

Jiří Barilla
Pavel Simr
Květuše Sýkorová

Microsoft®



Excel 2013

Podrobná
uživatelská
příručka

Od základů až po tvorbu maker
Dokonalé využití funkcí a vzorců
Kontingenční tabulky a grafy
Výuka na příkladech z praxe

computer
press

Jiří Barilla, Pavel Simr, Květuše Sýkorová

Microsoft Excel 2013

Podrobná uživatelská příručka

**Computer Press
Brno
2013**

Microsoft Excel 2013

Podrobná uživatelská příručka

Jiří Barilla, Pavel Simr, Květuše Sýkorová

Obálka: Martin Sodomka

Odpovědný redaktor: Libor Pácl

Technický redaktor: Jiří Matoušek

Objednávky knih:

<http://knihy.cpress.cz>

www.albatrosmedia.cz

eshop@albatrosmedia.cz

bezplatná linka 800 555 513

ISBN 978-80-251-4114-4

Vydalo nakladatelství Computer Press v Brně roku 2013 ve společnosti Albatros Media a. s. se sídlem Na Pankráci 30, Praha 4. Číslo publikace 18002.

© Albatros Media a. s. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vydavatele.

1. vydání


ALBATROS MEDIA a.s.

Stručný obsah

1.	Úvod do Excelu 2013	19
2.	Práce se sešity	35
3.	Základní techniky práce s tabulkou	73
4.	Formátování	105
5.	Vzorce a funkce	149
6.	Grafy	203
7.	Nástroje pro analýzu dat	247
8.	Práce se seznamy	279
9.	Kontingenční tabulky a grafy	313
10.	Vkládání a úprava objektů	355
11.	Základy maker a VBA	387
12.	Spolupráce uživatelů	413
13.	Tisk	431
A.	Přehled funkcí	447
B.	Klávesové zkratky	471
C.	Co je nového v Excelu 2013	481
	Rejstřík	485

Obsah

Úvod	17
Komu je kniha určena	17
Uspořádání knihy	17

1

Úvod do Excelu 2013 19

Stručná charakteristika Excelu	20
Spuštění a zavření aplikace	21
Spuštění Excelu	21
Ukončení práce s Excelem	21
Ovládací prvky aplikace	21
Pás karet Ribbon	21
Karty nástrojů	23
Karta Soubor	23
Panel nástrojů Rychlý přístup	23
Panel rychlých voleb	24
Galerie	24
Úprava pracovního prostředí	24
Možnosti aplikace Excel	25
Úpravy pásu karet	27
Úpravy panelu nástrojů Rychlý přístup	28
Obnovení panelu nástrojů a pásu karet	30
Doplňky	30
Práce s nápovědou	31
Zobrazení nápovědy	31
Práce s nápovědou	31
Panel nástrojů okna Nápověda pro Excel	32
Kontextová nápověda	33

2

Práce se sešity 35

Koncepce sešitu	36
Práce se sešitem	41
Šablony pro vytvoření nového sešitu	41
Vytvoření nového prázdného sešitu	42
Vytvoření nového sešitu na základě šablony	44
Uložení nepojmenovaného sešitu	45
Uložení pojmenovaného sešitu	47
Uložení sešitu pod jiným názvem	48
Otevření existujícího sešitu	48
Vytvoření nového sešitu z listu otevřeného sešitu	52
Zavření otevřeného sešitu	53
Odstranění sešitu	53

Pokročilejší práce se sešitem	53
Formáty sešitu (souboru)	53
Import sešitu	56
Export sešitu	57
Publikování sešitu ve formátu PDF a XPS	57
Obnova sešitu po havárii	61
Průběžné ukládání změn v sešitu	61
Způsoby zobrazení sešitu	61
Zobrazení listu s buňkami	62
Zobrazení sešitů v okně	63
Přepínání mezi okny sešitů	65
Ochrana sešitu	65
Zamknutí a odemknutí struktury sešitu	67
Zamknutí a odemknutí listu	68
Odemknutí dat a objektů v zamknutém listu	68
Povolení úprav v oblasti buněk	69
Hesla	71

3

Základní techniky práce s tabulkou

73

Pohyb v sešitu	74
Pohyb po listech sešitu	74
Pohyb po buňkách v listu sešitu	74
Pohyb po oblasti buněk	76
Práce s příkazy Najít a Vybrat	78
Vkládání dat	81
Metody vkládání dat	81
Rozdíly mezi zobrazenými a zdrojovými hodnotami	84
Úprava dat	84
Výběr dat	84
Výběr oblasti	85
Výběr sloupců a řádků	86
Identifikace buněk v oblasti	86
Absolutní a relativní adresace	87
Pojmenování buňky a oblasti	87
Zápis buněk a oblastí do funkcí a vzorců	88
Kopírování a přesouvání	89
Přesouvání dat	89
Kopírování dat	89
Schránka sady Office	91
Práce se sloupci a řádky	91
Vložení a odstranění	91
Úpravy rozměrů	93
Práce s listy sešitu	93
Přejmenování listů	93
Vkládání a odstranění listů	94
Přemístění a kopírování listů	95
Obarvení záložek, úprava pozadí listu	96

Oprava pravopisu	96
Kontrola pravopisu	97
Jazyk a slovníky	99
Tezaurus	101
Překlady a zdroje informací	102
Automatické opravy	103

4

Formátování 105

Výchozí nastavení formátu	106
Automatický formát	107
Formátování buňky	108
Úprava ohraničení buňky	108
Úprava výplně buňky	111
Zarovnávání textu v buňce	112
Vodorovné zarovnání textu	114
Svislé zarovnání textu	117
Orientace textu	117
Úprava písma	118
Vyhledávání podle formátování	119
Formátování hodnot v buňce	121
Formát Obecný	121
Formát Číslo	122
Formát Měna	124
Formát Účetnický	125
Formát Datum a Čas	126
Formát Procenta	128
Formát Zlomek	128
Formát Matematický	129
Formát Text	129
Formát Speciální	129
Vytvoření vlastního formátu	130
Motivy	133
Změna motivu	133
Úprava motivu	135
Uložení a odstranění vlastního motivu	136
Motivy Microsoft Office Online	136
Styly	137
Rychlé styly	137
Styly buňky	137
Styly tabulky	139
Šablony	141
Podmíněné formátování	142
Rychlé formátování	143
Rozšířené formátování	144
Vyhodnocování pravidel	145
Vyhledávání buněk s podmíněným formátováním	146
Zrušení podmíněného formátování	146
Zpětná kompatibilita	147

5

Vzorce a funkce

149

Vytvoření vzorce	150
Využití Excelu jako kalkulačky	150
Vytváření jednoduchého vzorce s adresami buněk	152
Vytvoření vzorce se závorkami	153
Relativní, absolutní a smíšená adresace ve vzorcích	153
Využití relativní adresy	154
Využití absolutní adresy	155
Využití smíšené adresy	156
Vytvoření vzorce s adresami na různých listech sešitu	157
Význam funkcí v Excelu a jejich rozdělení	159
Vložení funkce	160
Základní funkce a jejich použití	163
Funkce SUMA	163
Funkce PRŮMĚR	164
Funkce MAX	164
Funkce MIN	166
Funkce POČET	166
Funkce POČET2	168
Funkce KDYŽ	168
Funkce ZAOKROUHLIT	170
Funkce COUNTIF	171
Funkce SUMIF	172
Funkce SUBTOTAL	175
Funkce ROK	177
Funkce MĚSÍC	178
Funkce COUNTIFS	179
Funkce SVYHLEDAT	180
Funkce VVYHLEDAT	182
Funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ	184
Využití Excelu jako kalkulačky s funkcemi	186
Funkce ABS	187
Funkce ODMOCNINA	188
Funkce PI	188
Funkce RADIANS	189
Funkce SIN	189
Funkce COS	190
Funkce TG	190
Používání funkcí ve vzorcích	191
Převod vzorců a funkcí na hodnoty	191
Skrytí vzorců a funkcí	193
Odhalování problémů ve vzorcích a funkcích	194
Problémy ve vzorcích a funkcích	194
Chybné závorky	195
Buňky vyplněné dvojkřížky	195
Vzorce, které vracejí chybu	196
Chyby #DĚLENÍ_NULO!	196
Chyby #NÁZEV!	196

Chyby #ČÍSLO!	196
Chyby #ODKAZ!	197
Chyby #HODNOTA!	197
Využití vzorců a funkcí při práci s textem	197
Sloučení textu z více buněk do jedné	197
Sloučení textu z více buněk pomocí funkce CONCATENATE	198
Rozdělení textu z jedné buňky do více buněk	200
Výběr části textu nebo čísla pomocí funkce ČÁST	200

6

Grafy

203

Základní pojmy	204
Příprava tabulky pro graf	206
Vytváření grafů	206
Vytvoření grafu	206
Změna orientace řádků a sloupců	207
Změna typu grafu	207
Změna výchozího typu grafu	207
Umístění grafu	208
Viditelnost grafu na listu	208
Velikost grafu	209
Typy grafů	210
Volba typu grafu	210
Sloupcové grafy	211
Pruhové grafy	212
Spojnicové grafy	213
Plošné grafy	214
Povrchové grafy	215
XY bodové grafy	216
Bublinové grafy	218
Výsečové grafy	218
Prstencové grafy	220
Paprskové grafy	221
Burzovní grafy	221
Grafy s vedlejší osou Y	222
Kombinované grafy	223
Úpravy grafů	223
Změna rozložení grafu	224
Přidání a odebrání nové řady dat	225
Změna názvu řady	226
Přidání a odstranění prvků grafu	226
Změna umístění prvků grafu	227
Použití grafu jako šablony	227
Formátování grafů	228
Rychlé styly	229
Návrat na výchozí formát	229
Formátování datových řad	229
Formátování osy kategorií a osy hodnot	230
Formátování mřížky grafů	231

Formátování popisků grafů	232
Formátování prostorových grafů	232
Minigrafy	233
Vložení minigrafu do tabulky	233
Úpravy minigrafů	234
Pokročilé techniky práce s grafy	238
Spojnice trendu	238
Vynášecí čáry a spojnice	241
Sloupce vzrůstu a poklesu	243
Chybové úsečky	244

7

Nástroje pro analýzu dat 247

Ověřování vstupních dat	248
Určení typu dat a rozsahu hodnot	249
Ověření vstupních dat pomocí seznamu a vlastního kritéria	250
Hledání řešení	253
Možnosti nastavení řešení	254
Výpočet hloubky bazénu pomocí nástroje Hledání řešení	255
Řešitel	256
Přidání omezujících podmínek	257
Změna omezujících podmínek	258
Odstranění omezujících podmínek	258
Vynulování nastavení parametrů Řešitele	258
Uložení matematického modelu	258
Načtení uloženého matematického modelu	259
Možnosti nastavení řešení	259
Optimalizace výroby pomocí Řešitele	260
Ekonomický model	261
Matematický model a jeho řešení	262
Ekonomická interpretace a analýza výsledků	266
Scénáře	267
Analýza výsledků optimalizace pomocí scénáře	269
Citlivostní analýza	270
Citlivostní analýza pro jednu proměnnou a jeden vzorec	271
Citlivostní analýza pro jednu proměnnou a dva vzorce	273
Citlivostní analýza pro dvě proměnné	274
Rychlá analýza	276

8

Práce se seznamy 279

Vytvoření seznamu a jeho koncepce	280
Koncepce seznamu	281
Vytvoření seznamu	281
Ověření vstupních dat	282
Seřazení seznamu	285
Seřazení seznamu podle textové položky	286

Seřazení seznamu podle číselné položky	287
Seřazení seznamu podle kalendářního data	288
Seřazení seznamu podle vlastního seznamu	289
Vyhledávání údajů a prohlížení seznamu	290
Vyhledávání údajů v seznamu	290
Prohlížení seznamu pomocí formuláře	291
Filtrování dat	294
Automatický filtr	294
Vytvoření součtu u vybraných záznamů	295
Výběr dat automatickým filtrem podle data	296
Rozšířený filtr	298
Vytváření souhrnů	300
Interpretace výsledků	302
Symbols (tlačítka) přehledů	303
Vytváření skupin	304
Převod seznamu na tabulku	306
Přidávání záznamů do tabulky	308
Odstranění řádků a sloupců	308
Odstranění duplicitních (stejných) řádků	309
Přidání řádku souhrnu	310
Převod tabulky na normální seznam	311
Převod seznamu na tabulku pomocí nástroje Rychlá analýza	311

9

Kontingenční tabulky a grafy

313

Koncepce kontingenční tabulky	314
Zdroje dat pro kontingenční tabulky	314
Vytvoření kontingenční tabulky	315
Zobrazení kontingenční tabulky ve formě tabulky	318
Aktualizace dat v kontingenční tabulce	319
Vytvoření kontingenční tabulky z dat v jiném sešitě	320
Vytvoření kontingenční tabulky z databáze Accessu	322
Vytvoření kontingenční tabulky z dat z více oblastí (listů)	324
Vytvoření kontingenční tabulky z více sešitů	329
Vytvoření kontingenční tabulky na základě jiné kontingenční tabulky	332
Formátování kontingenční tabulky	333
Seznam polí kontingenční tabulky	334
Rozložení kontingenční tabulky	336
Souhrny a celkové součty	338
Styly kontingenčních tabulek	339
Formátování hodnot v datových polích	340
Změna výpočtové funkce pro datové pole	341
Doplnění výpočtových polí a položek	341
Doplnění výpočtového pole pro rozdíl	344
Doplnění počítaných položek pro součty za čtvrtletí	345
Kontingenční grafy	347
Vytvoření kontingenčního grafu z dříve vytvořené kontingenční tabulky	347
Vytvoření kontingenční tabulky a kontingenčního grafu současně	347

Aktualizace dat v kontingenčním grafu	349
Práce s nástroji pro kontingenční graf	349
Vytvoření kontingenční tabulky s využitím relací	351

10

Vkládání a úprava objektů 355

Základní operace s grafickými objekty	357
Výběr objektu	357
Přichycení objektů	357
Změna velikosti objektu	357
Otočení obrazce	358
Překlopení obrazce	359
Vrstvy objektů	359
Seskupování objektů	359
Skrytí a zobrazení	360
Obrazce	360
Vložení obrazce	360
Úprava obrazce	362
Formátování obrazce	362
Kreslení od ruky	363
Textové pole	364
Vložení textového pole	364
Úprava textu v textovém poli	364
Formátování textového pole	364
Zarovnání	365
Více sloupců v textovém poli	365
WordArt	366
Vložení objektu WordArt	366
Úpravy	367
Odstranění efektů WordArt	369
Obrázky	369
Vložení obrázku	369
Obrázek z jiné aplikace	370
Online obrázky	370
Změna velikost a otočení obrázku	371
Přesná změna velikosti a otočení	371
Oříznutí obrázku	372
Zmenšení souborové velikosti obrázku	372
Změna tvaru obrázku	373
Formátování	373
Snímek obrazovky	374
SmartArt	375
Přehled typů diagramů SmartArt	375
Vložení diagramu SmartArt	376
Podokno přidání textu	376
Změna struktury diagramu SmartArt	377
Organizační diagram	377
Změna typu diagramu SmartArt	378
Změna stylu diagramu SmartArt	378

Formátování	379
Obnovení diagramu do původního stavu	380
Rovnice	380
Vložení rovnice	380
Popis nástroje rovnice	380
Formátování	382
Symboly	382
Aplikace pro Office	383
Použití aplikace	384
Získání nové aplikace	384
Vypnutí aplikace pro Excel	386
Objekty z jiných aplikací a souborů	386

11

Základy maker a VBA

387

Vytváření maker	388
Uložení sešitu s vytvořenými makry	390
Bezpečnost maker	391
Úvod do Editoru Visual Basicu	392
Zobrazení karty Vývojář	392
Aktivace Editoru Visual Basicu	392
Práce s průzkumníkem projektu	393
Přejmenování projektu	394
Přidání nového modulu VBA	394
Přejmenování modulu	394
Odstranění modulu VBA	395
Ukládání kódu VBA	395
Základy uživatelských funkcí	396
Deklarace funkce	396
Název funkce	397
Parametry funkcí	397
Vytvoření vlastní funkce	397
Vložení popisu funkce	399
Základy jazyka Visual Basic	400
Odkazy na objekty	401
Vlastnosti objektu	401
Metody objektu	401
Práce s objekty Range	402
Vlastnost Range	402
Vlastnost Cells	402
Vytvoření jednoduché procedury	403
Spuštění procedury z dialogu Makro	404
Spuštění procedury pomocí příkazového tlačítka	405
Vytvoření procedury s cyklem	405
Přejmenování modulu s procedurou	407
Vytvoření příkazového tlačítka	407
Vytvoření procedury s cyklem a podmínkou If	408
Přejmenování modulu s procedurou	410
Vytvoření příkazového tlačítka	410

12

Spolupráce uživatelů 413

Získávání a ukládání souborů ze vzdálených počítačů	414
Sdílení sešitu	415
Omezení ve sdílených sešitech	417
Odebrání uživatele z pracovní skupiny	417
Zrušení sdílení sešitu	418
Rozšířené možnosti sdílení	418
Ochrana sešitu heslem	419
Sledování změn	420
Uzamknutí sdílení se sledováním změn	421
Revize změn	422
Slučování sešitů	423
Slučování podle umístění	424
Slučování podle kategorií	425
Slučování s propojením na zdrojová data	427
Slučování dat prostorovými vzorci	427
Odesílání sešitu e-mailem	428
Odeslat kopii sešitu jako přílohu	428
Odeslat odkaz na sdílený sešit	429
Odeslat jako soubor PDF nebo XPS	430
Odeslat jako internetový fax	430

13

Tisk 431

Rychlý tisk	432
Nastavení tisku	433
Náhled stránky	434
Vlastnosti tiskárny	435
Vzhled stránky	435
Okraje stránky	436
Zarovnání dat na stránce	437
Tisk na výšku nebo na šířku	437
Velikost stránky	437
Přizpůsobení měřítka	437
Oblast tisku	438
Zalomení konce stránky	438
Obrázek na pozadí stránky	439
Tisk názvů	439
Tisk záhlaví řádků a sloupců	439
Tisk mřížky tabulky	439
Záhlaví a zápatí	440
Vlastní záhlaví a zápatí	441
Nastavení čísla první stránky	442
Možnosti záhlaví a zápatí	442
Rozložení záhlaví a zápatí	442
Přidání záhlaví nebo zápatí do listu grafu	443

Dialogové okno vzhled stránky	444
Tisk objektů	445
Graf na listu	445
Plovoucí objekty	445
Plovoucí graf	446
Pravidla tisku	446

A

Přehled funkcí 447

Matematické funkce	448
Statistické funkce	452
Finanční funkce	457
Funkce pro datum a čas	459
Vyhledávací funkce	460
Databázové funkce	462
Textové funkce	463
Logické funkce	464
Informační funkce	465
Funkce projektové přípravy	466
Datové krychle	468
Kompatibilita	468
Web	470

B

Klávesové zkratky 471

Přehled nejčastěji používaných klávesových zkratk	472
Základní klávesy	472
Nápověda	472
Sešit	473
Karty a příkazy	473
Vybrané operace	473
Operace s celými listy	473
Operace na listu	474
Pohyb kurzoru po listu	474
Označení oblasti buněk	474
Výběr buněk	475
Vstup dat	475
Úprava dat	476
Formátování buňky	477
Pojmenování buněk	477
Komentář	477
Práce s grafy	477
Práce se seznamem, tabulkou Excelu	478
Práce s vloženými objekty	478
Tisk a náhled před tiskem	478
Přepočet vzorců (funkcí)	479

C**Co je nového v Excelu 2013 481**

Cloudové úložiště	482
Podpora více hardwarových platforem	482
Nové uživatelské rozhraní	482
Úvodní obrazovka	482
Rychlá analýza	483
Dynamické doplňování	483
Grafy	483
Kontingenční tabulky	483
Časová osa	483
Doplňky	483
Nové funkce	484

Rejstřík 485

Úvod

Excel je jeden z nejrozšířenějších programů, který je využíván ve firmách i pro soukromou potřebu. V Excelu jsou zpracovávány různé databázové seznamy, statistické a technické výpočty apod. Znalost Excelu je vyžadována téměř při všech výběrových řízeních na ekonomické a technické profese. Tato kniha je napsaná pro Microsoft Excel 2013. Mezi uživatelský prostředím Excelu 2010 a 2013 není veliký rozdíl, a uživatel, který pracuje s Excelem 2010, by proto přechod na Excel 2013 neměl působit žádné problémy.

Komu je kniha určena

Knihu je určena každému, kdo chce s Excelem pracovat. Je vhodná jak pro začátečníky, tak i pro pokročilejší uživatele, protože se věnuje i takovým tématům, jako jsou nástroje pro analýzu dat, práce se seznamy, kontingenční tabulky, relace, makra a VBA. Knihu lze také používat jako učebnici Excelu pro základní, střední a vysoké školy a může být vhodným studijním materiálem pro školící střediska.

Uspořádání knihy

Knihu je členěna do jednotlivých kapitol, které tvoří samostatný celek. Pouze kapitoly 1, 2, 3 a 4 na sebe navazují a popisují základy práce s Excelem. Kniha byla zpracována na základě naší předchozí knihy Excel 2010.

První, druhá, třetí a čtvrtá kapitola popisují základní práci s Excelem, jako je práce se sešity, tvorba tabulek a jejich formátování.

Pátá kapitola se poměrně podrobně věnuje tvorbě vzorců a využívání funkcí pro výpočty. Využití vzorců a funkcí je ukázáno na praktických příkladech.

Šestá kapitola se zabývá grafickým zobrazením dat. Je zaměřena zejména na tvorbu grafů, volbu měřítek a formátování. Tvorba grafů je vysvětlena na praktických příkladech.

V sedmé kapitole je na příkladech ukázáno využití analytických nástrojů, jako jsou:

- Ověřování vstupních dat
- Hledání řešení
- Řešitel
- Scénáře
- Citlivostní analýza
- Rychlá analýza

Osmá kapitola se zabývá prací s databázovými seznamy, jako je například vytváření souhrnů, skupin a filtrování dat.

V deváté kapitole je poměrně podrobně popsána analýza dat pomocí kontingenčních tabulek a grafů. Nově jsou pro vytváření kontingenčních tabulek využity relace mezi tabulkami, které umožňují vytvářet kontingenční tabulky z více tabulek propojených identifikačním klíčem.

Desátá kapitola se zabývá vkládáním a úpravou objektů (například obrázků) a editorem rovnic.

V jedenácté kapitole je ukázáno zaznamenávání maker, tvorba uživatelských funkcí a vytváření jednoduchých procedur.

Dvanáctá kapitola ukazuje, jak je možné sdílet sešity, slučovat data a aktualizovat data z jiných sešitů.

Třináctá kapitola se zabývá nastavením vzhledu stránky a různých parametrů pro tisk.

Kniha se zabývá výukou základů Excelu, a proto nepředpokládá žádné předběžné znalosti.

Poděkování patří spoluautorům: *Pavlu Simrovi* za vypracování první, šesté, desáté, dvanácté a třinácté kapitoly a *Květuši Sýkorové* za vypracování druhé, třetí a čtvrté kapitoly.

I přes péči, která byla věnována tvorbě této publikace, nelze vyloučit možnost výskytu chyb. Autor proto nepřebírá žádné záruky ani právní odpovědnost za použití uvedených informací a z toho plynoucí důsledky.

Veškeré osoby a uvedená jména v této knize jsou pouze ilustrativní a fiktivní, a jakákoliv podobnost s osobami žijícími je čistě náhodná. V knize jsou použity zjednodušené praktické příklady, které mají výukový charakter. V příkladech jsou použita modelová data.

Jiří Barilla

1

Úvod do Excelu 2013

V této kapitole:

Stručná charakteristika Excelu

Spuštění a zavření aplikace

Ovládací prvky aplikace

Úprava pracovního prostředí

Práce s nápovědou

Stručná charakteristika Excelu

Aplikace Excel 2013 je tabulkový procesor od firmy Microsoft. Tabulkový procesor je aplikace zpracovávající tabulku informací. Tabulka se skládá z jednotlivých buněk, které mohou obsahovat data či vzorce pracující s daty. Dříve se tabulky používaly především ve finančnictví, nyní se využívají k široké škále činností, kde je potřeba zpracovávat a analyzovat data. Dnešní tabulkové procesory jsou běžnou součástí kancelářských balíků.

Tabulkový procesor Microsoft Excel 2013 je součástí kancelářského balíku Microsoft Office 2013. Umožňuje spravovat, analyzovat a sdílet data, provádět výpočty, tvořit grafy a diagramy a mnoho dalších činností.

Předchozí verze Excelu byly určeny buď pro běžné osobní počítače, nebo existovaly speciální verze Excel Mobile určené výhradně pro chytré telefony. Nyní, nově, můžeme používat jeden produkt, který je určen pro osobní počítače a zároveň pro zařízení s ARM procesorem (mobilní telefony a tablety) a také pro webové prostředí. Následuje popis rozdílných verzí aplikace Excel 2013, které jsou k dispozici:

Microsoft Excel 2013 – tato aplikace je určena pro běžné osobní počítače. Je to varianta, jejíž funkčnost není ničím omezena. Můžeme ji získat jako součást kancelářského balíku *MS Office 2013* nebo jako samostatnou aplikaci anebo jako součást předplatného *Office 365*.

Microsoft Excel 2013 RT – je součástí kancelářského balíku *MS Office*, který je společně s operačním systémem *MS Windows 8* předinstalovaný na zařízeních s procesory ARM. Systém je často označován názvem *Windows RT*. Zařízení s ARM procesory jsou menší mobilní zařízení, která se ovládají pomocí dotykového displeje. Pokud povolíte dotykový režim (*Touch Mode*), pak se uživatelské prostředí Excelu mírně změní, aby se zjednodušilo ovládání dotyky prstů nebo stylusem na displej. Také je možné ovládat Excel pomocí připojené klávesnice a myši. Také tato verze Excelu 2013 obsahuje plnou základní funkcionalitu. Hlavní rozdíly jsou, že nepodporuje makra, není možné doinstalovat pluginy a nejsou k dispozici sestavy *PowerView*.

Microsoft Excel 2013 Mobile – tato aplikace je určena pro chytré mobilní telefony s malou obrazovkou. Takové zařízení musí být vybaveno operačním systémem *Windows Phone* anebo *iOS*, který je používán v telefonech *iPhone* od firmy *Apple*. Slouží k prohlížení a základním úpravám sešitů. Umí pracovat se vzorci, upravovat formátování buněk, třídit a filtrovat data a pracovat s grafy. Umí se také prostřednictvím telefonu, na němž je nainstalován, spojit s vaším účtem na *SkyDrive* a zpřístupnit všechny sešity, které tam máte uloženy.

Microsoft Excel 2013 Web App – je verze pro uživatele, kteří požadují, aby jejich data byla dostupná vždy a všude. Zde nejsme omezeni na konkrétní počítač ani operační systém. K *Office 2013 Web Apps* přistupujete online pomocí webového prohlížeče. *Office Web Apps* jsou poskytovány jako součást předplatného *Office 365* anebo jako součást služeb cloudu Microsoft *SkyDrive*. Tato verze umožňuje pracovat se soubory uloženými na vašem účtu v *SkyDrive* nebo na *Microsoft SharePoint*. Umí zobrazovat soubory z desktopových verzí Excelu 2010 a Excelu 2013. Nabízí plnou funkcionalitu pro manipulaci s daty. Také umí zobrazovat a upravovat (ne vytvářet) kontingenční tabulky, přidávat grafy a podobně. Má schopnost sdílet vaše sešity, vložit je jako součást webových stránek a umožnit přístup k sešitu dalším uživatelům a umožnit jim přes webové rozhraní upravovat přímo sešit umístěný na vašem účtu *Skydrive*.

Když otevřeme soubor pomocí *Excel Web App*, můžeme si zvolit, zda chceme pokračovat v úpravách sešitu ve webovém prohlížeči nebo pokračovat v úpravách pomocí aplikace ve vašem počítači.



Poznámka: Office 365 je předplatné licence založené na cloudovém prostředí. Některé licence Office 365 poskytují jako službu přístup k plné verzi Excelu 2013, jiné pouze k *Excel Web App* nebo k oběma verzím.

Spuštění a zavření aplikace

Spuštění Excelu

Aplikaci Excel můžeme v prostředí operačního systému Windows 8 spustit několika způsoby:

- Ze seznamu programů na **Úvodní obrazovce** (dříve nabídka **Start**)
- Poklepáním na ikonu zástupce Excelu na ploše
- Poklepáním na kterýkoliv soubor se sešitem aplikace Excel
- Zápisem názvu programu *Excel* do políčka **Prohledat programy a soubory** nabídky **Start**

Po spuštění aplikace se zobrazí úvodní obrazovka s nabídkou několika šablon sešitu. Zde si vybereme prázdný sešit nebo šablonu, která vyhovuje našim potřebám. Můžeme zde také vyhledat další šablony nabízené na Internetu. Pokud jsme spouštěli aplikaci poklepáním myši na soubor s již existujícím sešitem Excelu, otevře se aplikace a načte obsah sešitu.

Ukončení práce s Excelem

Aplikaci Excel můžeme ukončit následujícími dvěma způsoby:

- Stiskem kombinace kláves **Alt+F4**
- Ikonou **Zavřít** (křížek) v horním pravém rohu okna aplikace

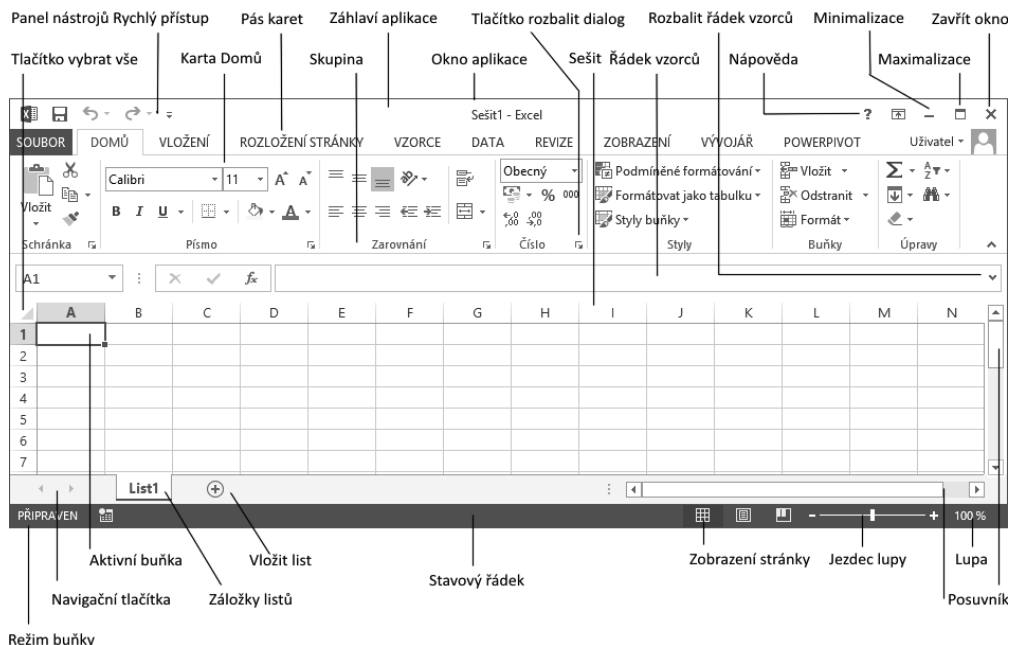
Sešit, ve kterém jsme od posledního uložení neprovedli žádné změny, se zavře. Pokud jsme v sešitě udělali nějakou změnu a neuložili ji, zobrazí se dotaz na uložení. Po uložení změn se aplikace ukončí.

Ovládací prvky aplikace

Když poprvé otevřete nový, čistý sešit, Excel 2013 vytvoří jeden list (s pojmenováním List1) v novém pracovním sešitu (pojmenovaném Sešit1).

Pás karet Ribbon

Karty jsou navrženy podle zaměření na jednotlivé úkoly. Obsah karet je rozdělen na skupiny, které obsahují příkazy pro dílčí úlohy. Příkazová tlačítka v jednotlivých skupinách slouží k provedení příkazu nebo zobrazení nabídky příkazů.



Obrázek 1.1 Okno aplikace Excel 2013

Tabulka 1.1 Popis standardních karet na Páse karet

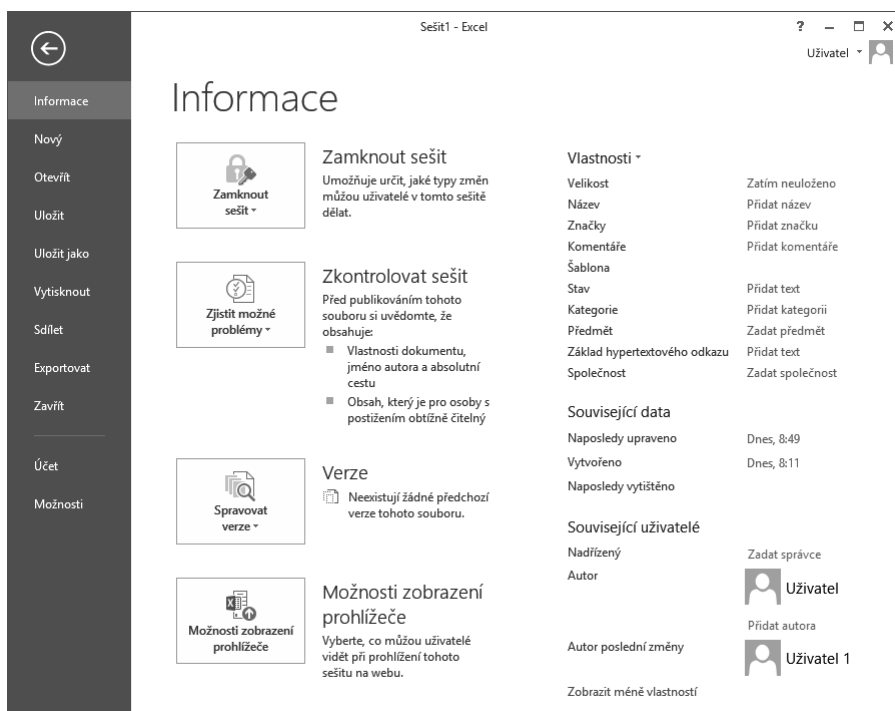
Karta	Popis karty
Domů	Karta Domů obsahuje příkazy pro práci se schránkou, umožňuje formátovat text a buňky, vkládat nové řádky nebo sloupce a použít filtry pro zobrazení. Je zde také nabídka různých stylů buňky.
Vložení	Karta Vložení umožňuje vložit do dokumentu různé typy objektů. Pomocí této karty můžeme vkládat obrázky, tabulky, grafy, minigrafy, textové pole či hypertextové odkazy.
Rozložení stránky	Na kartě Rozložení stránky nastavujeme vzhled listu a připravujeme jeho rozložení pro tisk.
Vzorce	Karta Vzorce umožňuje rychle vytvořit různé vzorce, upravovat závislosti vzorců a definovat názvy.
Data	Karta Data obsahuje nástroje pro práci s daty, spolupráci s externími zdroji, filtrování dat a vytváření osnov.
Revize	Karta Revize nám umožňuje kontrolovat v sešitě pravopis a gramatiku. Také zde můžeme pracovat s komentáři a nastavovat zabezpečení listů a sešitů.
Zobrazení	Na kartě Zobrazení nastavujeme různé způsoby zobrazení listů.
Vývojář	Pomocí karty Vývojář můžeme vytvořit makra nebo vložit do listu ovládací prvky. Zobrazení této karty se povoluje v dialogu Možnosti aplikace Excel .

Karty nástrojů

Kromě standardní sady karet, která se na pásu karet Ribbon zobrazuje při spuštění aplikace, existují ještě karty nástrojů. Jsou to kontextové karty, které se zobrazují pouze tehdy, když máme označený objekt, na nějž jsou vázány. Týká se to objektů, jako je graf, tabulka, obrázek a další. Po klepnutí na objekt se vedle standardních karet zobrazí příslušná sada kontextových karet zvýrazněná odlišnou barvou.

Karta Soubor

Klepnutím myši na záložku **Soubor** se zobrazí tzv. prostředí **Backstage**, které obsahuje nástroje pro práci se souborem: **Nový**, **Otevřít**, **Uložit** a **Zavřít**. Dále Backstage obsahuje skupiny nástrojů pro publikování sešitu: **Vytisknout**, **Sdílet** a **Exportovat**, a možnosti nastavení: **Účet** a **Možnosti**.



Obrázek 1.2 Karta Soubor a prostředí Backstage

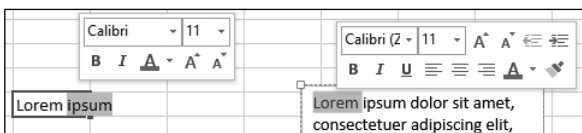
Panel nástrojů Rychlý přístup

Panel nástrojů **Rychlý přístup** je ve výchozím nastavení umístěn v levé horní části okna aplikace Excel. Umožňuje rychlý přístup k často používaným nástrojům a je naprosto nezávislý na pásu karet Ribbon. Popis úprav nastavení panelu je níže v této kapitole.

Panel rychlých voleb

Jestliže vybereme text v buňce nebo textovém poli, zobrazí se poloprůhledný malý panel nástrojů, kterému se říká *panel rychlých voleb*.

Panel rychlých voleb umožňuje rychlý přístup k základním funkcím pro formátování textu. Obsah panelu rychlých voleb je závislý na prostředí, ve kterém se text nachází.



Obrázek 1.3 Panel rychlých voleb pro buňku s textem a pro textové pole

Galerie

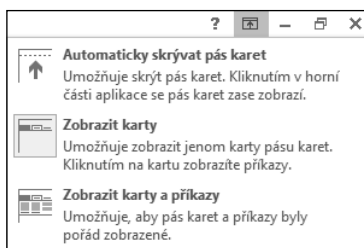
Galerie umožňují vizuální vyhledávání funkcí tak, že zobrazí náhled výsledného stavu a nikoliv příkazy k jeho dosažení. Používají se především u grafických prvků.

Úprava pracovního prostředí

Změna zobrazení pásu karet

Pás karet se může zobrazit ve třech různých režimech:

- **Automaticky skrývat pás karet** – pás karet s příkazy se zobrazí po klepnutí myší na horní lištu aplikace.
- **Zobrazit karty** – zobrazí se pouze řádek s názvy karet. Po kliknutí na název karty se zobrazí celá karta s příkazy.
- **Zobrazit karty a příkazy** – standardní zobrazení pásů karet, kdy je karta s příkazy stále viditelná.



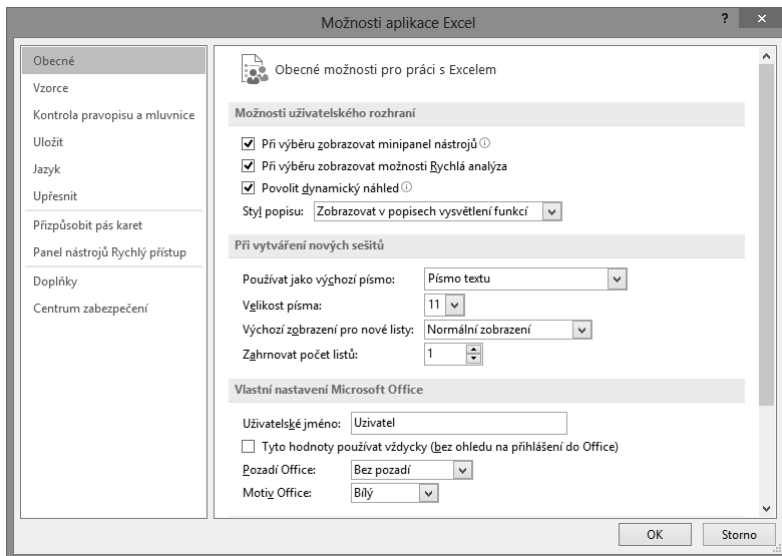
Obrázek 1.4 Změna zobrazení pásu karet

Způsob zobrazení pásu karet se nastaví pomocí ikonky se šipkou v pravém horním rohu aplikace . Excel si pamatuje nastavení, ve kterém byla aplikace ukončena.

Možnosti aplikace Excel

Dialogové okno **Možnosti aplikace Excel** otevřeme na kartě **Soubor** (prostředí Backstage) příkazem **Možnosti**. Okno obsahuje možnosti pro úpravy prostředí a chování aplikace Excel. Věnujeme-li chvíli času prohlídce jednotlivých karet dialogového okna, získáme představu o rozsahu programu a úrovni kontroly, jakou můžeme mít nad vlastním pracovním prostorem.

U mnoha položek v dialogovém okně je umístěna malá ikona Informace ⓘ zobrazující stručný popis funkce položky. Chceme-li zobrazit její obsah, najedeme kurzorem myši na ikonu. Po chvilce se zobrazí informační okno.



Obrázek 1.5 Dialog Možnosti aplikace Excel, karta Obecné

Karty jsou členěny do skupin. Nastavení některých skupin jsou vztažena na celou aplikaci, některých na konkrétní otevřený sešit a u jiných pouze na konkrétní list. Tyto skupiny mají v záhlaví rozevírací seznam s možností volby sešitu, resp. listu.

Obecné možnosti pro práci s Excelem

V dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** na kartě **Obecné** nastavujeme základní možnosti prostředí aplikace Excel.

Skupina **Možnosti uživatelského rozhraní**. Zde povolíme zobrazování minipanelu rychlých voleb při formátování textu a zobrazování možnosti rychlé analýzy. **Povolit dynamický náhled** zapíná funkci automatického náhledu změn dokumentu při přechodu myši přes jednotlivé volby a funkce. Styl popisu ovládacích prvků ovlivní způsob zobrazování kontextové nápovědy u ovládacích prvků.

Skupina **Při vytváření nových sešitů**. Zde nastavíme základní vlastnosti nového sešitu, použité písmo, způsob zobrazení a počet listů.

Ve skupině **Vlastní nastavení systému Microsoft Office** máme možnost změny uživatelského jména. Toto jméno se používá například při automatickém nastavení jména majitele vytvořeného sešitu. Při sdílení sešitu nás ostatní uživatelé uvidí pod tímto jménem. **Pozadí Office** a **Motiv Office** nastaví barevné zobrazení okna aplikace Excel.

V poslední skupině **Možnosti při spuštění** můžeme vypnout nebo zapnout zobrazování úvodní obrazovky Excelu s nabídkou šablon, kontrolu a také to, zda je Excel nastaven jako výchozí aplikace pro prohlížení a úpravy tabulek. Zde je také možnost nastavit, které typy souborů bude Excel automaticky otvírat (asociace). Tlačítkem **Výchozí programy** se otevře okno **Nastavení přidružení pro program**. Zde přiřazujeme nebo rušíme přiřazení typů souborů, podle přípon, k aplikaci Excel.

Vlastnosti vzorců

V dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** na kartě **Vzorce** měníme možnosti související s výpočty a zpracováním vzorců, výkonem a mechanismem kontroly chyb.

Nastavení kontroly pravopisu a mluvnice

V dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** na kartě **Kontrola pravopisu a mluvnice** měníme možnosti automatických oprav a nastavení slovníků a povolujeme některá pravidla pro kontroly pravopisu.

Vlastnosti ukládání sešitů

V dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** na kartě **Uložit** měníme výchozí nastavení pro ukládání sešitů do souborů a nastavení automatického ukládání.

Nastavení jazykového prostředí

V dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** na kartě **Jazyk** upravujeme nastavení jazykových předvoleb systému Office. Nastavujeme zde výchozí jazyk pro úpravy sešitu, pro zobrazení, pro nápovědu a pro popisky ovládacích prvků.

Karta Upřesnit

Karta **Upřesnit – Upřesnění možností pro práci s Excelem** obsahuje velké množství nastavení chování aplikace.

- Skupina **Možnosti úprav** nastavuje pohyb po listu a odpovídající reakce listu.
- Skupina **Vyjmout, kopírovat a vložit** upravuje chování a ovládání schránky.
- Skupina **Velikost a kvalita obrázku** nastavuje komprimaci a rozlišení uložených obrázků v sešitě.
- Skupina **Tisk** obsahuje volbu zapnutí režimu s vysokou kvalitou tisku pro grafiku.
- Skupina **Graf** nastavuje zobrazování názvů prvků a zobrazení názvů hodnot datových bodů v grafu při přechodu myší.
- Skupina **Zobrazení** obsahuje volby pro zapnutí jednotlivých částí okna aplikace Excel, použité jednotky pro pravítka, počet, kolik naposledy otevřených sešitů si má pamatovat, možnosti zobrazování komentářů v buňce a směr toku textu.

- Skupina **Zobrazit možnosti pro tento sešit** obsahuje volby pro zapnutí zobrazení jednotlivých částí sešitu.
- Skupina **Zobrazit možnosti pro tento list** obsahuje volby pro zapnutí zobrazení jednotlivých částí listu a nastavení barvy mřížky.
- Skupina **Vzorce** obsahuje nastavení pro způsob vyhodnocování vzorců.
- Skupina **Při výpočtech v tomto sešitu** obsahuje volby pro přesnost výpočtu a chování k externím datům.
- Skupina **Obecné** nastavuje různé volby chování aplikace Excel včetně úpravy vlastních seznamů a možností pro web.
- Skupina **Data** upravuje některé možnosti při práci s velkými datovými tabulkami a datovými modely.

Poslední dvě skupiny nastavují kompatibilitu s produkty společnosti Lotus.

Centrum zabezpečení

Centrum zabezpečení zajišťuje ochranu osobních údajů, dokumentů, zabezpečení počítače a jeho bezproblémovou funkčnost. Karta obsahuje několik odkazů na prohlášení o ochraně osobních údajů v aplikaci Microsoft Excel a příkaz pro otevření dialogu **Nastavení centra zabezpečení**. Doporučuje se nastavení centra zabezpečení neměnit.

Úpravy pásu karet

Základem uživatelského prostředí aplikace Microsoft Excel je *pás karet*. Jeho návrh je charakteristický tím, že naprostá většina funkcí je dostupná maximálně na dvě kliknutí, zobrazuje velké a přehledné ikony a vše je uspořádáno k co nejrychlejšímu používání.

Změna rozložení pásu karet

Pás karet můžeme rozšířit o nové vlastní karty nebo můžeme upravit či odstranit stávající karty. Obsah karet můžeme doplnit o další příkazy a skupiny příkazů či jiné odebrat.

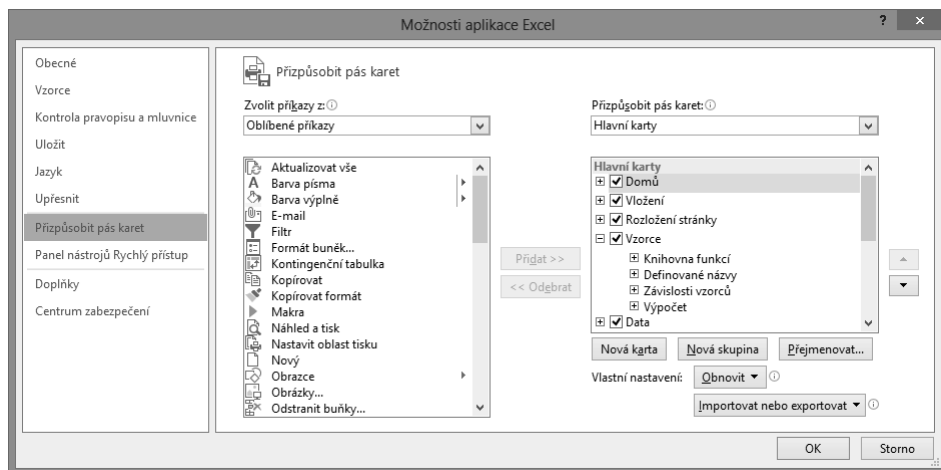
Základní uspořádání pásu karet změníme v dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** na kartě **Přizpůsobit pás karet**.

Karta **Přizpůsobit pás karet** obsahuje dvě hlavní pole. Levé pole **Zvolit příkazy** z nabízí všechny příkazy, skupiny a karty, které můžeme vložit do *pásu karet*. Seznam zobrazených položek v poli můžeme filtrovat pomocí rozevíracího seznamu umístěného nad polem.

Pravé pole **Přizpůsobit pás karet** zobrazuje aktuální sestavení pásu karet. Novou kartu či skupinu příkazů přidáváme pomocí tlačítek pod polem. Příkazy přidáváme a odebíráme z karet pomocí tlačítek **Přidat** a **Odebrat** mezi poli. Karty můžeme přejmenovat a měnit jejich polohu na pásu karet.

Nastavení pásu karet můžeme uložit do souboru nebo znovu načíst pomocí tlačítka **Importovat nebo exportovat**. To nám umožňuje přenášet nastavení na jiné počítače.

Nastavení pásu karet vrátíme do výchozího nastavení tlačítkem **Obnovit**.



Obrázek 1.6 Dialog Možnosti aplikace Excel, karta Přizpůsobit pás karet

Postup rozšíření pásu karet o vlastní kartu:

1. Přejdeme do dialogového okna **Možnosti aplikace Excel** na kartu **Přizpůsobit pás karet**.
2. Myší klepneme do nabídky **Přizpůsobit pás karet** na pozici, pod níž se má nová karta vytvořit.
3. Klepneme myší na tlačítko **Nová karta**. Vytvoří se karta s názvem *Nová karta (Vlastní)* s jednou prázdnou skupinou příkazů nazvanou *Nová skupina (Vlastní)*.
4. Označíme nově vytvořenou kartu. Myší klepneme na tlačítko **Přejmenovat**. Zobrazí se dialog **Přejmenovat**.
5. Do pole **Zobrazovaný název** zadáme nové pojmenování karty.
6. Označíme skupinu příkazů v nové kartě. Myší klepneme na tlačítko **Přejmenovat**. Zobrazí se dialog **Přejmenovat**.
7. V dialogu **Přejmenovat** zadáme nové pojmenování karty a vybereme zástupný symbol, který se bude zobrazovat v případě minimalistického zobrazení skupiny na kartě.
8. V poli **Zvolit příkazy z** vybereme postupně jednotlivé příkazy a tlačítkem **Přidat** je přidáme do vytvořené skupiny příkazů.
9. Změnu pásu karet potvrdíme tlačítkem **OK**.

Úpravy panelu nástrojů Rychlý přístup

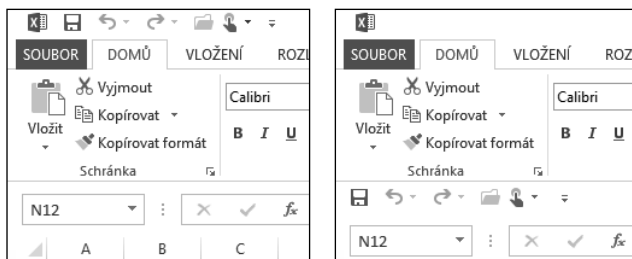
Panel nástrojů pro **Rychlý přístup** je ve výchozím nastavení umístěn v horní části okna aplikace Excel. Umožňuje rychlý přístup k často používaným nástrojům. Panel nástrojů můžeme upravit přidáním příkazů a změnit jeho umístění.

Změna umístění panelu nástrojů Rychlý přístup

Panel nástrojů **Rychlý přístup** může být umístěn na jednom ze dvou míst:

- V levém horním rohu v záhlaví okna aplikace nad pásem karet (výchozí nastavení)
- Pod pásem karet

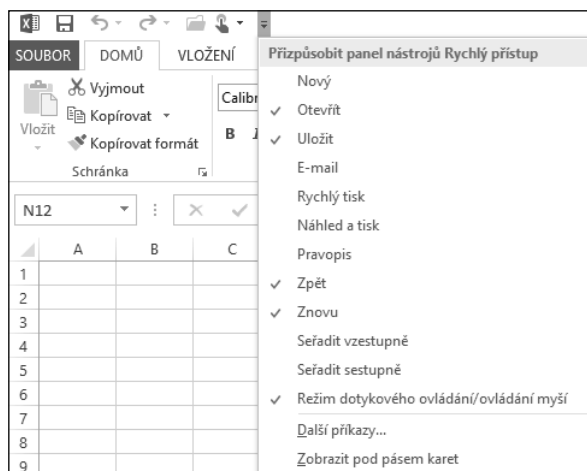
Přesunutí panelu pod pás karet provedeme tak, že klepneme na nabídku **Přizpůsobit panel nástrojů Rychlý přístup** (rozbalovací šipka na konci panelu pro **Rychlý přístup**). Rozbalí se seznam možností. V seznamu vybereme položku **Zobrazit pod pásem karet**.



Obrázek 1.7 Umístění panelu nástrojů Rychlý přístup, výchozí umístění a umístění pod pásem karet

Přidání příkazů na panel nástrojů Rychlý přístup

Na panel pro **Rychlý přístup** můžeme přidat další příkazy. Klepneme na tlačítko **Přizpůsobit panel nástrojů Rychlý přístup** (rozbalovací šipka na konci panelu pro **Rychlý přístup**). Rozbalí se seznam možností. Ze seznamu vybereme příkaz, který se na panelu zobrazí.



Obrázek 1.8 Rozbalená nabídka Přizpůsobit panel nástrojů Rychlý přístup

Přidání příkazu přímo z pásu karet na panel nástrojů **Rychlý přístup** provedeme tak, že na pás karet klepneme pravým tlačítkem myši na příkaz, který chceme přidat. Zobrazí se místní nabídka, z níž vybereme příkaz **Přidat na panel Rychlý přístup**. Příkaz se vloží do panelu **Rychlý přístup**.

Mnohé příkazy, jimiž aplikace Excel 2013 disponuje, nejsou použité na žádné z karet. Tyto příkazy jsou dostupné pouze přes seznam všech příkazů v dialogu **Možnosti aplikace Excel**. Chceme-li tyto příkazy používat, musíme je přidat na panel nástrojů **Rychlý přístup**. Udělá-

me to omocí nabídky **Další příkazy** v nabídce **Přidat na panel Rychlý přístup** nebo přidání provedeme v dialogu **Možnosti aplikace Excel** na kartě **Panel nástrojů pro Rychlý přístup**.

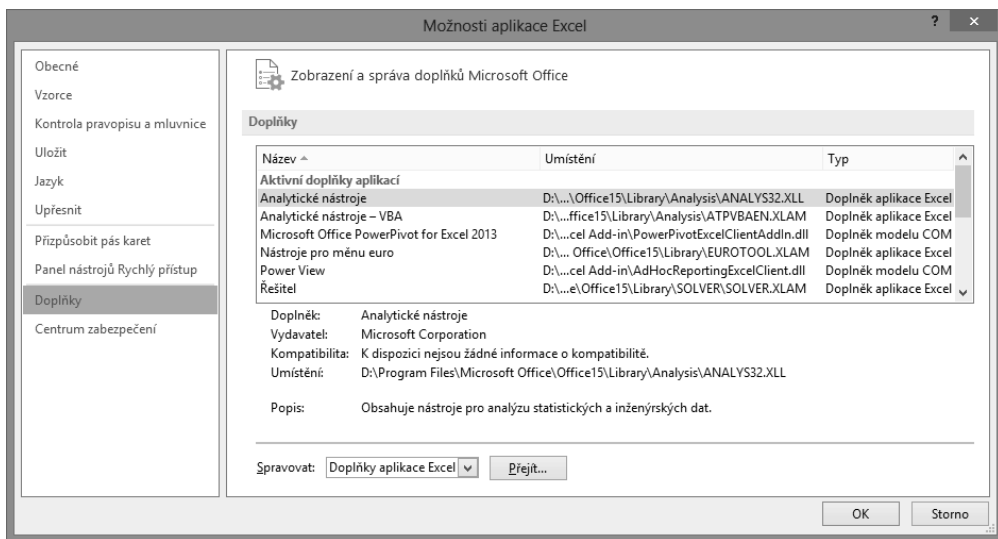
Obnovení panelu nástrojů a pásu karet

Zkoušeli jsme různá nastavení na pásu karet a na panelu nástrojů **Rychlý přístup**. Nyní bychom vše rádi vrátili do původního stavu. V aplikaci Excel je snadné tato nastavení obnovit.

V dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** přejdeme na kartu **Přizpůsobit pás karet**, resp. **Panel nástrojů Rychlý přístup**. V pravém dolním rohu je tlačítko **Obnovit**. Tímto příkazem odstraníme veškeré vlastní nastavení a obnovíme výchozí nastavení. Můžeme zvolit, zda chceme obnovit pouze vybranou kartu na pásu karet nebo veškeré vlastní nastavení *pásu karet*, resp. panelu nástrojů **Rychlý přístup**.

Doplňky

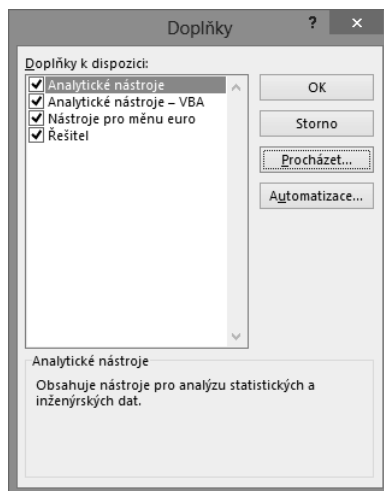
Doplňky v aplikaci Excel se spravují v dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** na kartě **Doplňky**.



Obrázek 1.9 Dialog *Možnosti aplikace Excel*, karta *Doplňky*

Na kartě **Doplňky** je zobrazen seznam aktuálně dostupných doplňků rozdělených do skupin. Pod seznamem se vždy zobrazují základní informace vybraného doplňku.

Povolení či zakázání doplňku provedeme pomocí tlačítka **Přejít**. Dříve než na něj klepneme, vybereme v rozevíracím seznamu **Spravovat skupinu doplňků** skupinu, ze které budeme doplňek vybírat. Zvolíme-li skupinu **Doplňky aplikace Excel**, pak po klepnutí na tlačítko **Přejít** se zobrazí dialogové okno **Doplňky**. Je zde seznam doplňků, které můžeme spravovat. Zaškrtneme políčka u doplňků, které chceme povolit, resp. zrušíme zaškrtnutí u doplňků, které chceme zakázat. Změny potvrdíme klávesou **OK**.



Obrázek 1.10 Dialog Doplňky sloužící k povolení či zakázání doplňků

Práce s nápovědou

Nápověda nám pomáhá při práci s aplikací. Zjistíme v ní prakticky všechno o jednotlivých příkazech a nástrojích programu, od jejich stručného popisu přes vysvětlení pojmů až po konkrétní postupy, jak se co dělá. Můžeme se na ni obrátit v okamžiku, kdy si nevíme rady nebo potřebujeme poradit, jak nejlépe vyřešit problém.

Nápověda je nainstalována do počítače spolu s aplikací, zároveň je také umístěna na webových stránkách *Microsoft Office Online* pro okamžité použití přes Internet.

Zobrazení nápovědy

Nápověda se zobrazí v okně **Nápověda k aplikaci Excel**. Můžeme ji vyvolat několika způsoby:

- Klepnutím myši na tlačítko se symbolem otazníku v pravém horním rohu okna aplikace nebo v pravém horním rohu dialogového okna.
- Stiskem klávesy F1.
- Hypertextovým odkazem **Nápověda k této funkci** vyvolaným v dialogovém okně **Vložit funkci** nebo **Argumenty funkce**.
- Po zápisu funkce do buňky poklepaním myši na klíčové slovo funkce v našeptávači. Klíčové slovo je zvýrazněno podtrženým modrým písmem.

Práce s oknem **Nápověda aplikace Excel** je podobná jako práce ve webovém prohlížeči.

Práce s nápovědou

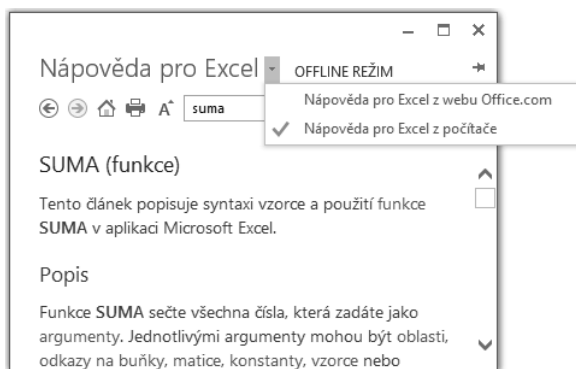
Nejrychlejší metodu vyhledávání informací v nápovědě představuje zadání dotazu na hledané téma. Otevřeme nápovědu, do vyhledávacího políčka v horní části nápovědy zadáme klíčové

slovo a potvrdíme tlačítkem se symbolem lupy. Excel prohledá své zdroje informací a zobrazí tematické celky vztahující se k problému. Klepnutím myši na požadované téma se zobrazí jeho obsah ve stávajícím okně.



Poznámka: Slova pro vyhledávání v nápovědě zadáváme v základním tvaru. Ohebnost češtiny je pro počítač stále ještě problém.

Vyhledávání v nápovědě nabízí dvě kolekce zdrojů. První je **Nápověda pro Excel z webu Office.com** a druhá **Nápověda pro Excel z počítače**. Zdroj, který se bude prohledávat, nastavíte pomocí rozbalovací nabídky na konci nadpisu **Nápověda pro Excel**.



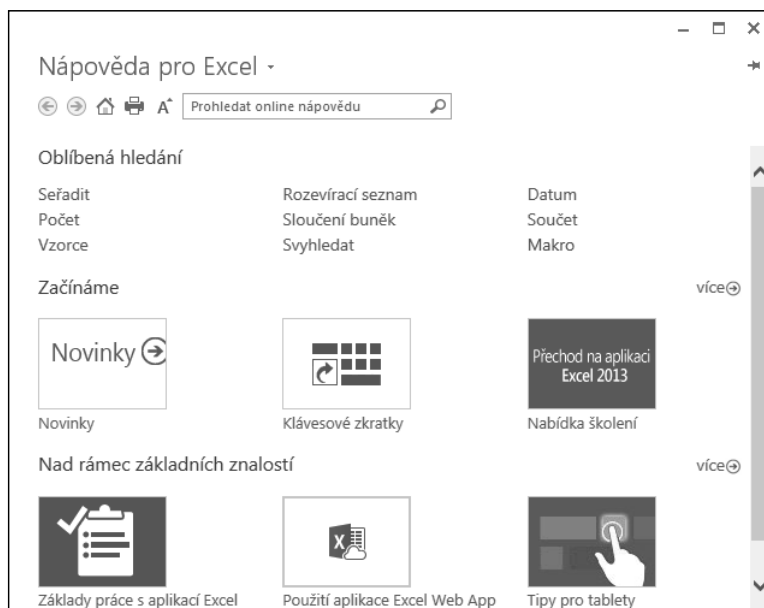
Obrázek 1.11 Nápověda aplikace Excel a přepnutí zdroje nápovědy

Panel nástrojů okna Nápověda pro Excel

V horní části dialogového okna **Nápověda pro Excel** je panel nástrojů obsahující tlačítka s těmito příkazy:

- Zpět** – návrat k předchozímu zobrazení nápovědy
- Předat dál** – posunutí k další hledané položce nápovědy, z níž jsme se vraceli zpět
- Domovská stránka** – návrat k úvodní stránce
- Tisk** – zobrazí dialog pro tisk obsahu okna nápovědy
- Použít veliký text** – změni velikost použitého písma pro zobrazení nápovědy
- Nechávat nápovědu vždy navrchu** – nastaví, aby bylo okno s nápovědou umístěno vždy navrchu

Klepnutím na tlačítko **Domovská stránka** zobrazíme úvodní stránku nápovědy, na níž jsou rychlé odkazy na nejčastěji vyhledávané položky.

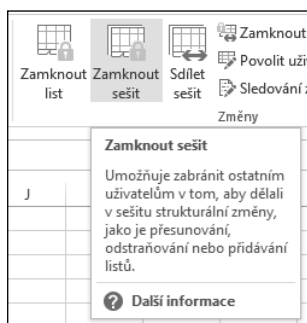


Obrázek 1.12 Domovská stránka nápovědy k aplikaci Excel

Kontextová nápověda

Nápovědu k jednotlivým kategoriím získáme klepnutím myši na tlačítko s otazníkem v pravém horním rohu dialogového okna. Tyto informace můžeme také najít klasickým způsobem v okně **Nápověda k aplikaci Excel**. Tento způsob je zdoluhavější, poněvadž dostanete celý seznam možností, které odpovídají hledanému výrazu. Z tohoto důvodu jsou na některých dialogových oknech a kartách použity kontextové nápovědy.

Umístíme-li kurzor myši na kterýkoliv prvek pásu karet, zobrazí se po chvilce kontextová nápověda ve tvaru názvu prvku a tip pro jeho použití. Způsob zobrazení kontextové nápovědy ovládacích prvků nastavíme v dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** na kartě **Obecné**. V části **Možnosti uživatelského rozhraní** v nabídce **Styl popisu** jsou tři možnosti zobrazení.



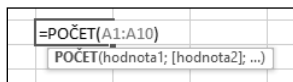
Obrázek 1.13 Kontextová nápověda

U položek se zobrazeným symbolem malého modrého písmene *i* v kroužku  se po najetí kurzorem myši zobrazí kontextová nápověda zobrazující popis položky.

V dialogových oknech **Vložit funkci** a **Argumenty funkce** je vlevo dole okna aktivní odkaz na nápovědu k dané funkci. Klepneme-li myší na nápis **Nápověda k této funkci**, otevře se okno **Nápověda pro Excel** se zobrazeným tématem k této funkci.

Pro funkce použité při výpočtech v tabulce je připravena další možnost pro přímý přístup k obsahu nápovědy věnující se dané funkci. Rozklikneme buňku, aby se zobrazil vzorec. Myší klepneme na kteroukoliv část použité funkce. Pod funkcí se zobrazí pole se vzorovým zápisem funkce. Najedeme-li kurzorem myši nad název funkce, změní se na modrou barvu. Po klepnutím přejdeme do dialogového okna **Nápověda pro Excel**.

Stejným způsobem funguje kontextová nápověda v řádku vzorců.



Obrázek 1.14 Kontextová nápověda pro funkce v tabulce a v řádku vzorců

2

Práce se sešity

V této kapitole:

Koncepce sešitu
Práce se sešitem
Pokročilejší práce se sešitem
Způsoby zobrazení sešitu
Ochrana sešitu

Tabulkový kalkulátor Microsoft Excel pracuje s daty uloženými v souborech, které jsou označovány jako sešity. Tyto sešity jsou tvořeny jednotlivými listy (neboli tabulkami), stejně jako v obchodech běžně kupované sešity.

Práce se sešity je obdobná jako s celými textovými dokumenty nebo s prezentacemi. Vedle toho práce s jednotlivými listy sešitu se podobá práci se stránkami dokumentu nebo s jednotlivými snímky prezentace.

Sešity můžeme různými způsoby vytvářet, otevírat, ukládat a zavírat. Vedle toho listy sešitu můžeme vytvářet, přesunovat, kopírovat, pojmenovávat, skrývat, zamykat a odstraňovat (viz následující kapitola „Základní techniky práce s tabulkou“). Nezapomeneme popsat různé způsoby zobrazení sešitu a vysvětlíme si i práci se šablonami. Naučíme se publikovat sešit a jeho části jako webové stránky. Nakonec se budeme věnovat ochraně sešitu a dat v něm uložených.



Důležité: V aplikaci Excel 2013 každý sešit otevřeme ve svém vlastním okně. Jednodušeji tak pracujeme se dvěma soubory najednou, obzvláště pokud používáme dva monitory současně. Předchozí verze aplikace Excel toto neumožňovaly.

Koncepce sešitu

V Excelu můžeme vytvořit několik různých druhů souborů:

- *Sešit Excelu*, který má koncovku „xlsx“. Jedná se o výchozí formát sešitu aplikace Excel 2007–2013, který je založený na jazyce XML. Tomuto formátu sešitu se budeme věnovat v dalším textu. Vytváří se z obecné šablony s názvem *Excel12.xlsx*. Existuje i ve variantě s podporou maker (koncovka „xlsm“), kdy je možné uložit se sešitem i kód makra v jazyce VBA nebo list aplikace Excel 4.0 (XLM). Další dvě varianty jsou určeny pro starší verze Excelu (97 až 2003 nebo verze 5.0 a 95) v binárním formátu (koncovka „xls“).
- *Šablona*, která je určena pro opakované vytváření nových sešitů se stejným formátováním (koncovka „xltx“). Existuje i ve variantě s podporou maker (koncovka „xltxm“), kdy je možné uložit se šablonou i kód makra v jazyce VBA nebo list aplikace Excel 4.0 (XLM). Další dvě varianty jsou určeny stejně jako u předchozího druhu souborů pro starší verze Excelu (97 až 2003, nebo verze 5.0 a 95) v binárním formátu (koncovka „xlt“).
- *Doplňěk aplikace Excel*, který je založený na jazyce XML (koncovka „xlam“). Jde o doplňkový program určený ke spouštění dalšího kódu. Podporuje použití projektů v jazyce VBA. Existuje i ve variantě pro starší verzi Excelu 97 až 2003 (koncovka „xla“).
- *Text*, který se používá k uložení aktivního listu ve formátu textového souboru s textem odděleným tabulátory (koncovka „txt“). Existuje ve variantách pro různé operační systémy (Microsoft Windows, Macintosh a MS-DOS) nebo se standardním kódováním znaků Unicode.
- *CSV*, který se používá k uložení aktivního listu ve formátu textového souboru s textem odděleným středníky (koncovka „csv“) a k zajištění správné interpretace znaků tabulátoru a dalších znaků. Existuje ve variantách pro různé operační systémy (Microsoft Windows, Macintosh a MS-DOS).

- *Formát ODS*, který je pak možné otevřít v tabulkových aplikacích používajících formát OpenDocument Spreadsheet, například OpenOffice.org Calc.
- *Dokument PDF* nebo *Dokument XPS*, který je určen pouze pro publikování (koncovka „pdf“ nebo „xps“). Zachovává formátování sešitu a umožňuje sdílení souborů. Data ve výsledném dokumentu se nedají snadno měnit.
- *Webová stránka*, která je určena pro publikování na Internetu, resp. intranetu (koncovka „htm“ nebo „html“). Jeho koncepce je dána skriptovacím jazykem HTML. Excel dovede převést na webovou stránku celý sešit i jeho části (aktivní list, vybraná oblast buněk, plošový graf, graf ze samostatného listu). Existuje i ve variantě, kdy je webová stránka tvořena jedním souborem (koncovka „mht“ nebo „mhtml“).



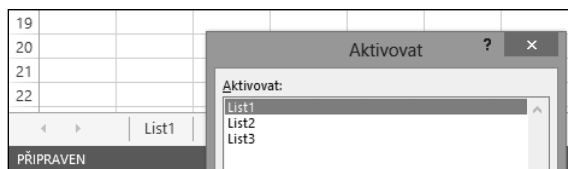
Poznámka: Kromě výše uvedených druhů souborů existují ještě další druhy souborů, které rozšiřují možnosti Excelu. Jedná se o různé binární formáty sešitů (koncovka „xlsb“), formáty dBase (koncovka „dbf“) a další.

Sešit – v tabulkovém procesoru Excel 2013 je jako výchozí dokument vytvořen sešit. Každý sešit musí být už při svém vytvoření pojmenovaný. Proto je výchozí sešit pojmenován *Sešit#*, kde # je pořadové číslo vytvořeného sešitu (od spuštění aplikace). Například *Sešit1* (viz obrázek 2.1).



Obrázek 2.1 Výchozí pojmenování sešitu

List – každý sešit je složen z listů (tabulek). Na list se zapisují příslušná data (tabulka, graf). Každý list sešitu musí být už při svém vytvoření pojmenovaný. Název listu najdeme na záložce, též oušku či kartě listu. Proto je každý list sešitu pojmenován *List#*, kde # je pořadové číslo vytvořeného listu (od otevření sešitu). Například *List1*. V každém otevřeném sešitu je vždy jeden list aktivní a má viditelná data (má zvýrazněnou záložku listu). Stiskem pravého tlačítka myši v prostoru navigačních tlačítek sešitu (vlevo od záložek listů) vyvoláme nabídku se seznamem všech listů (viz obrázek 2.2). Aktivní list je zaškrtnutý a můžeme ho v seznamu snadno změnit.

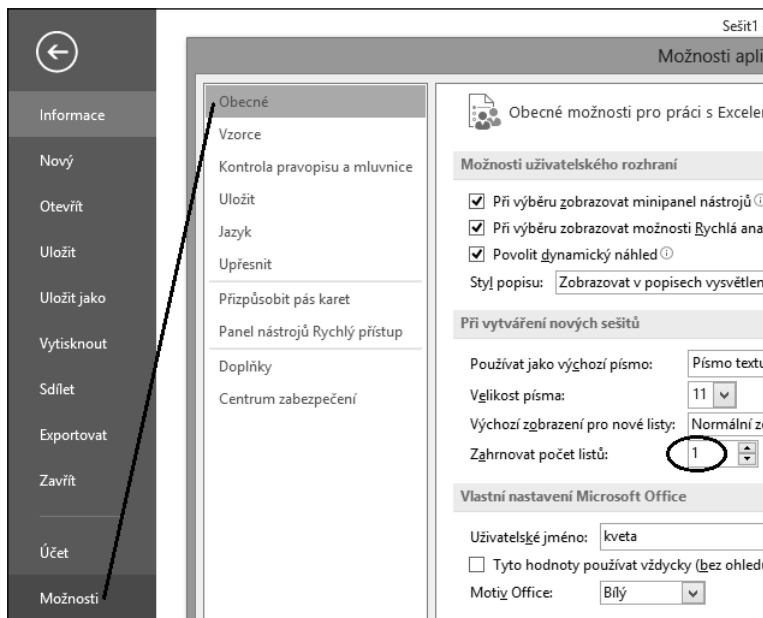


Obrázek 2.2 Nabídka se seznamem listů

Ve výchozím nastavení Excelu má sešit jeden list pojmenovaný *List1*. Sešit musí mít minimálně jeden list. Maximální počet listů je omezen jen dostupnou pamětí. Listy s daty se dají přidávat, přesunovat, kopírovat a odstraňovat (viz následující kapitola „Základní techniky práce s tabulkou“). Listy s grafy se vytvářejí automaticky.

Výchozí počet listů nového sešitu určíme tak, že:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Možnosti** a otevřeme dialogové okno **Možnosti aplikace Excel**.
3. V dialogovém okně klepneme vlevo na kartu **Obecné** a u položky **Zahrnovat počet listů** upravíme hodnotu číselníku (viz obrázek 2.3).



Obrázek 2.3 Změna počtu listů nového sešitu

Buňka – každý list má 16 384 sloupců a 1 048 576 řádků. Na průsečíku určitého řádku a určitého sloupce najdeme buňku. Buňka je nejmenší adresovatelná část listu. Každá buňka je jednoznačně určena svou adresou (pozicí, souřadnicí) v listu: označení sloupce + označení řádku. Například buňka A2 nebo C5.



Důležité: Pro pohyb z jednoho okraje listu na druhý okraj stiskneme klávesu Ctrl a zároveň i některou z kurzorových kláves (šipky).

Buňkový kurzor – buňka, která je ohraničená, je aktivní a stojí na ní buňkový kurzor. Na každém listu je vždy jedna buňka aktivní. Její souřadnice najdeme v **Řádku vzorců** v **Polí názvů**. Přesun buňkového kurzoru na jinou buňku (změnu aktivní buňky) můžeme provést kurzorovými klávesami, klávesovými zkratkami nebo klepnutím kurzorem myši na cílovou buňku (nejčastější způsob).

Do aktivní buňky lze vkládat různá data (viz obrázek 2.4): text, číslo, datum, čas, peněžní hodnotu se znakem měny, hodnotu se znakem procent, vzorec, funkci, logickou hodnotu, komentář, komentář o změně hodnoty v buňce (při sdílení sešitu) a indikátory (možných chyb a stavů).

H8	:	  	NEPRAVDA						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Toto je text v buňce.					12		#####	
3				31.12.2012		6			
4		125				7		#ODKAZ!	
5				12:45:15		5			
6		125,00 Kč				7,5		=PRŮMĚR(F2:F5)	
7									
8		125%					PRAVDA	NEPRAVDA	
9									

Obrázek 2.4 Možné hodnoty v buňkách

Oblast (blok, výběr) buněk – v tabulkovém procesoru lze pracovat i s celou množinou zvýrazněných (ohrazených) buněk najednou jako s celkem. Každá oblast je určena svou adresou: levá_horní_buňka : pravá_dolní_buňka. Například A2:C5.

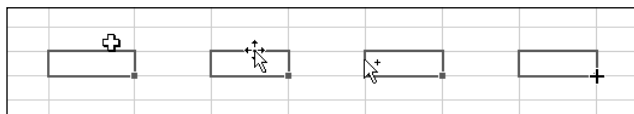
V oblasti buněk je vždy jedna buňka aktivní (nepodbarvená) a ostatní vybrané (podbarvené). Pro posun aktivní buňky po oblasti slouží klávesa Enter (posun dolů a doprava) nebo kombinace kláves Ctrl+. (tečka). Data se zapisují do aktivní buňky. Stiskem klávesy Enter potvrdíme zápis údaje do aktivní buňky (viz obrázek 2.5). Stiskem kláves Ctrl+Enter potvrdíme zápis údaje do všech buněk oblasti.

B3					15
	A	B	C	D	E
1					
2					
3		15			
4					
5					
6					
7					

Obrázek 2.5 Oblast buněk s hodnotou

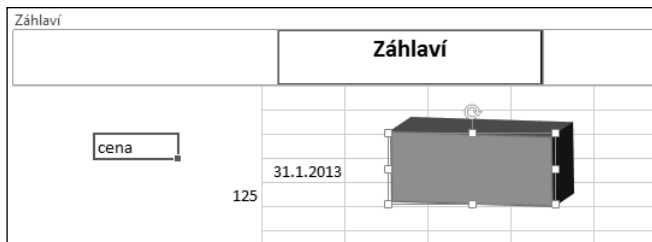
Oblast buněk může být buď souvislá, nebo nesouvislá. Souvislou oblast buněk vyznačíme kurzorovými klávesami při stisknutí klávese Shift nebo pohybem myši při stisknutí levém tlačítku myši. Nesouvislá oblast buněk je tvořena několika různými souvislými oblastmi buněk. Nejprve vyznačíme jednu souvislou oblast, poté myši při stisknutí klávese Ctrl vyznačíme další souvislou oblast.

Kurzor myši – v základním postavení má kurzor myši tvar dvojitého kříže. Na zvýrazněném okraji buňky (oblasti) má tvar dvojité šipky. V tomto případě při stisknutí levém tlačítku myši můžeme buňku (oblast) přesunout na jiné místo. Pokud navíc ještě podržíme klávesu Ctrl, má kurzor myši tvar šipky se znakem +. V tomto případě při stisknutí levém tlačítku myši můžeme buňku (oblast) zkopírovat na jiné místo. Na zvýrazněném okraji buňky (oblasti) v pravém dolním rohu je „ouško“, kterým (při stisknutí levém tlačítku myši) vytváříme řady (posloupnosti) nebo kopírujeme vzorce uložené v buňce (viz obrázek 2.6).

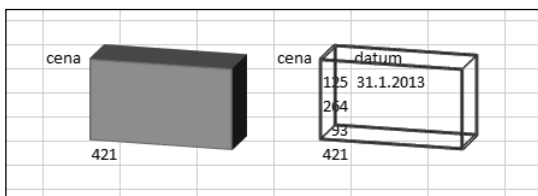

Obrázek 2.6 Podoby kurzoru myši

Roviny listu – každý list sešitu je tvořen několika rovinami. Tyto roviny jsou jakoby „položeny na sobě“. Rozeznáváme následující roviny (viz obrázek 2.7):

- *Mřížky*, která rozděluje list na buňky. Můžeme ji zobrazit, skrýt nebo i vytisknout.
- *Buněk*, ve kterých uchováváme data. Můžeme je vytisknout na více tiskových stránkách.
- *Plovoucích objektů*, která je před rovinou buněk. Tvoří ji grafy, obrázky, textová pole, ilustrace WordArt, Klipart, SmartArt a další vložené objekty.
- *Záhlaví a zápatí*, která je jen jedna a přikládá se ke každé tiskové stránce.


Obrázek 2.7 Roviny listu

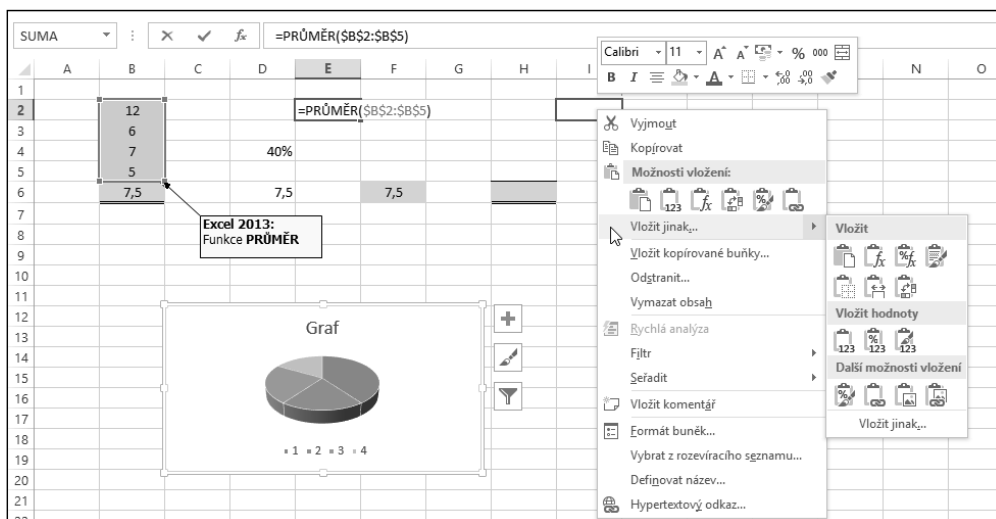

Poznámka: Objekty v rovině plovoucích objektů mohou zakrývat data z roviny buněk. Pokud zformátujeme objekt tak, aby jeho plochy byly bez výplně, zobrazí se data zakrytá tímto objektem (viz obrázek 2.8).


Obrázek 2.8 Zakrytí dat objektem

Hladiny buňky – každá buňka je tvořena několika hladinami. Podle toho, ve které hladině pracujeme, se buňka upravuje. Rozeznáváme následující hladiny:

- *Hodnot*, které vidíme v buňce. Zapisují se přímo do buňky nebo je vrací vzorce a funkce. Jsou určeny pro tisk.
- *Zapsaných údajů*, které vidíme v řádku vzorců. Jedná se o hodnoty, texty, vzorce nebo funkce, jejichž výsledek vidíme v hladině hodnot.

- *Formátovacích symbolů*, které slouží k doplnění údajů v buňce. Jedná se o symboly měny, procenta, oddělovače tisíců a desetinné části.
- *Formátování*, která slouží k úpravě znaků. Jedná se o řezy písma, barvu písma a zarovnání hodnot v buňce.
- *Zakreslených čar*, které ohraničují buňku. Mohou vyznačovat i úhlopříčky.
- *Barevných výplní a grafických efektů*, které zvýrazní buňku.
- *Podmínek zobrazení a zápisu dat*, které určují podmíněné formátování buňky a ověření dat v buňce podle výsledku v hladině hodnot.
- *Komentářů*, které se připojí k buňce.



Obrázek 2.9 Hladiny formátování buňky



Poznámka: Jde o hypotetické rozdělení do hladin, které slouží pro snadnější pochopení různých možností úprav buňky. Podle jednotlivých hladin buňky se určují různé způsoby formátování, kopírování a mazání (viz obrázek 2.9).

Práce se sešitem

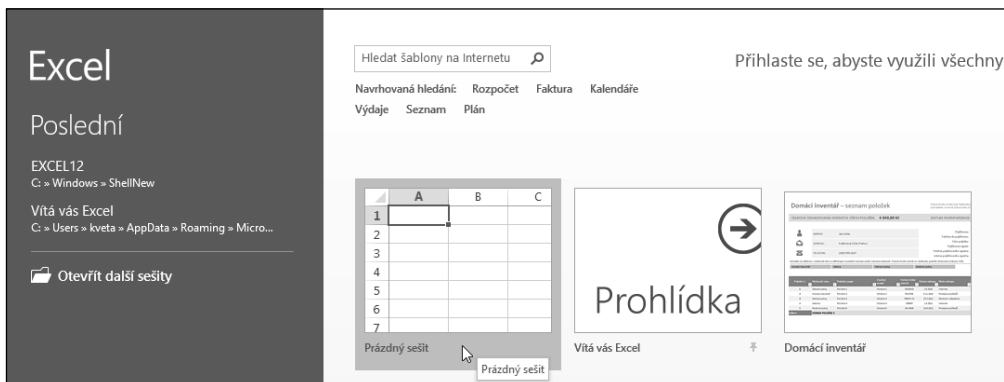
Šablony pro vytvoření nového sešitu

Každý sešit je vytvořen jako kopie vybrané šablony. Šablony slouží k rychlému nastavení vzhledu (formátování) sešitu. Jsou uloženy ve složkách:

- *Uživatelské šablony* – všechny námi vytvořené šablony, které se ukládají do složky `C:\Users\uživatel\Dokumenty\Vlastní šablony Office`.

- *Šablony aplikace* – všechny předem připravené šablony, které jsou uloženy ve složce C:\Program Files\Microsoft Office\Templates\1029.
- *Šablony z webu* – lze je stáhnout z webového serveru společnosti Microsoft.

Ihned po otevření aplikace Excel 2013 máme k dispozici celou škálu těchto šablon, ze kterých si vybereme tu nejvhodnější (Domácí inventář, Převodník měn, Výkaz zisků a ztrát apod.). Pro vytvoření prázdného sešitu použijeme šablonu s názvem **Prázdný sešit** (první v seznamu šablon).



Obrázek 2.10 Šablony úvodního okna aplikace



Poznámka: Pro rychlé seznámení s některými výhodami aplikace Excel 2013 použijeme šablonu s názvem **Vítá vás Excel**.

Vytvoření nového prázdného sešitu

Po spuštění Excelu se objeví úvodní okno aplikace, ve kterém si zvolíme vhodnou šablonu pro práci s daty. Pokud potřebujeme otevřít prázdný sešit se standardním formátováním, klepneme na šablonu **Prázdný sešit**. Poté se otevře nový prázdný sešit s názvem *Sešit1*. Každý další nový sešit bude mít název *Sešit#* (kde # je pořadové číslo vytvořeného sešitu).

Nový prázdný sešit vytvoříme tak, že:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Nový**.
3. V seznamu šablon klepneme na šablonu **Prázdný sešit** (viz obrázek 2.11).

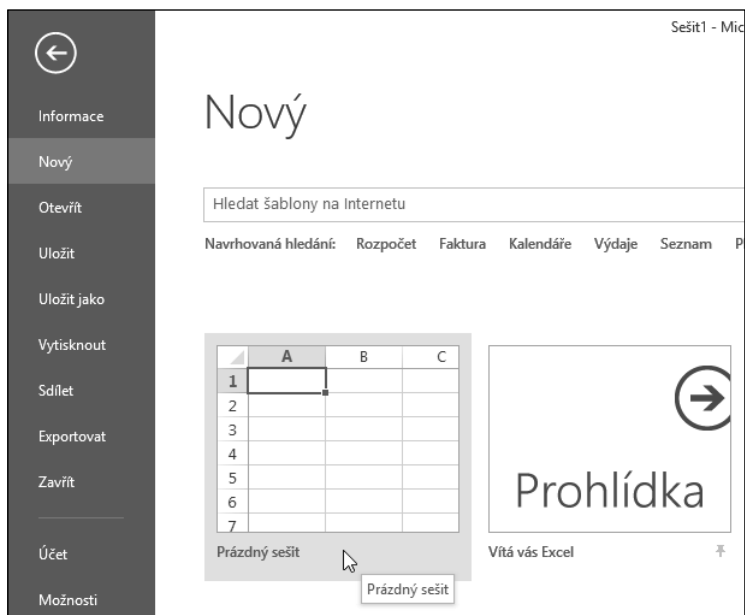


Tip: Obdobně můžeme vytvořit nový prázdný sešit pouze stisknutím klávesové zkratky Ctrl+N. Vyhne se tak výběru Prázdného sešitu ze seznamu šablon.

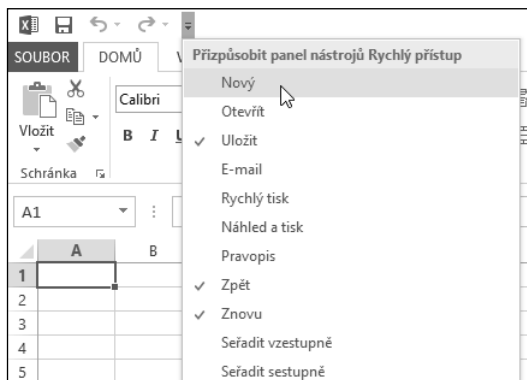
Nový prázdný sešit vytvoříme také s použitím panelu nástrojů **Rychlý přístup** tak, že:

1. Na panelu nástrojů **Rychlý přístup** klepneme na tlačítko šipky dolů a otevřeme nabídku **Prizpůsobit panel nástrojů Rychlý přístup** (viz obrázek 2.12).

2. V této nabídce klepneme na zaškrťovací políčko **Nový**.
3. Na panelu nástrojů **Rychlý přístup** klepneme na tlačítko **Nový** (viz obrázek 2.13).



Obrázek 2.11 Nový prázdný sešit ze šablony



Obrázek 2.12 Úprava panelu Rychlý přístup – příkaz Nový



Poznámka: Po zaškrtnutí políčka **Nový** již ikona v panelu nástrojů **Rychlý přístup** zůstává (i po zavření celé aplikace), a tak při vytvoření nového sešitu provádíme pouze krok 3.



Obrázek 2.13 Příkaz Nový na panelu Rychlý přístup

Vytvoření nového sešitu na základě šablony

Nový sešit na základě připravené šablony vytvoříme tak, že:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Nový**.
3. V zobrazeném okně vybereme vhodnou šablonu ze seznamu šablon:
 - Šablona **Prázdný sešit** otevře nový prázdný sešit (viz předchozí text).
 - Šablona **Vítá vás Excel** otevře sešit s průvodcem novými možnostmi Excelu 2013. Na několika listech za sebou zde máme připravené ukázky dynamického doplňování sloupců tabulky, rychlé analýzy dat a doporučených grafů spolu s rychlou úpravou pomocí tlačítek. Na posledním listu najdeme odkaz na další zajímavé informace.
 - Další **šablony** zde nabízené otevřou nejprve náhled jednotlivých šablon (viz obrázek 2.14). Mezi jednotlivými šablonami se můžeme přepínat pomocí šipek na levém a pravém okraji náhledu. V náhledu najdeme mimo jiné informace o poskytovateli a o velikosti šablony, dále pak stručný popis šablony a tlačítko **Vytvořit** pro vytvoření šablony.
4. **Navrhovaná hledání** s jednotlivými kategoriemi šablon (v horní části okna) otevřou seznam dalších šablon s odlišným formátováním, které se vztahují k dané kategorii.
5. Klepneme na ikonu šablony, nebo případně ještě na tlačítko **Vytvořit** podle příslušného výběru.



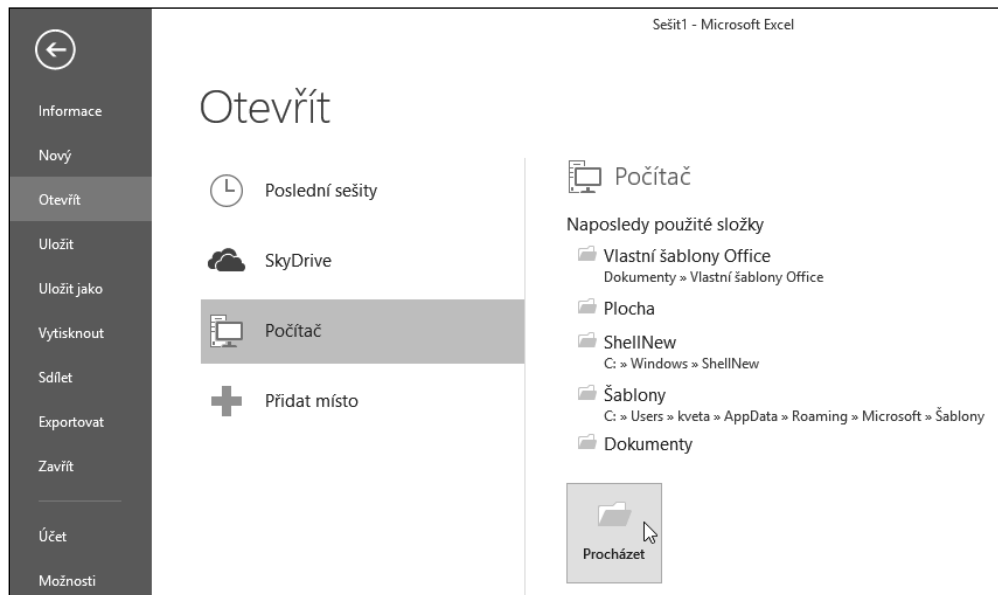
Obrázek 2.14 Náhled šablony



Poznámka: Pokud nenajdeme v seznamu vhodnou šablonu, můžeme zkusit vyhledávání na Internetu. V takovém případě do pole **Hledat šablony na Internetu** napíšeme klíčové slovo pro vyhledání šablony (např. slovo „šablona“) a vybereme si z následně zobrazeného seznamu šablon.

Nový sešit na základě vlastní šablony vytvoříme tak, že:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Otevřít**.
3. Vybereme skupinu **Počítač**.
4. Vpravo pak vyhledáme složku, ve které se nachází naše šablona. Buď klepneme na jednu z nabízených složek, nebo klepneme na tlačítko **Procházet** (viz obrázek 2.15).
5. V dialogovém okně **Otevřít** vyhledáme šablonu. Poklepeme na její název a tím otevřeme nový sešit vytvořený z nalezené šablony.



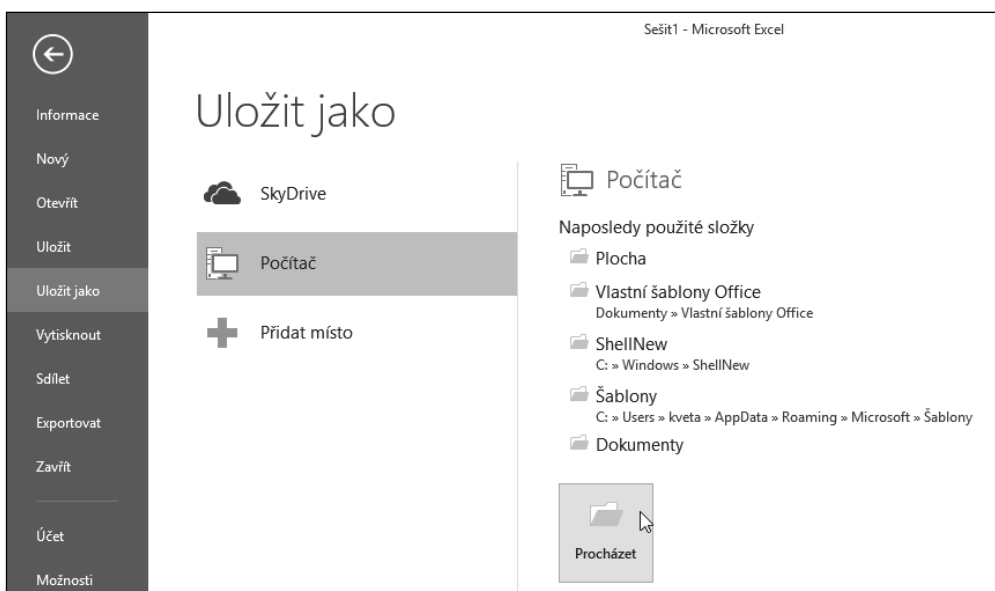
Obrázek 2.15 Nový sešit z vlastní šablony

Uložení nepojmenovaného sešitu

Uložení nového sešitu neodkládáme. Nepojmenovaný sešit uložíme tak, že:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Uložit** nebo na kartu **Uložit jako**.
3. V obou případech vybereme příslušnou skupinu pro uložení sešitu (například **Počítač**).
4. Vpravo pak vyhledáme příslušnou složku, do které chceme sešit uložit. Buď klepneme na jednu z nabízených složek, nebo klepneme na tlačítko **Procházet** (viz obrázek 2.16).
5. V dialogovém okně **Uložit jako** určíme příslušné položky (viz obrázek 2.17).
6. Pro pohyb ve stromové struktuře složek použijeme složky navigačního podokna v levé části dialogového okna (**Naposledy navštívené**, **Knihovny**, **Počítač** atd.) a šipky v levé horní části okna.

7. Pro vytvoření nové složky použijeme tlačítko **Nová složka** v horní části okna.
8. V textovém poli **Název souboru** přepíšeme nabízený název *Sešit#* námi zvoleným názvem souboru, například *Práce v Excelu*. Existuje-li ve složce sešit se stejným názvem, budeme na to upozorněni s dotazem, zda má být existující sešit nahrazen ukládaným sešitem. K nahrazenému sešitu se již nelze vrátit.
9. V textovém poli **Uložit jako typ** vybereme v rozevíracím seznamu typ sešitu podle toho, zda sešit obsahuje makra, v jaké verzi Excelu se bude otevírat, zda se jedná o šablonu a podobně (viz další text).
10. V dolní části okna vyplníme vlastnosti sešitu – **Autoři**, **Značky** a **Nadpis**. Jsou určeny pro snadnější vyhledávání souborů, u kterých zapomeneme název.
11. V dialogovém okně **Uložit jako** klepneme na tlačítko **Uložit**.



Obrázek 2.16 Uložení nepojmenovaného sešitu



Poznámka: V dialogovém okně **Uložit jako** můžeme měnit zobrazení složek a souborů pomocí tlačítka v pravé horní části okna (kurzor myši zde zobrazí nápovědu **Další možnosti**).

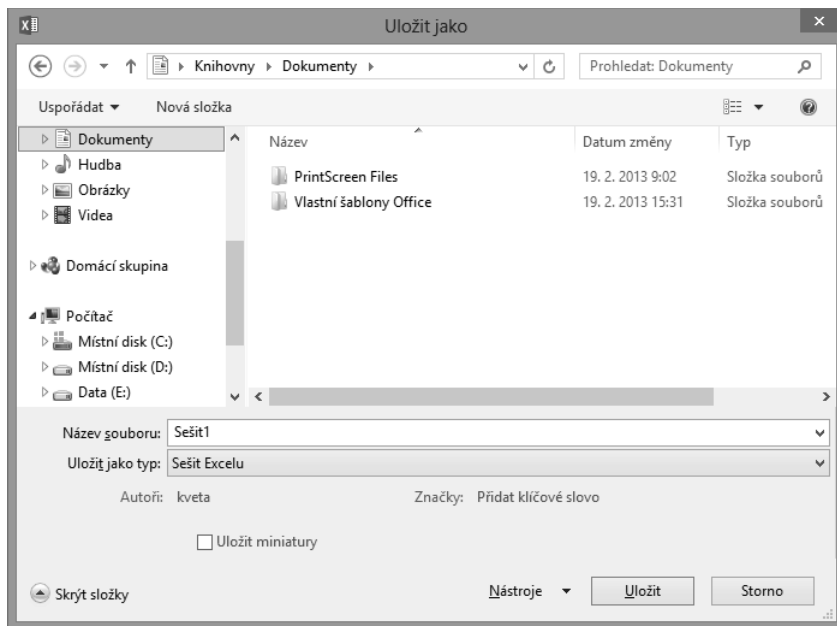


Tip: Obdobně můžeme najednou vykonat kroky 1 až 3 pro uložení nepojmenovaného sešitu pouze stisknutím klávesové zkratky Ctrl+S.

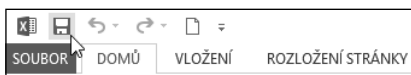
Nepojmenovaný sešit uložíme také s použitím panelu nástrojů **Rychlý přístup** tak, že:

1. Na panelu nástrojů **Rychlý přístup** klepneme na tlačítko **Uložit** (viz obrázek 2.18). Vykonnají se tak kroky 1 až 3 předchozího postupu.
2. Vpravo pak vyhledáme příslušnou složku a zobrazíme tak dialogové okno **Uložit jako**.

3. V dialogovém okně určíme příslušné položky (viz předchozí postup).
4. V dialogovém okně **Uložit jako** klepneme na tlačítko **Uložit**.



Obrázek 2.17 Dialog Uložit jako



Obrázek 2.18 Příkaz Uložit na panelu Rychlý přístup

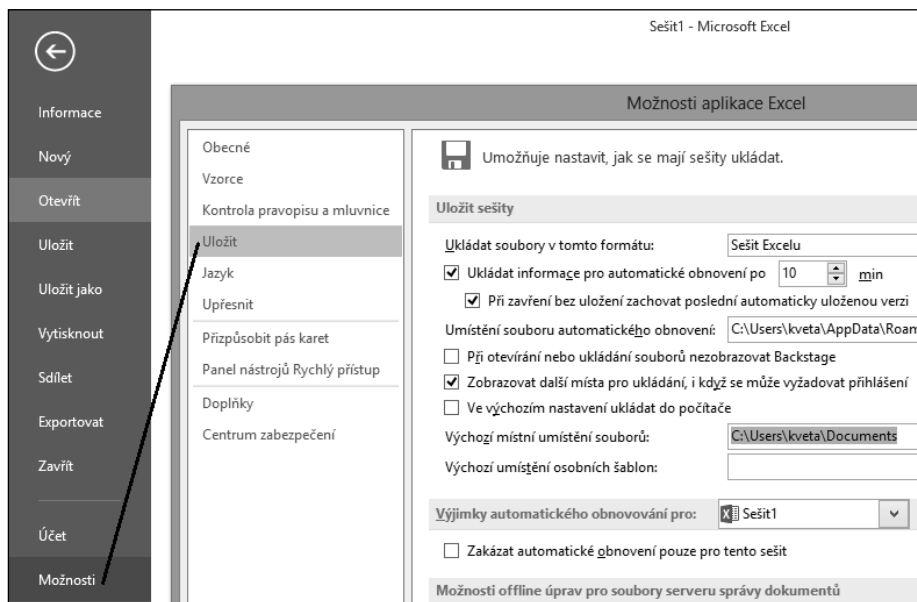
Jako výchozí složka pro ukládání a otevírání souborů je nastavena složka `C:\Users\uživatel\Dokumenty`. Změnit ji můžeme tak, že:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Možnosti** a otevřeme dialogové okno **Možnosti aplikace Excel**.
3. V dialogovém okně klepneme vlevo na kartu **Uložit** a do textového pole **Výchozí místní umístění souborů** zapíšeme celou cestu k nové výchozí složce (viz obrázek 2.19).

Uložení pojmenovaného sešitu

Změny v již pojmenovaném sešitu průběžně ukládáme tak, že:

- Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor** a vlevo klepneme na kartu **Uložit** (viz obrázek 2.16).
- Na panelu nástrojů **Rychlý přístup** klepneme na tlačítko **Uložit** (viz obrázek 2.18).
- Stiskneme klávesovou zkratku **Ctrl+S**.



Obrázek 2.19 Změna výchozího úložiště nového sešitu

Uložení sešitu pod jiným názvem

Otevřený sešit uložíme pod jiným názvem tak, že:

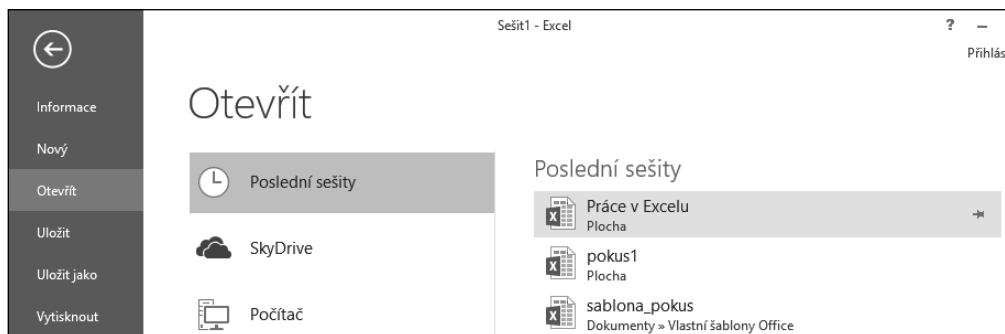
1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Uložit jako**.
3. Vybereme příslušnou skupinu pro uložení sešitu (například **Počítač**).
4. Vpravo vyhledáme příslušnou složku, do které chceme sešit uložit. Buď klepneme na jednu z nabízených složek, nebo klepneme na tlačítko **Procházet** (viz obrázek 2.16).
5. Zobrazí se dialogové okno **Uložit jako**.
6. V dialogovém okně zapíšeme do textového pole **Název souboru** nový název sešitu, například *Další sešit* (viz obrázek 2.17).
7. Ve stromové struktuře složek v navigačním podokně vyhledáme vhodnou složku pro uložení sešitu (nebo vytvoříme novou).
8. V dialogovém okně **Uložit jako** pak klepneme na tlačítko **Uložit**.

Na disku bude v tuto chvíli další sešit s nově zvoleným názvem. Obdobným způsobem můžeme uložit sešit s jinými hodnotami položek, které nastavujeme v dialogovém okně **Uložit jako** (tj. např. stejný název sešitu, ale uložený do jiné složky nebo jako jiný typ sešitu).

Otevření existujícího sešitu

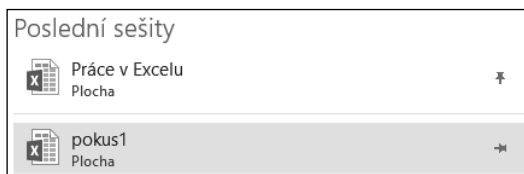
Vytvořený a pojmenovaný sešit, který jsme nedávno měli otevřený, otevřeme tak, že:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Otevřít**.
3. Vybereme skupinu **Poslední sešity**.
4. V seznamu **Poslední sešity** klepneme na název sešitu *Práce v Excelu.xlsx* (viz obrázek 2.20).



Obrázek 2.20 Otevření nedávno otevřeného sešitu

V seznamu **Poslední sešity** může být uvedeno až 25 sešitů (dle nastavení v části **Soubor – Možnosti – Upřesnit - Zobrazení**), se kterými jsme v poslední době pracovali. Vpravo od názvu každého sešitu je zobrazen šedivý špendlík. Klepneme-li na něj, „zapíchneme se“ špičkou směrem dolů. Sešit s tímto „zapíchnutým“ špendlíkem je připnutý do seznamu **Poslední sešity** a zůstává v něm zobrazen trvale (viz obrázek 2.21). Klepneme-li na připnutý špendlík ještě jednou, odepne se ze seznamu.

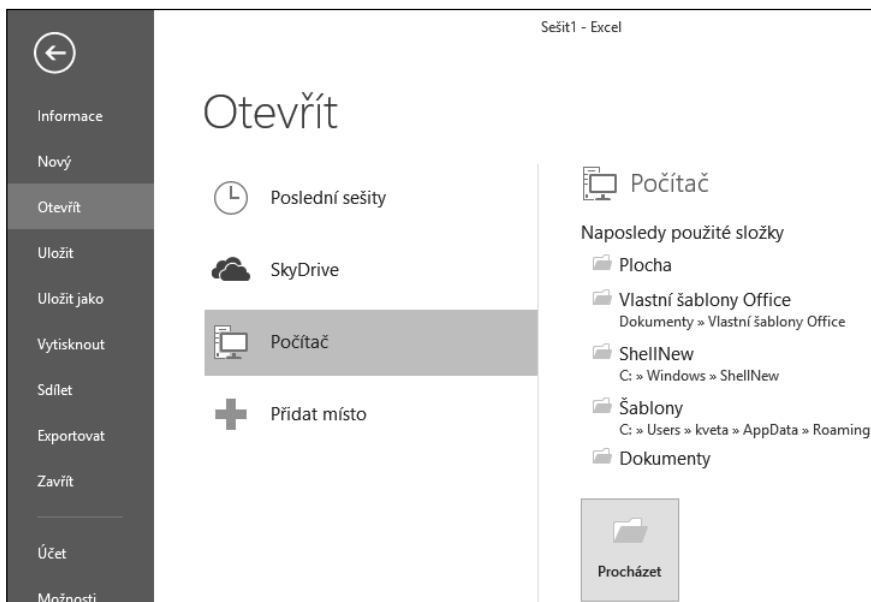


Obrázek 2.21 Připnutí sešitu do seznamu

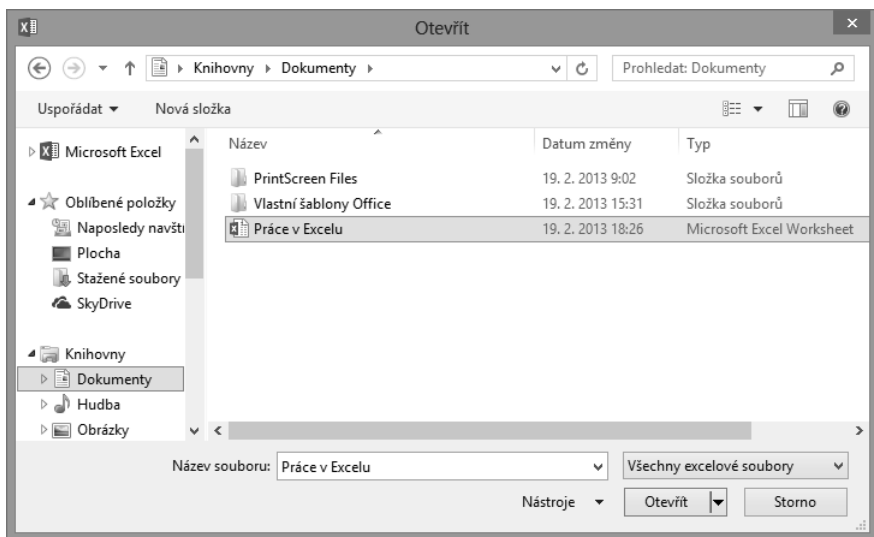
Vytvořený a pojmenovaný sešit otevřeme také tak, že:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Otevřít**.
3. Vybereme příslušnou skupinu, ve které se nachází hledaný sešit (například **Počítač**).
4. Vpravo vyhledáme příslušnou složku, ve které se nachází hledaný sešit. Buď klepneme na jednu z nabízených složek, nebo klepneme na tlačítko **Procházet** (viz obrázek 2.22).
5. Zobrazí se dialogové okno **Otevřít**.
6. V dialogovém okně vyhledáme příslušnou složku, ve které je uložen hledaný sešit *Práce v Excelu.xlsx*.

7. Na název sešitu buď poklepeme myší, nebo ho klepnutím označíme a poté klepneme na tlačítko **Otevřít** (viz obrázek 2.23).



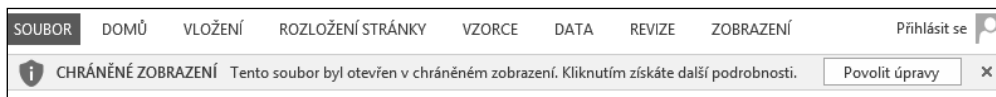
Obrázek 2.22 Otevření uloženého sešitu



Obrázek 2.23 Dialog Otevřít

Pokud hledaný sešit označíme klepnutím myší a klepneme na šipku na tlačítku **Otevřít**, zobrazí se nabídka s různými možnostmi otevření sešitu:

- **Otevřít jen pro čtení** – změny v tomto sešitu nelze ukládat. Můžeme je uložit pouze pod jiným názvem sešitu. Za názvem sešitu se objeví text [jen pro čtení]. Takto například vytvoříme sešit *Práce v Excelu [jen pro čtení]*.
- **Otevřít kopii** – vytvoří se a otevře se kopie sešitu, kde se před názvem původního sešitu objeví text Kopie (#), kde # je pořadové číslo kopie sešitu. Takto například vytvoříme sešit *Kopie (1)Práce v Excelu*.
- **Otevřít v chráněném zobrazení** – otevře sešit v režimu pouze pro čtení, ve kterém je zakázána většina funkcí pro úpravu. Je doporučeno používat v případě, že se jedná o sešit z neznámého zdroje (staženo z Internetu, příloha e-mailu, pochází z nebezpečné složky apod.). Na panelu zpráv se objeví výstražné upozornění (viz obrázek 2.24). Pro ukončení chráněného zobrazení klepněte na **panelu zpráv** na tlačítko **Povolit úpravy**.
- **Otevřít a opravit** – umožní opravit narušený soubor, popřípadě jen extrahovat data.



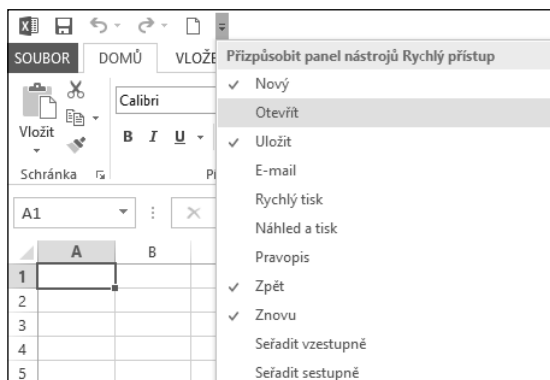
Obrázek 2.24 Povolit úpravy na Panelu zpráv



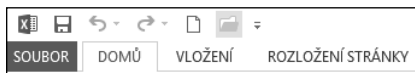
Tip: Obdobně můžeme najednou vykonat kroky 1 až 3 pro otevření existujícího sešitu pouze stisknutím klávesové zkratky Ctrl+O.

Již uložený sešit otevřeme také s použitím panelu nástrojů **Rychlý přístup** tak, že:

1. Na panelu nástrojů **Rychlý přístup** klepneme na tlačítko šipky dolů a otevřeme nabídku **Prizpůsobit panel nástrojů Rychlý přístup** (viz obrázek 2.25).
2. V této nabídce klepneme na zaškrťovací políčko **Otevřít**.
3. Na panelu nástrojů **Rychlý přístup** klepneme na tlačítko **Otevřít** (viz obrázek 2.26).
4. Dále pokračujeme vyhledáním příslušné složky s otevíraným sešitem (viz předchozí dva postupy pro otevírání existujícího sešitu).



Obrázek 2.25 Úprava panelu Rychlý přístup – příkaz Otevřít



Obrázek 2.26 Příkaz Otevřít na panelu Rychlý přístup



Poznámka: Po zaškrtnutí políčka **Otevřít** již ikona v panelu nástrojů **Rychlý přístup** zůstává (i po zavření celé aplikace), a tak při otevření dalšího sešitu provádíme pouze kroky 3 a 4.

Libovolný existující sešit také otevřeme v Průzkumníku souborů Windows poklepnutím na název sešitu nebo na jeho ikonu.

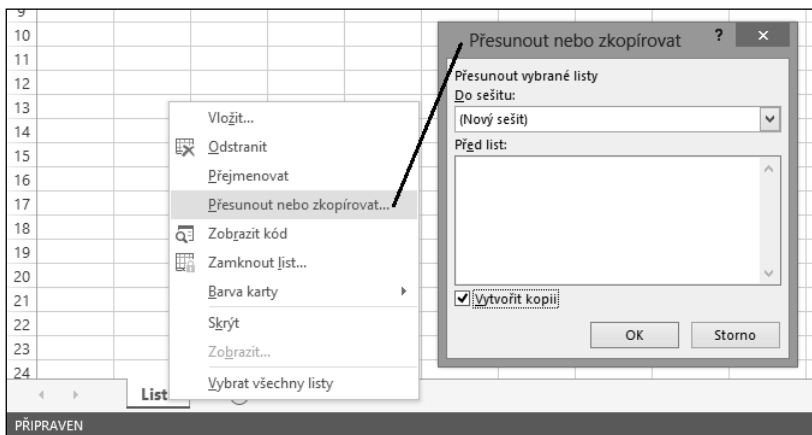


Důležité: Sešit uložený ve starší verzi Excelu 97–2003 (*.xls) otevřeme v Excelu 2013 také, a to v tzv. režimu kompatibility. Tento režim zajistí, že bude možné sešit i po úpravách uložit a otevřít ve starší verzi Excelu. Pouze v případě, že použijeme nové funkce, které nenajdeme ve starších verzích Excelu, nás Excel 2013 informuje při ukládání sešitu o problémech s kompatibilitou. V takovém případě buď uložíme sešit v novější verzi (*.xlsx) i s novými funkcemi, nebo ponecháme sešit ve starší verzi (*.xls) bez využití nových funkcí.

Vytvoření nového sešitu z listu otevřeného sešitu

Z každého listu otevřeného sešitu můžeme vytvořit nový sešit tak, že:

1. Na kartě listu klepneme pravým tlačítkem myši a otevřeme tak místní nabídku.
2. V této nabídce klepneme na příkaz **Přesunout nebo zkopírovat** a otevřeme tak dialogové okno **Přesunout nebo zkopírovat**.
3. V rozevíracím seznamu **Do sešitu** vybereme položku **(Nový sešit)**.
4. V případě, že chceme zachovat list i v původním sešitu, zaškrtneme zaškrtačkové políčko **Vytvořit kopii** (viz obrázek 2.27).
5. Klepneme na příkaz **OK**. Otevře se nový sešit s názvem *Sešit#*.



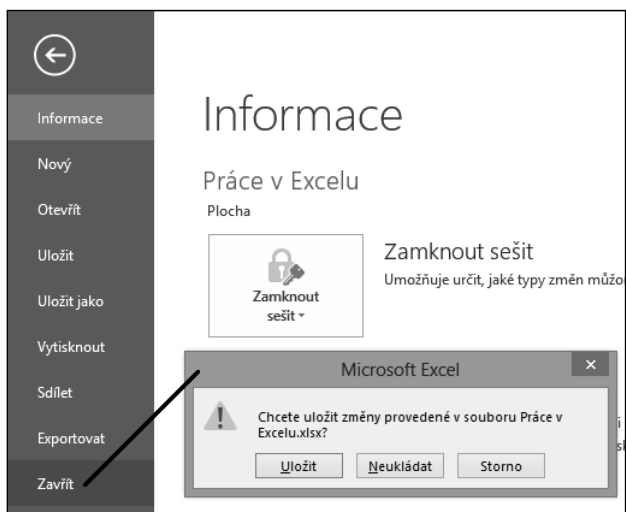
Obrázek 2.27 Dialog Přesunout nebo zkopírovat

Zavření otevřeného sešitu

Nepoužívané otevřené sešity zavřeme tak, že:

- Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**. Vlevo klepneme na kartu **Zavřít**. Pokud nemáme uložené poslední změny v sešitu, otevře Excel nejprve okno s dotazem, zda chceme změny v sešitu uložit (viz obrázek 2.28).
- V pravém horním rohu okna Excelu klepneme na tlačítko **Zavřít**.
- Stiskneme klávesovou zkratku Ctrl+F4.

Pokud nebyl sešit pojmenován, otevře se před zavřením sešitu dialogové okno **Uložit jako**.



Obrázek 2.28 Dialog Zavření sešitu

Odstranění sešitu

Nepotřebný sešit odstraníme buď v Průzkumníku souborů Windows, nebo v dialogových oknech **Otevřít** a **Uložit jako**. Sešit nejprve označíme a poté ho stiskem klávesy Delete přesuneme do koše (z koše jej ještě můžeme obnovit). Pokud chceme sešit odstranit definitivně, nejprve ho označíme a poté ho stiskem kláves Shift+Delete odstraníme úplně.

Pokročilejší práce se sešitem

Formáty sešitu (souboru)

Aplikace Excel 2013 používá formát souborů, který je založený na jazyce XML (eXtensible Markup Language). Tento jazyk usnadňuje integraci aplikací. Jedná se o otevřené formáty Office Open XML. Každý sešit je tak tvořen několika oddělenými komponentami, které jsou spojeny do jednoho souboru a následně automaticky zkomprimovány metodou ZIP. Dochá-

zí tak ke snížení rizika poškození souborů. Zároveň s tím je vylepšena schopnost otevírat poškozené soubory (neotevře se pouze ona poškozená komponenta). I velikost souborů se snížila právě vlivem automatické komprimace (v některých případech až o 75 %). Díky tomu jsou vhodné pro odesílání e-mailem nebo přes Internet.

Pokud chceme zobrazit jednotlivé formáty sešitu, musíme provést následující kroky:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Uložit jako**.
3. Vybereme příslušnou skupinu (například **Počítač**).
4. Vpravo vyhledáme příslušnou složku (například **Procházet**).
5. Zobrazí se dialogové okno **Uložit jako** (viz obrázek 2.17).

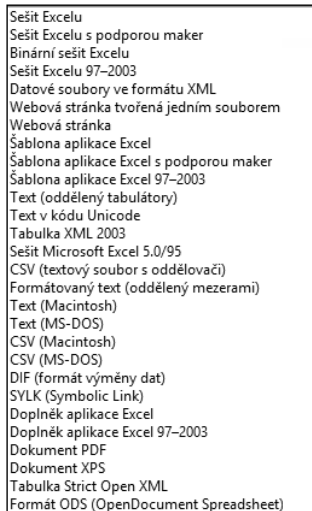
V dialogovém okně v textovém poli **Uložit jako typ** vybereme v rozevíracím seznamu typ formátu sešitu (viz obrázek 2.29):

- **Sešit Excelu** (*.xlsx) – vybereme jej, pokud chceme uložit sešit bez maker. Pokud sešit makra obsahuje, budou ze sešitu odstraněna. Nejčastěji používaný formát označovaný jako výchozí formát pro soubory Excelu 2007–2013.
- **Sešit Excelu s podporou maker** (*.xlsm) – vybereme jej, pokud sešit obsahuje makra (procedury jazyka VBA, ovládací prvky ActiveX, listy maker Excel 4.0).
- **Binární sešit Excelu** (*.xlsb) – vybereme jej, pokud máme v sešitu velké a složité tabulky. K jeho uložení není použit jazyk XML, ale binární formát BIFF12, který je optimalizovaný pro výkon. Otevření takového sešitu je rychlejší.
- **Sešit Excelu 97–2003** (*.xls) – vybereme jej, pokud chceme sešit otevírat v některé z dřívějších verzí aplikace Excel v binárním formátu BIFF8. Některé funkce budou nahrazeny funkcemi z předchozích verzí aplikace Excel.
- **Datové soubory ve formátu XML** (*.xml) – vybereme jej, pokud chceme mít sešit uložen ve formátu XML. Například pro následné odeslání e-mailem.
- **Webová stránka tvořená jedním souborem** (*.mht, *.mhtml) – vybereme jej, pokud chceme sešit používat jako webovou stránku. Veškeré komponenty budou uloženy v jediném souboru.
- **Webová stránka** (*.htm, *.html) – vybereme jej, pokud chceme sešit používat jako webovou stránku. Veškeré komponenty k sešitu budou jako samostatné soubory v jedné složce.
- **Šablona aplikace Excel** (*.xltx) – vybereme jej, pokud chceme uložit sešit bez maker jako šablonu. Pokud šablona makra obsahuje, budou ze sešitu odstraněna.
- **Šablona aplikace Excel s podporou maker** (*.xltm) – vybereme jej, pokud šablona obsahuje makra (procedury jazyka VBA, ovládací prvky ActiveX, listy maker Excel 4.0).
- **Šablona aplikace Excel 97–2003** (*.xlt) – vybereme jej, pokud chceme šablonu otevírat v některé z dřívějších verzí aplikace Excel v binárním formátu BIFF8.
- **Text (oddělený tabulátory)** (*.txt) – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument obsahující pouze text z aktuálního listu (bez formátování, tabulek, grafů). K oddělení dat je

použít tabulátor. Výsledný dokument je pak možné použít v operačním systému Microsoft Windows.

- **Text v kódu Unicode (*.txt)** – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument obsahující pouze text z aktuálního listu (bez formátování, tabulek, grafů) s kódováním znaků Unicode.
- **Tabulka XML 2003 (*.xml)** – vybereme jej, pokud chceme uložit sešit jako tabulku XML Excelu 2003 (tj. ve formátu XMLSS).
- **Sešit Microsoft Excel 5.0/95 (*.xls)** – vybereme jej, pokud chceme sešit otevírat v některé z dřívějších verzí aplikace Excel v binárním formátu BIFF5. Většina funkcí však bude ztracena.
- **CSV (textový soubor s oddělovači) (*.csv)** – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument obsahující pouze text z aktuálního listu. K oddělení dat je použit středník. Výsledný dokument je pak možné použít v operačním systému Microsoft Windows.
- **Formátovaný text (oddělený mezerami) (*.txt)** – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument ve formátu aplikace Lotus obsahující pouze text z aktuálního listu (bez formátování, tabulek, grafů). K oddělení dat je použita mezera.
- **Text (Macintosh) (*.txt)** – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument obsahující pouze text z aktuálního listu (bez formátování, tabulek, grafů). K oddělení dat je použit tabulátor. Výsledný dokument je pak možné použít v operačním systému Macintosh.
- **Text (MS-DOS) (*.txt)** – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument obsahující pouze text z aktuálního listu (bez formátování, tabulek, grafů). K oddělení dat je použit tabulátor. Výsledný dokument je pak možné použít v operačním systému MS-DOS.
- **CSV (Macintosh) (*.csv)** – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument obsahující pouze text z aktuálního listu. K oddělení dat je použit středník. Výsledný dokument je pak možné použít v operačním systému Macintosh.
- **CSV (MS-DOS) (*.csv)** – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument obsahující pouze text z aktuálního listu. K oddělení dat je použit středník. Výsledný dokument je pak možné použít v operačním systému MS-DOS.
- **DIF (formát výměny dat) (*.dif)** – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument obsahující pouze text z aktuálního listu (bez formátování, tabulek, grafů) s kódováním znaků ASCII. Používá se pro import a export jednotlivých tabulek mezi tabulkovými programy.
- **SYLK (Symbolic Link) (*.slk)** – vybereme jej, pokud chceme vytvořit dokument obsahující pouze text z aktuálního listu (bez formátování, tabulek, grafů) s kódováním zobrazitelných ANSI znaků. Používá se pro import a export jednotlivých tabulek mezi různými programy (tabulkové programy a databáze). Nezobrazitelné znaky převede na otazníky.
- **Doplněk aplikace Excel (*.xlam)** – vybereme jej, pokud chceme uložit sešit ve formátu doplňku Excelu 2007–2013, který je určený ke spouštění dalšího kódu projektů VBA a listů maker Excel 4.0. Je založen na jazyce XML s podporou maker.
- **Doplněk aplikace Excel 97–2003 (*.xla)** – vybereme jej, pokud chceme uložit sešit ve formátu doplňku Excelu 97–2003, který je určený ke spouštění dalšího kódu projektů VBA.
- **Dokument PDF (*.pdf)** – vybereme jej, pokud chceme sešit publikovat bez možnosti další změny obsahu (viz následující text).

- **Dokument XPS (*.xps)** – vybereme jej, pokud chceme sešit publikovat bez možnosti další změny obsahu (viz následující text).
- **Tabulka Strict Open XML (*.xlsx)** – vybereme jej, pokud chceme sešit uložit ve formátu otevřeného souboru XML bez zpětné kompatibility se staršími formáty. Jedná se o jednu ze dvou variant typu dokumentu popsanou ve standardu ISO/IEC 29500.
- **Formát ODS (OpenDocument Spreadsheet) (*.ods)** – vybereme jej, pokud chceme sešit uložit ve formátu, který se dá následně otevřít v tabulkových aplikacích, které používají tento formát (jako Google Docs nebo OpenOffice.org Calc). Při ukládání nebo otevírání sešitu v tomto formátu může dojít ke ztrátě formátování.



Obrázek 2.29 Dialog Formáty sešitu



Poznámka: Po uložení již pojmenovaného sešitu v jiném formátu se vytvoří druhý sešit (soubor) se zvoleným názvem a formátem. Takto například vytvoříme sešit aplikace Excel s podporou maker *Práce v Excelu.xlsm*.



Tip: Aplikace Excel umí otevřít i jiné typy souborů, např. formát dBase III a IV (*.dbf).

Import sešitu

Pokud potřebujeme načíst data vytvořená v jiné aplikaci a pokud to tato aplikace umožňuje, máme následující možnosti (v jiné aplikaci):

- Soubor uložit ve formátu Excel (*.xls, *.xlsx).
- Soubor uložit ve formátu Databáze (*.dbf).
- Soubor uložit ve formátu Textového souboru (*.txt, *.csv).

- Soubor uložit ve formátu XML (*.xml). V tomto případě však může být problém s mapováním.

Současně s tím je vhodné se podívat na web, zda nějaká společnost neposkytuje vhodný nástroj (převaděč) pro danou aplikaci pro převod na některý z předchozích formátů.

Export sešitu

Pokud potřebujeme data ze sešitu převést pro použití v jiné aplikaci, máme následující možnosti:

- Soubor uložit v některém z možných formátů Excelu. Spousta aplikací podporuje načítání dat ze souboru s koncovkou „xls“. V takovém případě postačí, když při ukládání sešitu zvolíme v textovém poli **Uložit jako typ** v rozevíracím seznamu typ sešitu **Sešit aplikace Excel 97–2003**.
- Soubor uložit v některém z možných formátů Excelu, který podporuje při načítání dat i příslušná aplikace. Jedná se pak o tzv. meziformát. Například pro převod do databázového systému postačí, když při ukládání sešitu zvolíme v textovém poli **Uložit jako typ** v rozevíracím seznamu formát **CSV** nebo **Text**.
- Soubor exportovat do některého z nabízených formátů Excelu, který podporuje při načítání i příslušná aplikace. Jde o obdobný případ jako v předchozím bodě. Rozdíl je pouze v tom, že sešit neukládáme, ale exportujeme.

Pro export sešitu musíme provést následující kroky:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo klepneme na kartu **Exportovat**.
3. Vybereme příslušnou skupinu **Změnit typ souboru**.
4. Vpravo vyhledáme příslušný typ souboru (například **CSV**) a v dolní části klepneme na tlačítko **Uložit jako** (viz obrázek 2.30).
5. Zobrazí se dialogové okno **Uložit jako** s již vybraným typem souboru (viz obrázek 2.17).
6. Ve stromové struktuře složek v navigačním podokně vyhledáme vhodnou složku pro uložení sešitu (nebo vytvoříme novou).
7. V dialogovém okně **Uložit jako** pak klepneme na tlačítko **Uložit**.

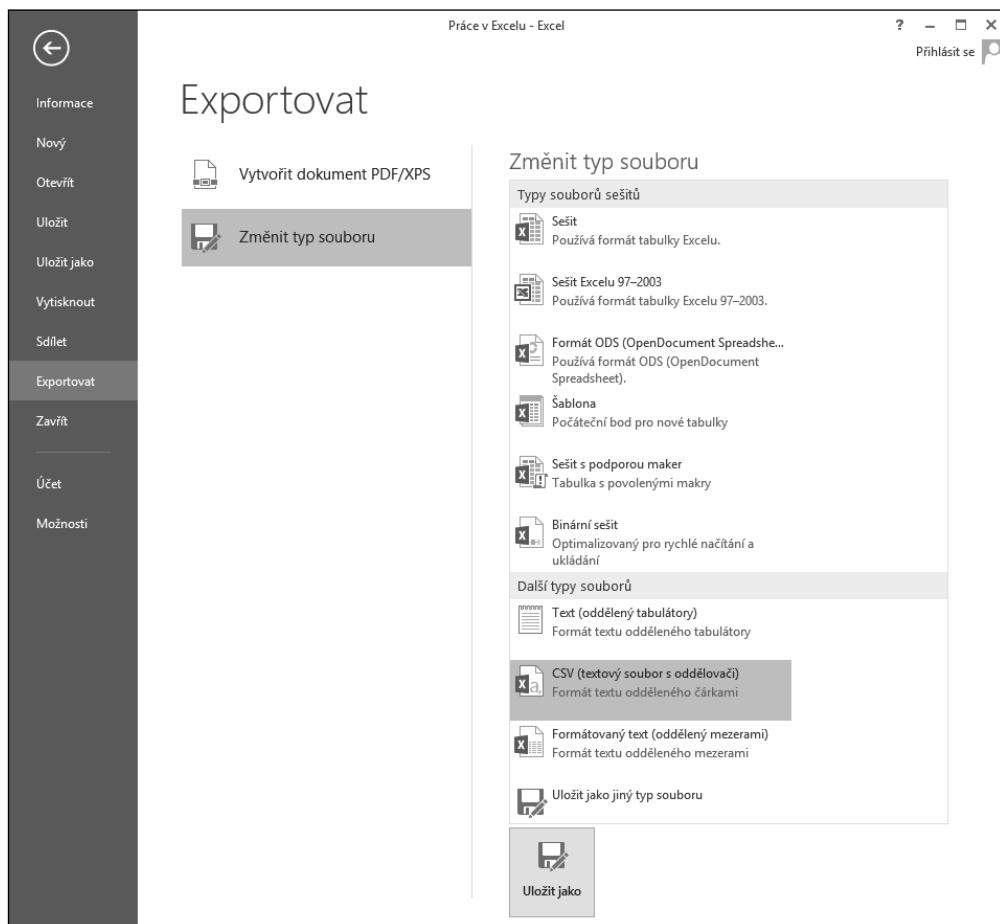
Současně s tím je vhodné se podívat na web, zda nějaká společnost neposkytuje vhodný nástroj (převaděč) pro převod na některý z potřebných formátů.

Publikování sešitu ve formátu PDF a XPS

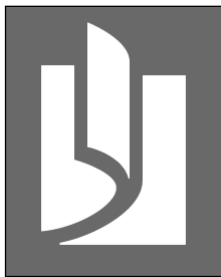
Sešit Excelu lze uložit (publikovat) ve formátu PDF nebo XPS. Jde o formáty s pevným rozložením, které zachovávají formátování a rozložení dokumentu pro zobrazení i tisk. Zabraňují tak dodatečným úpravám dat a jejich kopírování. Nejčastěji se tento formát využívá pro publikování na Internetu nebo pro zaslání e-mailem.

PDF (Portable Document Format) je v dnešní době nejrozšířenější formát, který vyvinula společnost Adobe Systems. Pro zobrazení souboru uloženého v tomto formátu musíme mít v počítači nainstalovaný prohlížeč PDF souborů. Pokud používáme operační systém Windows 8

nebo Windows RT, máme k dispozici vestavěný (tj. již nainstalovaný) prohlížeč **Windows Reader** (v české lokalizaci označen jako **Windows Čtečka**).



Obrázek 2.30 Export sešitu



Obrázek 2.31 Windows Čtečka



Poznámka: Práce v prohlížeči Windows Reader je intuitivní. Vybereme soubor PDF, který chceme číst. Poklepeme na něj myší, jako bychom ho otevírali. Soubor je poté zobrazen na celou obrazovku. Pokud klikneme kdekoli pravým tlačítkem myši, vyvoláme v dolní části obrazovky menu prohlížeče pro práci s tímto souborem (vyhledávání, změna rozložení a uložení). Práci s prohlížečem ukončíme, když stiskneme klávesy Alt+F4.



Tip: Pokud používáme operační systém Windows 7 a nižší, musíme si nainstalovat nějaký prohlížeč PDF souborů. Rozšířeným a volně stažitelným je například Adobe Acrobat Reader nebo Foxit Reader.

XPS (XML Paper Specification) je formát, který vyvinula společnost Microsoft jako alternativu k formátu PDF. Pro zobrazení souboru uloženého v tomto formátu musíme mít v počítači nainstalovaný prohlížeč XPS souborů. Stejně jako u předchozího formátu je pro operační systém Windows 8 nebo Windows RT k dispozici vestavěný prohlížeč Windows Reader (**Windows Čtečka**).



Tip: Pokud používáme operační systém Windows 7 a nižší, musíme si nainstalovat nějaký prohlížeč XPS souborů. Rozšířeným a volně stažitelným je například XPS Viewer, který je k dispozici ke stažení v službě Microsoft Office Online (je součástí rozhraní Microsoft .Net Framework 3.0).

Uložení sešitu Excelu ve formátu PDF nebo XPS provedeme tak, že:

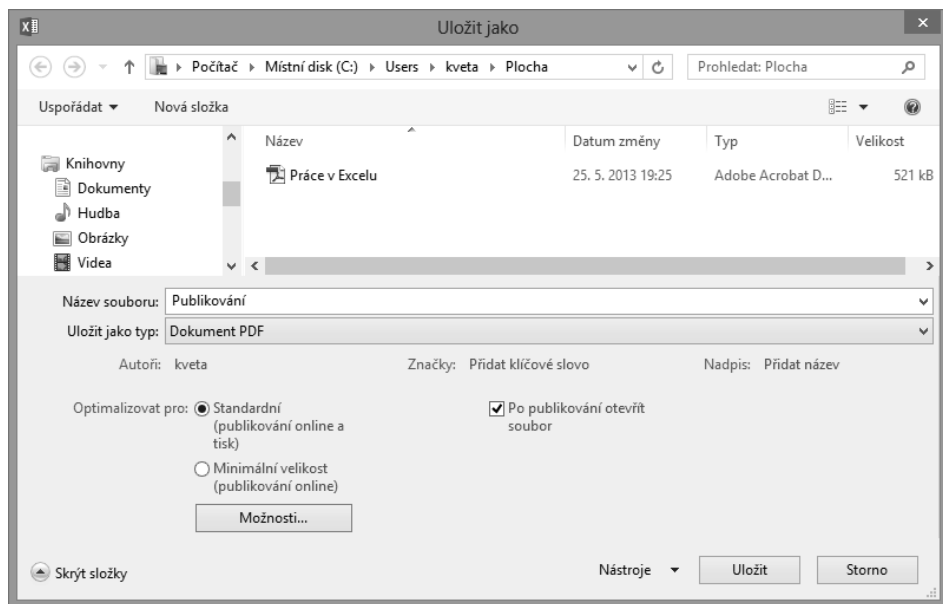
1. Otevřeme sešit určený pro publikování, například *Publikování.xlsx*.
2. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor** a vlevo klepneme na kartu **Uložit jako**.
3. Vybereme příslušnou skupinu **Počítač**. Vpravo v dolní části klepneme na tlačítko **Uložit jako**.
4. V dialogovém okně **Uložit jako** vybereme v textovém poli **Uložit jako typ** typ sešitu *Dokument PDF* nebo *Dokument XPS*. Vzhled dialogového okna se upraví pro publikování (viz obrázek 2.32).
5. V dialogovém okně ještě určíme příslušnou složku, do které chceme sešit uložit, a název výsledného souboru, například *Publikování*. Zároveň můžeme upřesnit parametry publikování v okně **Možnosti**, které se objeví po klepnutí na tlačítko **Možnosti** (rozsah stránek, výběr listů, ...).
6. V dialogovém okně klepneme na tlačítko **Uložit**.

Publikování sešitu Excelu ve formátu PDF nebo XPS provedeme tak, že:

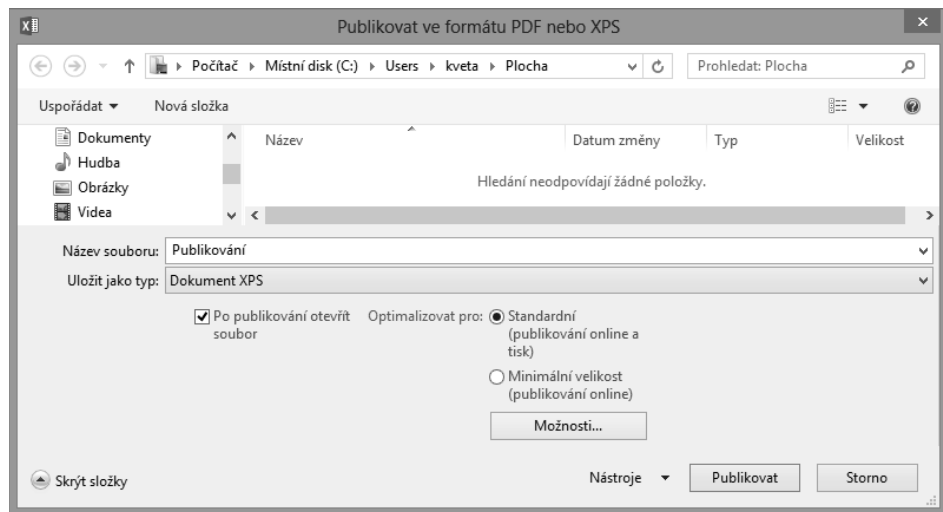
1. Otevřeme sešit určený pro publikování, například *Publikování.xlsx*.
2. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor** a vlevo klepneme na kartu **Exportovat**.
3. Vybereme příslušnou skupinu **Vytvořit dokument PDF/XPS**. Vpravo v dolní části klepneme na tlačítko **Vytvořit soubor PDF/XPS**.
4. V dialogovém okně **Publikovat ve formátu PDF nebo XPS** vybereme v textovém poli **Uložit jako typ** typ sešitu *Dokument PDF* nebo *Dokument XPS* (viz obrázek 2.33).
5. V dialogovém okně ještě určíme příslušnou složku, do které chceme sešit uložit, a název výsledného souboru, například *Publikování*. Zároveň můžeme upřesnit parametry publi-

kování v okně **Možnosti**, které se objeví po klepnutí na tlačítko **Možnosti** (rozsah stránek, výběr listů, ...).

6. V dialogovém okně klepneme na tlačítko **Publikovat**.



Obrázek 2.32 Dialog Uložit jako Dokument PDF



Obrázek 2.33 Dialog Publikování ve formátu PDF nebo XPS

Před publikováním sešitu je vhodné zkontrolovat výsledný vzhled sešitu.

Obnova sešitu po havárii

Pokud nelze sešit z nějakého důvodu otevřít, klepneme na pásu karet na kartu **Soubor** a vlevo na kartu **Otevřít**. Vybereme příslušnou skupinu a složku, ve které se nachází hledaný sešit. V zobrazeném dialogovém okně **Otevřít** označíme sešit klepnutím myši a poté klepneme na šipku na tlačítku **Otevřít**. V zobrazené nabídce vybereme možnost **Otevřít a opravit**. Následně můžeme opravit narušený soubor, popřípadě jen extrahovat data.

V některých případech může dojít k havárii aplikace Excel, případně celého systému. Pro takové případy aplikace Excel vytváří automaticky po určitém počtu minut (ve výchozím nastavení 10 minut) ke každému otevřenému sešitu záložní (dočasnou) kopii (viz text níže).

Po spuštění Excelu se pak automaticky zobrazí podokno úloh **Obnovení dokumentu** se seznamem sešitů, které byly otevřené v okamžiku havárie. Označíme-li některý ze sešitů, objeví se nám v pravé části podokna nabídka příkazů pro případné využití záložní kopie.

Průběžné ukládání změn v sešitu

Aplikace Excel vytváří automaticky po určitém počtu minut ke každému otevřenému sešitu záložní (dočasnou) kopii sešitu. Pokud chceme v této souvislosti změnit nějaká nastavení aplikace Excel, provedeme následující kroky:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor** a vlevo klepneme na kartu **Možnosti**. Zobrazí se dialogové okno **Možnosti aplikace Excel**.
2. V dialogovém okně klepneme vlevo na kartu **Uložit** (viz obrázek 2.19). Zde nastavíme příslušné parametry:
 - U zaškrtnutí políčka **Ukládat informace pro automatické obnovení po** zvolíme v číselníku příslušnou hodnotu doby (v minutách), za kterou má dojít k vytvoření záložní kopie sešitu (pro případ havárie). Rozsah doby je od 1 do 120 minut. Přednastavena je hodnota 10 minut.
 - U zaškrtnutí políčka **Při zavření bez uložení zachovat poslední automaticky uloženou verzi** můžeme zrušit zaškrtnutí, a nemít tak k dispozici při případné havárii záložní kopii sešitu. Tuto variantu však nedoporučuji.
 - V textovém poli **Umístění souboru automatického obnovení** zjistíme (případně i změníme) umístění záložních kopií sešitu.



Důležité: Automatické ukládání pomocí záložní kopie sešitu nenahrazuje běžně používané uložení sešitu uživatelem.

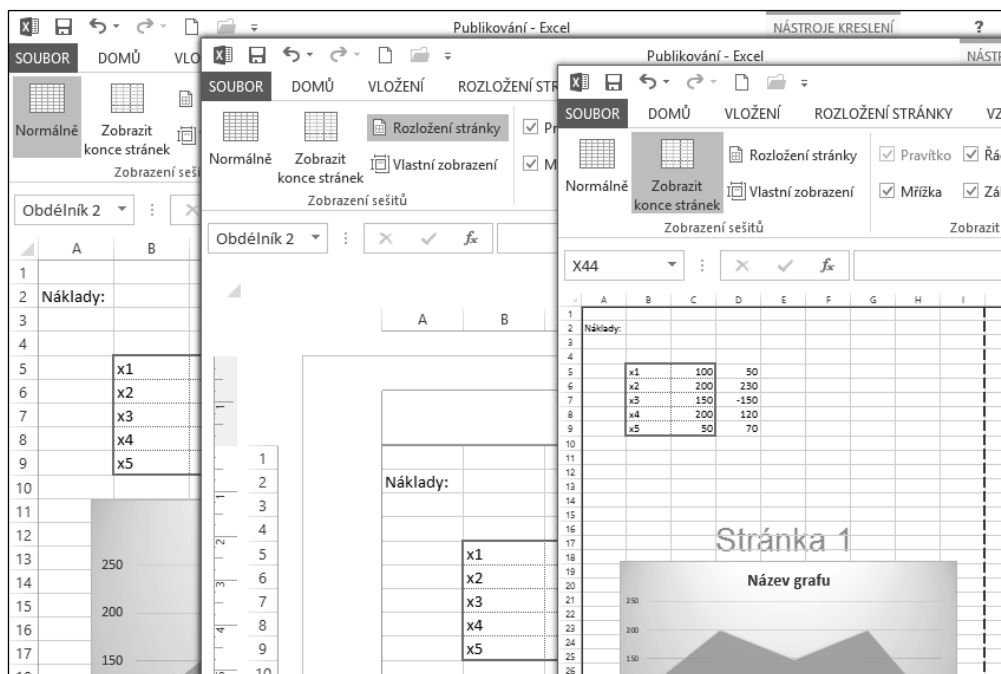
Způsoby zobrazení sešitu

List sešitu s daty nebo graf mohou být zobrazeny více způsoby. V následujícím textu si ukážeme, jaké existují způsoby jejich zobrazení.

Zobrazení listu s buňkami

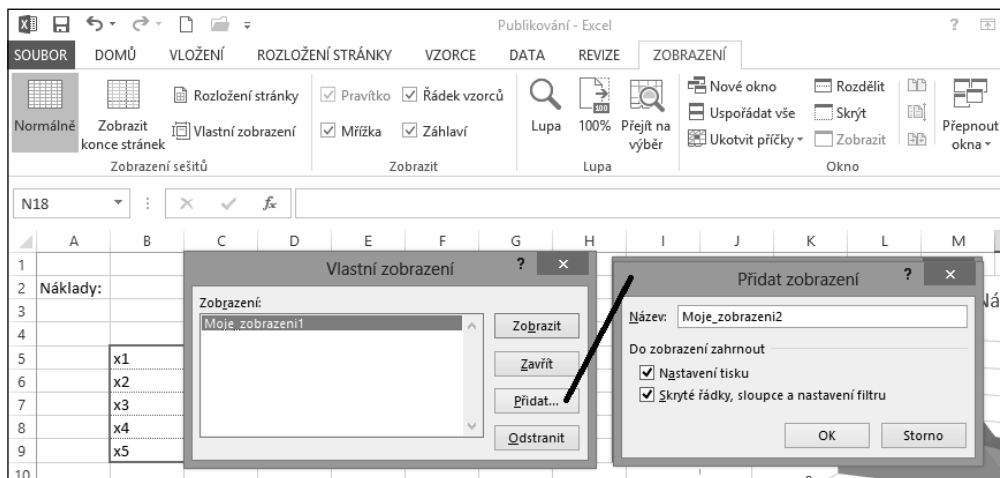
Pro různé způsoby zobrazení listu klepneme na pásu karet na kartu **Zobrazení**, kde volíme ve skupině **Zobrazení sešitů** jednu z následujících ikon:

- **Normálně** – jedná se o běžné zobrazení listu sešitu. K dispozici máme všechny ovládací prvky.
- **Rozložení stránky** – jedná se o rozložení listu tak, jak bude vytištěn na tiskárně. Vidíme jednotlivé stránky spolu se záhlavím a zápatím těchto stránek. Pokud klepneme do prostoru záhlaví nebo zápatí, můžeme do nich vkládat text, obrázky, čísla stránek apod. Jak záhlaví, tak zápatí je rozděleno do tří částí podle způsobu zarovnání textu v těchto částech. Mezi jednotlivými stránkami je prázdné místo. Pokud klepneme myší na prázdné místo mezi stránkami, zredukuje se tento volný prostor na minimum. Opětovným klepnutím na okraje stránky se prázdné místo vrátí do původní velikosti. Pro lepší orientaci můžeme zobrazit pravítka se stupnicí. Pro tyto účely vyhledáme zaškrtnací políčko **Pravítko** ve skupině **Zobrazit**.
- **Zobrazit konce stránek** – jedná se o zobrazení pouze zaplněné části listu. Umístění konce stránek je možné jednoduše změnit pouhým přetažením hranic ukazovátkem myši. Původní umístění konců stránek je zobrazeno čerchovanou modrou čarou. Po jejich přemístění je již zvýrazněn konec souvislou modrou čarou. Původní rozdělení konců stránek získáme tak, že klepneme na příkaz **Obnovit všechny konce stránky** v místní nabídce, kterou vyvoláme klepnutím pravým tlačítkem myši (viz obrázek 2.34).



Obrázek 2.34 Možnosti zobrazení sešitu

- **Vlastní zobrazení** – jedná se o uložení aktuálního nastavení zobrazení a tisku listů sešitu pro pozdější použití. Každé takové nastavení je možné uložit pod zvoleným názvem (viz obrázek 2.35).



Obrázek 2.35 Vlastní zobrazení sešitu

Zobrazení sešitů v okně

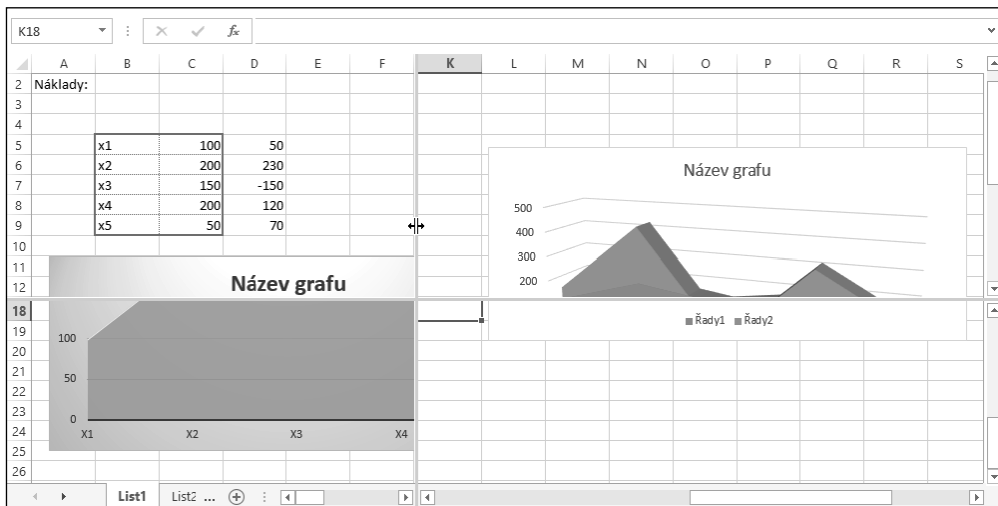
V aplikaci Excel 2013 (na rozdíl od předchozích verzí) má každý otevřený sešit svoje vlastní okno. Díky tomu se snadněji pracuje s více sešity najednou, a odpadá tak nepříjemné přepínání mezi jednotlivými sešity. Také nám to usnadní práci v případě, že máme k počítači připojené dva monitory.

Rozdělení okna příčkou – okno můžeme rozdělit na dvě nebo na čtyři části příčkou. Tyto části označujeme jako panely. Každé dva panely oddělené jednou příčkou mají společné souřadnice, a proto je jejich pohyb synchronizován (ve svislém nebo vodorovném směru). Znamená to, že posun v jednom panelu bude stejný jako v druhém panelu.

Rozdělení okna příčkou provedeme tak, že na pásu karet klepneme na kartu **Zobrazení** a ve skupině **Okno** klepneme na tlačítko **Rozdělit**. Okno se rozdělí podle buňkového kurzoru. Při označení jedné buňky se okno rozdělí na čtyři části, přičemž jedna příčka bude nad kurzorem a druhá vlevo od kurzoru. Při označení celého sloupce nebo řádku se okno rozdělí pouze na dva panely (viz obrázek 2.36).

Zrušení příčky provedeme tak, že na pásu karet klepneme na kartu **Zobrazení** a ve skupině **Okno** klepneme ještě jednou na tlačítko **Rozdělit**.

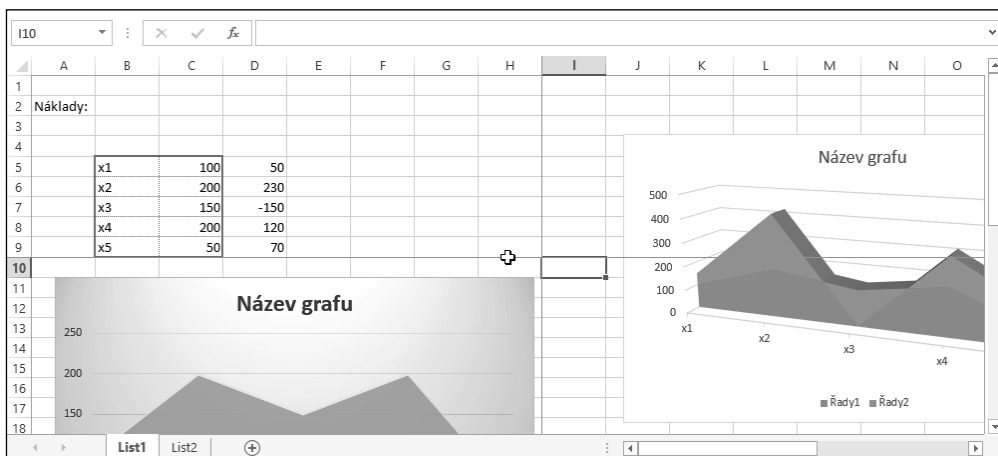
Ukotvení příčky – v případě, že je potřeba v okně zobrazovat jednotlivé části obsáhlé tabulky nebo seznamu, je vhodné pro tento případ ukotvit příčky. Ukotvíme-li například záhlaví rozsáhlé tabulky, dochází při posunu listu k „podsouvání“ neukotvené části pod ukotvené záhlaví tabulky.



Obrázek 2.36 Rozdělení okna příčkou

Při ukotvení příček máme na vybranou, zda ukotvíme jen jednu příčku (svislou nebo vodorovnou) anebo zda ukotvíme obě příčky najednou. Ukotvení obou příček najednou provedeme tak, že umístíme buňkový kurzor na zvolenou buňku, která bude mít nastavené ukotvení v levém horním rohu (vznikne tak jedna příčka vlevo od buňkového kurzoru a druhá příčka nad buňkovým kurzorem). Při označení celého sloupce nebo řádku se ukotví příčka vlevo od označeného sloupce nebo nad označeným řádkem.

Poté na pásu karet klepneme na kartu **Zobrazení** a ve skupině **Okno** klepneme na tlačítko **Ukotvit příčky**. V zobrazené nabídce příkazů si vybereme vhodný způsob ukotvení (v tomto případě **Ukotvit příčky**) a klepneme na příslušné tlačítko (viz obrázek 2.37).



Obrázek 2.37 Ukotvení příčky



Poznámka: V zobrazené nabídce příkazů pro ukotvení příček máme k dispozici ještě dvě volby – **Ukotvit horní řádek** a **Ukotvit první sloupec**. Slouží pro rychlé ukotvení prvního řádku nebo prvního sloupce bez ohledu na pozici buňkového kurzoru.

Ukotvení příček odstraníme, pokud na pásu karet klepneme na kartu **Zobrazení** a ve skupině **Okno** klepneme na tlačítko **Ukotvit příčky**. V zobrazené nabídce příkazů vybereme tlačítko **Uvolnit příčky**.

Přepínání mezi okny sešitů

V aplikaci Excel se můžeme přepínat mezi jednotlivými sešity:

- Na pásu karet klepneme na kartu **Zobrazení** a ve skupině **Okno** klepneme na tlačítko **Přepnout okna**. V zobrazené nabídce sešitů si vybereme potřebný sešit a klepneme na něj myší.
- Použijeme klávesovou zkratku Alt+Tab pro přepínání oken v operačním systému Microsoft.
- Použijeme hlavní panel v dolní části operačního systému Microsoft s miniaturami připnutých a právě otevřených aplikací.

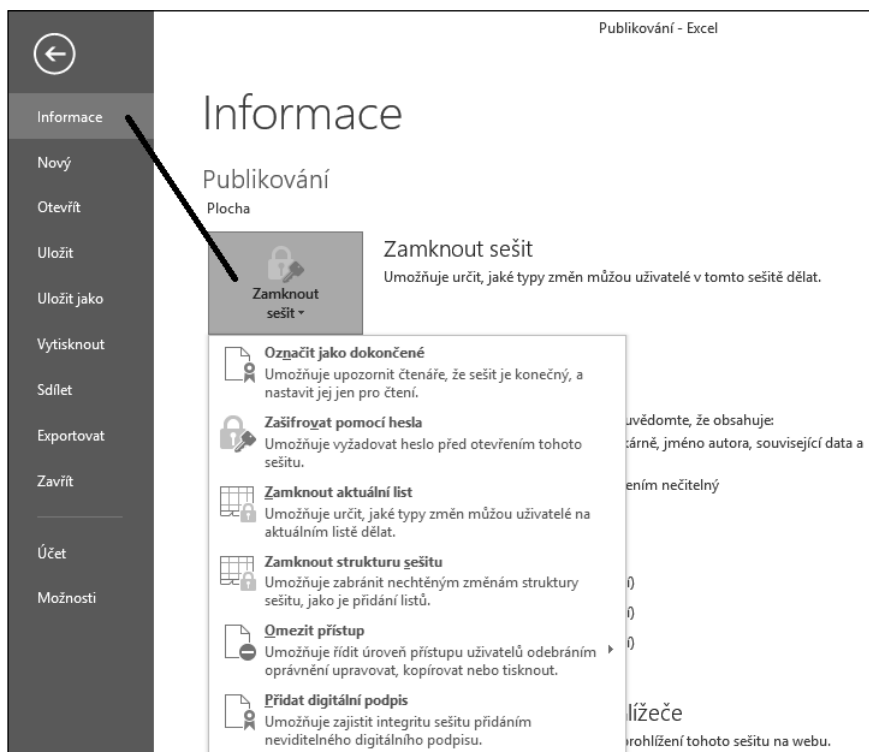
Ochrana sešitu

Sešit může obsahovat důležité informace, které by neměly být dostupné pro nepovolané osoby. Nebo je potřeba zajistit, aby dané informace nebylo možné jistým způsobem měnit. Pro tyto účely máme k dispozici několik úrovní ochrany:

- *Ochrana celého sešitu* – bez znalosti příslušného hesla nelze soubor otevřít nebo v něm nelze provádět úpravy.
- *Ochrana struktury sešitu* – nelze manipulovat s oknem sešitu a měnit pořadí listů.
- *Ochrana listu* – úpravy v listu lze provádět pouze povoleným způsobem.
- *Ochrana buněk a objektů* – objekty a buňky nelze upravovat (výchozí nastavení ochrany). Jejich ochrana se zapíná se zamknutím listu.
- *Ochrana při sdílení sešitu* – bez znalosti příslušného hesla nelze sdílení souboru vypnout. Více informací k této části viz 12. kapitola, část Sdílení sešitu.

Pro nastavení ochrany sešitu klepneme na pásu karet na kartu **Soubor** a vlevo klepneme na kartu **Informace**. Poté vybereme příslušnou skupinu **Zamknout sešit**. Zobrazí se seznam možností ochrany sešitu (viz obrázek 2.38), ve kterém vybereme příslušnou ochranu:

- **Označit jako dokončené** – upozorní, že sešit je již dokončený, a nastaví celý sešit jenom ke čtení. Příkazy pro psaní, úpravy a kontrolu pravopisu budou zakázány nebo vypnuty. Tímto způsobem můžeme ostatním uživatelům sdělit, že sdílíme již dokončenou verzi sešitu. Zabráníme tak neúmyslným změnám sešitu. Sešit označený jako konečný poznáme podle ikony **Označit jako dokončené** vlevo ve stavovém řádku.
- **Zašifrovat pomocí hesla** – nastaví heslo pro sešit. Po zobrazení dialogového okna **Šifrovat dokument** můžeme do pole **Heslo** zapsat heslo pro umožnění přístupu k sešitu. Toto heslo je nutné ještě potvrdit v následujícím dialogovém okně **Potvrdit heslo**.

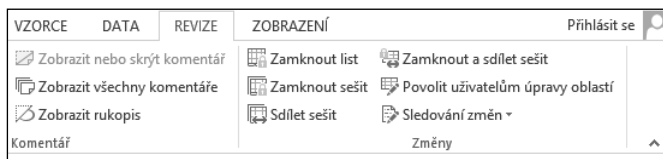


Obrázek 2.38 Ochrana sešitu na kartě Soubor

- **Zamknout aktuální list** – uzamkne aktuální list. V dialogovém okně **Uzamknout list** můžeme povolit nebo zakázat příkazy pro výběr, formátování, vložení, odstranění, řazení nebo upravování listu. Můžeme také použít ochranu heslem. Toto heslo je nutné ještě potvrdit v následujícím dialogovém okně **Potvrdit heslo**.
- **Zamknout strukturu sešitu** – uzamkne sešit proti změnám struktury. V dialogovém okně **Zamknout strukturu a okna** můžeme zamknout prvky sešitu (listy) proti neúmyslné nebo záměrné změně, přesunutí nebo odstranění (ve výchozím nastavení je zaškrtnuta). Tato ochrana sešitu je vhodná tam, kde je potřeba udržet dané pořadí listů, například kvůli výpočtům. Můžeme také použít ochranu heslem. Toto heslo je nutné ještě potvrdit v následujícím dialogovém okně **Potvrdit heslo**.
- **Omezit přístup** – omezuje práva jednotlivých uživatelů pro přístup k sešitu. Využívá k tomu technologii IRM (Správa přístupových práv k informacím), která brání v předávání, kopírování, úpravě, tisku, faxování, použití funkce pro tisk obrazovky (Print Screen) bez ohledu na to, kam je sešit odeslán. Toto omezení je totiž uloženo přímo v sešitu. Zároveň umožňuje nastavení doby platnosti sešitu (po uplynutí není možné obsah zobrazit). K omezení oprávnění můžeme použít *Windows Live ID* nebo účet *Microsoft Windows*. Oprávnění zadáváme pomocí šablony.

- **Přidat digitální podpis** – přidá viditelný nebo neviditelný digitální podpis k sešitu. Díky podpisu je možné ověřit pravost údajů v sešitu, zachování integrity těchto údajů (nedošlo ke změně údajů) a nepopíratelnost odpovědnosti autora sešitu (údaje v sešitu pocházejí od autora). Využívají se k tomu metody počítačové kryptografie. K vytvoření digitálního podpisu potřebujeme digitální certifikát, který vystavuje vhodná certifikační autorita.

Některé možnosti ochrany sešitu také najdeme na pásu karet na kartě **Revize** ve skupině **Změny** (viz obrázek 2.39), kde klepneme na tlačítko příslušné ochrany sešitu:



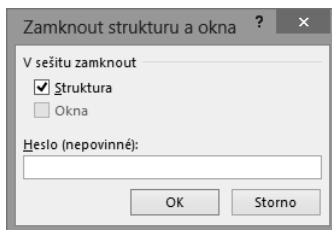
Obrázek 2.39 Ochrana sešitu na kartě *Revize*

- **Zamknout list** – uzamkne aktuální list. Použijeme stejný postup jako v předchozím seznamu ochrany sešitu s označením **Zamknout aktuální list**.
- **Zamknout sešit** – uzamkne sešit proti změnám struktury. Použijeme stejný postup jako v předchozím seznamu ochrany sešitu s označením **Zamknout strukturu sešitu**.

Nyní probereme některé způsoby ochrany podrobněji.

Zamknutí a odemknutí struktury sešitu

Strukturu sešitu zamkneme tak, že buď klepneme na kartě **Revize** ve skupině **Změny** na tlačítko **Zamknout sešit**, nebo klepneme na pásu karet na kartě **Soubor**, vlevo pak na kartě **Informace** ve skupině **Zamknout sešit** na tlačítko **Zamknout strukturu sešitu** (viz obrázek 2.40).



Obrázek 2.40 Dialog *Zamknout strukturu a okna*



Poznámka: Tato ochrana funguje i bez zadání hesla. V takovém případě ale může každý strukturu sešitu odemknout, a ochrana je tak zbytečná.

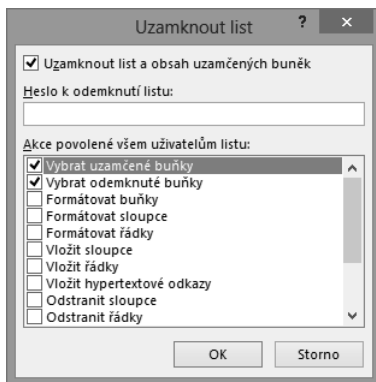
Zamknutou strukturu sešitu poznáme podle toho, že na pásu karet na kartě **Soubor** vlevo na kartě **Informace** je zvýrazněna skupina **Zamknout sešit** a také na kartě **Revize** je zvýrazněno tlačítko **Zamknout sešit**. Pro odemknutí struktury sešitu klepneme ještě jednou na tlačítko **Zamknout sešit** na kartě **Revize** nebo na tlačítko **Zamknout strukturu sešitu** na kartě **Soubor**.



Důležité: Zamknutí struktury sešitu nebo zamknutí listu nedosahuje takové úrovně zabezpečení jako zašifrování celého sešitu pomocí hesla. Nelze totiž tyto prvky sešitu ochránit před uživateli se zlými úmysly. Pro zajištění vyšší úrovně zabezpečení použijeme ochranu celého sešitu pomocí hesla.

Zamknutí a odemknutí listu

Aktuální list zamkneme tak, že buď klepneme na kartě **Revize** ve skupině **Změny** na tlačítko **Zamknout list**, nebo klepneme na pásu karet na kartě **Soubor**, vlevo pak na kartě **Informace** ve skupině **Zamknout sešit** na tlačítko **Zamknout aktuální list**. Můžeme také na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** klepnout na tlačítko **Formát**. V rozbalené nabídce pak klepneme ve skupině **Zámek** na tlačítko **Zamknout list** (viz obrázek 2.41).



Obrázek 2.41 Dialog *Uzamknout list*



Poznámka: Tato ochrana funguje i bez zadání hesla. V takovém případě ale může každý list sešitu odemknout, a ochrana je tak zbytečná.

Zamknuté listy v sešitu poznáme podle toho, že na pásu karet na kartě **Soubor** vlevo na kartě **Informace** je zvýrazněna skupina **Zamknout sešit** a je zde uveden seznam zamknutých listů. Pro odemknutí listu z tohoto seznamu klepneme na tlačítko **Odemknout** vpravo od názvu listu. Nebo klepneme na tlačítko **Odemknout list** na kartě **Revize** nebo na tlačítko **Zamknout aktuální list** na kartě **Soubor**.

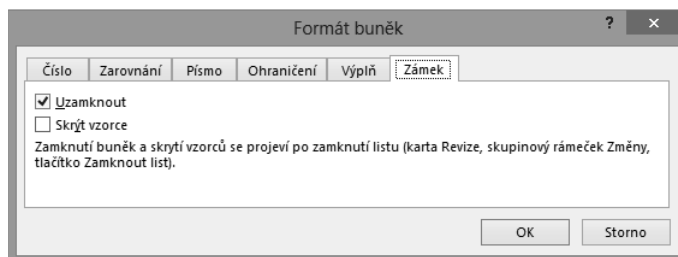
Odemknutí dat a objektů v zamknutém listu

Zamkneme-li aktuální list, jsou všechny objekty listu také zamčené a není možno je měnit nebo formátovat. Někdy však potřebujeme, aby bylo možné některé objekty upravovat. Pro tyto účely je potřeba ještě před zamknutím samotného listu tyto objekty odemknout.

Objekty, které lze odemknout:

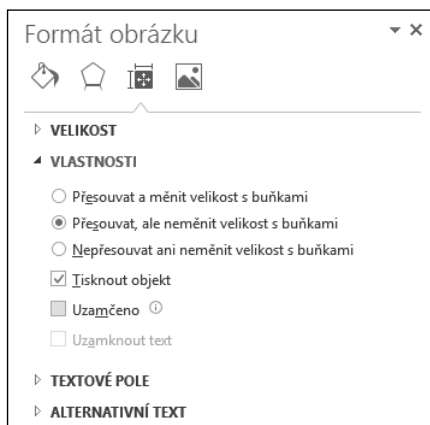
Oblast buněk – označíme oblast buněk, stiskneme pravé tlačítko myši a v místní nabídce zvolíme příkaz **Formát buněk**. Otevře se dialogové okno **Formát buněk**, ve kterém na kartě **Zá-**

mek zrušíme zaškrtnutí položky **Uzamčeno** (viz obrázek 2.42). Odemknuté buňky je vhodné podbarvit pro snazší orientaci na listu.



Obrázek 2.42 Odemknutí oblasti buněk

Vložený graf, obrázek, Klipart, SmartArt – označíme objekt a na kontextové kartě **Nástroje grafu (obrázku)** – **Formát** ve skupině **Velikost** klepneme vpravo dole na rozbalovací tlačítko. Otevře se dialogové okno **Formát objektu (oblasti grafu, obrázku)**, ve kterém na kartě **Velikost a vlastnosti** rozbálíme nabídku **Vlastnosti** a zrušíme zaškrtnutí položky **Uzamčeno** (viz obrázek 2.43).



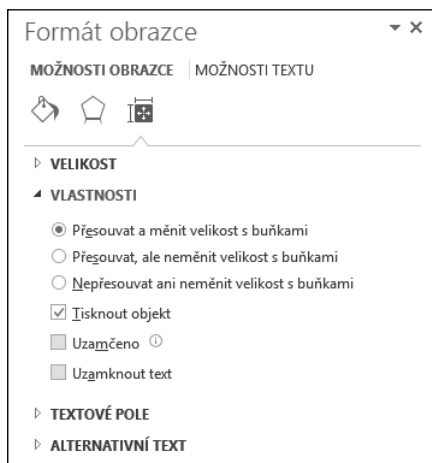
Obrázek 2.43 Odemknutí objektu

Textové pole, WordArt, obrazce – označíme pole a na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát** ve skupině **Velikost** klepneme vpravo dole na rozbalovací tlačítko. Otevře se dialogové okno **Formát obrazce**, ve kterém na kartě **Velikost a vlastnosti** rozbálíme nabídku **Vlastnosti** a zrušíme zaškrtnutí položky **Uzamčeno** (brání přesunu, změně velikosti apod.) nebo položky **Uzamknout text** (brání úpravě textu) (viz obrázek 2.44).

Po odemknutí potřebných objektů na aktuálním listu sešitu tento list uzamkneme.

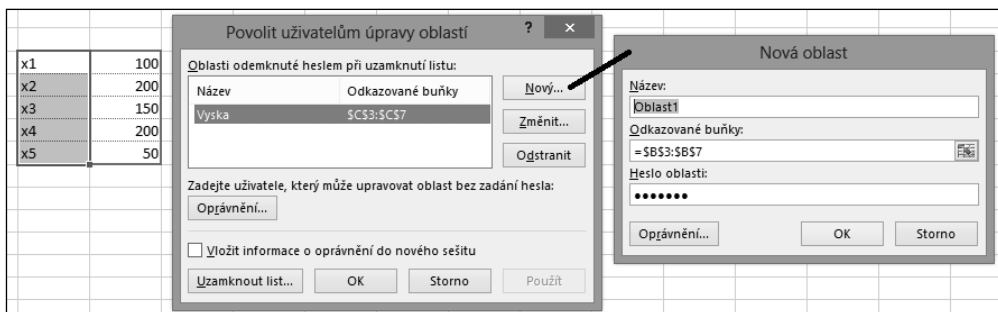
Povolení úprav v oblasti buněk

Vybranou oblast buněk je možné uzamknout takovým způsobem, že do nich může zapisovat pouze ten uživatel, který zná přístupové heslo nebo má patřičná oprávnění. Tato oblast buněk může být i nesouvislá. Jednotlivé oblasti buněk se navíc mohou i překrývat.



Obrázek 2.44 Odemknutí textového pole

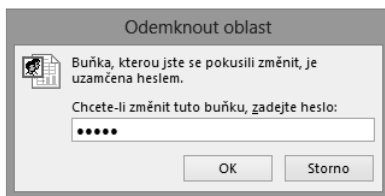
Nejprve vyznačíme oblast buněk. Poté na pásu karet klepneme na kartu **Revize**. Ve skupině **Změny** klepneme na tlačítko **Povolit uživatelům úpravy oblastí**. Zobrazí se dialogové okno **Povolit uživatelům úpravy oblastí** (viz obrázek 2.45), ve kterém nastavíme jednotlivé parametry.



Obrázek 2.45 Dialog Povolit uživatelům úpravy oblastí

Po nastavení parametrů všech oblastí a zavření okna zamkneme tento aktuální list.

Při pokusu o zápis hodnoty do oblasti se zobrazí dialogové okno **Odemknout oblast** (viz obrázek 2.46) s možností zadat heslo. Zadáním správného hesla se zpřístupní všechny oblasti, ke kterým má uživatel možnost s tímto heslem přistupovat.



Obrázek 2.46 Dialog Odemknout oblast

Hesla

Heslo je elektronický klíč pro přístup k jednotlivým datům a objektům. Mělo by být dostatečně dlouhé (minimálně 10 znaků) a dostatečně silné (kombinace malých a velkých písmen, čísel a symbolů). Příklad silného hesla: Mdc57!Lxv1. Příklad slabého hesla: 12345.

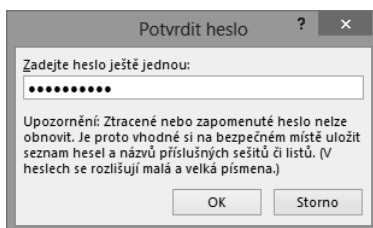
Není ani vhodné používat jako heslo své přihlašovací jméno, jméno partnera nebo dětí, jméno domácího mazlíčka, datum narození partnera nebo dětí, rodné číslo, číslo účtu apod. A to ani tehdy, když výše popsané údaje kombinujeme dohromady nebo je píšeme pozpátku.

Nejjednodušší způsob vytvoření silného hesla je použít například první písmena slov nějaké dlouhé věty.



Důležité: Ztracené nebo zapomenuté heslo nemůže *Microsoft* obnovit. Proto je nutné si zvolený seznam všech takových hesel uschovat na bezpečném místě (spolu s názvy příslušných sešitů). U hesla se rozlišují malá a velká písmena.

Kvůli kontrole správného zapsání hesla se zapisuje vždy dvakrát, podruhé do dialogového okna **Potvrdit heslo** (viz obrázek 2.47).



Obrázek 2.47 Dialog Potvrdit heslo

3

Základní techniky práce s tabulkou

V této kapitole:

- Pohyb v sešitu
- Vkládání dat
- Úprava dat
- Identifikace buněk v oblasti
- Kopírování a přesouvání
- Práce se sloupci a řádky
- Práce s listy sešitu
- Oprava pravopisu

V této kapitole se seznámíme se základními technikami práce s daty na listech sešitu Excelu. Bez těchto základních technik se nelze obejít. Naučíme se data vkládat, kopírovat a přesunovat. Seznámíme se s různými způsoby úpravy dat. Vysvětlíme si, jak přejmenovat, přidat nebo odstranit listy v sešitu. A v neposlední řadě také to, jak zkontrolovat pravopis a opravit případné chyby.

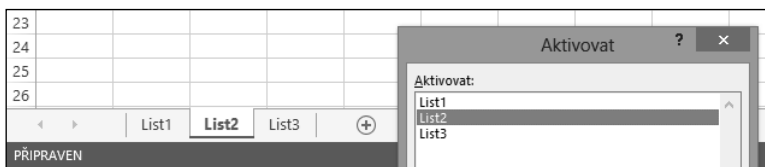
Pohyb v sešitu

Pro pohyb po jednotlivých řádcích, sloupcích a listech v sešitu vám může pomoci mnoho funkcí a ovládacích prvků. Některé z nich si zde popíšeme.

Pohyb po listech sešitu

V levé dolní části okna sešitu aplikace najdeme ovládací prvky, které nám umožňují přecházet z jednoho listu na druhý (viz obrázek 3.1). Na jiný list se dostaneme tak, že:

- Klepneme levým tlačítkem myši na záložku (ouško) listu v dolní části sešitu, například na *List2*. Zobrazíme tak obsah zvoleného listu.
- Klepneme levým tlačítkem myši na některé ze dvou navigačních tlačítek pro přesun mezi listy (vlevo od záložek listů). Tento způsob máme k dispozici v případě, kdy sešit obsahuje více záložek listů, než jich lze zobrazit současně nad stavovou řádkou aplikace. Pro přesun na první list sešitu přidržíme klávesu **Ctrl** a klepneme na levé navigační tlačítko (šipka doleva). Obdobným způsobem se přesuneme i na poslední list sešitu – přidržíme klávesu **Ctrl** a klepneme na pravé navigační tlačítko (šipka doprava).
- Klepneme pravým tlačítkem myši na některé ze dvou navigačních tlačítek pro přesun mezi listy a z nabídky se seznamem listů sešitu vybereme příslušný list (viz obrázek 2.2 z předchozí kapitoly).
- Stiskneme klávesy **Ctrl+Page Down** (následující list) nebo **Ctrl+Page Up** (předchozí list).



Obrázek 3.1 Ovládací prvky pro přechod mezi listy



Poznámka: Navigační tlačítka pro přesun mezi listy sešitu nejsou aktivní v případě, kdy máme zobrazené všechny záložky listů v sešitu (jsou zobrazena světle zelenou barvou). Pokud nemáme zobrazené všechny záložky listů v sešitu, můžeme používat navigační tlačítka (jsou zobrazena tmavě zelenou barvou). Navíc máme k dispozici i třetí navigační tlačítko (tři tečky), které slouží pro přesun vlevo o jeden list.

Pohyb po buňkách v listu sešitu

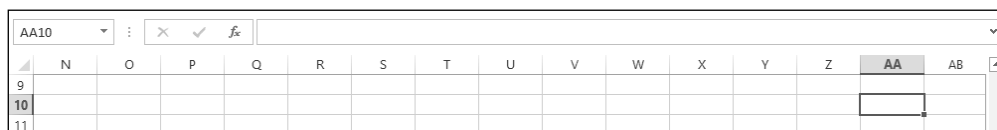
Pro přesun buňkového kurzoru na konkrétní buňku listu můžeme využít **Pole názvů** v levé části **Řádku vzorců** (viz obrázek 3.2). Vždy zobrazuje odkaz na aktivní buňku listu (pozici

buňkového kurzoru) bez ohledu na to, kam se v okně posuneme. Změnu aktivní buňky provedeme tak, že:

1. Klepneme levým tlačítkem myši do **Pole názvů**. Adresa buňky se tak zvýrazní.
2. Zapišeme do **Pole názvů** adresu nové buňky, například **AA10**.
3. Přesun potvrdíme stisknutím klávesy Enter.

Pro přesun buňkového kurzoru použijeme také klávesové zkratky:

- **Ctrl+Home** pro přesun z jakékoli buňky do buňky **A1**.
- **Ctrl+End** pro přesun z jakékoli buňky do pravé dolní buňky obdélníkové oblasti vložených dat.
- **Ctrl+šipka** pro přesun do krajních buněk oblasti a listu. Například Ctrl+šipka vpravo přesune buňkový kurzor z buňky **A1** na buňku **XFD1**. Nebo Ctrl+šipka dolů přesune buňkový kurzor z buňky **A1** na buňku **A1048576**.



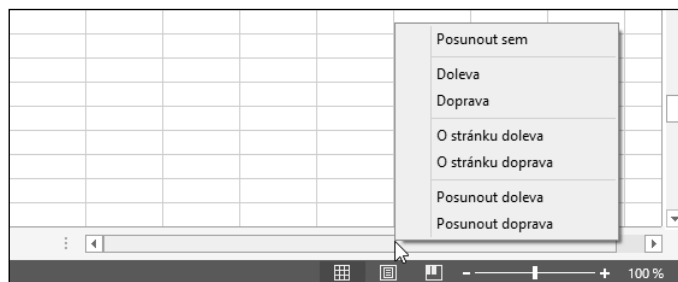
Obrázek 3.2 Pohyb pomocí Pole názvů



Poznámka: Pokud máme v buňkách na listu zapsaná již nějaká data, klávesová zkratka Ctrl+šipka přesune buňkový kurzor nejprve do krajní buňky obdélníkové oblasti dat (v daném směru šipky). Teprve při dalším stisknutí klávesové zkratky se buňkový kurzor přesune do krajní buňky listu.

Pro pohyb v listu bez změny buňkového kurzoru použijeme *posuvníky* (vodorovný a svislý) v pravé části okna.

Šipky na obou koncích posuvníků jsou určeny pro posun po jednom sloupci nebo jednom řádku. Klepneme-li myši na šipku posuvníku, posune se zobrazení listu o jeden řádek nebo o jeden sloupek ve směru šipky. Podržíme-li na šipce stisknuté levé tlačítko myši, bude se předchozí akce (posun) opakovat rychle za sebou, dokud myš nepustíme.



Obrázek 3.3 Posuvníky s nabídkou

Jezdec posuvníku použijeme pro posun v daném směru po listu. Velikost jezdc posuvníku se mění v závislosti na rozsahu oblasti, ve které se posouváme. Pro posun o jednu obrazov-

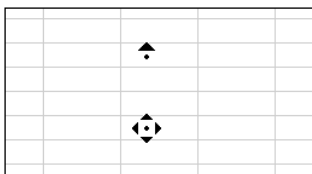
ku postačí, když klepneme myší kamkoli do posuvníku mimo jezdce v požadovaném směru. Pokud klepneme pravým tlačítkem myši na zvolený posuvník, zobrazí se nám místní nabídka s nabídkou různých způsobů posunů (viz obrázek 3.3).

Pro pohyb v listu bez změny buňkového kurzoru můžeme použít také dříve uvedené klávesové zkratky. Nejprve však musíme stisknout klávesu Scroll Lock. Poté použijeme šipky pro posun o jeden řádek či sloupek nebo kombinaci kláves Ctrl+šipka pro posun o celou obrazovku ve směru šipky.

Pohyb v sešitu pomocí myši

Pomocí kolečka myši se můžeme různě pohybovat v listu. Otočením kolečka myši směrem k sobě se v listu posuneme směrem dolů. Otočením kolečka myši směrem od sebe se v listu posuneme směrem nahoru.

Pokud se chceme pohybovat v listu doleva nebo doprava, stiskneme tlačítko kolečka a posuneme myši v požadovaném směru. Po stisknutí tlačítka kolečka myši se objeví směrový nástroj, který je ukotvený k místu, kde jsme poprvé stiskli tlačítko kolečka myši. Rychlost pohybu do stran závisí na tom, jak daleko se budeme pohybovat myší od ukotveného směrového nástroje. Současně s tím, jak se pohybujeme myší se stisknutým tlačítkem kolečka myši, se zobrazí černá šipka ukazující směr pohybu (viz obrázek 3.4).



Obrázek 3.4 Směrový nástroj kolečka myši

Pokud při otáčení kolečka myši držíme stisknutou klávesu Ctrl, ovládáme zobrazení listu **Lupa**. Otočením kolečka myši směrem k sobě se měřítko listu zmenšuje. Otočením kolečka myši směrem od sebe se měřítko listu zvětšuje. Zmenšení nebo zvětšení se mění skokově po 15 %.

Pohyb po oblasti buněk

Oblastí se zde rozumí vyplněné buňky, které jsou obklopené prázdnými buňkami nebo názvy sloupců a řádků. Aktivní oblast listu je pak obdélníkový výběr, který obklopuje všechny vyplněné buňky oblasti.

Způsoby pohybu v oblastech jsou zvláště užitečné, pokud často pracujeme s velkými tabulkami dat. V takovém případě je lehčí, pokud nemusíme používat posuvníky.

Pohyb v oblastech pomocí klávesnice

Pro pohyb mezi jednotlivými okraji oblastí stiskneme klávesovou zkratku Ctrl+šipka. Pokud stiskneme tuto kombinaci kláves v prázdné buňce, přesune se buňkový kurzor do první vyplněné buňky v daném směru šipky nebo do poslední dostupné buňky v listu (pokud již v daném směru nejsou žádné vyplněné buňky).

Pro pohyb v oblastech používáme následující klávesy nebo klávesové zkratky:

Home je určena pro přesun buňkového kurzoru do první buňky v daném řádku v aktuálním listu. Například z buňky *F10* se stiskem klávesy přesuneme do buňky *A10*.

Ctrl+Home je určena pro přesun buňkového kurzoru do první buňky *A1* v aktuálním listu. Například z buňky *F10* se stiskem kombinace kláves přesuneme do buňky *A1*.

Ctrl+End je určena pro přesun buňkového kurzoru do poslední buňky v posledním sloupci a posledním řádku aktivní oblasti vyplněných buněk.

F8 je určena pro zapnutí nebo vypnutí režimu **Rozšířit výběr**. Při zapnutí tohoto režimu je možné pomocí klávesnice upravovat aktuální výběr buněk. (Musí být vypnuta funkce Scroll Lock.) Je to obdobné jako výběr buněk tažením myši. Navíc nemusíme používat kombinaci kláves Shift+směrové šipky. Zapnutí režimu je zobrazeno ve stavové řádce aplikace (viz obrázek 3.5).



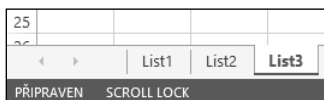
Obrázek 3.5 Režim Rozšířit výběr

Shift+F8 je určena pro přidání dalších buněk do aktuálního výběru prostřednictvím klávesnice. Buňky nemusí sousedit s výběrem (jde o tzv. nesouvislé oblasti buněk). Po stisknutí uvedené kombinace kláves se přesuneme směrovými šipkami do libovolné buňky. Následným stisknutím kombinace kláves Shift+šipka vyznačíme další souvislou oblast, která bude vybraná spolu s předchozí oblastí (můžeme také pro výběr této oblasti použít myš). Tento postup je stejný jako v případě, kdy při stisknutí klávese Ctrl vybíráme další souvislou oblast buněk myši.

Num Lock je určena pro zapnutí nebo vypnutí numerické klávesnice v režimu čísel. Tato funkce je implicitně zapnutá. Její stav se obvykle nezobrazuje ve stavovém řádku. Je možné zapnout zobrazení stisknutím klávesy ve stavovém řádku tak, že klepneme pravým tlačítkem myši kdekoli ve stavovém řádku a zaškrtneme nabídku **Num Lock**.

Caps Lock je určena pro zapnutí nebo vypnutí režimu psaní textu velkými písmeny. Tato funkce je implicitně vypnutá. Její stav se obvykle nezobrazuje ve stavovém řádku. Je možné zapnout zobrazení stisknutím klávesy ve stavovém řádku tak, že klepneme pravým tlačítkem myši kdekoli ve stavovém řádku a zaškrtneme nabídku **Caps Lock**.

Scroll Lock je určena pro zapnutí nebo vypnutí režimu, ve kterém můžeme používat klávesy Page Up, Page Down a směrové šipky pro posun prohlížené části okna, aniž bychom změnili aktivní buňku. Pokud je tento režim vypnutý, aktivní buňka se po stisknutí klávesy Page Up nebo Page Down posune o jednu stránku. Stejně tak po stisknutí jedné ze směrových šipek se aktivní buňka posune o jednu buňku. Její stav se zobrazuje ve stavovém řádku (viz obrázek 3.6).

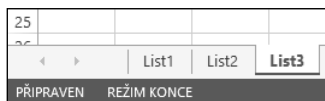


Obrázek 3.6 Režim Scroll Lock

Scroll Lock+Home je určena pro přesun aktivní buňky do první buňky v aktuálně zobrazeném okně.

Scroll Lock+End je určena pro přesun aktivní buňky do poslední buňky v aktuálně zobrazeném okně.

End je určena pro zapnutí nebo vypnutí režimu konce oblasti. Při zapnutí režimu konce se můžeme pomocí směrových šipek přesunout na okraj oblasti nebo do poslední buňky v listu v daném směru. Tento režim funguje stejně jako stisknutí klávesy Ctrl a směrové šipky. Režim konce se vypne ihned poté, co stiskneme jednu ze směrových šipek (viz obrázek 3.7).

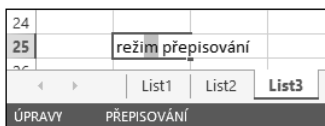


Obrázek 3.7 Režim konce

Insert je určena pro zapnutí nebo vypnutí režimu přepisování textu. Režim přepisování zapneme tak, že klepneme myši do řádku vzorců nebo poklepeme na buňku a následně stiskneme klávesu Insert. Obvykle se znaky zapsané do řádku vzorců vkládají mezi existující znaky. V režimu přepisování znaky zapsané do řádku vzorců nahrazují již existující znaky vpravo od kurzoru. Režim přepisování vypneme opětovným stisknutím klávesy Insert nebo stisknutím klávesy Enter, případně stisknutím jedné ze směrových šipek.



Poznámka: Její stav se obvykle nezobrazuje ve stavovém řádku. Je možné zapnout zobrazení stisknutí klávesy ve stavovém řádku tak, že klepneme pravým tlačítkem myši kdekoli ve stavovém řádku a zaškrtneme nabídku **Režim přepisování** (viz obrázek 3.8).



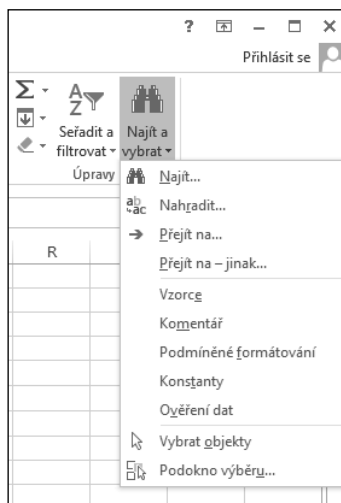
Obrázek 3.8 Režim přepisování

Pohyb v oblastech pomocí myši

Pokud umístíte ukazatel myši na okraj aktivní buňky, změní se jeho tvar na dvousměrnou šipku. Pokud při tomto zobrazení šipky poklepeme na některý okraj buňky, přesune se aktivní buňka do první buňky v nejbližší oblasti ve směru daném okrajem buňky, na který jsme poklepali. Například pokud poklepeme na levý okraj aktivní buňky, přesune se směrem vlevo. Je to stejné, jako kdybychom stiskli kombinaci kláves Ctrl+šipka.

Práce s příkazy Najít a Vybrat

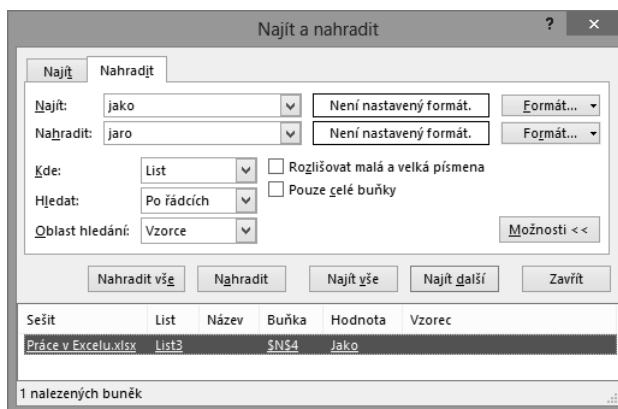
Pokud potřebujeme rychle vyhledávat určité prvky listu, máme pro tento účel v Excelu k dispozici několik jednoduchých příkazů. Tyto příkazy najdeme tak, že na pásu karet klepneme na kartu **Domů** a ve skupině **Úpravy** klepneme na tlačítko **Najít a vybrat** (viz obrázek 3.9).



Obrázek 3.9 Příkazy Najít a vybrat

Rozbalovací seznam **Najít a vybrat** nám nabízí několik příkazů:

Najít – Vyhledá určitý prvek listu (vzorec, hodnotu, komentář). V zobrazeném dialogovém okně **Najít a nahradit** na záložce **Najít** zapíšeme do pole **Najít** hledaný prvek. Tlačítkem **Najít další** se přesune aktivní buňka na pozici dalšího hledaného prvku. Tlačítkem **Najít vše** se v okně zobrazí seznam výskytů všech hledaných prvků. Tlačítkem **Možnosti** pak rozšíříme zobrazené okno o další parametry vyhledávání (oblast hledání, formátování, rozlišování velkých a malých písmen, ...).

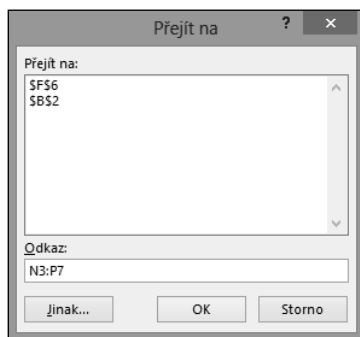


Obrázek 3.10 Dialog Najít a nahradit

Nahradit – Nahradí hledaný prvek jiným novým prvkem. Zobrazí se nám stejné dialogové okno **Najít a nahradit** jako v předchozím případě, ale zobrazena je záložka **Nahradit**. Navíc zde najdeme jen pole **Nahradit**, kam zapíšeme nový prvek nahrazující ten původní, a dvě další tlačítka. Tlačítko **Nahradit** nahradí původní prvek na aktuální zvýrazněné pozici novým

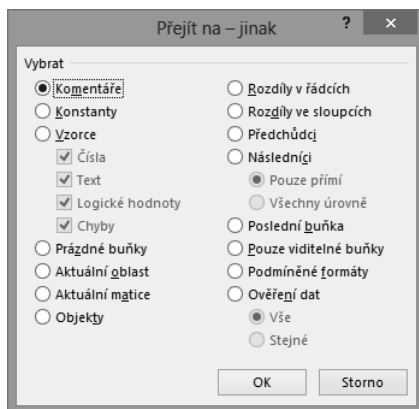
prvkem. Tlačítko **Nahradit vše** nahradí všechny výskyty původního prvku na všech pozicích novým prvkem (viz obrázek 3.10).

Přejít na – Přesune aktivní buňku do určité buňky nebo do oblasti buněk. V zobrazeném dialogovém okně **Přejít na** (viz obrázek 3.11) zapíšeme do pole **Odkaz** příslušný odkaz na buňku, oblast nebo definovaný název oblasti.



Obrázek 3.11 Dialog *Přejít na*

Přejít na – jinak – Zobrazí další možnosti výběru buněk pro přesun. V zobrazeném dialogovém okně **Přejít na – jinak** (viz obrázek 3.12) zvolíme druh buněk podle uvedených kritérií. Stejně dialogové okno otevřeme také tak, že v dialogovém okně **Přejít na** klepneme na tlačítko **Jinak**. Pokud výběr buněk potvrdíme tlačítkem **OK**, označí Excel všechny buňky na aktivním listu, které odpovídají zadaným kritériím.

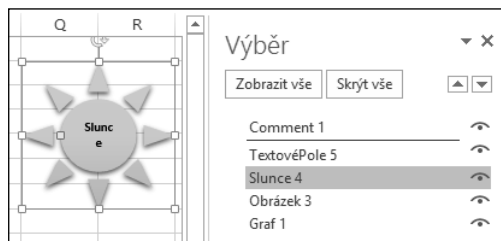


Obrázek 3.12 Nabídka *Přejít na – jinak*

Vzorce, Komentáře, Podmíněné formátování, Konstanty, Ověření dat – Rychle vyhledají všechny výskyty daného prvku na aktuálním listu a označí je všechny jako výběr buněk (v dřívějších verzích Excelu nebyly tyto příkazy takto přístupné).

Vybrat objekty – Umožňuje zapnout nebo vypnout režim, kdy vybíráme na listu pouze jednotlivé objekty (graf, obrázek, klipart, textové pole, ...). Těto možnosti využijeme především v případě, kdy pracujeme s objekty skrytými za textem.

Podokno výběru – Zobrazí nebo skryje podokno **Výběr** se seznamem všech objektů na aktivním listu sešitu (viz obrázek 3.13). Výběr objektu provedeme klepnutím na název objektu nebo použijeme šipky pro posun po seznamu objektů.



Obrázek 3.13 Podokno Výběr



Poznámka: Pokud vybereme určitou oblast buněk ještě před výběrem příkazu z rozbalovacího seznamu **Najít a vybrat**, Excel prohledá pouze tuto vybranou oblast a z ní teprve provede výběr buněk dle nastavených kritérií.

Vkládání dat

Metody vkládání dat

Excel rozlišuje při vkládání dat dva základní typy záznamů v buňkách: konstanty a vzorce. Konstanty se dále dělí na několik kategorií: číselné hodnoty, textové hodnoty (označované jako popisky či řetězce), hodnoty data nebo času, hodnoty měny, procenta, zlomky, logické hodnoty, symboly, komentáře a chybové hodnoty.

Vkládání dat do buňky a do řádku vzorců

Pro vložení konstanty do buňky stačí, když buňku vybereme a začneme psát (na klávesnici nebo v řádku vzorců). Když píšeme, zobrazuje se záznam jak v řádku vzorců, tak i v aktivní buňce. Blikající svislý kurzor v aktivní buňce pak označuje aktivní pozici pro vložení dalšího znaku.

Pro vložení vzorce do buňky je nutné začít zápis znaménkem rovná se (=), plus (+) nebo minus (-). V takovém případě se navíc aktivuje v poli názvů rozevírací seznam často používaných funkcí (pro případné použití).

Klávesové zkratky pro ukončení vkládání dat

Pro dokončení zápisu do buňky použijeme následující klávesové zkratky:

- **Enter** – dojde k posunu aktivní buňky o jeden řádek **dolů** pod aktivní buňku.
- **Shift+Enter** – dojde k posunu aktivní buňky o jeden řádek **nahoru** nad aktivní buňku.

- **Tabulátor** – dojde k posunu aktivní buňky o jeden sloupec vpravo od aktivní buňky.
- **Shift+Tabulátor** – dojde k posunu aktivní buňky o jeden sloupec vlevo od aktivní buňky.
- **Směrová šipka** – dojde k posunu aktivní buňky o jeden řádek nebo sloupec ve směru šipky, kterou stiskneme.

Zápis čísel

Číslo v buňce tvoří kombinace numerických a speciálních znaků: + - , () / E e % atd. Standardně je číslo v buňce zarovnáno vpravo. Číslo je zobrazeno standardně v obecném formátu, pokud není určeno jinak. Nuly na začátku čísla jsou vynechány. Celé číslo do 11 cifer je zobrazeno celé a šířka sloupce se příslušně zvětší. Celé číslo na více jak 11 cifer je zobrazeno v matematickém formátu. Desetinné číslo se zobrazí zaokrouhlené podle šířky sloupce na určitý počet desetinných míst. Číslo s oddělovači tisíců se nezkracuje ani nezaokrouhluje, šířka sloupce se příslušně zvětší.

Zápis textu

Text v buňce tvoří libovolná kombinace alfabetských a numerických znaků. Standardně je text v buňce zarovnán vlevo. Přesahující text pokračuje přes vedlejší prázdnou buňku. Pokud vedlejší buňka není prázdná, je vidět v buňce jen část vkládaného textu.

Zápis zlomku

Zlomek v buňce tvoří kombinace numerických znaků spolu se znakem /. Standardně je zlomek v buňce zarovnán vpravo. Zlomky musíme zapisovat ve speciálním tvaru, například 4,625 ve tvaru 4 5/8 nebo 0,5 ve tvaru 0 1/2 (viz text níže).

Zápis měny

Měnu v buňce tvoří kombinace numerických znaků a znaku měny. Standardně je měna v buňce zarovnána vpravo. Znaky měny korun (Kč) a euro (€) můžeme zapisovat přímo do buňky spolu s číslem. Ostatní měny musíme nastavit při formátování buňky.

Zápis procent

Procenta v buňce tvoří kombinace numerických znaků a znaku procenta. Standardně jsou procenta v buňce zarovnána vpravo. Znak procent můžeme zapisovat přímo do buňky spolu s číslem.

Zápis data a času

Datum a čas v buňce tvoří kombinace numerických znaků a speciálních oddělovačů. Standardně je datum a čas v buňce zarovnán vpravo. Jako oddělovače jednotlivých částí data použijeme znaky . (tečka), / (lomítko) nebo - (spojovník). Jako oddělovače jednotlivých částí času použijeme : (dvojtečka) a jako doplněk času můžeme použít zkratky *dop.*, *odp.*, *am*, *a*, *pm*, *p*. Jako oddělovač data od času v buňce použijeme mezeru. Po zapsání data nebo času do buňky se automaticky nastaví formátování buňky (viz obrázek 3.14).

Zápisy různých hodnot		
12345678901	4 5/8	1.1.2013
1,23457E+11	123 Kč	12:15:00
1,23456789	€ 123	3:02:20 dop.
12 345 678,90	123%	1.1.2013 12:15

Obrázek 3.14 Zápisy hodnot do buňky

Práce se zvláštními znaky

Existuje spousta znaků v Excelu, které mají určité specifické funkce. Při práci můžeme použít následující zvláštní znaky:

Znaménko plus (+) – pokud ho zapíšeme na začátku číselného záznamu, Excel toto znaménko vypustí.

Znaménko minus (-) – pokud ho zapíšeme na začátku číselného záznamu, Excel tento záznam čísla převede na záporné číslo a znaménko minus ponechá.

Písmena E nebo e – v číselném záznamu určují tato písmena exponent, který se používá ve vědeckém zápisu čísla. Například číselný záznam *1E3* převede Excel na číselnou hodnotu *1000* (jeden krát deset umocněno třemi). Zároveň ho zobrazí jako *1,00E+03*. Potřebujeme-li zadat záporné exponenciální číslo, stačí napsat nejprve znaménko minus a pak samotné číslo. Například číselný záznam *-1E3* (minus jeden krát deset umocněno třemi) se rovná číselné hodnotě *-1000* a je v Excelu zobrazeno jako *-1,00E+03*.

Číselná konstanta v závorkách – v Excelu jsou číselné konstanty obklopené závorkami považovány za záporná čísla (běžné v účetní praxi). Například číselný záznam *(10)* převede Excel na číselnou hodnotu *-10*.

Desetinná čárka (.) – používáme ji běžným způsobem pro oddělení desetinné části konstanty. Pokud použijeme desetinnou čárku jako oddělovače, budou zobrazeny čárky v buňce i v řádku vzorců. Je to podobné, jako kdybychom použili jeden z definovaných formátů čísel Excelu.

Znak procenta (%) – pokud tento znak zapíšeme na konec číselného záznamu, přiřadí Excel k buňce formát **Procenta**. Například číselný záznam *23 %* zobrazí Excel jako *23 %* v buňce i v řádku vzorců.

Znak lomítka (/) – pokud tento znak zapíšeme v průběhu zápisu číselného záznamu a tento záznam nelze pokládat za datum, přiřadí Excel k buňce formát **Zlomek**. Například číselný záznam *7 5/8* (s mezerou mezi číslem a zlomkem) zobrazí Excel jako hodnotu *7 5/8* v buňce a *7,625* v řádku vzorců. Pokud ale do buňky zapíšeme pouze zlomek, například *5/8*, Excel tuto hodnotu zobrazí v buňce jako datum *5.VIII.* a v řádku vzorců najdeme datum *5.8.XXXX* (kde XXXX reprezentuje cifry aktuálního roku).



Poznámka: Pokud chceme zajistit, aby Excel nepovažoval zlomek za záznam datumu, zapíšeme před zlomkem znaky nula a mezera. Například zlomek *1/2* zapíšeme jako *0 1/2*, jinak ho Excel převede na záznam *2. leden*.



Tip: Pro vložení dnešního data do buňky stiskneme klávesovou zkratku Ctrl+; (středník) a pro vložení aktuálního času klávesovou zkratku Ctrl+Shift+; (dvojtečka).

Rozdíly mezi zobrazenými a zdrojovými hodnotami

Do každé buňky je možné napsat až 32 767 znaků. Ostatní znaky jsou již ignorovány. Číselný záznam v délce do 307 cifer si zachovává přesnost maximálně na 15 číslic. To v praxi znamená, že číslo zapsané do buňky, které je delší než 15 číslic (a kratší než 308 číslic), Excel převede tak, že každou číslici uvedenou po patnácté číslici změni na nulu. Navíc bude převedeno na vědecký zápis čísla. V buňce bude toto upravené číslo ještě zaokrouhleno na menší počet cifer, aby se vešlo do buňky. Například číslo 1,234567890123456789 bude převedeno na číslo 1,234567890123450000 v řádku vzorců a na číslo 1,23457E+18 v buňce.

Pokud je však číslo zapsané do buňky delší než 307 číslic, zůstane bez změny počtu cifer.

Zobrazované hodnoty jsou hodnoty, které se zobrazují ve formátovaných buňkách. Zdrojové hodnoty jsou hodnoty, které se ukládají v buňkách a zobrazují se v řádku vzorců. Počet číslic zobrazované hodnoty, které se zobrazí v buňce, je závislý na šířce sloupce a na způsobu formátování buňky. Omezíme-li šířku sloupce, který obsahuje dlouhý číselný záznam, může Excel zobrazit zaokrouhlenou verzi čísla, nebo řetězec znaku (#) anebo vědecký zápis čísla. Konkrétní zobrazení je závislé na použitém formátu zobrazování.

Úprava dat

Výběr dat

Výběr buněk, řádků a sloupců v Excelu je základem pro použití spousty dalších funkcí. Ačkoli se nám některé z těchto informací mohou zdát jako samozřejmé, můžeme najít i několik tipů, které nám mohou usnadnit práci s listy.



Poznámka: Některé způsoby výběru dat byly popsány již na začátku 2. kapitoly v části Koncepce sešitu. Proto se zde zmíníme pouze o některých dalších způsobech výběru dat.

Než začneme pracovat s buňkou nebo oblastí, je potřeba ji vybrat. Potom se stává aktivní buňkou nebo vybranou oblastí. Adresa aktivní buňky se zobrazí v **Polí názvů** na levém konci **Řádku vzorců**.

Aktivní může být pouze jedna buňka. I když vybereme celou oblast buněk, bude aktivní buňka v levém horním rohu vybrané oblasti. Všechny buňky listu můžeme vybrat klepnutím na tlačítko **Vybrat vše**, které je umístěné v levém horním rohu listu (protínají se tam hlavičky sloupců a řádků).

Oblast buněk lze vybrat tažením myši. Popřípadě je možné oblast rozšířit prostřednictvím dvou diagonálních rohů zvýraznění dané oblasti. Například klepneme na buňku v jednom rohu již vybrané oblasti. Poté se stisknutou klávesou Shift klepneme do buňky umístěné diagonálně od první buňky. Původní výběr se nám tak rozšíří. Tento způsob výběru větších oblastí je často vhodnější než přetahování myši přes celý výběr.

Výběr oblasti

Souvislá oblast buněk je obdélníková množina buněk vymezená souřadnicemi dvou krajních protilehlých buněk (levé horní buňky a pravé dolní buňky). Při adresaci celé oblasti buněk používáme adresy obou krajních buněk oddělené dvojtečkou, například C9:E15.



Tip: Místo dvojtečky můžeme použít tečku nebo dvě tečky za sebou. Zápis bude automaticky zkonvertován na dvojtečku.

Výběr souvislé oblasti buněk myší provedeme tak, že:

- Stiskneme levé tlačítko myši na zvolené rohové buňce oblasti, táhneme myší směrem k protilehlé krajní buňce oblasti (vyznačí se souvislá oblast) a nad protilehlou krajní buňkou oblasti pustíme tlačítko myši.
- Klepneme na zvolenou rohovou buňku oblasti (aktivní buňka), přidržíme klávesu Shift a klepneme na protilehlou rohovou buňku oblasti.

Výběr souvislé oblasti buněk klávesami provedeme tak, že:

- Směrovými šipkami nastavíme aktivní buňku na zvolenou rohovou buňku oblasti, přidržíme klávesu Shift nebo stiskneme klávesu F8 a směrovými šipkami rozšíříme oblast až po protilehlou rohovou buňku oblasti (musíme pak znovu stisknout klávesu F8).

Nesouvislá oblast buněk je množina buněk, kterou tvoří alespoň dvě nesousedící souvislé oblasti buněk (nebo jednotlivé buňky). Při výběru nesouvislé oblasti buněk myší nejprve označíme první souvislou oblast, pak přidržíme klávesu Ctrl a myší označíme další souvislé oblasti. Aktivní bude vždy první buňka vlevo nahoře v poslední vybrané oblasti (viz obrázek 3.15).

období	hodiny	cena
jaro	124	150
léto	257	140
podzim		160
zima	186	

Obrázek 3.15 Nesouvislá oblast buněk

Při výběru nesouvislé oblasti buněk klávesami nejprve označíme první souvislou oblast, pak stiskneme Shift+F8, směrovými šipkami se přesuneme na rohovou buňku další souvislé oblasti, přidržíme klávesu Shift a vyznačíme další souvislou oblast směrovými šipkami, stiskneme opět Shift+F8, opět se přesuneme směrovými šipkami na rohovou buňku další souvislé oblasti atd.

Pokud stiskneme klávesu Shift a poté poklepeme na okraj libovolné aktivní buňky, Excel vybere všechny buňky od aktuálního výběru po následující okraj oblasti ve směru daném zvoleným okrajem aktivní buňky. Aktivní zůstane ta buňka, ve které jsme výběr započali.



Poznámka: Klávesa F8 zapíná a vypíná mód rozšiřovací, ve stavovém řádku se pak objeví upozornění **Rozšířit výběr**. Klávesová zkratka Shift+F8 zapíná a vypíná mód přidávání, ve stavovém řádku se pak objeví upozornění **Přidat k výběru**.

Výběr sloupců a řádků

Pokud chceme vybrat celý sloupec nebo řádek, klepneme při označování na jeho hlavičku. Například buňky A2 až XFD2 (celý druhý řádek) vybereme tak, že klepneme na hlavičku řádku 2. Aktivní bude první zobrazená buňka v řádku, tedy A2.

Pokud chceme vybrat více sousedících sloupců či řádků najednou, táhneme myší přes hlavičky příslušných sloupců nebo řádků. Popřípadě klepneme na hlavičku na jednom konci oblasti, stiskneme klávesu Shift a poté klepneme na hlavičku na druhém konci oblasti. Při výběru ne-sousedících sloupců či řádků stiskneme klávesu Ctrl a až poté klepneme na příslušné hlavičky.

Při výběru sloupců nebo řádků pomocí klávesnice můžeme použít následující kombinace klávesových zkratk:

- **Ctrl+mezerník** – Vybere celý sloupec, který bude obsahovat aktivní buňku. V případě, že máme označenou celou oblast buněk, vybere tato kombinace kláves sousedící sloupce obsahující tuto oblast.
- **Shift+mezerník** – Vybere celý řádek, který bude obsahovat aktivní buňku. V případě, že máme označenou celou oblast buněk, vybere tato kombinace kláves sousedící řádky obsahující tuto oblast.
- **Ctrl+Shift+mezerník** – Vybere všechny buňky celého listu sešitu.

Identifikace buněk v oblasti

Ve funkcích a vzorcích se odkazujeme na jednotlivé buňky nebo na celé oblasti buněk. Ty jsou adresovány podle toho, kde se vyskytují:

Na aktivním listu – adresa buňky je tvořena souřadnicemi příslušného sloupce a řádku, například C9, nebo souřadnicemi dvou krajních buněk souvislé oblasti oddělených dvojtečkou, například C9:E15.

Na jiném listu – adresu buňky nebo oblasti tvoří dvě části: název listu s vykřičníkem a za ním samotná adresa buňky nebo oblasti, například List1!C9 nebo List2!C9:E15.

V jiném sešitu – adresu buňky nebo oblasti tvoří tři části: název sešitu v hranatých závorkách, název listu s vykřičníkem a pak samotná adresa buňky nebo oblasti, například [Pravopis.xlsx]List1!C9 nebo [Pravopis.xlsx]List2!C9:E15.



Poznámka: Víceslovný název je nutné zapsat do apostrofů, například '[Práce v Excelu.xlsx]List1!C9'.

V Excelu existuje také zvláštní způsob adresace typu R1C1, při kterém jsou očíslovány nejen řádky, ale i sloupce. Například buňka C9 má při tomto způsobu adresace adresu R9C3. Využívá se při zaznamenávání maker.

Tento způsob adresace zapneme nebo vypneme tak, že na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**, vlevo dole na kartu **Možnosti** a otevřeme tak dialogové okno **Možnosti aplikace Excel**. V kategorii **Vzorce** zaškrtneme políčko **Styl odkazu R1C1**.

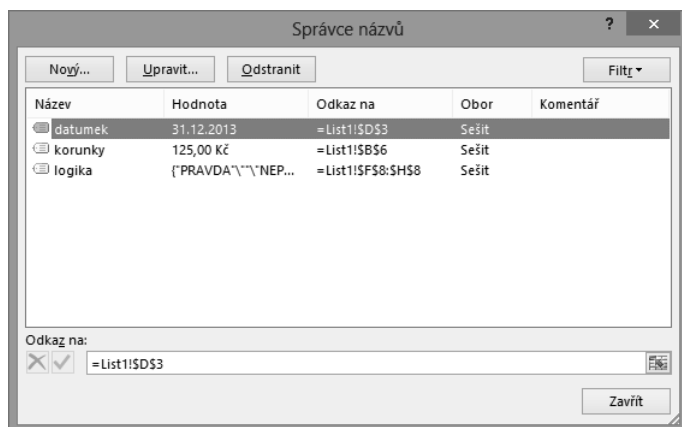


Poznámka: Protože názvy používají absolutní adresaci, při kopírování vzorců a funkcí se tyto názvy vždy odkazují na pojmenované oblasti a buňky.

Buňku nebo oblast pojmenujeme tak, že:

- Označíme buňku nebo oblast buněk, v řádce vzorců do **Pole názvů** zapíšeme název a potvrdíme klávesou Enter. V tomto případě má název platnost pro celý sešit.
- Označíme buňku nebo oblast buněk, na kartě **Vzorce** ve skupině **Definované názvy** klepneme na tlačítko **Definovat název** a v dialogovém okně **Nový název** zadáme název, oblast platnosti (celý sešit nebo jen určitý list) a případně i komentář.
- Označíme buňku nebo oblast buněk spolu s návěštím (záhlavím oblasti), na kartě **Vzorce** ve skupině **Definované názvy** klepneme na tlačítko **Vytvořit z výběru** a v dialogovém okně **Vytvořit názvy z výběru** a vybereme směr, kde se nachází návěští, které bude použito jako název.

Pro informaci o všech definovaných názvech klepneme na kartě **Vzorce** ve skupině **Definované názvy** na tlačítko **Správce názvů**. V dialogovém okně **Správce názvů** pak můžeme vytvořit nový název (tlačítko **Nový**) nebo upravit parametry existujícího názvu (tlačítko **Upravit**) anebo odstranit vybraný název (tlačítko **Odstranit**) v seznamu názvů (viz obrázek 3.17).



Obrázek 3.17 Dialog Správce názvů

Zápis buněk a oblastí do funkcí a vzorců

Jako argumenty funkcí a operandy vzorců používáme adresy buněk, adresy oblastí nebo jejich názvy. Vložíme je do funkce nebo do vzorce tak, že:

- Zapíšeme adresu buňky, oblasti nebo název přímo z klávesnice.
- Ve vytyčovací módě označíme myší danou buňku nebo oblast (existující název této oblasti se zapíše do vzorce nebo do funkce automaticky).
- Vybereme název buňky nebo oblasti z průběžné nabídky.
- Stiskneme klávesu F3 a vybereme název buňky nebo oblasti v dialogovém okně.

- Na kartě **Vzorce** ve skupině **Definované názvy** klepneme na tlačítko **Použít ve vzorci**, které zobrazí seznam všech názvů pojmenovaných buněk a oblastí.

U funkcí, které umožňují použití více parametrů najednou, tyto parametry oddělujeme středníkem. Například vzorec `=SUMA(A3;C9:F15;Souhrny)` označuje funkci součtu hodnot se třemi parametry oddělenými středníky – adresa buňky, adresa oblasti a název.



Poznámka: Při zápisu funkcí nebo vzorců pomocí dialogového okna je ve vytyčovací módě toto dialogové okno automaticky zredukováno na proužek a po vyznačení oblasti opět celé zobrazeno.

Kopírování a přesouvání

Přesouvat a kopírovat můžeme různé druhy objektů (buňky, oblasti, vzorce, funkce, rovnice, grafy, obrázky, formátování, komentáře, ...).

Přesouvání dat

Při přesouvání dat se zvolený objekt přesune na jiné místo v sešitu. Zvolený objekt přesuneme tak, že:

1. Objekt vybereme (na buňku umístíme buňkový kurzor, oblast buněk označíme, objekt vybereme myší).
2. Na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** klepneme na tlačítko **Vymout** nebo v místní nabídce klepneme na tlačítko **Vymout** anebo stiskneme klávesovou zkratku **Ctrl+X**.
3. Buňkový kurzor umístíme na cílovou buňku, která tvoří v případě oblasti nebo objektu levý horní roh pro umístění.
4. Na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** klepneme na tlačítko **Vložit** nebo v místní nabídce klepneme v části **Možnosti vložení** na první ikonu (**Vložit**) anebo stiskneme klávesovou zkratku **Ctrl+V**.

Pro přesunutí objektu pomocí myši nejprve objekt označíme (kurzor se uvnitř objektu změní na čtyřsměrnou šipku), poté uchopíme objekt (stiskneme levé tlačítko myši na objektu) a přesuneme ho tažením myši na jinou pozici. Po puštění tlačítka myši je objekt přesunut.

Přesunutí buňky nebo oblasti buněk myši je podobné jako u objektů. Pouze uchopení buňky nebo oblasti myši je možné pouze na vnějším okraji buňky nebo oblasti.

Kopírování dat

Při kopírování dat se ke zvolenému objektu vytvoří kopie a ta se přesune na jiné místo v sešitu. Zvolený objekt zkopírujeme tak, že:

1. Objekt vybereme (na buňku umístíme buňkový kurzor, oblast buněk označíme, objekt vybereme myší).
2. Na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** klepneme na tlačítko **Kopírovat** nebo v místní nabídce klepneme na tlačítko **Kopírovat** anebo stiskneme klávesovou zkratku **Ctrl+C**.

3. Buňkový kurzor umístíme na cílovou buňku, která tvoří v případě oblasti nebo objektu levý horní roh pro umístění.
4. Na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** klepneme na tlačítko **Vložit** nebo v místní nabídce klepneme v části **Možnosti vložení** na první ikonu (**Vložit**) anebo stiskneme klávesovou zkratku Ctrl+V.

Při kopírování dat je kopie uložena ve schránce, a proto je možné body 3 a 4 podle potřeby opakovat (podle počtu potřebných kopií objektu) – dokud nezačneme zapisovat nové hodnoty do nějaké buňky.

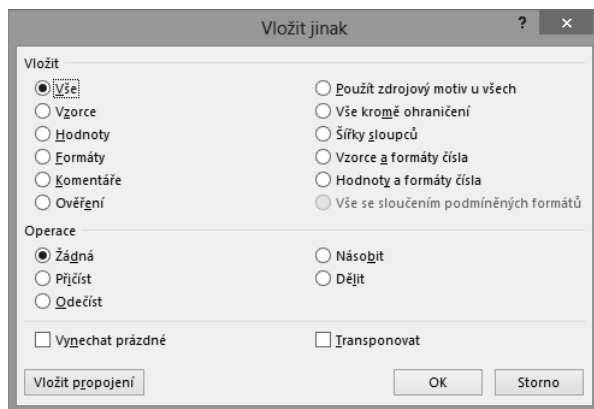
Pro kopírování objektu pomocí myši nejprve objekt označíme (kurzor se uvnitř objektu změní na čtyřsměrnou šipku), poté přidržíme klávesu Ctrl, uchopíme objekt (stiskneme levé tlačítko myši na objektu) a přesuneme jeho kopii tažením myši na jinou pozici. Po puštění tlačítka myši a klávesy Ctrl je objekt zkopírován.

Kopírování buňky nebo oblasti buněk myši je podobné jako u objektů. Pouze uchopení buňky nebo oblasti myši je možné pouze na vnějším okraji buňky nebo oblasti.

Vložení různých formátů kopírovaných dat

Při vkládání jednotlivých kopií do sešitu máme k dispozici několik možností vložení různých formátů původních dat. Seznam možností najdeme tak, že:

1. Na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** klepneme na šipku u tlačítka **Vložit**.
2. V místní nabídce v části **Možnosti vložení** klepneme buď na vybranou ikonu, nebo na tlačítko **Vložit jinak** (pro širší výběr možností vkládání).
3. Po vložení dat klepneme v pravém dolním rohu na inteligentní tlačítko **Možnosti vložení**.



Obrázek 3.18 Dialog Vložit jinak

K dispozici máme několik způsobů vložení dat v dialogovém okně **Vložit jinak** nebo můžeme použít příslušné ikony pro vkládání (viz obrázek 3.18). Takto můžeme vložit:

- **Vše** – analogické s tlačítkem **Vložit** nebo s klávesovou zkratkou Ctrl+V.
- **Vzorce** – vloží jen vzorce, funkce a hodnoty bez formátování.

- **Hodnoty** – vloží jen výsledky vzorců a funkcí nebo konstanty bez formátování.
- **Formáty** – vloží se jen formátování, ohraničení i podmíněné formátování bez hodnot.
- **Komentáře** – vloží se jen komentáře.
- **Ověření** – vloží se jen ověření dat.
- a další možnosti vložení.

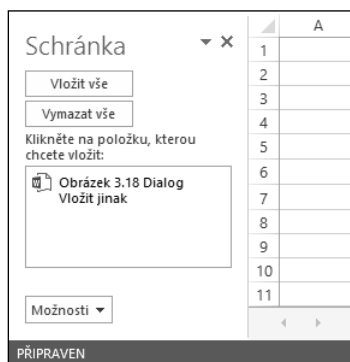


Poznámka: Nelze kopírovat libovolnou nesouvislou oblast. Je možné kopírovat pouze takovou nesouvislou oblast, kde se jednotlivé souvislé části nacházejí buď ve stejném řádku, nebo ve stejném sloupci.

Schránka sady Office

Schránka sady Office je oblast paměti společná všem aplikacím Microsoft Office dané verze. Používá se pro přenos dat nejen v rámci aplikace, ale i mezi jednotlivými aplikacemi Office. Data se vkládají do schránky automaticky pokaždé, když použijeme možnost kopírovat nebo vyjmout. Tato data jsou ve schránce unikátní, tj. stejná data se již do schránky znovu nevloží.

Schránku zobrazíme tak, že na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** klepneme vpravo dole na tlačítko **Schránka**. Vlevo se otevře podokno **Schránka** se seznamem položek umístěných do schránky. Klepnutím na libovolnou položku její kopii vložíme do listu na pozici buňkového kurzoru. Do schránky se vejde maximálně 24 položek (viz obrázek 3.19).



Obrázek 3.19 Podokno *Schránka*

Práce se sloupci a řádky

Vložení a odstranění

Vkládání celých řádků nebo celých sloupců do existující tabulky je častá operace v Excelu. Můžeme také vložit jen určitou oblast buněk. To se nám hodí v případě, kdy máme na listu více tabulek a přidání řádku nebo sloupce by tyto tabulky narušilo.

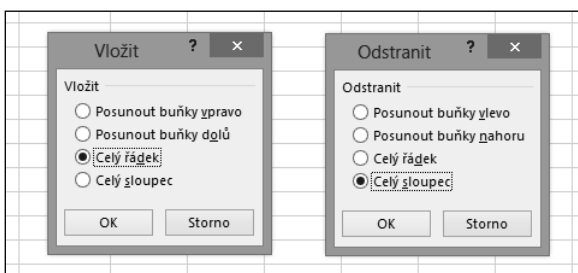
Vložení řádku nebo sloupce

Nový řádek se vloží nad aktuální pozici označených buněk, nový sloupec se vloží vlevo od aktuální pozice označených buněk. Při odstranění řádku se řádky pod odstraňovanou oblastí posunou směrem nahoru, při odstranění sloupce se sloupce vpravo od odstraňované oblasti posunou směrem doleva.

Vložení nového řádku nebo sloupce provedeme tak, že nejprve označíme celý řádek nebo celý sloupec, před který chceme vkládat. Potom:

- Na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** klepneme na tlačítko **Vložit**.
- Klepneme na šipku u tohoto tlačítka a v rozbalené nabídce klepneme na tlačítko **Vložit řádky listu**, případně na tlačítko **Vložit sloupce listu**.
- V místní nabídce vyvolané na označené oblasti klepneme na příkaz **Vložit buňky**.
- Stiskneme kombinaci kláves Ctrl+„+“.

Pokud před vložení neoznačíme celý řádek nebo celý sloupec, ale jen určitou oblast buněk (případně jen jednu buňku), otevře se nám nejprve dialogové okno **Vložit**, ve kterém musíme určit směr a způsob vložení (viz obrázek 3.20).



Obrázek 3.20 Dialogy Vložit a Odstranit



Poznámka: Při vkládání řádku se automaticky kopíruje formátování z buněk nad vloženým řádkem. Při vkládání sloupce se automaticky kopíruje formátování z buněk vlevo od vloženého sloupce.

Odstranění řádku nebo sloupce

Odstranění řádku nebo sloupce provedeme tak, že nejprve označíme řádky nebo sloupce, které chceme odstranit. Potom:

- Na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** klepneme na tlačítko **Odstranit**.
- Klepneme na šipku u tohoto tlačítka a v rozbalené nabídce klepneme na tlačítko **Odstranit řádky listu**, případně na tlačítko **Odstranit sloupce listu**.
- V místní nabídce vyvolané na označené oblasti klepneme na příkaz **Odstranit**.
- Stiskneme kombinaci kláves Ctrl+„-“.

Pokud před odstraněním neoznačíme celý řádek nebo celý sloupec, ale jen určitou oblast buněk (případně jen jednu buňku), otevře se nám nejprve dialogové okno **Odstranit**, ve kterém musíme určit směr a způsob odstranění (viz obrázek 3.20).

Úpravy rozměrů

Výška řádků se automaticky přizpůsobuje výšce písma, které do řádku zapisujeme. Šířka sloupců se však přizpůsobuje délce vkládaných dat pouze v některých případech (například v případě některých číselných údajů a u data). Jak výšku řádků, tak šířku sloupců můžeme dle potřeby upravovat.

Úprava výšky řádku

Výšku řádku upravíme tak, že kurzor myši přesuneme nad dolní okraj záhlaví řádků (s číslem řádku), až se změní na dvousměrnou šipku. Potom stiskneme myš a tahem nahoru nebo dolů upravíme výšku řádku. Zároveň se u šipky objeví informace o výšce v typografických bodech a v závorce i v pixelech. Pokud místo stisknutí myši na dolním okraji záhlaví na toto místo jen poklepeme myší, výška řádku se automaticky upraví podle maximální velikosti písmene v řádku.

Úprava šířky sloupce

Šířku sloupce upravíme tak, že kurzor myši přesuneme nad pravý okraj záhlaví sloupců (s písmenem sloupce), až se změní na dvousměrnou šipku. Potom stiskneme myš a tahem doleva nebo doprava upravíme šířku sloupce. Zároveň se u šipky objeví informace o výšce v typografických bodech a v závorce i v pixelech. Pokud místo stisknutí myši na pravém okraji záhlaví na toto místo jen poklepeme myší, šířka sloupce se automaticky upraví podle maximální délky textu v řádku.



Poznámka: Pokud nejprve označíme více řádků nebo sloupců najednou, uvedené změny výšky nebo šířky se projeví u všech řádků najednou.

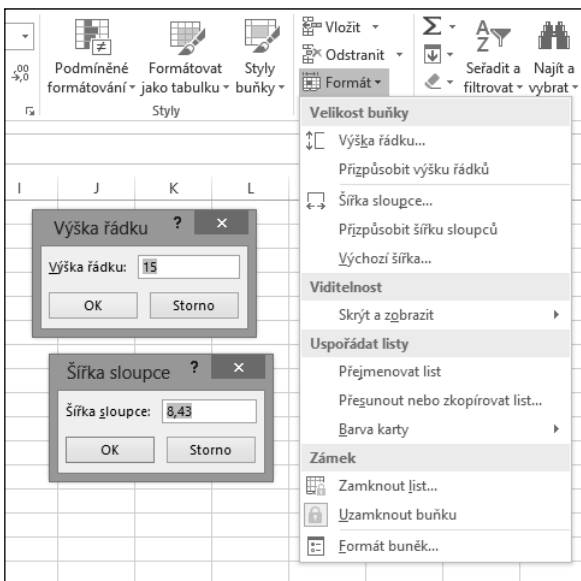
Další možností, jak upravit výšku řádku nebo šířku sloupce najdeme v pásu karet. Na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** klepneme na tlačítko **Formát** a v rozbalovací nabídce v části **Velikost buněk** klepneme na tlačítko **Výška řádku** nebo na tlačítko **Šířka sloupce**. V obou případech se objeví dialogové okno, ve kterém zadáme buď výšku řádku, nebo šířku sloupce v bodech (viz obrázek 3.21). Tlačítka **Přizpůsobit výšku řádků** a **Přizpůsobit šířku sloupců** upraví výšku a šířku podle aktuální výšky a šířky textu v buňkách.

Práce s listy sešitu

Přejmenování listů

Každý list má při vytvoření název *ListX*, kde X označuje pořadové číslo listu v sešitu. Název listu můžeme změnit. Nový název listu musí být dlouhý maximálně 31 znaků a musí být v rámci sešitu jedinečný. Název listu *Historie* není možné použít – je rezervován pro jiné účely Excelu.

List můžeme přejmenovat tak, že poklepeme myší na záložku (ouško) listu nebo v místní nabídce vyvolané nad záložkou klepneme na tlačítko **Přejmenovat**.



Obrázek 3.21 Velikost buňky – výška, šířka



Poznámka: Pojmenování listu více slovy oddělenými mezerou není vhodné, neboť zápis do vzorců a funkcí je v takovém případě nutné umístit do apostrofů. Vhodnější je místo mezery použít pomlčku nebo podtržítka.

Vkládání a odstranění listů

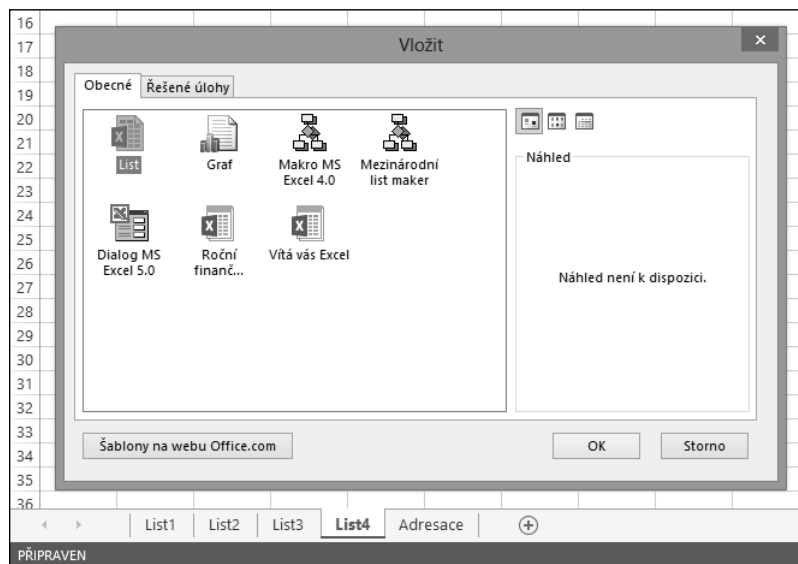
Každý sešit má ve výchozím nastavení pouze jeden list. Počet listů u nově otevíraných sešitů změníme tak, že v libovolném otevřeném sešitu klepneme na kartu **Soubor**, vlevo pak na kartu **Možnosti** a v zobrazeném dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** klepneme vlevo na záložku **Obecné**. V pravé části pak ve skupině **Při vytváření nových sešitů** změníme hodnotu v poli **Zahrnovat počet listů**.

Vložení listu

Vložení listu na konec sešitu provedeme tak, že vpravo od záložek listů klepneme na tlačítko **Nový list** (znak + v kroužku).

Vložení listu před aktuální list provedeme tak, že:

- Na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** klepneme na šipku u tlačítka **Vložit** a v rozbalené nabídce klepneme na tlačítko **Vložit list**.
- V místní nabídce vyvolané na záložce listu klepneme na příkaz **Vložit** a v zobrazeném dialogovém okně **Vložit** vybereme na kartě **Obecné** možnost **List** (viz obrázek 3.22).
- Stiskneme kombinaci kláves Shift+F11.



Obrázek 3.22 Vložení listu

Odstranění listu

Odstranění aktuálního listu provedeme tak, že:

- Na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** klepneme na šipku u tlačítka **Odstranit** a v rozbalené nabídce klepneme na tlačítko **Odstranit list**.
- V místní nabídce vyvolané na záložce listu klepneme na příkaz **Odstranit**.



Poznámka: Operace odstranění listu je nevratná, odstraněný list již nelze vrátit zpět.

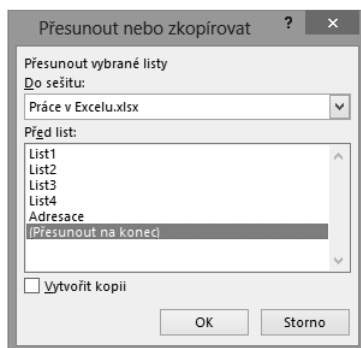
Přemístění a kopírování listů

Jednotlivé listy lze v sešitu jednoduše přemísťovat a také kopírovat.

Zvolený list přemístíme tak, že ho myší uchopíme za záložku (ouško) a přesuneme na jiné místo. Pozice umístění je označena malou černou šipkou na horním okraji záložek listů.

Zvolený list zkopírujeme tak, že ho myší uchopíme za záložku (ouško), poté přidržíme klávesu Ctrl a kopii listu přesuneme na jiné místo. Pozice umístění je označena malou černou šipkou na horním okraji záložek listů. Navíc se nad šipkou kurzoru myši objeví znak +.

Pro přemístění nebo kopírování listu můžeme také použít místní nabídku vyvolanou na záložce zvoleného listu. V nabídce klepneme na příkaz **Přesunout nebo zkopírovat** a zobrazí se dialogové okno **Přesunout nebo zkopírovat** (viz obrázek 3.23). V něm vybereme, do jakého sešitu a před jaký list tohoto sešitu chceme přesunout námi zvolený list. V rozbalovacím seznamu sešitů se objeví jen otevřené sešity. Pokud nechceme přesunout pouze kopii zvoleného listu, zaškrtneme v okně nabídku **Vytvořit kopii**.



Obrázek 3.23 Dialog Přesunout nebo zkopírovat

Obarvení záložek, úprava pozadí listu

Obarvení záložky

Pro lepší orientaci je možné jednotlivé záložky obarvit. V místní nabídce vyvolané na záložce listu umístíme myš nad příkaz **Barva karty**. Zobrazí se další nabídka s paletou barev, kde si vybereme vhodnou barvu záložky. Pokud potřebujeme vrátit barvu záložky na původní, máme v paletě barev k dispozici položku **Bez barvy**.

Pozadí listu

Pozadí buněk na listu nemusí být nutně jen bílé, může ho tvořit vhodně zvolený obrázek. Pro změnu pozadí listu klepneme na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Vzhled stránky** na tlačítko **Pozadí**. Objeví se dialogové okno **Vložit obrázek** (viz obrázek 3.24), ve kterém vybereme zdroj obrázků. Poté v dalším dialogovém okně (dle vybraného zdroje obrázků) vyhledáme vybraný obrázek a vložíme ho do listu.

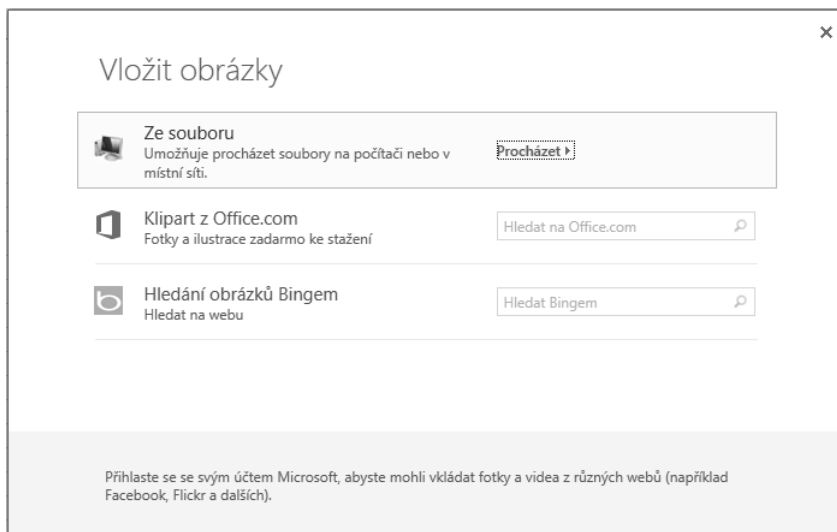
Pozadí listu můžeme také barevně zvýraznit. V takovém případě ale nebudeme mít viditelnou mřížku. Na kartě **Domů** ve skupině **Styly** klepneme na tlačítko **Styly buňky**. V zobrazené místní nabídce vyvolané na stylu *Normální* klepneme na příkaz **Změnit**. V zobrazeném dialogovém okně **Styl** klepneme na tlačítko **Formát** a v dalším dialogovém okně **Formát buněk** nastavíme na záložce **Výplň** příslušnou barvu buněk listu. Můžeme zde také na záložce **Ohraničení** nastavit barvu mřížky.

Oprava pravopisu

V sešitech Excelu se kromě číselných hodnot vyskytuje také text. Než sešit předáme dál, měli bychom u textů zkontrolovat pravopis a gramatiku. Excel nabízí několik funkcí, které umožňují kontrolu pravopisu a gramatiky už během psaní nebo i pozdější kontrolu celého sešitu na vyžádání. Můžeme také zkontrolovat celý list nebo jen vyznačenou oblast.

Pro kontrolu pravopisu a gramatiky má Excel k dispozici pro každou jazykovou verzi systému Microsoft Office *hlavní slovník*. Kromě těchto hlavních slovníků máme k dispozici ještě *vlastní slovník*, do kterého si můžeme uložit často používaná slova, která nejsou obsažena v hlavním

slovníku (v případě, kdy taková slova při psaní často používáme). Jedná se například o různé odborné termíny často používané v textu.



Obrázek 3.24 Dialog Vložit obrázky

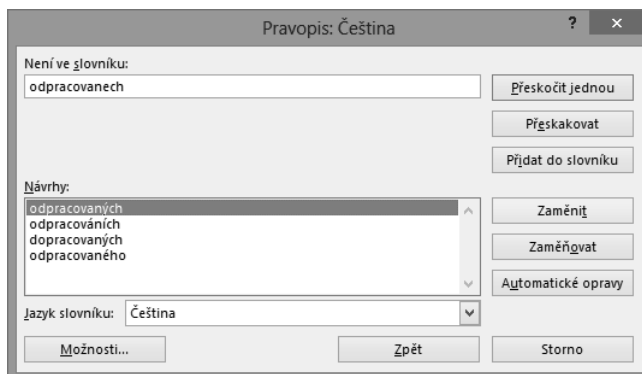
Kontrola pravopisu

Kontrolu pravopisu provedeme na vyžádání tak, že:

1. Otevřeme sešit, u kterého chceme zkontrolovat pravopis. Například *Pravopis.xlsx*.
2. Zvolíme příslušný list a v něm oblast kontroly pravopisu:
 - Pokud vybereme pouze jednu buňku, kontrola bude provedena v celém listu, a to včetně všech skrytých buněk, komentářů, grafických objektů, záhlaví a zápatí stránek.
 - Pokud vybereme více než jednu buňku, kontrola bude provedena pouze ve vybraných buňkách.
 - Máme-li aktivní **Řádek vzorců**, kontrola bude provedena pouze v tomto řádku. V případě výběru určitého textu v **Řádku vzorců** bude kontrola provedena pouze pro tento výběr.
3. Na pásu karet klepneme na kartu **Revize** a ve skupině **Kontrola pravopisu** klepneme na tlačítko **Pravopis**.
4. Pokud Excel našel nějaká slova, která nenašel ve svých slovnících, otevře se dialogové okno **Pravopis: jazyk** doplněný za dvojtečkou názvem jazyka, podle kterého byl vybraný text zkontrolován. Například **Pravopis: Čeština** (viz obrázek 3.25).



Poznámka: Buňky, které obsahují vzorce, nejsou zařazeny do kontroly pravopisu.



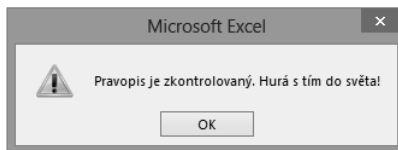
Obrázek 3.25 Dialog Pravopis: Čeština

V dialogovém okně **Pravopis: jazyk** najdeme a při kontrole použijeme následující položky:

- Textové pole **Není ve slovníku** – je v něm zobrazeno slovo, které Excel ve svých slovnících nenašel.
- Seznam **Návrhy** – jsou v něm zobrazeny návrhy Excelu na opravu nalezeného slova. Jedna z možností je vždy zvýrazněna. Při záměně slova vybereme nejprve ze seznamu vhodnou variantu opravy a teprve poté klepneme na tlačítko **Zaměnit** nebo **Zaměňovat**.
- Rozevřací seznam **Jazyk slovníku** – po jeho rozevření můžeme zvolit jazyk, podle kterého bude kontrola slova probíhat.
- Tlačítko **Přeskočit jednou** – po klepnutí na něj dojde k přeskočení uvedeného výskytu slova. Další výskyt stejného slova na jiném místě v listu bude opět zobrazen v okně.
- Tlačítko **Přeskakovat** – po klepnutí na něj dojde k přeskočení všech výskytů slova v listu. Další výskyty stejného slova na jiném místě v listu nebudou již zobrazeny.
- Tlačítko **Přidat do slovníku** – po klepnutí na něj dojde k přidání slova do vlastního slovníku Excelu. Další výskyty stejného slova na jiném místě v listu nebudou již zobrazeny. Slovo bude považováno za gramaticky správně zapsané.
- Tlačítko **Zaměnit** – po klepnutí na něj dojde k nahrazení uvedeného výskytu slova slovem zvoleným v seznamu **Návrhy**. Další výskyt stejného slova na jiném místě v listu bude opět zobrazen v okně.
- Tlačítko **Zaměňovat** – po klepnutí na něj dojde k nahrazení všech výskytů slova slovem zvoleným v seznamu **Návrhy**. Další výskyty stejného slova na jiném místě v listu nebudou již zobrazeny.
- Tlačítko **Možnosti** – po klepnutí na něj se otevře dialogové okno **Možnosti aplikace Excel**. V tomto dialogovém okně můžeme upravit parametry oprav a formátování textu v celé aplikaci Excel (viz další text).
- Tlačítko **Zpět** – po klepnutí na něj dojde k návratu k předchozímu slovu.
- Tlačítko **Storno/Zavřít** – po klepnutí na něj dojde k zavření okna **Pravopis: jazyk**.

Takto můžeme například zkontrolovat celý list *čtvrtletí* sešitu *Pravopis.xlsx*.

Po zkontrolování posledního slova zobrazí Excel okno Microsoft Excel s oznámením o dokončení kontroly (viz obrázek 3.26). Stejně okno bude zobrazeno i v případě, kdy již byla kontrola provedena, nebo v případě, kdy všechna kontrolovaná slova byla nalezena ve slovnících.



Obrázek 3.26 Dialog Kontrola pravopisu dokončena

Jazyk a slovníky

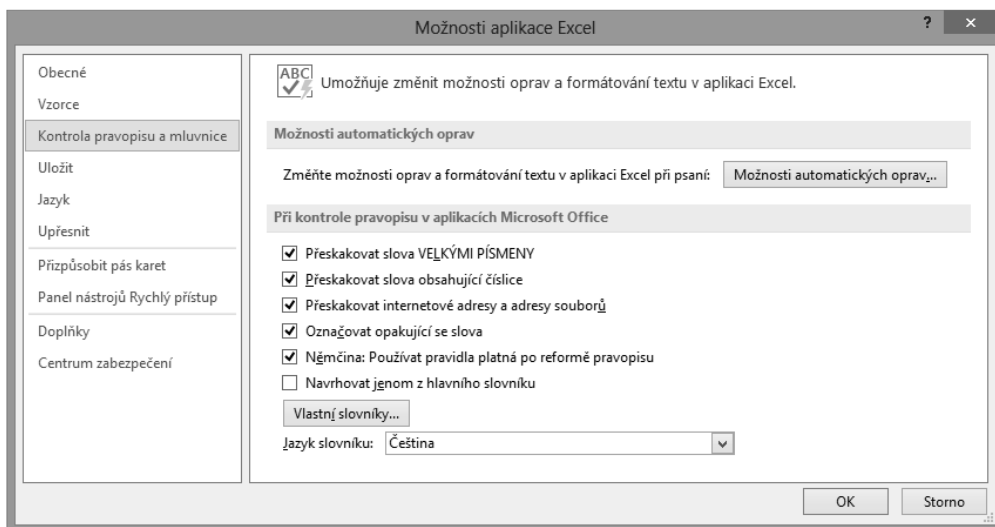
Kontrola pravopisu se řídí nastaveným jazykem. Jazyk nastavíme tak, že:

1. Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**.
2. Vlevo dole klepneme na kartu **Možnosti** a otevřeme tak dialogové okno **Možnosti aplikace Excel**.
3. V dialogovém okně klepneme vlevo na kartu **Kontrola pravopisu a mluvnice** a nastavíme parametry pro kontrolu pravopisu:
 - Klepneme na tlačítko **Možnosti automatických oprav** (viz další text).
 - Zaškrtneme nebo zrušíme zaškrtnutí políčka **Přeskakovat slova VELKÝMI PÍSMENY**.
 - Zaškrtneme nebo zrušíme zaškrtnutí políčka **Přeskakovat slova obsahující číslice**.
 - Zaškrtneme nebo zrušíme zaškrtnutí políčka **Přeskakovat internetové adresy a adresy souborů**.
 - Zaškrtneme nebo zrušíme zaškrtnutí políčka **Označovat opakující se slova**.
 - Zaškrtneme nebo zrušíme zaškrtnutí políčka **Němčina: Používat pravidla platná po reformě pravopisu**.
 - Zaškrtneme nebo zrušíme zaškrtnutí políčka **Navrhovat jenom z hlavního slovníku**.
 - Vybereme z rozevíracího seznamu **Jazyk slovníku** příslušný slovník pro kontrolu.
 - Klepneme na tlačítko **Vlastní slovníky** (viz další text).
4. Nastavení parametrů potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK** (viz obrázek 3.27).



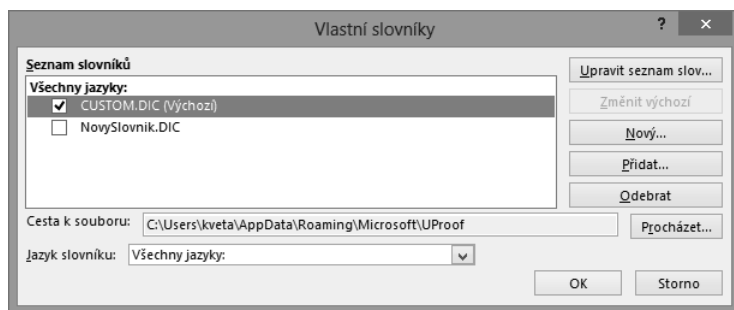
Poznámka: Nastavení kontroly pravopisu jsou společná pro všechny aplikace systému Microsoft Office.

Klepnutím na tlačítko **Možnosti automatických oprav** otevřeme dialogové okno **Automatické opravy** (viz obrázek 3.31). V něm můžeme vybrat slovníky pro jiné jazyky a nastavit možnosti kontroly pravopisu. Možnosti automatických oprav budou rozebrány podrobněji v dalším textu kapitoly.



Obrázek 3.27 Dialog *Kontrola pravopisu a mluvnice*

Klepnutím na tlačítko **Vlastní slovníky** otevřeme dialogové okno **Vlastní slovníky**. V něm můžeme jednoduchým způsobem vkládat nebo odstraňovat slova ve vlastním (uživatelském) slovníku (viz obrázek 3.28). Jako výchozí je nastaven vlastní slovník *CUSTOM.DIC*.



Obrázek 3.28 Dialog *Vlastní slovníky*

V dialogovém okně **Vlastní slovníky** můžeme použít následující tlačítka:

- **Upravit seznam slov** – po klepnutí na něj otevřeme dialogové okno pro úpravu slov ve zvoleném slovníku. Pro tyto účely máme k dispozici tlačítka **Přidat**, **Odstranit** a **Odstranit vše**.
- **Nový** – po klepnutí na něj vytvoříme nový vlastní slovník.
- **Přidat** – po klepnutí na něj přidáme do seznamu slovníků již existující vlastní slovník.
- **Odebrat** – po klepnutí na něj odebereme označený slovník ze seznamu slovníků (zároveň ho i odstraníme ze složky).

Vlastních slovníků můžeme používat hned několik současně. Slovníky aktivujeme pomocí zaškrtnutí políček v seznamu **Seznam slovníků**.

Pro slova ve slovníku platí následující pravidla:

- První malé písmeno slova zastupuje malé i velké písmeno. Zároveň určuje, že v libovolném místě slova mohou být malá i velká písmena.
- První velké písmeno slova znamená, že slovo musí vždy začínat velkým písmenem. Napíšeme-li na začátku tohoto slova malé písmeno, automatické opravy je změni na velké.

Slovníky se implicitně v systému Windows 8, Windows 7 a Windows Vista ukládají do složky `C:\Users\uživatel\AppData\Roaming\Microsoft\UProof` a mají vždy koncovku `*.dic`.

Vlastní slovník tak můžeme jednoduše přenést na jiný počítač, kde ho zkopírujeme do příslušné složky uživatele a pak ho budeme mít k dispozici v dialogu **Vlastní slovníky**.

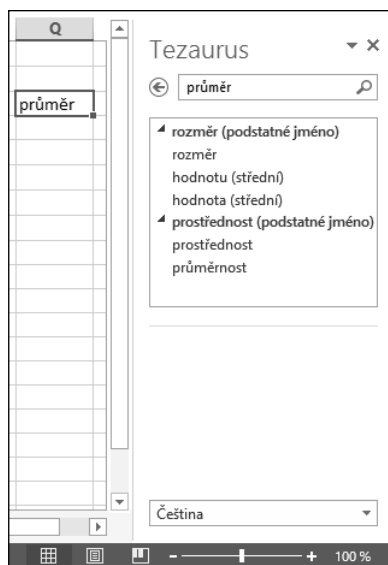
Tezaurus

Tezaurus je slovník, který uživateli nabízí seznam synonym (někdy i antonym) k vybraným slovům. Tezaurus k danému slovu nabídne seznam dalších slov, která nejsou stejná, ale mají podobný význam.

Podokno úloh **Tezaurus** zobrazíme dvěma způsoby:

- Na pásu karet klepneme na kartu **Revize** a ve skupině **Kontrola pravopisu** klepneme na tlačítko **Tezaurus**.
- Stiskem kombinace kláves Shift+F7.

Pokud máme vybráno slovo v buňce, vloží se do textového pole **Hledat** a hned se zobrazí nalezené možnosti. Pokud nemáme vybráno slovo, musíme slovo zadat do textového pole **Hledat** ručně (viz obrázek 3.29).



Obrázek 3.29 Podokno úloh Tezaurus

Pokud tezaurus slovo rozpozná, nabídne seznam synonym (slova stejného významu), případně i antonym (slova opačného významu). K některým slovům může nabídnout také seznam pravopisných alternativ.

Překlady a zdroje informací

Excel také obsahuje překladové slovníky, pomocí nichž můžeme přeložit text z jednoho jazyka do druhého.

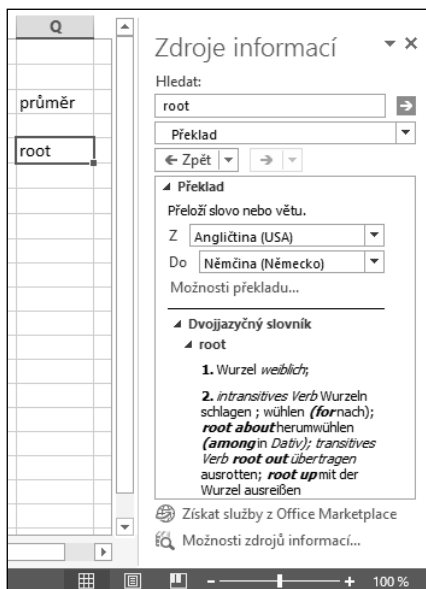
Podokno úloh **Zdroje informací** pro překlad zobrazíme tak, že na pásu karet klepneme na kartu **Revize** a ve skupině **Jazyk** klepneme na tlačítko **Přeložit** (viz obrázek 3.30). Nebo na kartě **Revize** ve skupině **Kontrola pravopisu** klepneme na tlačítko **Zdroje informací**.

Při překladu do jiného jazyka postupujeme tak, že:

1. Otevřeme podokno úloh **Zdroje informací** (viz předchozí text).
2. Do textového pole **Hledat** vložíme slovo, které chceme přeložit. Pokud již máme vybráno slovo v buňce, provede se překlad automaticky.
3. V oblasti **Překlad** nastavíme směr překladu z výchozího do cílového jazyka.
4. Překlad provedeme klepnutím myši na zelené tlačítko s šipkou – **Spustit hledání**.



Poznámka: Pokud v podokně úloh **Zdroje informací** v oblasti **Překlad** nenajdeme potřebné slovníky, můžeme je doinstalovat. Některé slovníky najdeme na instalačním disku, další musíme stáhnout z webových stránek firmy Microsoft.

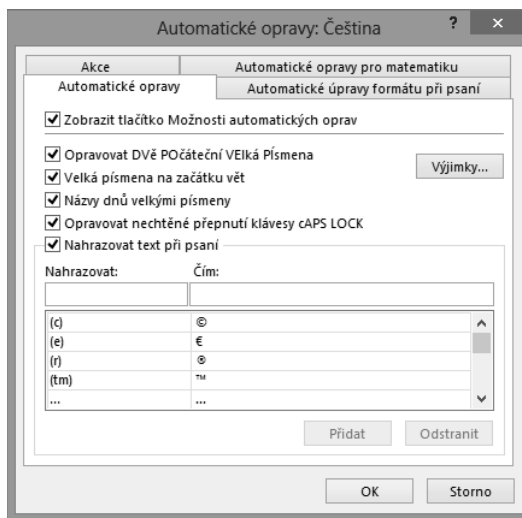


Obrázek 3.30 Podokno úloh Zdroje informací

Automatické opravy

Překlepy a časté chyby můžeme nechat v Excelu automaticky opravit. K opravě dojde okamžitě po chybném zápisu celého slova včetně mezery nebo interpunkčního znaménka za tímto slovem. Automatické opravy používáme také pro automatické vkládání obrázků nebo celých pasáží tak, že jim přiřadíme (jednoznačnou) zkratku.

Jednotlivé automatické opravy nastavujeme v dialogovém okně **Automatické opravy: Čeština** na kartě **Automatické opravy** (viz obrázek 3.31).



Obrázek 3.31 Dialog Automatické opravy

Dialogové okno **Automatické opravy** otevřeme tak, že:

- Na pásu karet klepneme na kartu **Soubor**, potom vlevo na kartu **Možnosti** a otevřeme dialogové okno **Možnosti aplikace Excel**. V tomto okně klepneme vlevo na kartu **Kontrola pravopisu a mluvnice** a pak klepneme na tlačítko **Možnosti automatických oprav**.
- V dialogovém okně **Pravopis: Čeština** při kontrole pravopisu klepneme na tlačítko **Možnosti**. Zobrazí se dialogové okno **Možnosti aplikace Excel**. V tomto okně klepneme vlevo na kartu **Kontrola pravopisu a mluvnice** a pak klepneme na tlačítko **Možnosti automatických oprav**.

V seznamu položek automatických oprav máme k dispozici zaškrťovací políčka s jednotlivými náhradami špatně napsaných slov a slovních spojení. Dále pak kombinace kláves, kterými zapíšeme různé symboly a značky. Například po zápisu tří znaků (c) se do textu vloží symbol ©.

Slova, která často píšeme špatně, můžeme přidat do seznamu automaticky nahrazovaných znaků v automatických opravách tak, že:

1. Zobrazíme dialogové okno **Automatické opravy**.
2. Do textového pole **Nahrazovat** zapíšeme chybný tvar slova.

3. Do textového pole **Čím** zapíšeme správný tvar slova.
4. Klepneme na tlačítko **Přidat** a následně tlačítko **OK**.

Jednotlivé textové položky automatických oprav jsou k dispozici i v dalších aplikacích Microsoft Office. Odstraněním v jedné aplikaci se odstraní také v ostatních. Změna se ale projeví až při opětovném spuštění aplikace.

4

Formátování

V této kapitole:

Výchozí nastavení formátu

Formátování buňky

Formátování hodnot v buňce

Motivy

Styly

Šablony

Podmíněné formátování

Pojmem formátování rozumíme grafickou úpravu zobrazení údajů v sešitě (barva a velikost písma v buňkách, barva výplně a ohraničení buněk, ...). Formátovat můžeme jak souvislou, tak i nesouvislou oblast buněk na jednom nebo i na více listech najednou. Úpravu formátování provádíme několika způsoby:

- Klávesovými zkratkami.
- Tlačítka na kartě **Domů**. Některé úpravy jsou na kartě vizualizovány (při přecházení myší poskytují dynamický náhled).
- V dialogovém okně **Formát buněk**, které zobrazíme tak, že na kartě **Domů** v pravém dolním rohu skupin klepneme na rozbalovací tlačítko. Na toto dialogové okno se budeme odkazovat v dalším textu.
- V dialogovém okně **Formát objektu** (popsáno v kapitole 10).

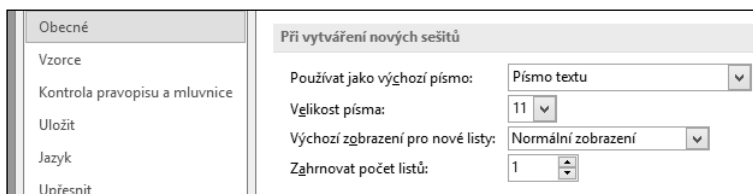
Výchozí nastavení formátu

Výchozí formátování všech buněk sešitu je předem nastaveno. Toto nastavení najdeme tak, že:

- Na kartě **Soubor** klepneme vlevo na kartu **Možnosti**. V zobrazeném dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** vlevo na kartě **Obecné** máme ve skupině **Při vytváření nových sešitů** v polích **Používat jako výchozí písmo** a **Velikost písma** nastaveny výchozí hodnoty písma pro nové sešity (viz obrázek 4.1).
- Na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Motivy** máme možnost jednotlivými tlačítky změnit motiv otevřeného sešitu (viz další text této kapitoly).
- Podle obsahu vloženého do buňky je automaticky nastaven nejvhodnější typ formátování zadané hodnoty (text, číslo, datum atd.).



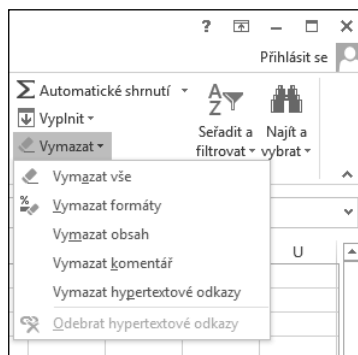
Poznámka: Pokud ve výchozím nastavení písma v poli **Používat jako výchozí písmo** na kartě **Možnosti aplikace Excel** vlevo na kartě **Obecné** ponecháme hodnotu **Písmo textu**, použije se písmo podle zvoleného motivu. Vybereme-li ale konkrétní font písma, bude toto písmo použito bez ohledu na zvolený motiv.



Obrázek 4.1 Výchozí nastavení písma

Návrat do výchozího nastavení formátu

Formátování buňky vrátíme na standardní nastavení tak, že na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy** klepneme na tlačítko **Vymazat**. Z rozevíracího seznamu zvolíme možnost **Vymazat formáty** (viz obrázek 4.2).

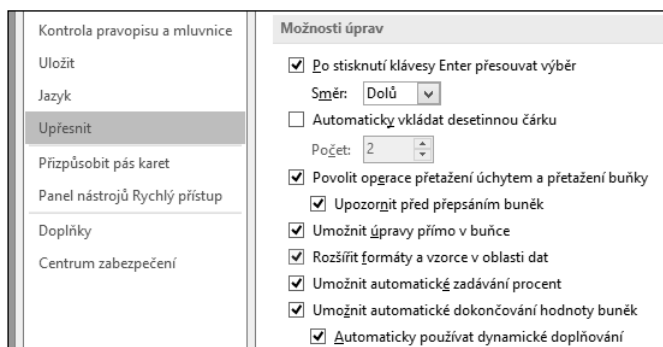


Obrázek 4.2 Seznam tlačítek Vymazat

Automatický formát

Funkce automatického formátování usnadňuje formátování nově přidávaných hodnot k již existujícím a naformátovaným hodnotám na listu. Pokud přidáváme nové hodnoty do buněk, aplikace Excel se pokouší odhadnout, zda tyto nové buňky mají mít stejný formát jako sousední buňky či nikoliv. Totéž platí, pokud vedle naformátované tabulky zadáme data do nenaformátované sousední buňky. Excel se rozhoduje, jaký formát použít, a případně převzme formát ze sousedních buněk.

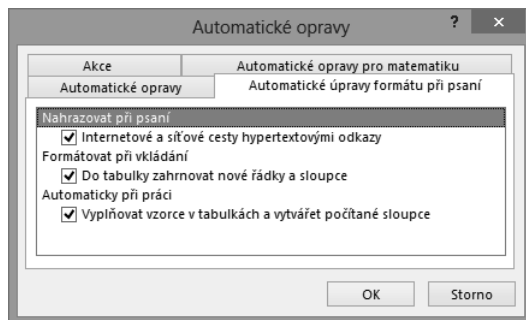
Funkci automatických úprav můžeme nastavit nebo zrušit tak, že na kartě **Soubor** klepneme vlevo na kartu **Možnosti**. V zobrazeném dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** vlevo na kartě **Upřesnit** ve skupině **Možnosti úprav** zaškrtneme nebo zrušíme zaškrtnutí políčka **Rozšířit formáty a vzorce v oblasti dat** (viz obrázek 4.3).



Obrázek 4.3 Skupina Možnosti úprav

Další možnosti automatického formátování najdeme, pokud na kartě **Soubor** klepneme vlevo na kartu **Možnosti**. V zobrazeném dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel** vlevo na kartě **Kontrola pravopisu a mluvnice** ve skupině **Možnosti automatických oprav** klepneme na tlačítko **Možnosti automatických oprav**. V dalším zobrazeném dialogovém okně **Automatické opravy** přejdeme na kartu **Automatické úpravy formátu při psaní**. Zde můžeme povolit nebo

zakázat automatické nahrazení *internetové* a *síťové cesty* aktivním *hypertextovým odkazem*, zahrnutí nových řádků a sloupců do formátování tabulky a automatické vyplňování vzorců (viz obrázek 4.4).



Obrázek 4.4 Dialog Automatické úpravy formátu při psaní

Implicitní formát

Při vkládání číselných hodnot do buňky Excel automaticky naformátuje buňku podle zapsané hodnoty. Toto může působit problémy v případě, že do takto naformátované buňky chceme vložit jinou hodnotu. Tato nová hodnota se upraví podle již nastaveného formátu této buňky.

Například do buňky nejprve zapíšeme datum 1.1.2013, poté ho vymažeme klávesou Delete a do stejné buňky zapíšeme celočíselnou hodnotu 15. Excel automaticky zobrazí v buňce hodnotu 15.1.1900.

Implicitní formát odstraníme tak, že:

- Na kartě **Domů** ve skupině **Číslo** v poli **Formát čísla** zvolíme vhodný formát, nejlépe *Obecný*.
- Na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy** klepneme na tlačítko **Vymazat** a v rozevíracím seznamu zvolíme možnost **Vymazat formáty**.
- V dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Číslo** zvolíme vhodný formát, nejlépe *Obecný*.



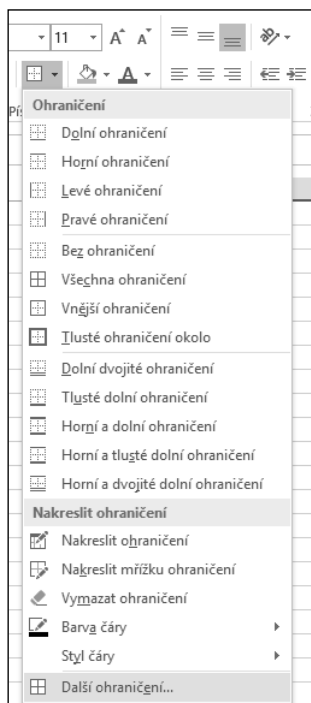
Poznámka: Klávesou Delete odstraníme jen obsah buňky, ne její formátování.

Formátování buňky

Úprava ohraničení buňky

Ohraničení buňky může být účinný způsob, jak zvýraznit oblasti v tabulce nebo důležité buňky. Nejprve označíme buňku nebo oblast buněk, které chceme ohraničit. Nejjednodušším způsobem ohraničení této oblasti je klepnout na kartě **Domů** ve skupině **Písmo** na tlačítko **Ohraničení**. Pokud klepneme na toto tlačítko, použije se naposledy nastavený formát ohraničení (na tlačítku je zobrazena miniatura odpovídajícího nastavení formátu). Pokud klepneme

u tlačítka **Ohraničení** na rozbalovací šipku (vpravo vedle tlačítka), zobrazí se nabídka přednastavených způsobů ohraničení buňky (viz obrázek 4.5).



Obrázek 4.5 Nabídka tlačítek ohraničení buňky

Další možnosti ohraničení buňky najdeme v dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Ohraničení** (viz obrázek 4.6). Toto dialogové okno můžeme otevřít také tak, že v místní nabídce klepneme na příkaz **Formát buněk**. Anebo na kartě **Domů** ve skupině **Písmo** u tlačítka **Ohraničení** klepneme na rozbalovací šipku a v zobrazené nabídce přednastavených ohraničení klepneme na příkaz **Další ohraničení**.

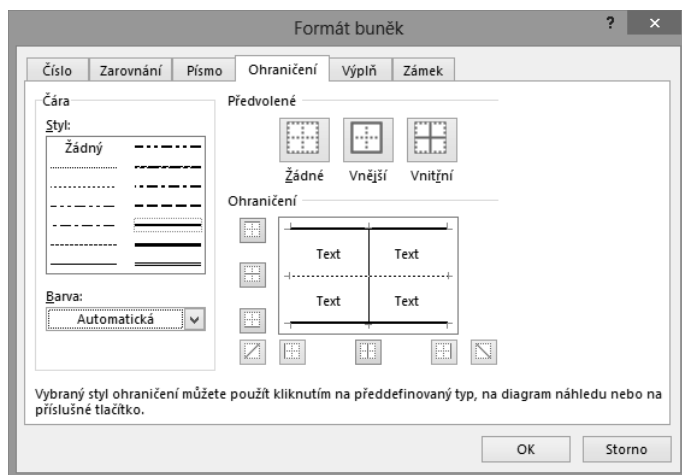
Ohraničení pomocí dialogového okna **Formát buněk** nastavíme tak, že nejprve v levé části okna zvolíme styl a barvu čáry. Poté v pravé části okna v zobrazeném náhledu klepneme na příslušnou miniaturu ohraničení (kolem náhledu) nebo klepneme přímo dovnitř náhledu.

Tlačítka nad náhledem slouží pro rychlou úpravu ohraničení. Tlačítko **Vnitřní** je aktivní pouze tehdy, je-li vybrána souvislá oblast buněk. Tlačítko **Vnější** vytvoří ohraničení pouze okolo oblasti buněk. Tlačítko **Žádné** odstraní všechna naformátovaná ohraničení vybrané oblasti.

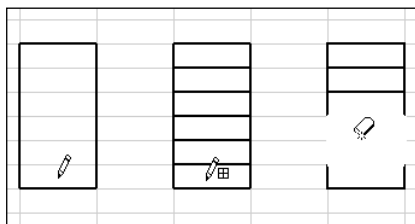
Výchozí nebo automatickou barvou ohraničení je černá. Pro odstranění čáry ohraničení postačí, když klepneme na odpovídající miniaturu nebo přímo na čáru v náhledu (v takovém případě nemusíme vybírat jiný styl čáry).

Další způsob ohraničení najdeme na kartě **Domů** ve skupině **Písmo** v zobrazené nabídce tlačítka **Ohraničení** ve skupině **Nakreslit ohraničení**. V dolní části seznamu najdeme příkazy

Nakreslit ohraničení a **Nakreslit mřížku ohraničení**. Tyto příkazy fungují jako přepínače pro zapnutí nebo vypnutí režimu *kreslení ohraničení*, v němž má kurzor myši podobu tužky. Touto tužkou můžeme kreslit ohraničení nebo mřížku (viz obrázek 4.7).



Obrázek 4.6 Dialog Formát buněk – Ohraničení



Obrázek 4.7 Režim kreslení a mazání ohraničení



Tip: Tento režim kreslení ohraničení můžeme vypnout i pomocí klávesy Esc.

Tlačítko **Nakreslit ohraničení** umožňuje tahem stisknuté myši rychle nakreslit vnější ohraničení buněk, přes které přejedeme kurzorem myši. Zároveň můžeme klepnutím na čáru mřížky nebo tažením stisknuté myši podél mřížky vytvářet i čáry.

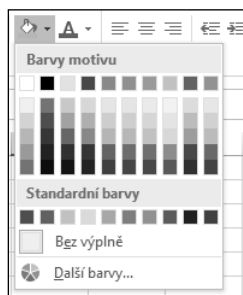
Tlačítko **Nakreslit mřížku ohraničení** umožňuje tahem stisknuté myši rychle nakreslit vnější a vnitřní ohraničení buněk, přes které přejedeme kurzorem myši. Zároveň můžeme také klepnutím na čáru mřížky nebo tažením stisknuté myši podél mřížky vytvářet čáry.

Další tlačítka v dolní části seznamu jsou **Barva čáry** a **Styl čáry**. Tato tlačítka nám umožní změnit paletu barev a vybrat styl čáry pro režim *kreslení ohraničení*.

Poslední tlačítko v dolní části seznamu je **Vymazat ohraničení**. Toto tlačítko také funguje jako přepínač pro zapnutí nebo vypnutí režimu *mazání ohraničení*, v němž má kurzor myši podobu gumy a touto gumou můžeme tahem myši vymazat potřebná ohraničení (viz obrázek 4.7).

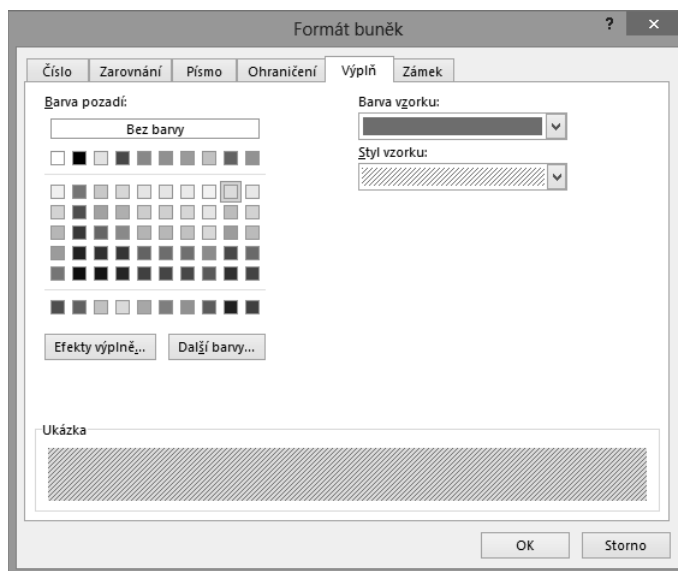
Úprava výplně buňky

Jednotlivé buňky můžeme zvýraznit také změnou výplně (pozadí) buněk. Na kartě **Domů** ve skupině **Písmo** máme pro tyto účely tlačítko **Barva výplně**. Klepneme na rozbalovací šipku vedle tlačítka a v zobrazené nabídce *palety barev* vybereme konkrétní barvu výplně označených buněk (viz obrázek 4.8).



Obrázek 4.8 Paleta barev

Další možnosti výplně buňky najdeme v dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Výplň** (viz obrázek 4.9). Toto dialogové okno můžeme otevřít také tak, že v místní nabídce klepneme na příkaz **Formát buněk**. *Paleta barev* na kartě **Výplň** se shoduje s *paletou barev* na pásu karet. V nabídce karty **Výplň** můžeme v rozbalovacích seznamech kromě barvy vybrat i styl vzorku a jeho barvu.



Obrázek 4.9 Dialog Formát buněk – Výplň

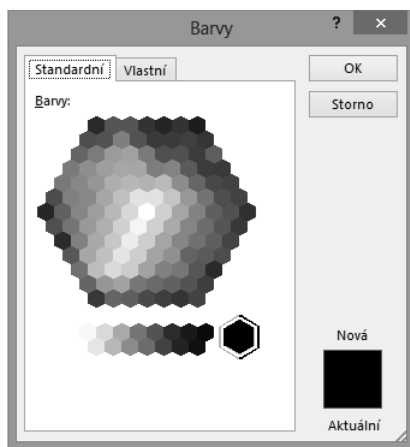


Tip: Pro návrat výplně buňky do standardního stavu vybereme tlačítko **Bez barvy**.



Poznámka: Při výběru barvy pro výplň buňky nezapomeneme na to, že hodnoty v buňce mají být čitelné. Například pro výchozí černou barvu textu je vhodná žlutá výplň buňky. Ale jakékoli tmavé pozadí s černým textem nám znemožní přečtení textu v buňce.

Tlačítko **Další barvy** na kartě **Výplň** otevře dialogové okno **Barvy**, ve kterém můžeme vybírat další odstíny barev, které nejsou zastoupené v základní *paletě barev*. Karta **Standardní** nabízí rozšířenou paletu barev (viz obrázek 4.10). Karta **Vlastní** umožňuje určit barvu velmi přesně pomocí hodnot daného barevného modelu. K dispozici máme výchozí barevný model *RGB* (červená = Red, zelená = Green, modrá = Blue) nebo barevný model *HSL* (odstín = Hue, sytost = Saturation, jas neboli světllost = Lightness).



Obrázek 4.10 Dialog Barvy - Standardní

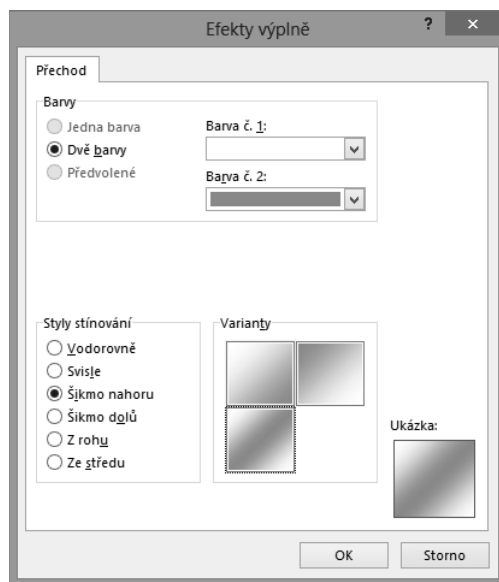
Tlačítko **Efekty výplně** na kartě **Výplň** otevře dialogové okno **Efekty výplně**, ve kterém můžeme nastavit barevné přechody výplně (viz obrázek 4.11). V části **Barvy** vybereme dvě barvy pro přechodovou výplň. V části **Styly stínování** nastavíme způsob prolínání barev a v části **Varianty** vybereme výsledný vzhled výplně. Tento výsledný vzhled vidíme v rámečku **Ukázka**.

Zarovnávání textu v buňce

Na kartě **Domů** ve skupině **Zarovnání** najdeme většinu nástrojů pro zarovnání textu uvnitř buňky (viz obrázek 4.12). Jednotlivé miniatury představují nejpoužívanější způsoby zarovnání. Pokud klepneme myší v pravém dolním rohu na rozbalovací tlačítko, otevřeme dialogové okno **Formát buněk**.

V dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Zarovnání** najdeme následující možnosti nastavení zarovnání (viz obrázek 4.13):

- **Vodorovně** – nastavíme jednu z možností zarovnání textu v buňce ve vodorovném směru (obecně, vlevo, vpravo, na střed, do bloku, ...). Volba *Obecně* je výchozí nastavení zarovnání textu v buňce, tj. zarovná číselné hodnoty vpravo a textové údaje vlevo.
- **Svisle** – nastavíme jednu z možností zarovnání textu v buňce ve svislém směru (dolů, nahoru, na střed, do bloku, ...). Volba *Dolů* je výchozí nastavení zarovnání textu v buňce.



Obrázek 4.11 Dialog Efekty výplně

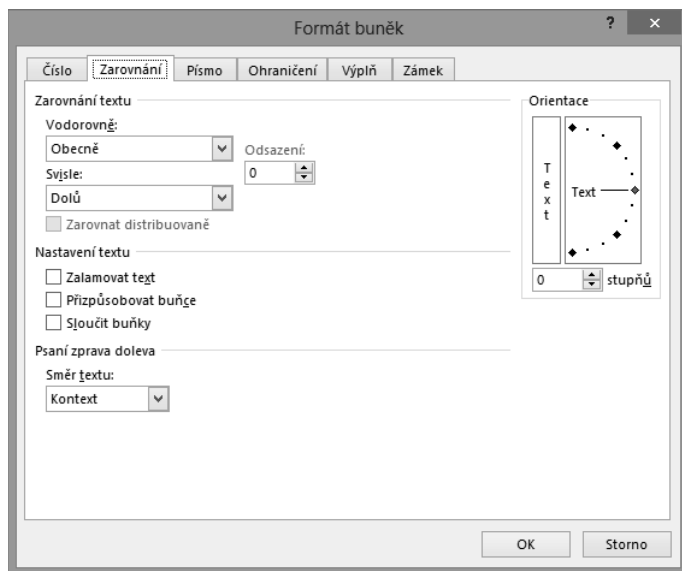


Obrázek 4.12 Skupiny Písmo a Zarovnání na kartě Domů

- **Nastavení textu** – tři zaškrťovací políčka, ve kterých můžeme nastavit zalomení textu v buňce, přizpůsobení velikosti textu aktuální šířce buňky a sloučení vybraných buněk do jediné buňky.
- **Směr textu** – nastavíme směr psaní textu podle zvyklostí daného jazyka. Výchozí nastavení je *Kontext*, které odpovídá místnímu nastavení v počítači. Tato funkce je dostupná pouze v případě, že máme nainstalovanou podporu alespoň pro jeden jazyk s psaním textu zprava doleva.
- **Orientace** – nastavíme přesný úhel směru psaní textu uvnitř buňky (od svislého po vodorovný). Nastavení provedeme buď tažením myši za červený úchyt po obvodu zobrazeného půlkruhu, nebo nastavením přesné hodnoty úhlu ve stupních.



Poznámka: Zarovnávání textu v buňkách lze použít také pro čísla a vzorce.

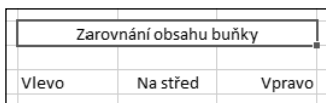


Obrázek 4.13 Dialog Formát buněk – Zarovnání

Vodorovné zarovnání textu

Textové hodnoty v buňkách jsou implicitně zarovnány doleva a číselné hodnoty doprava. Odpovídá to typografickým konvencím a umožňuje to snadno rozlišit mezi textovým a číselným obsahem buňky.

Tlačítka **Zarovnat doleva**, **Zarovnat na střed** a **Zarovnat doprava**, která najdeme na pásu karet na kartě **Domů** ve skupině **Zarovnání**, odpovídají třem možnostem zarovnání textu v dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Zarovnání** v části nastavení zarovnání textu **Vodorovně**: **Vlevo**, **Zarovnat na střed** a **Vpravo**. Tyto volby zarovnají obsahy vybraných buněk podle svého názvu k danému okraji buněk.



Obrázek 4.14 Zarovnání Vlevo, Na střed a Vpravo

Odsazení obsahu buňky

Pro odsazení obsahu buňky klepneme na kartě **Domů** ve skupině **Zarovnání** na tlačítko **Zvětšit odsazení**. Dojde k odsazení obsahu buňky o šířku jednoho znaku od okraje buňky, ke kterému je obsah buňky zarovnán. Buňky zarovnané na střed jsou nejprve zarovnány vlevo a až poté se odsadí obsah. Šířku jednoho znaku si můžeme přibližně představit jako šířku písmene X se stylem buňky **Normální**. Každým klepnutím na tlačítko **Zvětšit odsazení** zvětšíme odsazení o šířku jednoho znaku (viz obrázek 4.15).

Hned vedle tlačítka pro zvětšení odsazení najdeme tlačítko **Zmenšit odsazení**, které funguje opačně, tj. jedním klepnutím zmenšíme odsazení o šířku jednoho znaku.

Odsazení obsahu buňky		
Vlevo	Na střed	Vpravo
Vlevo	Na střed	Vpravo
Vlevo	Na střed	Vpravo

Obrázek 4.15 Odsazení při zarovnání Vlevo, Na střed a Vpravo

Odsazení obsahu buňky odpovídají možnostem zarovnání textu v dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Zarovnání** v části nastavení zarovnání textu **Vodorovně: Vlevo (odsazení)** a **Vpravo (odsazení)**. Počet znaků odsazení nastavíme ve vedlejším poli **Odsazení**. Obvykle je hodnota nastavena na nulu (viz obrázek 4.16).

Obrázek 4.16 Dialog Formát buněk – Zarovnání vodorovně

Nastavení zarovnání textu **Vodorovně: Na střed výběru** umístí text z jedné buňky doprostřed vybrané oblasti prázdných buněk.

Zarovnání textu do bloku

Na kartě **Zarovnání** v dialogovém okně **Formát buněk** najdeme dvě varianty zarovnání do bloku: v rozevíracím seznamu **Vodorovně** a v rozevíracím seznamu **Svisle**. Obě varianty mají podobné vlastnosti.

Varianta **Vodorovně: Do bloku** zarovná text ve vybrané buňce k levému i pravému okraji. V případě potřeby zalomí text uvnitř buňky do více řádků a přizpůsobí tomu i výšku řádku.

Varianta **Svisle: Do bloku** funguje stejně. Jediným rozdílem je to, že zarovná text k hornímu a dolnímu okraji buňky (místo k levému a pravému okraji jako v předchozí variantě).

Text bez zarovnání do bloku	
Text zarovnaný do bloku vodorovně	Text zarovnaný do bloku svisle

Obrázek 4.17 Zarovnání Do bloku – vodorovně a svisle

Distribuované odsazení obsahu buňky

Nastavení zarovnání textu **Vodorovně: Distribuovaně (odsazení)** rozmístí jednotlivé části textu se stejnými mezerami uvnitř buňky.

Pole **Zarovnat distribuovaně** je aktivní pouze v případě, že máme vybranou variantu **Vodorovně: Distribuovaně (odsazení)** nebo **Svisle: Distribuovaně**. Pokud zaškrtneme toto pole, zkombinuje se zarovnání **Do bloku** se zarovnáním **Distribuovaně**. Text v buňce bude zarovnán k pravému i levému okraji (případně i zalomen) a navíc budou slova textu rovnoměrně rozmístěna uvnitř buňky (viz obrázek 4.18).

Text v buňce zarovnaný na střed				
Text	v	buňce	zarovnaný	distribuovaně

Obrázek 4.18 Zarovnání Na střed a Distribuovaně

Vyplnění buněk znaky

Nastavení zarovnání textu **Vodorovně: Vyplnit** naplní buňku opakujícím se textem přes celou šířku buňky (viz obrázek 4.19).

Zarovnání obsahu - Vyplnit									
123123123123123123123123123123123									
TextTextTextTextTextTextTextTextTextText									

Obrázek 4.19 Zarovnání Vyplnit – hodnoty 123 a Text



Poznámka: Zarovnání textu **Vodorovně: Vyplnit** ovlivňuje pouze vzhled hodnoty v buňce. Taková hodnota pak vypadá navenek jinak, než jak je ve skutečnosti v buňce zadaná. Stejně jako u ostatních příkazů dialogového okna **Formát buněk** ovlivňuje toto zarovnání pouze vzhled, nikoliv obsah buňky.

Zalomení textu v buňkách

Píšeme-li do aktivní buňky text, který je příliš dlouhý a nevejde se celý do buňky, Excel zobrazení tohoto textu upraví v závislosti na obsahu sousední buňky vpravo. Pokud je sousední buňka prázdná, rozšíří text přes sousední prázdné buňky. Pokud sousední buňka obsahuje nějaká data, zasune text pod sousední buňku, aby hodnoty sousední buňky byly viditelné.

Zalomení textu v buňce nastavíme tak, že:

- Na kartě **Domů** ve skupině **Zarovnání** klepneme na tlačítko **Zalomit text**.
- V dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Zarovnání** zaškrtneme v části **Nastavení textu** políčko **Zalamovat text**.

Excel pak celý text zobrazí v jedné buňce, kterou zvětší směrem dolů tak, aby se text mohl rozložit do několika řádků uvnitř buňky.

Text přes prázdnou sousední buňku		
Text přes obsazenou buňku	123	
Text zalomený do buňky		

Obrázek 4.20 Zalomení textu – buňka bez zalomení a se zalomením

Svislé zarovnání textu

Tlačítka **Zarovnat nahoru**, **Zarovnat doprostřed** a **Zarovnat dolů**, která najdeme na pásu karet na kartě **Domů** ve skupině **Zarovnání**, odpovídají třem možnostem zarovnání textu v dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Zarovnání** v části nastavení zarovnání textu **Svisle: Nahoru**, **Zarovnat na střed** a **Dolů**. Tyto volby zarovnají obsahy vybraných buněk podle svého názvu k danému okraji buněk (viz obrázek 4.21).

Nastavení zarovnání textu **Svisle: Do bloku** a **Distribuovaně** byla již probrána v předchozím textu spolu s variantou pro vodorovné zarovnání.

Zarovnání obsahu buňky		
Nahoru	Na střed	Dolů

Obrázek 4.21 Zarovnání Nahoru, Doprostřed a Dolů

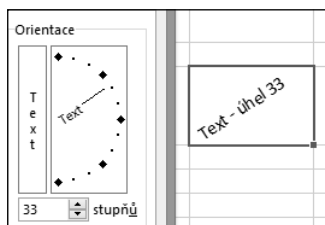
Orientace textu

Vodorovnou orientaci textu v buňce můžeme dle potřeby upravit. Změnu orientace textu ve vybrané buňce nastavíme tak, že na kartě **Domů** ve skupině **Zarovnání** klepneme na tlačítko **Orientace**. Toto tlačítko implicitně změni orientaci textu pod úhlem 45 stupňů. Pokud klepneme na rozbalovací šipku vedle tlačítka, zobrazíme tak nabídku dalších přednastavených možností orientace textu (text svisle, nahoru, dolů, ...).

Další možnost, jak změnit orientaci textu v buňce, najdeme v dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Zarovnání** v části **Orientace** (viz obrázek 4.13). Můžeme zde měnit úhel zobrazení textu buňky pod jakýmkoliv úhlem v rozsahu 0–90 stupňů po směru nebo proti směru hodinových ručiček.

Nastavení orientace provedeme buď tažením myši za červený úchyt ukazovátka **Text** po obvodu zobrazeného půlkruhu, nebo nastavením přesné hodnoty úhlu ve stupních v poli **Stupňů** (viz obrázek 4.22). Do tohoto políčka můžeme zadávat hodnoty buď pomocí šipek, nebo přímo zapsat číselnou hodnotu v rozsahu -90 až 90. Výchozí vodorovné umístění textu má hodnotu nula.

Pokud nemáme nastavenou výšku řádku ručně (před i po změně orientace), Excel automaticky přizpůsobí výšku řádku zvolené orientaci.



Obrázek 4.22 Orientace textu v buňce



Tip: Pokud na kartě **Domů** ve skupině **Zarovnání** klepneme na rozbalovací šipku u tlačítka **Orientace** a v rozbaleném seznamu klepneme dole na příkaz **Formátovat zarovnání buňky**, otevře se nám dialogové okno **Formát buněk** na kartě **Zarovnání**.

Úprava písma

Pod pojmem písmo rozumíme určitý font písma (například Arial, Calibri, ...) spolu s jeho atributy (barva, velikost, podtržení, ...). Na kartě **Domů** ve skupině **Písmo** najdeme nejjednodušší způsob obecného formátování písma ve vybraných buňkách (viz obrázek 4.23). K dispozici máme následující ovládací prvky:

- Tlačítka **Písmo**, **Velikost písma**, **Podtržení**, **Ohraničení**, **Barva výplně**, **Barva písma** obsahují vedle sebe rozbalovací šipku, která po klepnutí zobrazí nabídku nebo paletu s dalšími možnostmi nastavení.
- Vzhled tlačítek **Barva písma**, **Barva výplně** a **Ohraničení** je závislý na poslední provedené akci v rozbalené nabídce. Díky tomu můžeme opakovaně použít stejné nastavení atributu pouze klepnutím na toto tlačítko (nemusíme znovu zobrazovat nabídku nebo paletu).
- Tlačítka **Tučné** a **Kurziva** fungují jako přepínače, tj. jedním klepnutím atribut nastavíme a druhým klepnutím atribut zrušíme.
- Tlačítka **Zvětšit písmo** a **Zmenšit písmo** jsou určena pro rychlé zvětšení nebo zmenšení fontu písma o jednu velikost. Nemusíme tak vhodnou velikost písma v bodech odhadovat.



Obrázek 4.23 Skupina Písmo na kartě Domů

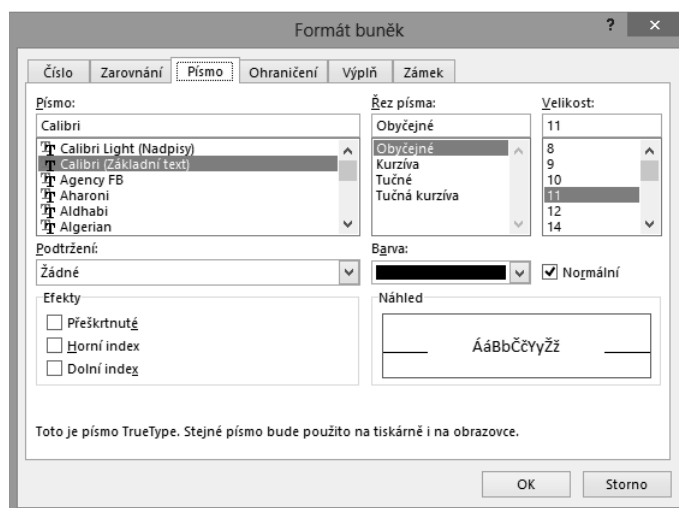
Další možnosti formátování písma vybrané buňky najdeme v dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Písmo** (viz obrázek 4.24). Najdeme zde stejné ovládací prvky jako na kartě **Domů** ve skupině **Písmo**. Kromě nich zde najdeme ještě několik jiných:

- Tlačítka **Horní index** a **Dolní index** jsou určena pro psaní zmenšených písmen v horní nebo dolní části fontu písma, například m^2 nebo H_2O .

- Tlačítko **Přeškrtnuté** zobrazí text s vodorovně přeškrtnutými písmeny. Této možnosti se využívá především při vyplňování elektronických formulářů.

Čísla v seznamu **Velikost** zobrazují, v jaké optimální velikosti může Excel vybraný typ písma vytisknout, ale do textového pole nad seznamem můžeme zapsat jakékoliv číslo. Pokud nemáme nastavenou výšku řádku ručně, Excel ji automaticky přizpůsobí velikosti písma.

Možnosti v seznamu **Řez písma** se liší podle toho, jaký typ písma zvolíme v seznamu **Písmo**. Většina typů písma nabízí čtyři řezy písma, a to *Obyčejné*, *Kurzíva*, *Tučné* a *Tučná kurzíva*. Chceme-li ve vybraných buňkách obnovit výchozí typ a velikost písma, zaškrtneme políčko **Normální** (pod seznamem **Velikost**).



Obrázek 4.24 Dialog Formát buněk – Písmo



Tip: Dialogové okno **Formát buněk** lze rovněž otevřít použitím kombinace kláves Ctrl+1.

Vyhledávání podle formátování

Excel nabízí možnost vyhledávání buněk na základě jejich formátování. Také umožňuje najít a nahradit buňky zformátované určitým způsobem (bez ohledu na jejich obsah).

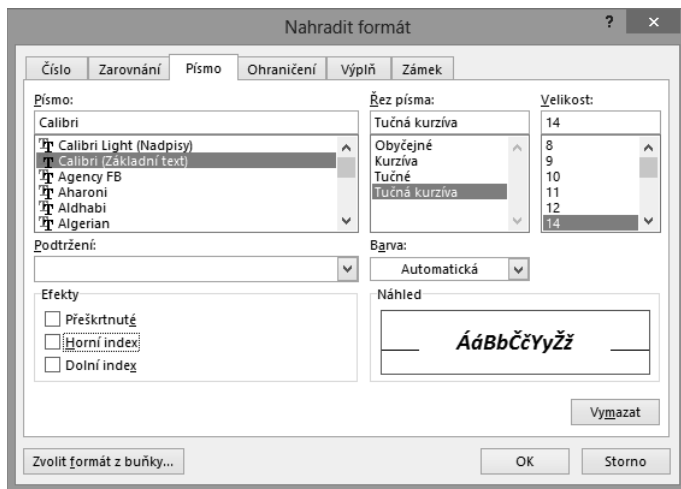
Nejprve otevřeme dialogové okno **Najít a nahradit** (na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy** klepneme na tlačítko **Najít a vybrat** a v rozbaleném seznamu klepneme na příkaz **Najít** nebo na příkaz **Nahradit**). V tomto dialogovém okně rozšíříme možnosti vyhledávání tak, že klepneme na tlačítko **Možnosti**. V pravé části pole **Najít** a pole **Nahradit** máme k dispozici tlačítko **Formát** (viz obrázek 4.25).

Pokud klepneme na toto tlačítko **Formát**, otevře se dialogové okno **Najít formát** nebo dialogové okno **Nahradit formát** (viz obrázek 4.26). Jedná se o dvě varianty stejného dialogového okna v závislosti na tom, na jaké tlačítko **Formát** jsme klepli (pro textové pole **Najít** nebo pro textové

pole **Nahradit**). V tomto dialogovém okně nastavíme parametry formátování, které hledáme. Po klepnutí na tlačítko **OK** budou parametry formátu zahrnuty do kritérií pro vyhledávání.

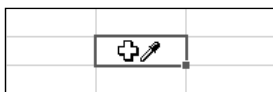


Obrázek 4.25 Dialog Najít a nahradit – rozšířený



Obrázek 4.26 Dialog Nahradit formát

Rozbalovací šipka vedle tlačítek **Formát** je určena pro zobrazení seznamu s několika příkazy. Pokud klepneme na příkaz **Zvolit formát buňky**, dialogové okno **Najít a Nahradit** se skryje a vedle kurzoru se objeví malá ikona kapátka (viz obrázek 4.27). Pokud nyní klepneme na buňku s požadovaným formátem, nastaví se podle formátu této buňky parametry vyhledávaného formátu a znovu se objeví dialogové okno **Najít a nahradit**. V něm se v poli vedle tlačítka **Formát** objeví text *Náhled**, který označuje skutečnost, že byl nastaven formát pro vyhledávání. Po zvolení kritéria formátování vyhledá Excel pouze řetězce s odpovídajícím formátováním.



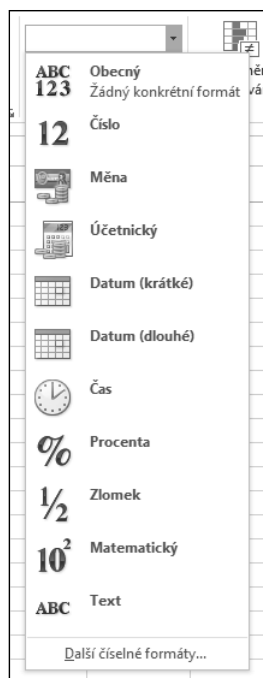
Obrázek 4.27 Zvolit formát buňky – kapátka

Hledáme-li například slovo *Obchod* a jako kritérium formátování určíme *tučné písmo*, Excel vyhledá všechny buňky obsahující slovo *Obchod* zadané tučným písmem. Excel ale najde také buňky obsahující slova *Obchod – Zboží* zadané tučným písmem, kurzivou a podtržením, protože kromě jiného obsahuje slovo *Obchod* zadané tučným písmem.

Platí tedy, že čím více možností formátování nastavíme, tím přesnější a konkrétnější bude následné vyhledávání. Kritéria formátování odstraníme tak, že v dialogovém okně **Najít a Nahradit** klepneme u příslušného tlačítka **Formát** na rozbalovací šipku a v zobrazeném seznamu klepneme na příkaz **Vymazat pole pro hledání formátu**.

Formátování hodnot v buňce

Často potřebujeme, aby číselné hodnoty v buňce měly specifický tvar (datum, čas, měna, ...). Excel nám pro tyto případy nabízí hned několik formátů. Nastavení těchto formátů najdeme na kartě **Domů** ve skupině **Číslo** v poli **Formát čísla** nebo v dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Číslo** (viz obrázek 4.28).



Obrázek 4.28 Nabídka formátů buňky

Formát Obecný

Formát **Obecný** je výchozím obecným formátem pro všechny buňky. Přestože se nejedná přímo o číselný formát, je uveden jako první možnost v seznamu všech formátů čísel (viz obrázek 4.29).

Tento formát provádí některé úpravy automaticky:

- Zkracuje čísla, která jsou příliš dlouhá pro zobrazení v buňce (více než 11 cifer), a zobrazuje je ve vědeckém formátu. Například pokud napíšeme číslo 123456789012 do buňky se standardní šířkou, Excel zobrazí číslo 1,23457E+11.
- Zaokrouhluje a zkracuje dlouhá desetinná čísla (na maximálně 15 cifer), případně je ještě také zobrazí ve vědeckém formátu (pokud část před desetinnou čárkou má více než 12 cifer). Například pokud napíšeme číslo 1,2345678987654 do buňky se standardní šířkou, Excel zobrazí číslo 1,234567899.
- Nezobrazuje nuly na konci čísla za desetinnou čárkou. Například pokud napíšeme číslo 123,000 do buňky se standardní šířkou, Excel zobrazí číslo 123.
- Zobrazuje nulu u desetinných čísel bez uvedení čísla vlevo od desetinné čárky. Například pokud napíšeme číslo ,123456 do buňky se standardní šířkou, Excel zobrazí číslo 0,123456.

Existují i výjimky, kdy Excel nenastaví automaticky formát **Obecný** pro to, co zapisujeme do buňky. Pokud do buňky:

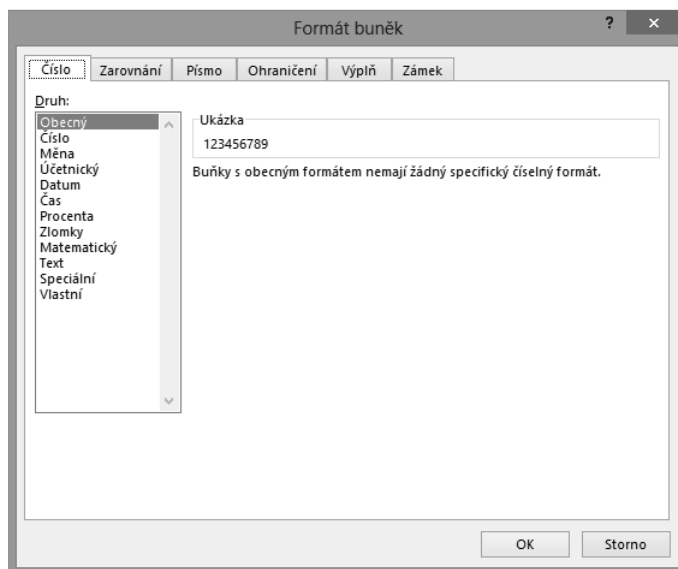
- Zapišeme číslo s oddělovači tisíců, zobrazí Excel číselný formát **Číslo**. Například zápis čísla 12 345,6.
- Zapišeme číslo ve tvaru zlomku, zobrazí Excel číselný formát **Zlomky**. Například zápis čísla 12 3/4.
- Zapišeme číslo spolu se znakem měny (Kč, €), zobrazí Excel číselný formát **Měna**. Například zápis čísla 12 Kč nebo 12 €.
- Zapišeme číslo spolu se znakem procent (%), zobrazí Excel číselný formát **Procenta**. Například zápis čísla 125 %.
- Zapišeme datum nebo čas, zobrazí Excel číselný formát **Datum** nebo **Čas**. Například zápis čísla 12.5.2013 nebo 12:45:00.
- Zapišeme čas spolu s určením části dne, zobrazí Excel číselný formát **Vlastní**. Například zápis čísla 2:45:00 dop.
- Zapišeme datum a čas dohromady oddělené mezerou, zobrazí Excel číselný formát **Vlastní**. Například zápis čísla 12.5.2013 12:45:00.



Tip: Znak eura (€) zapišeme do buňky tak, že stiskneme klávesovou zkratku levý Alt+Ctrl a klepneme na klávesu písmene E.

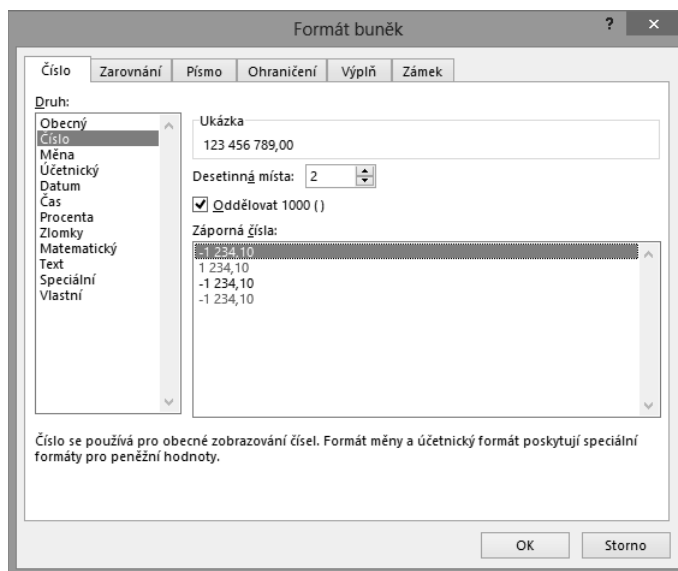
Formát Číslo

Formát **Číslo** má ve výchozím nastavení formát čísla se dvěma desetinnými místy a čárkou jako oddělovačem desetinné části čísla. Například pokud buňka obsahuje hodnotu 1234,56789 a použijeme formát **Číslo**, zobrazí se v buňce hodnota 1234,57. Excel kvůli nastavenému formátu zobrazí desetinné číslo zaokrouhlené na dvě desetinná místa. Toto zaokrouhlení nemá vliv na zadanou hodnotu v buňce.



Obrázek 4.29 Dialog Formát buněk – Obecný

Pro formát **Číslo** můžeme nastavit několik parametrů, které nám umožní zobrazit číslo jako celé číslo, určit pevný počet desetinných míst a oddělovat tisíce mezerou. Můžeme takto formátovat jakákoli čísla, která nespadají do žádné ze zbývajících kategorií (viz obrázek 4.30).



Obrázek 4.30 Dialog Formát buněk – Číslo

Formát **Číslo** použijeme v následujících případech:

- Potřebujeme zobrazit jen určitý počet desetinných míst (0 až 30). Počet desetinných míst rovnou napíšeme do pole **Desetinná místa** nebo k tomu použijeme šipky.
- Pro přehlednost potřebujeme oddělit tisíce, miliony atd. Stačí, když zaškrtneme pole **Oddělovat 1000 (.)**.
- Pro zápis záporných čísel potřebujeme odlišný formát. V takovém případě vybereme v seznamu **Záporná čísla** vhodný vzor.



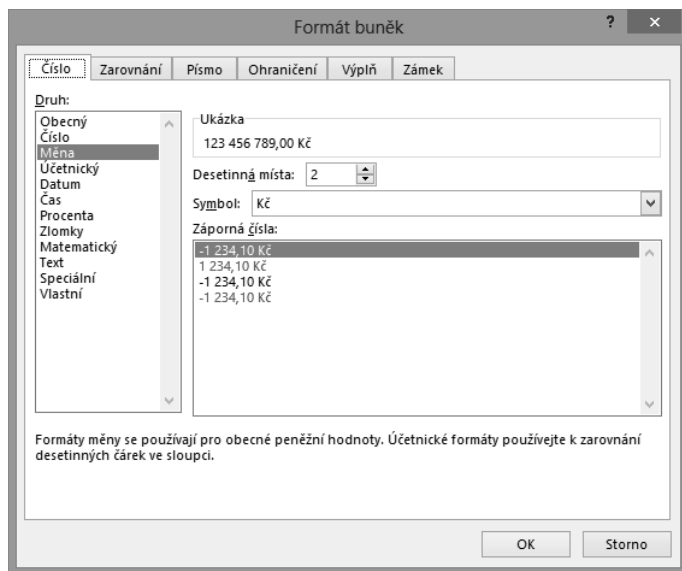
Poznámka: Při úpravě formátu čísla vždy nejprve vybereme buňku obsahující číslo a teprve poté otevřeme dialogové okno **Formát buněk**. Při tomto pořadí pak uvidíme výsledek v části **Ukázka**.

Formát Měna

Formát **Měna** se podobá formátu **Číslo**. Liší se pouze tím, že navíc obsahuje symbol měny podle místního nastavení v **Ovládacích panelech**. Například pokud buňka obsahuje hodnotu 1234 a použijeme formát **Měna**, zobrazí se v buňce hodnota 1234,00 Kč.

Formát **Měna** použijeme, pokud potřebujeme zobrazit v buňce znak měny spolu s potřebným počtem desetinných míst. Hodnota v buňce je zachována. V rozbalovacím seznamu v poli **Symbol** vybereme symbol světové měny (viz obrázek 4.31).

Počet zobrazených desetinných míst můžeme změnit i pomocí tlačítek **Přidat desetinné místo** nebo **Odebrat desetinné místo**, které najdeme na kartě **Domů** ve skupině **Číslo**.

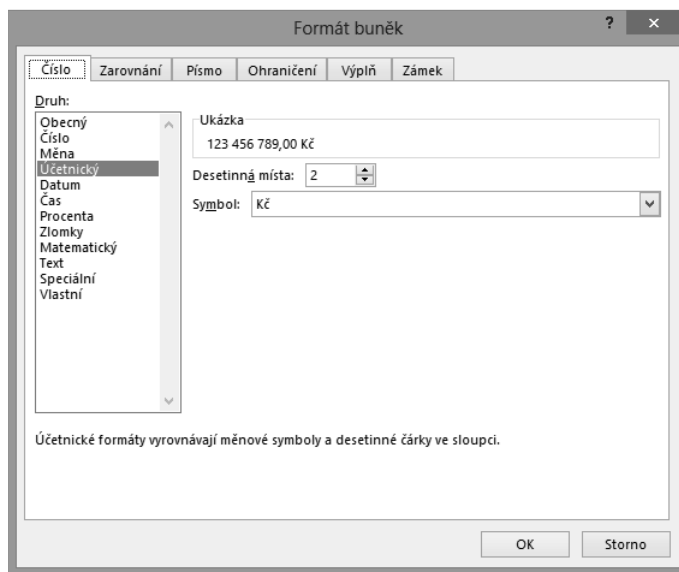


Obrázek 4.31 Dialog Formát buněk – Měna

Formát Účetnický

Formát **Účetnický** je asi nejpoužívanějším formátem Excelu. Pro rychlé nastavení tohoto formátu postačí, když klepneme na kartě **Domů** ve skupině **Číslo** na tlačítko **Účetnický formát čísla**. Automaticky se tak nastaví **Standardní formát** se dvěma desetinnými místy a se symbolem měny. Pokud klepneme na šipku vedle tlačítka **Účetnický formát čísla**, zobrazíme nabídku s dalšími měnami (viz obrázek 4.32).

Formát **Účetnický** je určen pro potřeby profesionálních účetních, ale jeho přednosti můžeme používat také. Můžeme tak snadno vytvořit tabulku výkazů zisku a ztrát, tabulku rozvahy a další tabulky, jež vyhovují účetnickým požadavkům. Vzhledem odpovídá formát **Účetnický** přibližně formátu **Měna**. Nicméně oba formáty se podstatně liší.



Obrázek 4.32 Dialog Formát buněk – Účetnický

Při práci s formátem **Účetnický** platí následující pravidla:

- Formát **Účetnický** zobrazuje v rozvěvené nabídce měn všechny symboly měn na levé straně a číslo na pravé straně. Výsledkem je zarovnání symbolů měn do jednoho sloupce, což je mnohem přehlednější při hledání měny než u formátu **Měna**.
- Ve formátu **Účetnický** jsou záporné hodnoty vždy uvedeny v závorkách a mají vždy černou barvu. Nelze tedy záporná čísla zobrazovat červeně jako u formátu **Měna**.
- Formát **Účetnický** obsahuje odpovídající prázdné místo na pravé straně buňky. Díky tomu jsou čísla vždy zarovnána do sloupce, bez ohledu na kladné či záporné hodnoty. Znaménko minus pro záporné hodnoty je navíc vždy zarovnáno k levému okraji buňky.
- Formát **Účetnický** zobrazuje nulovou hodnotu jako pomlčku. Umístění pomlčky závisí na nastavení počtu zobrazovaných desetinných míst. Máme-li nastavena dvě desetinná místa, je pomlčka umístěna pod oddělovačem desetinných míst.

- Formát **Účetnický** je jediný předdefinovaný formát, který zahrnuje i kritéria formátování pro text. Obsahuje odpovídající prázdné místo pro umístění závorek na každou stranu textu a umožní tak zarovnání čísel do sloupců.

Pokud chceme vytvořit tabulku vyhovující obecným účetnickým zásadám s hodnotami měn, měli bychom použít symbol měny pouze v hlavičce tabulky a dole v řádku souhrnů u každého sloupce s čísly. Pokud máme symbol měny zobrazen u každého čísla v tabulce, může se stát tabulka značně nepřehlednou. Na vnitřek tabulky použijeme stejný formát, u kterého nepoužijeme symbol měny.

Podtrhávání v účetnickém formátu

Obecné účetnické zásady určují přesné použití jednoduchého a dvojitého podtržení v tabulce. V takovém případě klepneme na kartě **Domů** ve skupině **Písmo** na rozbalovací šipku u tlačítka **Podtržení** (neodpovídají však standardu). Nebo klepneme v dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Písmo** na rozbalovací šipku u pole **Podtržení** a v rozevíracím seznamu klepneme na jeden z formátů **Účetnické** a **Dvojitě účetnické** (odpovídá standardu).

Čím se oba druhy podtržení od sebe liší?

Účetnické podtržení je zobrazeno přes celou šířku buňky, a to včetně prostoru pro závorky u záporných hodnot. Standardní podtržení je zobrazeno pouze pod aktuálními znaky v buňce. Navíc pokud buňka obsahuje text, který je delší než šířka buňky, skončí účetnické podtržení na kraji buňky.

Účetnické podtržení je zobrazeno blíže ke spodnímu okraji buňky. Standardní podtržení je v buňce zobrazeno mnohem blíže k číslu nebo k textu. Díky tomu je podtržení zobrazeno i přes desetinné čárky a přes části písmen zasahující pod řádek.



Poznámka: Místo formátu podtržení můžeme použít dolní ohraničení buňky jednoduchou nebo dvojitou čarou. To je vhodné, pokud do tabulky přidáme řádek pro souhrnné hodnoty.

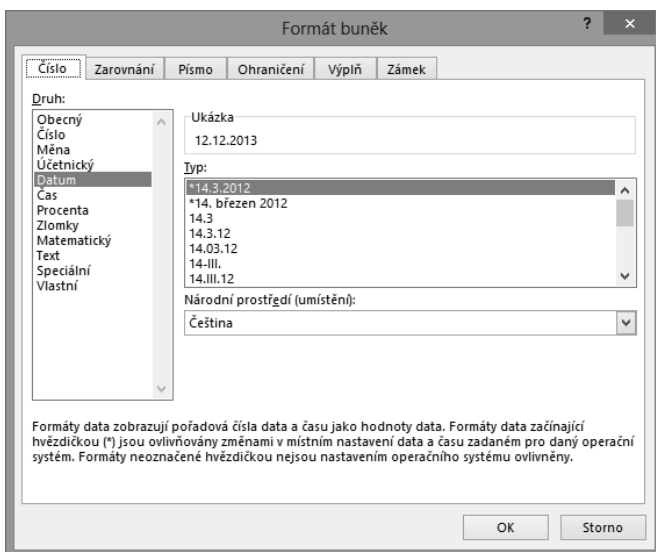
Formát Datum a Čas

Formát **Datum** a formát **Čas** mají při určování shodné parametry, proto si je zde popíšeme společně. Pro rychlé nastavení tohoto formátu postačí, když zadáme datum nebo čas do buňky a pak klepneme na kartě **Domů** v rozevíracím seznamu **Formát čísla** na předdefinovaný formát **Datum (krátké)**, **Datum (dlouhé)** nebo **Čas**. V dialogovém okně **Formát buněk** pak můžeme nastavit další parametry těchto formátů (viz obrázky 4.33 a 4.34):

- Pole **Typ** obsahuje seznam dostupných typů formátu. Z nich si jeden vybereme.
- Pole **Národní prostředí (umístění)** mění seznam dostupných typů formátu v poli **Typ**.



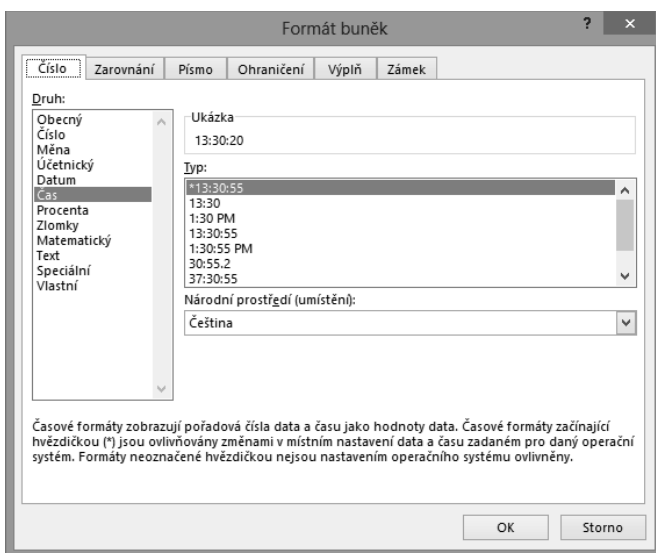
Poznámka: Na jednotlivé typy formátů **Datum** a **Čas** mají vliv změny v místním nastavení data a času operačního systému. Typy formátu označené na začátku hvězdičkou (*) jsou ovlivněné tímto místním nastavením. Typy formátu bez hvězdičky nejsou tímto nastavením ovlivněné.



Obrázek 4.33 Dialog Formát buněk – Datum

Existuje několik zvláštních typů formátu **Čas**:

- Typy formátu 13:30 a 13:30:55 používá 24hodinovou konvenci (ostatní 12hodinovou).
- Typ formátu 30:55,2 zobrazuje pouze minuty a vteřiny, přičemž Excel zobrazí vteřiny jako desetinné číslo.
- Typ formátu 37:30:55 zobrazuje uplynulý čas.



Obrázek 4.34 Dialog Formát buněk – Čas

Formát Procenta

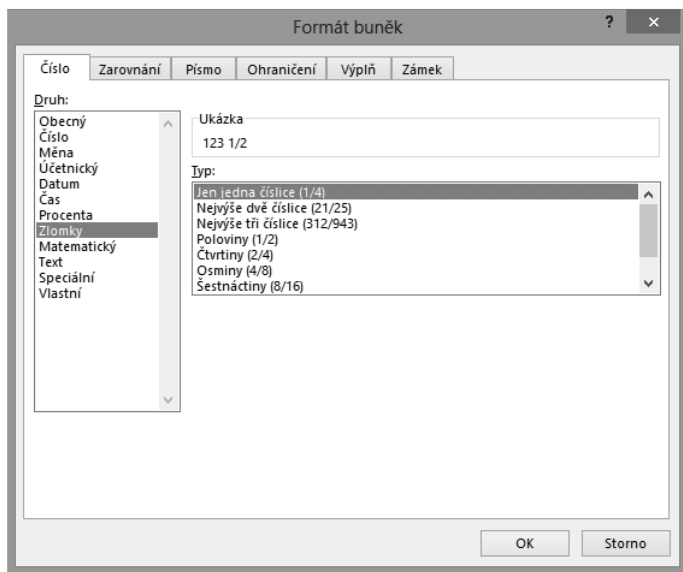
Formát **Procenta** bude zobrazovat číslo spolu se znakem procent (%). Desetinná čárka se u tohoto formátu přesune o dvě místa doprava a symbol procent se zobrazí na konci čísla. Například pokud zvolíme formát **Procenta** bez desetinných míst, číslo 0,12345 se zobrazí jako 12 %, pokud zvolíme formát procent se dvěma desetinnými místy, číslo 0,12345 se zobrazí jako 12,35 %. Počet zobrazených desetinných míst můžeme kdykoli změnit pomocí tlačítek **Přidat desetinné místo** nebo **Odebrat desetinné místo** (stejně jako u formátu **Měna**).



Poznámka: Způsob chování formátu **Procenta** je závislý na tom, zda nejprve napíšeme číslo do buňky a poté jej zformátujeme nebo zda napíšeme číslo do už dříve zformátované buňky.

Formát Zlomek

Formát **Zlomek** zobrazuje v buňce zlomky místo desetinných míst. Číselná hodnota v buňce se tím nijak nezmění (jako u ostatních číselných formátů).



Obrázek 4.35 Dialog Formát buněk – Zlomek

V dialogovém okně **Formát buněk** můžeme vytvořit zajímavý nestandardní vzhled zlomků (viz obrázek 4.35). Máme k dispozici následující typy:

- Typ formátu **Jen jedna číslice** zaokrouhlí desetinnou část čísla na nejbližší hodnotu zlomku s jednou číslicí. Například číslo 123,456 zobrazí jako 123 1/2.
- Typ formátu **Nejvýše dvě číslice** zaokrouhlí desetinnou část čísla na nejbližší hodnotu zlomku se dvěma číslicemi. Například číslo 123,456 zobrazí jako 123 26/57.

- Typ formátu **Nejvýše tři číslice** zaokrouhlí desetinnou část čísla na nejbližší hodnotu zlomku se třemi číslicemi. Například číslo 123,456 zobrazí jako 123 57/125.
- Dalších šest typů formátu zaokrouhlí desetinnou část čísla na nejbližší hodnotu zlomku s předem danou hodnotou jmenovatele. Například číslo 123,456 zobrazí pomocí typu formátu **Šestnáctiny** jako 123 7/16.

Formát Matematický

Formát **Matematický** zobrazí čísla v exponenciální podobě, tj. ve tvaru 1,23E+45. Například pokud zvolíme formát **Matematický** se dvěma desetinnými místy, číslo 123456789 se zobrazí jako 1,23E+08 (v buňce se standardní šířkou). Exponenciální zápis čísla 1,23E+08 znamená 1,23 krát 10 umocněno na osmou. Výraz „10 umocněno na osmou“ znamená, že číslo 10 osmkrát za sebou vynásobíme a výsledek se pak rovná číslu 100 000 000 (za jedničkou tedy následuje 8 nul). Vynásobíme-li tuto hodnotu číslem 1,23, získáme výsledek 123 000 000, což je přibližná hodnota čísla 123456789. Zvětšením počtu desetinných míst dosáhneme větší přesnosti při zobrazení čísla.

Formát **Matematický** můžeme také použít k vyjádření velmi malých čísel. Například číslo 0,000123456 se (v buňce se standardní šířkou) zobrazí jako 1,23E-04, což znamená 1,23 krát 10 umocněno na minus čtvrtou. Výraz „10 umocněno na minus čtvrtou“ znamená, že číslo 1 čtyřikrát za sebou vydělíme číslem 10 a výsledek se pak rovná číslu 0,0001 (před jedničkou jsou 4 nuly). Vynásobíme-li tuto hodnotu číslem 1,23, získáme výsledek 0,000123, což je přibližná hodnota čísla 0,000123456.

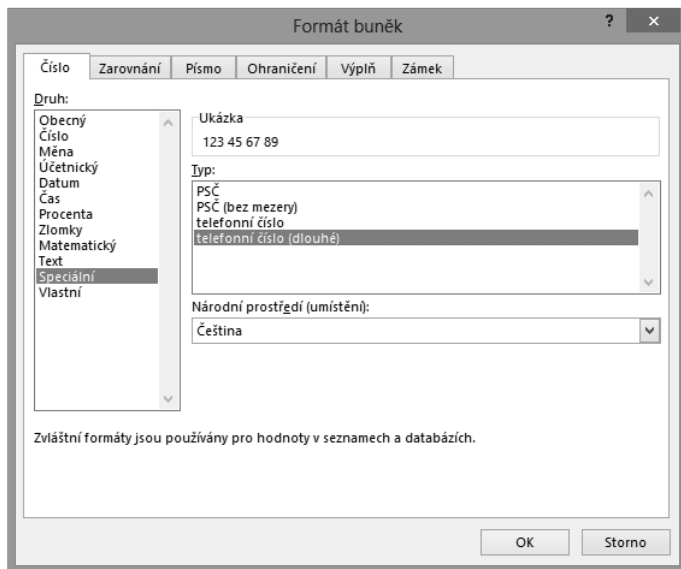
Formát Text

Formát **Text** znamená, že s obsahem buňky bude zacházeno jako s textem bez ohledu na vložená data (i když se jedná o číslo). Například libovolný číselný formát standardně zobrazí číslo zarovnané doprava. Pokud použijeme v buňce formát **Text**, potom bude číslo zarovnáno doleva (jako kdyby šlo o text). Z praktických důvodů jsou však číselné hodnoty formátované jako text stále považovány za číslo. Excel je i přesto schopen rozpoznat číselnou hodnotu (inteligentní značka v levém horním rohu buňky).

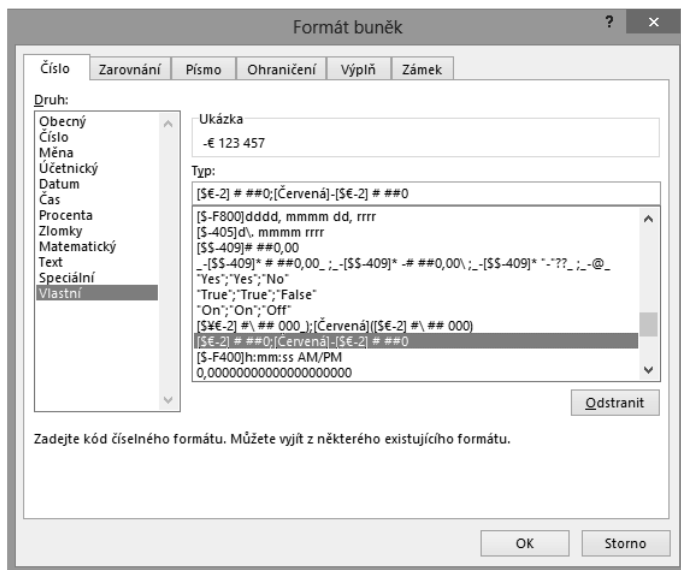
Formát Speciální

Excel nabízí několik speciálních formátů, které jsou typické pro dané národní prostředí. Jedná se o číselné hodnoty, se kterými se neprovádí žádné výpočty. Pomocí formátu **Speciální** je možné rychle napsat čísla bez dodatečného určování oddělovacích znamének nebo mezer. V českém národním prostředí máme k dispozici čtyři speciální formáty, a to **PSČ**, **PSČ (bez mezery)**, **telefonní číslo** a **telefonní číslo (dlouhé)** (viz obrázek 4.36).

V rozevíracím seznamu pole **Národní prostředí (umístění)** můžeme měnit jazyk, a tím i seznam dostupných typů formátu v poli **Typ**. Například pokud vybereme národní prostředí **Angličtina (USA)**, pak budeme mít k dispozici speciální typy formátu pro poštovní směrovací číslo, telefonní číslo nebo číslo sociálního zabezpečení. Nabídka pro ostatní národní prostředí se zobrazí pouze v případě, že máme nainstalovanou podporu pro vybrané prostředí.



Obrázek 4.36 Dialog Formát buněk – Speciální



Obrázek 4.37 Dialog Formát buněk – Vlastní

Vytvoření vlastního formátu

Většina formátů čísel, které potřebujeme ke své práci, je již připravena (dosud popsané formáty). Ve výjimečných případech však potřebujeme definovat jiný (vlastní) číselný formát.

V takovém případě pomocí formátu **Vlastní** v dialogovém okně **Formát buňky** vytvoříme v poli **Typ** vlastní číselný formát s využitím speciálních formátovacích symbolů. Nově vytvořený formát pak Excel přidá na konec seznamu pod polem **Typ** (zde se už nachází řada předdefinovaných formátů). Takovýto vlastní formát pak můžeme odstranit tak, že jej vybereme v seznamu a stiskneme klávesu Delete nebo klepneme na tlačítko **Odstranit**. Excelem předdefinované formáty však odstranit nelze (viz obrázky 4.37).

Postup vytvoření nového formátu čísla:

1. Zadáme číslo do buňky a použijeme předdefinovaný formát, který se nejvíce podobá vytvářenému formátu.
2. V dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Číslo** vybereme druh formátování **Vlastní**. Použitý předdefinovaný formát je zapsán v poli **Typ** (vidíme odpovídající zástupné symboly formátu).
3. Pomocí zástupných symbolů upravíme obsah pole **Typ**. Tato naše úprava nijak neovlivní původní formát. Nový formát se po dokončení přidá na konec seznamu pod polem **Typ**.

Tabulka 4.1 Přehled zástupných symbolů

Symbol	Popis
0	Symbol nula určuje, kolik znaků se musí zobrazit na každé straně desetinné čárky. Například formát 0,000 zobrazí hodnotu ,987 jako 0,987 a formát 0,0000 zobrazí hodnotu ,987 jako 0,9870.
?	Symbol otazník funguje stejně jako znak 0, pouze vynechává nevýznamné nuly na každé straně desetinného místa. Tento znak zaručňuje čísla k desetinné čáře.
#	Symbol # funguje stejně jako znak 0, pouze nedoplňuje nuly v případě, že číslo obsahuje méně znaků na straně desetinného místa než použitý formát se znakem #. Tento symbol ukazuje Excelu, kde má zobrazovat oddělovače.
,	Symbol desetinná čárka. Tento symbol určuje, kolik čísel (0 nebo #) se zobrazí vpravo a vlevo od desetinné čárky.
%	Symbol procento. Číslo bude vynásobeno 100 a přidá se znak procenta.
/	Symbol lomítko určuje zlomek. Tento symbol zobrazí číslo s desetinnou čárkou ve formátu zlomku.
.	Oddělovač tisíců. Obsahuje-li formát tečku za symbolem #, 0, nebo ?, použije Excel tečku jako oddělovač stovek z tisíců, tisíců z milionu atp.
E- E+ e- e+	Znaky matematického formátu. Obsahuje-li formát 0 nebo # napravo od E- E+ e- e+, zobrazí Excel číslo v exponenciálním tvaru a vloží E nebo e ke každé zobrazené hodnotě. Počet 0 nebo znaků # napravo od E nebo e určuje minimální počet číslic mocnitele. Pomocí E- nebo e- umístíme znaménko minus u záporných mocnitelů; pomocí E+ nebo e+ umístíme znaménko minus k záporným mocnitelům a kladné znaménko ke kladným mocnitelům.
\$ - + / ()	Standardní formátovací znaky. Napišeme-li kterýkoliv z těchto znaků do formátu kódu, bude tento znak v buňce zobrazen.
\	Zobrazení následujícího znaku. Chceme-li zobrazit libovolný znak v buňce (vyjma - + / () a mezery) umístíme před tento znak symbol \.
_	Podtržení. Tento symbol vynechá mezeru, která se rovná šířce následujícího znaku. Například _) vynechá mezeru o šířce rovnající se uzavírací závorce. Tento formátovací znak použijeme pro účely zarovnávání.

Symbol	Popis
"Text"	Libovolný text zadaný do uvozovek. Tento formátovací symbol funguje jako použití zpětného lomítka. Rozdíl je v tom, že lze celý text zadat do uvozovek bez nutnosti zadávat oddělovací znaky pro každé písmeno.
*	Iniciátor opakování. Následující znak bude opakován až do vyplnění celé šířky sloupce. Ve formátu uvedeme pouze jednu hvězdičku.
@	Textový náhradní znak. Obsahuje-li formátovaná buňka text, tento náhradní znak vloží text ve stejném formátu do místa, kde se nachází symbol @. Například formát kódu „Toto je“ @ zobrazí v buňce „Toto je debet“, obsahuje-li buňka právě slovo debet.

Tabulka 4.2 Přehled zástupných znaků pro formáty data a času

Znak	Popis
d	Číslo dne bez počáteční nuly (1–31).
dd	Číslo dne s počáteční nulou (01–31).
ddd	Zkratka dne v týdnu (Po–Ne).
dddd	Celý název dne v týdnu (pondělí–neděle).
m	Číslo měsíce bez počáteční nuly (1–12).
mm	Číslo měsíce s počáteční nulou (01–12).
mmm	Zkratka názvu měsíce (Led–Pro).
mmmm	Celý název měsíce (Leden–Prosinec).
rr	Poslední dvě čísla roku (00–99).
rrrr	Celé označení roku čtyřmi čísly (1900–2078).
h	Hodina bez počáteční nuly (0–23).
hh	Hodina s počáteční nulou (00–23).
m	Minuty bez počáteční nuly (0–59).
mm	Minuty s počáteční nulou (00–59).
s	Vteřiny bez počáteční nuly (0–59).
ss	Vteřiny s počáteční nulou (00–59).
s.0	Vteřiny bez počáteční nuly a setiny bez počáteční nuly.
ss.00	Vteřiny s počáteční nulou a setiny s počáteční nulou.
ss-0	Vteřiny a desetiny bez počáteční nuly.
ss-00	Vteřiny a desetiny s počáteční nulou.
AM/PM	Čas se zápisem AM/PM.
am/pm	Čas se zápisem am/pm.
A/P	Čas se zápisem A/P.
a/p	Čas se zápisem a/p.
[]	Hranaté závorky zobrazí absolutní uplynulý čas, jsou-li uvedeny v kódu času, například [h]. Hranaté závorky lze uvést pouze u prvního prvku kódu.

Vytváření čtyřdílných formátů

Při definování vlastního formátu můžeme určit zcela odlišné formátování pro kladná čísla, záporná čísla, nulu a textové hodnoty (v tomto pořadí). Vlastní formáty tak mohou mít až čtyři části, které jsou od sebe odděleny středníkem (*Kladné číslo; Záporné číslo; Nula; Text*).

Z předdefinovaných formátů používá všechny čtyři části pouze formát účetnický. Při vytváření takovýchto vícenásobných formátů používáme následující pravidla:

- Obsahuje-li vlastní formát pouze jednu část, použije Excel tuto část formátu na kladné, záporné a nulové hodnoty.
- Obsahuje-li vlastní formát dvě části, použije Excel první část formátu na kladné a nulové hodnoty a druhou část formátu pouze na záporné hodnoty.
- Obsahuje-li vlastní formát tři části, použije Excel první část formátu na kladné hodnoty, druhou část formátu na záporné hodnoty a třetí část formátu na nulové hodnoty.
- Obsahuje-li vlastní formát čtyři části, použije Excel první část formátu na kladné hodnoty, druhou část formátu na záporné hodnoty, třetí část formátu na nulové hodnoty a čtvrtou část formátu na textové hodnoty.

Motivy

Motiv je kombinace barev, znakových sad a efektů. Slouží k dosažení jednotného vzhledu nejen celého sešitu, ale i všech dokumentů vytvořených v aplikacích Microsoft Office. Každý sešit je vytvořen na základě nějakého motivu a všechny prvky sešitu přebírají grafické nastavení motivu. Změnou motivu se změní i grafická úprava celého sešitu.

Výchozím motivem pro všechny aplikace Microsoft Office je motiv **Kancelář**. K použití máme připraveno celkem 32 předdefinovaných motivů. Motivy můžeme upravovat a také vytvářet své vlastní. Další předdefinované motivy můžeme získat na stránkách *Microsoft Office Online*.

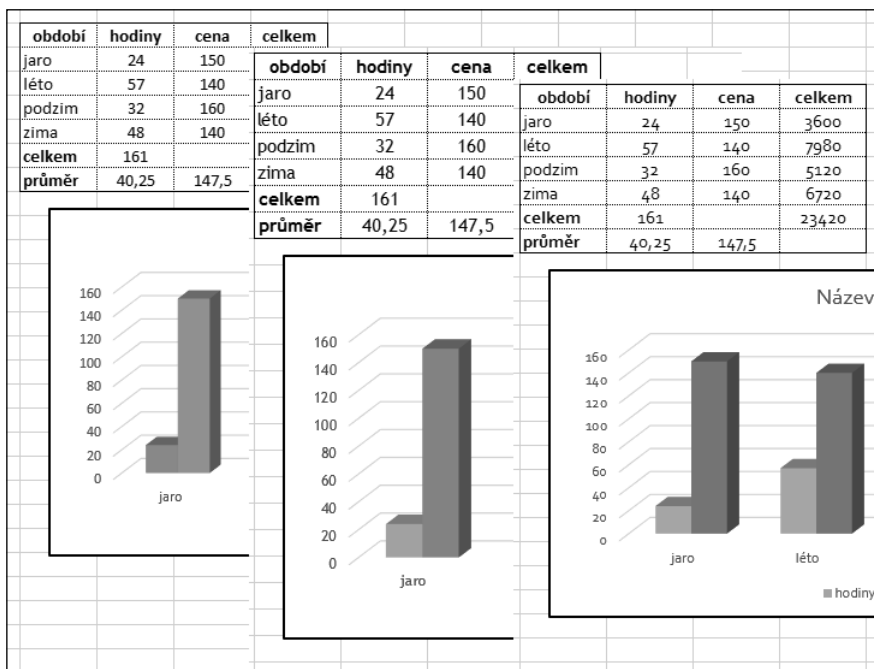
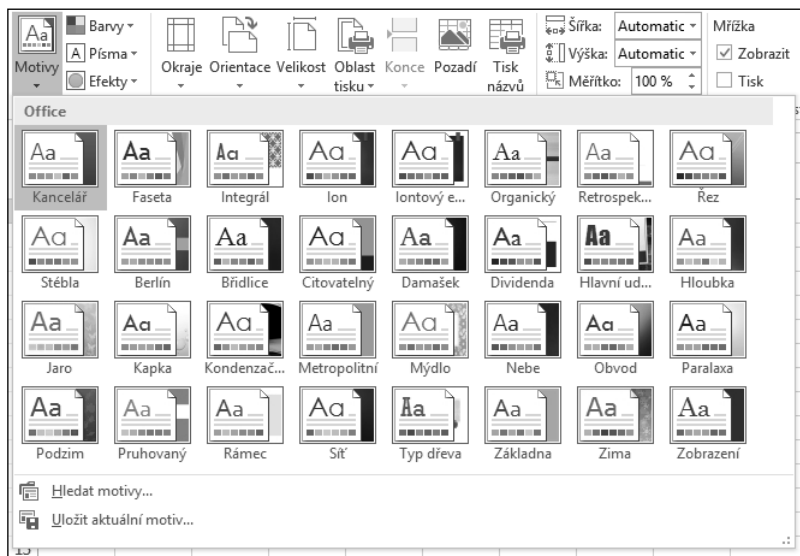
Změna motivu

Každý motiv je charakteristický svým typem písma pro základní text a nadpisy, svojí paletou barev a množinou předdefinovaných efektů. Například výchozí motiv **Kancelář** používá písmo **Calibri** pro základní text a písmo **Calibri Light** pro nadpisy.

Postup změny na předdefinovaný motiv:

1. Přejdeme na kartu **Rozložení stránky**.
2. Ve skupině **Motivy** rozbalíme galerii motivů klepnutím na tlačítko **Motivy** (viz obrázek 4.39).
3. Z nabízených motivů vybereme požadovaný motiv a klepneme na něj myší.

Grafické uspořádání sešitu je s motivem dynamicky propojeno, tj. při výběru motivu se automaticky zobrazuje náhled změny v sešitu. Vybraný motiv se ihned použije na celý sešit.

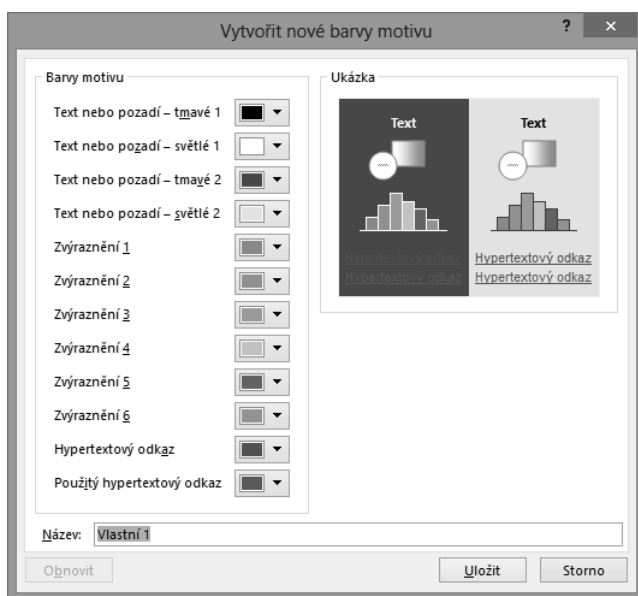

Obrázek 4.38 Použití motivů – Kancelář, Faseta, Základna

Obrázek 4.39 Galerie předdefinovaných motivů

Úprava motivu

Motiv se skládá ze dvou znakových sad, dvanácti barev a sady efektů. Skupiny stylů můžeme mezi sebou různě kombinovat. Můžeme použít barvy z jednoho motivu a písma nebo efekty z jiného motivu. Můžeme také upravovat sady barev a písem.

Změna barev motivu:

1. Klepneme na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Motivy** na tlačítko **Barvy**. Z galerie barev zvolíme barvu motivu, která bude předlohou pro další úpravy.
2. Klepneme znovu na tlačítko **Barvy** a v rozbaleném seznamu dole klepneme na tlačítko **Přizpůsobit barvy**. Zobrazí se dialogové okno **Vytvořit nové barvy motivu**.
3. V dialogovém okně v části **Barvy motivu** klepneme na tlačítko prvku, který chceme změnit, a vybereme vhodnou barvu. V části **Ukázka** vidíme výsledek naší úpravy (viz obrázek 4.40).
4. Do textového pole **Název** zapíšeme nový název pro nastavené barvy motivu.
5. Změny potvrdíme tlačítkem **Uložit**. Tlačítkem **Obnovit** můžeme vrátit všechny upravené barvy do původního nastavení.



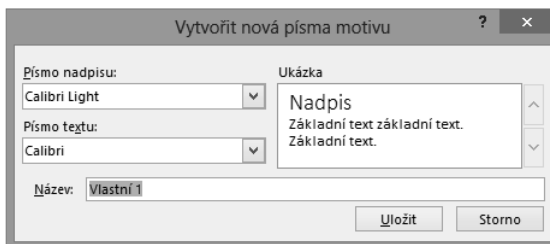
Obrázek 4.40 Dialog Vytvořit nové barvy motivu

Každý motiv obsahuje také dvě základní znakové sady, jednu pro nadpisy a druhou pro základní text. Znaky sady motivu jsou definovány v základním řezu písma. Další řezy (tučné, kurziva) nastavujeme formátováním buněk.

Změna znakových sad:

1. Klepneme na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Motivy** na tlačítko **Písma**. Z galerie písem zvolíme písmo motivu, které bude předlohou pro další úpravy.

2. Klepneme znovu na tlačítko **Písma** a v rozbaleném seznamu dole klepneme na tlačítko **Prizpůsobit písma**. Zobrazí se dialogové okno **Vytvořit nová písma motivu**.
3. V dialogovém okně v polích **Písmo nadpisu** a **Písmo textu** klepneme na vybranou znakovou sadu. V části **Ukázka** vidíme výsledek naší úpravy (viz obrázek 4.41).
4. Do textového pole **Název** zapíšeme nový název pro nastavená písma motivu.
5. Změny potvrdíme tlačítkem **Uložit**.



Obrázek 4.41 Dialog Vytvořit nová písma motivu

Efekty motivů určují odlišný vzhled tabulek, grafů, objektů WordArt, SmartArt atd. Sada efektů se skládá ze sady čar ohraničení, výplní a efektů stínování. Ačkoliv vlastní sadu efektů nemůžeme vytvořit, můžeme vybrat sadu, která se bude pro daný motiv používat.

Uložení a odstranění vlastního motivu

Všechny výše popsané změny motivů můžeme uložit jako vlastní motiv a používat je pro další sešity.

Postup uložení motivu:

1. Na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Motivy** klepneme na tlačítko **Motivy**.
2. V rozbaleném seznamu dole klepneme na tlačítko **Uložit aktuální motiv**. Zobrazí se standardní dialogové okno pro uložení souboru s názvem **Uložit aktuální motiv**.
3. Do textového pole **Název souboru** zapíšeme nový název motivu a klepneme na tlačítko **Uložit**.

Vytvořený motiv bude automaticky přidán do seznamu motivů do skupiny **Vlastní**. Bude nabízen ve všech aplikacích Microsoft Office na daném počítači. Soubory s motivy sady Office mají příponu **.thmx* a ukládají se do složky *C:\Users\uživatel\AppData\Roaming\Microsoft\Šablony\Document Themes*.

Odstranění vlastního motivu provedeme tak, že klepneme pravým tlačítkem myši na motiv v galerii motivů a v místní nabídce vybereme příkaz **Odstranit**. Motiv bude odebrán ze všech aplikací. Formátování podle odstraněného motivu, pokud bylo v sešitu použito, zůstane zachováno.

Motivy Microsoft Office Online

Pokud nám žádný z nabízených motivů nevyhovuje, můžeme vyhledat další motivy nabízené na stránkách *Microsoft Office Online*. Přejdeme na webovou stránku firmy Microsoft a ve skupině **Office Themes** si vybereme některý z nabízených motivů.

Styly

Styly vznikly pro zjednodušení a zrychlení formátování sešitu. Styl je pojmenovaná skupina nastavení formátu. Místo opětovného postupného nastavení formátování vyvoláme styl, který obsahuje veškeré nastavení formátování.

Rychlé styly

Rychlé styly vychází z motivů a nabízí kombinaci různých barev, písem a efektů. Najdeme je při úpravě tabulek, grafů, objektů SmartArt atd. Galerie rychlých stylů je umístěna na kontextové kartě **Formát** daného objektu ve skupině **Styly obrazců** a také na kontextové kartě **Návrh** daného objektu ve skupině **Styly objektů**.

Rychlé styly umožňují nastavit jednotlivé tvary grafického objektu a formátování celého objektu (Graf, SmartArt, tabulka atd.). Rychlé styly poskytují dynamický náhled na výsledek, tj. při pohybu myši po galerii se zobrazuje náhled úprav vybraného objektu.



Obrázek 4.42 Galerie rychlých stylů – karta **Formát** pro obrázky SmartArt

Styly buňky

Styl buňky je definovaná sada formátů, jako je formát znakové sady, velikost písma, číselný formát, ohraničení buněk, výplň buněk. Do stylu buňky můžeme také přidat veškerá nastavení dialogového okna **Formát buněk** (kromě slučování buněk).

Styl buňky vychází vždy z nějakého použitého motivu. Změna motivu změní i styl buněk. Také jiná znaková sada změní všechny styly buněk. Barvy se volí v části **Styly buněk s motivem**. V části **Názvy a nadpisy** se vybírá ohraničení. Styly buněk poskytují dynamický náhled na výsledek, tj. při pohybu myši po galerii stylů se zobrazuje náhled vybraných buněk (viz obrázek 4.43).

Použití stylu buňky:

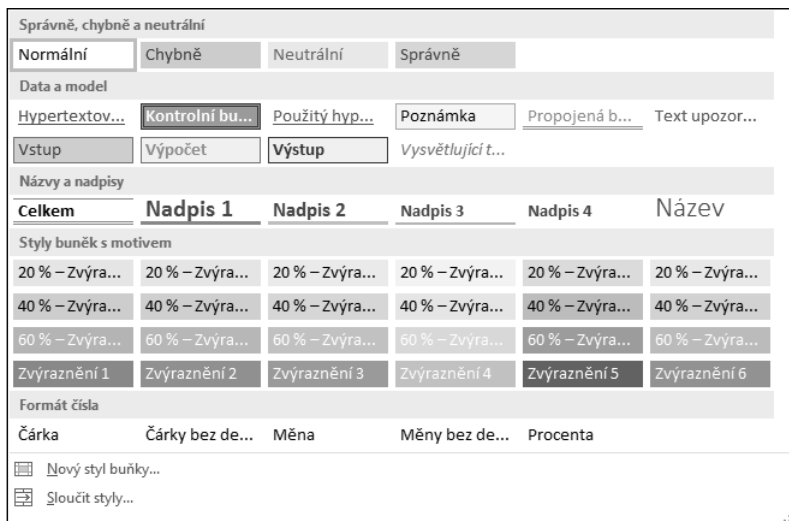
1. Označíme buňku nebo oblast buněk, na kterou chceme styl použít.
2. Na kartě **Domů** ve skupině **Styly** klepneme na tlačítko **Styly buňky**.
3. V rozbalené galerii vybereme styl buňky, který chceme použít.

Z buňky odstraníme nastavený styl tak, že použijeme styl **Normální** z galerie stylů buňky. Každá buňka má ve výchozím nastavení sešitu nastavený tento styl.

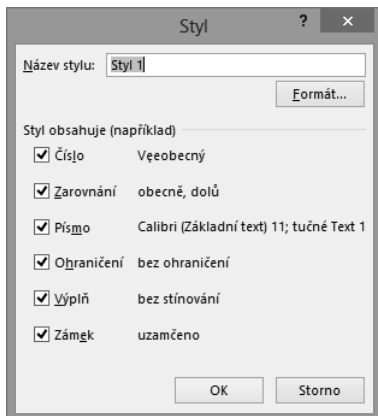
Předdefinované styly buňky můžeme dále upravovat.

1. V rozbalené galerii stylů klepneme pravým tlačítkem myši na styl, který chceme upravit.

2. V místní nabídce vybereme příkaz **Změnit** nebo příkaz **Duplikovat**. V obou případech se zobrazí dialogové okno **Styl**, ve kterém klepneme na tlačítko **Formát** (viz obrázek 4.44).
3. Otevře se dialogové okno **Formát buněk** a v něm nastavíme formátování buňky.



Obrázek 4.43 Galerie stylů buňky



Obrázek 4.44 Dialog Styl – úprava stylu buňky

Postup vytvoření nového stylu:

1. Naformátujeme buňku tak, aby odpovídala našim požadavkům na nový styl.
2. Buňku označíme.
3. Na kartě **Domů** v skupině **Styly** klepneme na příkaz **Styl buňky**.
4. V galerii stylů klepneme na příkaz **Nový styl buňky**.

5. V dialogovém okně **Styl** do textového pole **Název stylu** zapíšeme název nového stylu.
6. Tlačítkem **Formát** otevřeme dialogové okno **Formát** a provedeme kontrolu nastavení stylu buňky.
7. Změny potvrdíme tlačítkem **OK**.

Styl z jiného otevřeného sešitu můžeme převzít tak, že v galerii stylů **Stylы buňky** klepneme na tlačítko **Sloučit stylы**.

Styl z galerie stylů odstraníme tak, že klepneme pravým tlačítkem myši na styl, který chceme odstranit, a v místní nabídce klepneme na příkaz **Odstranit**. Styl **Normální** nelze odstranit. Odstranění stylu je platné pouze pro aktivní sešit, v ostatních sešitech zůstane zachován.

Stylы tabulky

Stylы tabulky umožňují rychlé formátování celé souvislé oblasti buněk, které mají charakter seznamu. Styl tabulky je skupina formátování pro písmo (řez, podtržení, barva), ohraničení (bez úhlopříček) a výplň. Tyto parametry stylu tabulky můžeme dodatečně upravovat.

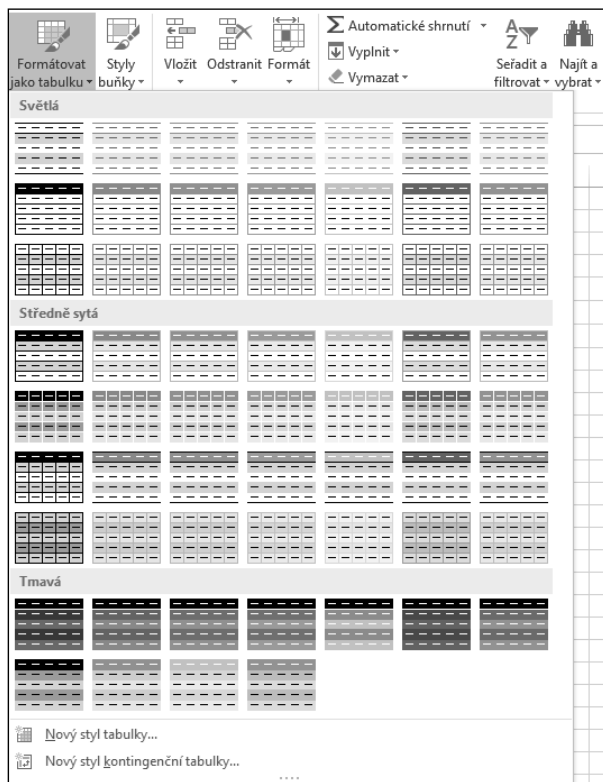
Rychlé stylы tabulky mají jednu výraznou přednost před klasickým formátováním listu. Přidání nebo odstranění řádků, sloupců nebo oblastí buněk nenaruší výsledný vzhled tabulky (zachovává se vzhled nastaveného stylu tabulky). Jednotlivé řádky a sloupce se přizpůsobí formátování stylu podle polohy v tabulce.

Použití stylu tabulky:

1. Nejprve vytvoříme kostru tabulky, tj. popisy sloupců, řádků a výpočty. Vše ponecháme bez formátování.
2. Označíme celou oblast tabulky.
3. Na kartě **Domů** ve skupině **Stylы** klepneme na tlačítko **Formátovat jako tabulku** a rozbalíme galerii stylů tabulky (viz obrázek 4.45). V galerii vybereme vhodný styl a klepneme na něj.
4. Zobrazí se dialogové okno **Formátovat jako tabulku**. V poli **Kde se nachází data pro tabulku** zkontrolujeme správné zadání oblasti tabulky. Pokud naše tabulka obsahuje záhlaví, ponecháme zaškrtnuté políčko **Tabulka obsahuje záhlaví**. Vše potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.
5. Nastavený styl tabulky obsahuje zapnutou funkci *filtrace a řazení*. Tuto funkci vypneme tak, že na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na tlačítko **Filtr**.
6. Další vlastnosti tabulky upravíme v pásu karet, kde se zobrazila kontextová karta **Nástroje tabulky – Návrh**.

Rychlé stylы tabulky jsou v galerii stylů rozděleny do tří skupin: **Světlá**, **Středně sytá** a **Tmavá** (podle odstínu barvy). Pokud použijeme na tabulku rychlý styl a poté ji dále upravujeme, mají tyto ruční úpravy přednost před rychlým stylem.

Formátování buněk, které provedeme před použitím rychlého stylu, zůstává zachované. Styl tabulky se použije jen na ručně neupravené vlastnosti tabulky. Protože rychlé stylы tabulky neobsahují formátování čísla a směr zarovnání, je potřeba tyto vlastnosti nastavit dodatečně.



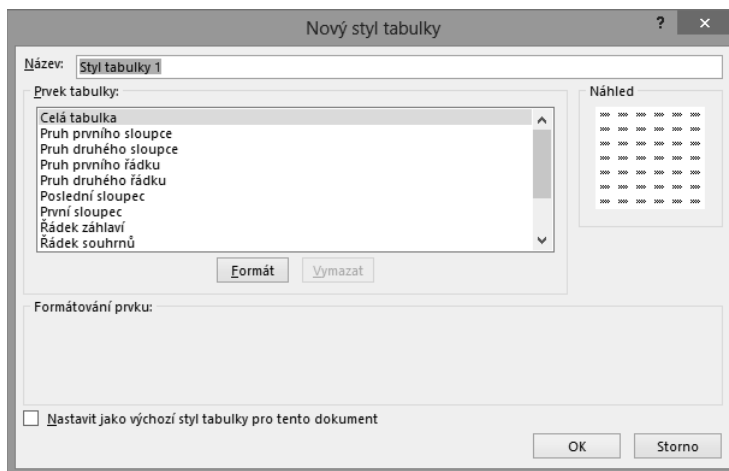
Obrázek 4.45 Galerie stylů tabulky

Všechno nastavené formátování buněk odstraníme tak, že klepneme na příkaz **Vymazat formáty** (na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy**). Struktura tabulky zůstane zachována a nadále máme přístup pro tuto tabulku ke kontextové kartě **Nástroje tabulky – Návrh** (pokud výběr buněk obsahuje alespoň jednu buňku z původní tabulky).

Nový styl tabulky vytvoříme obdobným způsobem jako nový styl buňky.

Postup vytvoření nového stylu tabulky:

1. Buňky tabulky označíme.
2. Na kartě **Domů** v skupině **Styly** klepneme na příkaz **Formátovat jako tabulku**.
3. V galerii stylů klepneme na příkaz **Nový styl tabulky**.
4. V dialogovém okně **Nový styl tabulky** do textového pole **Název** zapíšeme název nového stylu tabulky (viz obrázek 4.46).
5. V části **Prvek tabulky** vybereme příslušnou část tabulky (řádek záhlaví, první sloupec, ...) a tlačítkem **Formát** otevřeme dialogové okno **Formát**, ve kterém nastavíme styl zvoleného prvku tabulky.
6. Všechny změny potvrdíme tlačítkem **OK**.



Obrázek 4.46 Dialog Nový styl tabulky

Nově vytvořený styl tabulky se zobrazí na začátku galerie stylů tabulky v doplňné skupině **Vlastní**. Styl z galerie stylů tabulky odstraníme tak, že klepneme pravým tlačítkem myši na styl tabulky, který chceme odstranit, a v místní nabídce klepneme na příkaz **Odstranit**. Předdefinované styly odstranit nelze.

Šablony

Šablona je předloha, která může sloužit jako základ pro nový list. Šablona může obsahovat i data a formátování. Soubor šablon nám může ušetřit spoustu času. Je to dobrý způsob, jak dosáhnout jednotného vzhledu sestav, faktur a dalších dokumentů, které budeme s největší pravděpodobností vytvářet opakovaně.

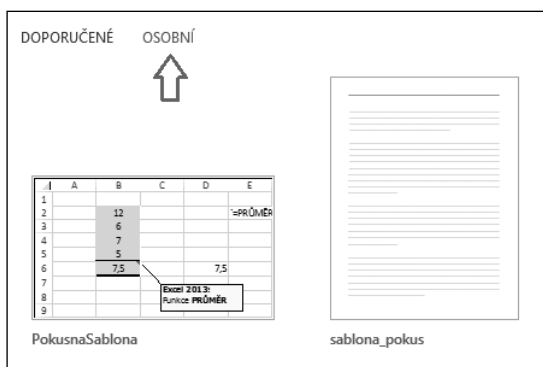
Výhodou používání šablon je jejich standardizace a také ochrana. Pokud totiž ukládáme nový sešit vytvořený pomocí šablony, je nutné tento sešit nově pojmenovat. Díky tomu se nestane, že bychom přepsali původní šablonu. Takto je možné opakovaně vytvářet nové sešity se stejným vzhledem bez obav, že přepíšeme originál.

Postup pro vytvoření šablony:

1. Otevřeme sešit, který chceme použít jako šablonu.
2. Na kartě **Soubor** klepneme vlevo na kartu **Uložit jako**.
3. Vybereme příslušnou skupinu pro uložení sešitu (například **Počítač**).
4. Vpravo vyhledáme příslušnou složku, do které chceme šablonu uložit, nebo klepneme na tlačítko **Procházet**.
5. V dialogovém okně **Uložit jako** určíme v textovém poli **Uložit jako typ** typ sešitu **Šablona aplikace Excel** nebo **Šablona aplikace Excel s podporou maker**.
6. Zadáme jméno souboru a vše potvrdíme tlačítkem **Uložit**.

Jakmile vybereme v dialogovém okně **Uložit jako** formát šablona Excelu, přejde Excel automaticky do složky *Šablony* a novou šablonu do ní uloží. Díky tomuto umístění budou naše nové šablony vždy dostupné. Umístění šablon je: C:\Users\uživatel\Documents\Vlastní šablony Office.

Pokud chceme vytvořit nový sešit na základě vlastní uložené šablony, klepneme na kartě **Soubor** vlevo na kartu **Nový** a v pravé části klepneme na záložku **OSOBNÍ** (záložka **DOPORUČENÉ** je určena pro přednastavené šablony). Zobrazí se seznam všech uložených šablon a klepnutím na vybranou šablonu ji použijeme pro vytvoření nového sešitu (viz obrázek 4.47).



Obrázek 4.47 Použití vlastní šablony



Poznámka: Další informace o šablonách najdeme na začátku 2. kapitoly této publikace. Záložka **OSOBNÍ** se zobrazí pouze tehdy, pokud již máme nějakou vlastní šablonu uloženou ve složce *Šablony*.

Podmíněné formátování

Podmíněné formátování se používá k usnadnění vizuálního prohlížení a analýzy dat, k detekci kritických hodnot a k identifikaci vzorů a trendů. Při použití podmíněného formátování se mění vzhled oblasti buněk v závislosti na podmínkách formátování. Pokud hodnota v buňce splní danou podmínku, změní se její formát podle nastaveného pravidla. Pokud hodnota v buňce nesplní danou podmínku, změní se její formát podle jiného nastaveného pravidla. Při vytváření podmíněného formátování se můžeme odkazovat na další buňky v sešitu (nelze použít odkaz na buňky v jiném sešitu).

Podmíněné formátování může obsahovat jedno nebo více pravidel. Pravidla je možné vybírat jak z předem připravených šablon (rychlé formátování), tak je nastavovat ručně (rozšířené formátování). Pravidla doplněná jak rychlým, tak rozšířeným formátováním se mohou použít společně. Všechna pravidla najdeme uložena v dialogovém okně **Správce pravidel podmíněného formátování**. Počet pravidel není omezen a vyhodnocují se podle priorit.



Poznámka: Motiv použitý v sešitu ovlivňuje galerii barev podmíněného formátování.

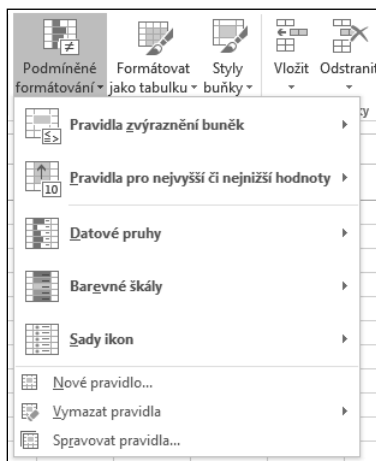
Podmíněné formátování se aplikuje na každou buňku samostatně. V daném pravidle je však možné zohlednit hodnoty celé oblasti buněk.



Tip: Podmíněné formátování buňky můžeme kopírovat jako běžné formátování buňky v rámci jednoho listu, sešitu nebo i do jiného sešitu.

Rychlé formátování

Rychlý způsob vytvoření podmíněného formátování pomocí připravených pravidel ze šablon najdeme tak, že klepneme na kartě **Domů** ve skupině **Styly** na tlačítko **Podmíněné formátování** (viz obrázek 4.48).



Obrázek 4.48 Nabídka šablon podmíněného formátování

Excel 2013 nabízí pět základních šablon rychlého formátování:

- **Pravidla zvýraznění buněk** – toto formátování použité v buňce „čeká“ do okamžiku, kdy hodnota v buňce (číslo nebo text) dosáhne určitého stavu. Můžeme vybírat z několika možností: **Větší než**, **Menší než**, **Mezi**, **Rovná se**, **Text, který obsahuje**, **Datum nacházející se** nebo **Duplicitní hodnoty**. Podle zvolené možnosti se pak vybírají další parametry podmíněného formátování.
- **Pravidla pro nejvyšší či nejnižší hodnoty** – toto vybrané formátování je přiřazeno všem buňkám v oblasti, které jsou větší než nebo menší než zadaná mezní hodnota. Můžeme vybírat z několika možností: **Prvních 10 položek**, **Prvních 10 %**, **Posledních 10 položek**, **Posledních 10 %**, **Nad průměrem** nebo **Pod průměrem**. Podle zvolené možnosti se pak vybírají další parametry podmíněného formátování.
- **Datové pruhy** – představují odstupňované barevné výplně v buňkách, jejichž délka určuje hodnoty buněk ve vztahu ke všem sousedním buňkám, které jsou formátovány podle stejných podmínek. Můžeme vybírat z řady několika barevných kombinací, které vycházejí z aktuálně použitého motivu. Můžeme vybírat ze dvou skupin: **Přechodová výplň** a **Souvislá výplň**.
- **Barevné škály** – představují dvou- nebo tříbarevné formáty, jejichž barva určuje hodnoty buněk ve vztahu ke všem sousedním buňkám, které jsou formátovány podle stejných

podmínek. Můžeme vybírat z řady barevných kombinací, které vycházejí z aktuálně použitého motivu.

- **Sady ikon** – představují sady tří, čtyř nebo pěti malých obrázků umístěných uvnitř buněk, jejichž tvar nebo barva určuje hodnoty buněk ve vztahu ke všem sousedním buňkám, které jsou formátovány podle stejných podmínek. Můžeme vybírat ze čtyř skupin: **Směrové**, **Obrazce**, **Indikátory** a **Hodnocení** (viz obrázek 4.49).

Datové pruhy		Barevné škály		Sady ikon	
	24 150		24 150		24 150
	57 140		57 140		57 140
	32 160		32 160		32 160
	48 140		48 140		48 140

Obrázek 4.49 Ukázka podmíněného formátování



Poznámka: Pokud některá buňka ve formátované oblasti obsahuje chybovou hodnotu (například #DĚLENÍ_NULO! nebo #HODNOTA!), tak se pravidla v dané buňce založená na datové čáře, barevné škále a sadě ikon ignorují. Ostatní pravidla zůstávají v platnosti.

Postup použití rychlého formátování:

1. Vybereme buňku nebo oblast buněk.
2. Na kartě **Domů** ve skupině **Styly** klepneme na tlačítko **Podmíněné formátování**.
3. V seznamu šablon vybereme způsob formátování.
4. Pro zvolený způsob formátování vybereme konkrétní pravidlo.
5. Je-li potřeba, vybrané pravidlo upřesníme.

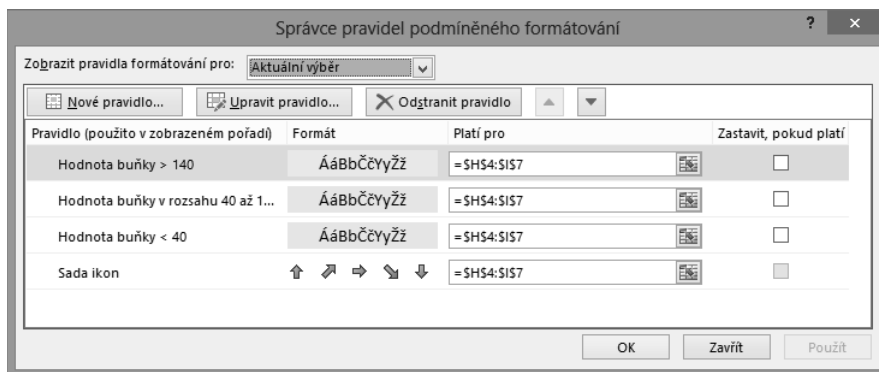
Přidání dalšího pravidla k podmíněnému formátování buňky provedeme tak, že zopakujeme předchozí postup. U prvních dvou šablon pravidel není počet nastavených pravidel formátování omezen a vyhodnocují se postupně podle priorit. Další tři šablony pravidel formátování můžeme mít současně pro každou buňku pouze jedenkrát.

Rozšířené formátování

Rozšířené formátování nechává uživateli možnost, aby si vytvořil vlastní způsob podmíněného formátování. Pro tyto účely máme k dispozici dialogové okno **Správce pravidel podmíněného formátování**, které umožňuje vytvářet vlastní pravidla a k nim přiřadit vlastní způsob formátování buňky (viz obrázek 4.50).

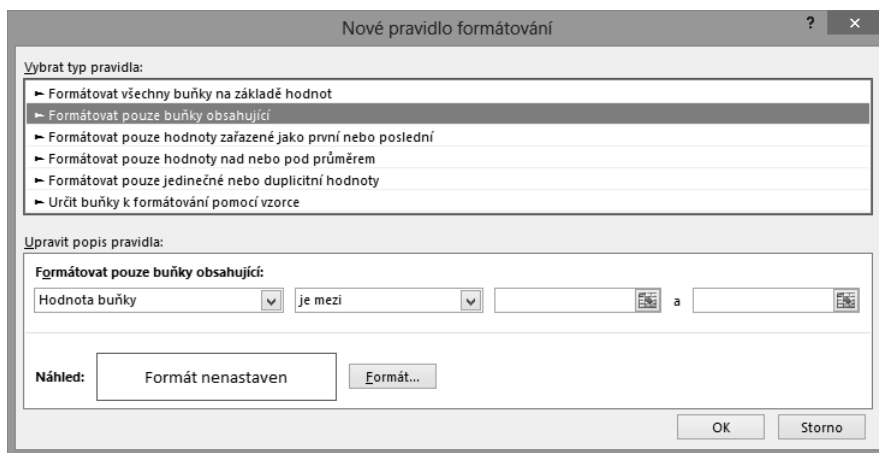
Postup vytvoření pravidla:

1. Vybereme buňku nebo oblast buněk.
2. Na kartě **Domů** ve skupině **Styly** klepneme na tlačítko **Podmíněné formátování**.
3. Na konci seznamu šablon klepneme na tlačítko **Nové pravidlo**.
4. V dialogovém okně **Nové pravidlo formátování** v části **Vybrat typ pravidla** zvolíme typ nového pravidla.



Obrázek 4.50 Dialog Správce pravidel podmíněného formátování

5. V části **Upravit popis pravidla** nastavíme příslušné parametry pravidla. Tato část okna se mění v závislosti na volbě typu pravidla v předchozím bodě.
6. Výsledek nastavení se zobrazí v poli **Náhled**.
7. Nastavené pravidlo se všemi parametry potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.



Obrázek 4.51 Dialog Nové pravidlo formátování

Vyhodnocování pravidel

Všechna pravidla podmíněného formátování použitá v buňce jsou zobrazena v dialogovém okně **Správce pravidel podmíněného formátování** (viz obrázek 4.50). Pro více pravidel platí, že pravidlo umístěné v seznamu pravidel výše má vyšší prioritu než pravidla umístěná níže. Nové pravidlo se vždy přidává na začátek seznamu, a má tedy nejvyšší prioritu. Pomocí tlačítek se šipkami nahoru a dolů můžeme změnit pořadí pravidel a tím změnit jejich prioritu.

U více pravidel musíme hlídat, aby mezi nimi nedošlo ke konfliktu u formátování. Ideální je, když se pravidla navzájem doplňují. Například v jednom pravidle je buňka formátována tuč-

ným písmem a ve druhém pravidle má červenou barvu výplně. Obě pravidla tak mohou být vyhodnocena současně.

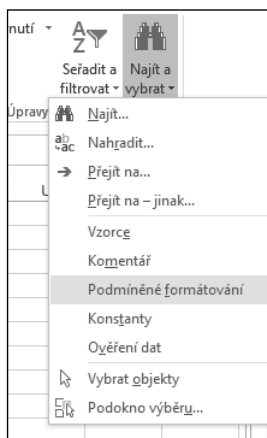
Ke konfliktu mezi pravidly dochází, když jedno pravidlo mění nastavení formátu druhého pravidla. Například když jedno pravidlo formátuje barvu písma na červenou a druhé pravidlo formátuje barvu písma na černou. V takovém případě se použije pouze to pravidlo, které má vyšší prioritu (je výše v seznamu pravidel). Druhé pravidlo se ignoruje.

Pokud je oblast buněk naformátována standardně ručně (nemáme na mysli podmíněné formátování), mají v takovém případě pravidla podmíněného formátování vyšší prioritu než ručně zadané formátování. Původní formát buňky se zobrazí až po odstranění všech pravidel podmíněného formátování. Ruční formátování není uvedeno v dialogovém okně **Správce pravidel podmíněného formátování** a není použito k určení priority.

Vyhledávání buněk s podmíněným formátováním

Vyhledávání buněk s podmíněným formátováním je obdobné jako vyhledávání standardně formátovaných buněk (popsáno výše v této kapitole).

Nejprve umístíme buňkový kurzor na libovolnou buňku na listu. Na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy** klepneme na tlačítko **Najít a vybrat**. V rozbaleném seznamu klepneme na příkaz **Podmíněné formátování**. Na aktivním listě se zvýrazní všechny buňky, které používají podmíněné formátování.



Obrázek 4.52 Vyhledání – Podmíněné formátování

Zrušení podmíněného formátování

Pokud vytvoříme více pravidel v buňce, měli bychom vždy zkontrolovat v dialogovém okně **Správce pravidel podmíněného formátování**, zda nemáme některá pravidla zbytečná nebo zda nejsou některá pravidla konfliktní.

Pro odstranění podmíněného formátování z listu máme dvě možnosti: odstranit podmíněné formátování z vybraných buněk nebo z celého listu.

Postup odstranění podmíněného formátování:

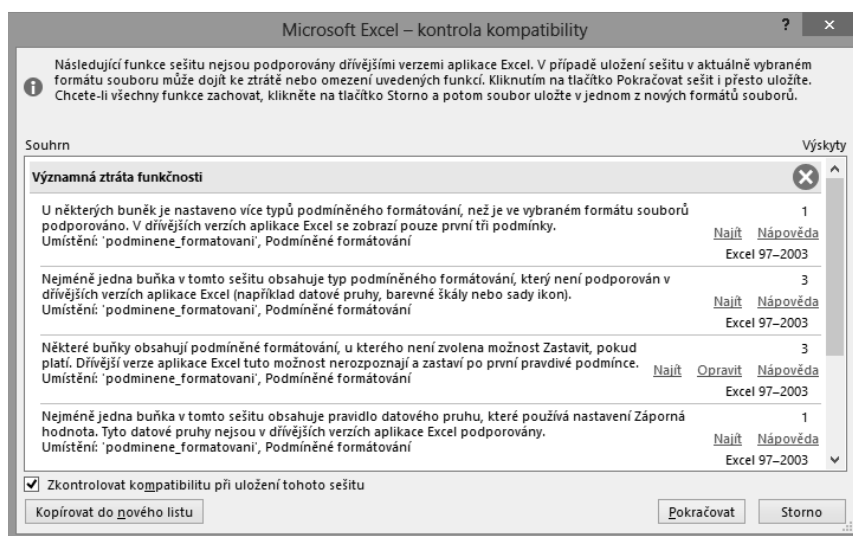
1. Vybereme oblast buněk, ze které chceme odstranit podmíněné formátování.
2. Na kartě **Domů** ve skupině **Styly** klepneme na tlačítko **Podmíněné formátování**.
3. V dolní části zobrazeného seznamu šablon klepneme na tlačítko **Vymazat pravidla**.
4. V zobrazeném seznamu příkazů klepneme na jeden z příkazů:
 - Vymazat pravidla z vybraných buněk.
 - Vymazat pravidla z celého listu.
 - Vymazat pravidla z této tabulky.
 - Vymazat pravidla z této kontingenční tabulky.

Odstranění formátování z buňky, a to včetně podmíněného formátování, provedeme také tak, že na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy** klepneme na tlačítko **Vymazat** a v zobrazeném seznamu příkazů klepneme na příkaz **Vymazat formát**.

Zpětná kompatibilita

Starší verze aplikace Microsoft Excel 97–2003 podporují pouze tři pravidla podmíněného formátování pro jednu buňku. Při převodu sešitu do staršího formátu se převedou pouze první tři pravidla s nejvyšší prioritou (pokud není určeno jinak).

Pro určení pravidel, která se nemají převádět do starších verzí, slouží v dialogovém okně **Správce pravidel podmíněného formátování** zaškrťací pole **Zastavit, pokud platí**. Zaškrtnutím tohoto pole u pravidla se určí, že toto pravidlo se nemá převádět. U **Datových pruhů**, **Barevných škál** a **Sad ikon** tato zaškrťací políčka nejsou (viz obrázek 4.50). Tato pravidla nelze převádět do předchozích verzí.



Obrázek 4.53 Dialog Kontrola kompatibility

Před uložením sešitu do předchozí verze se zobrazí dialogové okno **Kontrola kompatibility** s informací, která pravidla nebudou převedena (viz obrázek 4.53).

Uložení sešitu do předchozí verze aplikace Microsoft Excel 2010 nepůsobí žádné problémy, veškerá pravidla budou převedena.

5

Vzorce a funkce

V této kapitole:

- Vytvoření vzorce
- Relativní, absolutní a smíšená adresace ve vzorcích
- Význam funkcí v Excelu a jejich rozdělení
- Vložení funkce
- Základní funkce a jejich použití
- Využití Excelu jako kalkulačky s funkcemi
- Používání funkcí ve vzorcích
- Převod vzorců a funkcí na hodnoty
- Skrytí vzorců a funkcí
- Odhalování problémů ve vzorcích a funkcích
- Využití vzorců a funkcí při práci s textem

Vzorce jsou základním nástrojem Excelu, protože umožňují provádět různé výpočty, bez kterých se v praxi neobejdeme. Rozdíl mezi vzorcem a funkcí je v tom, že vzorec vytváříme sami, kdežto funkci máme k dispozici jako hotový produkt v Excelu. S funkcí pracujeme tak, že zadáme její název a argumenty funkce.

V Excelu máme k dispozici velké množství různých funkcí, které můžeme využívat samostatně nebo v kombinaci se vzorci. Můžeme dokonce vytvářet vlastní funkce, se kterými pak pracujeme stejně jako s funkcemi vestavěnými.

Vytvoření vzorce

Vzorec pro výpočet zapíšeme do zvolené buňky tak, že:

1. Označíme buňku, do které chceme zapsat vzorec.
2. Zapíšeme znak = (rovná se).
3. Zapíšeme číslo nebo adresu buňky.
4. Zapíšeme jeden z následujících matematických operátorů:
 - + pro sčítání (součet),
 - - pro odečítání (rozdíl),
 - * pro násobení (součin),
 - / pro dělení (podíl),
 - ^ pro mocninu nebo odmocninu.
5. Zapíšeme další číslo nebo adresu buňky.
6. Bod 4 a 5 pak opakujeme podle potřeby.



Důležité: Musíme použít správný znak =, který je pro českou klávesnici pod znakem % a pro anglickou klávesnici pod znakem +.

Využití Excelu jako kalkulačky

Začneme jednoduchými výpočty, které běžně provádíme na kalkulačce. Vytvoříme sešit s názvem *Vzorce* a list *List1* přejmenujeme na *Vzorce pro výpočet*.

Součet dvou čísel (např. $456 + 728$) provedeme tak, že:

1. Označíme buňku A1, do které chceme zapsat vzorec.
2. Zapíšeme vzorec $=546+728$.
3. Zápis potvrdíme klávesou Enter.

V buňce A1 se zobrazí požadovaný výsledek 1274 a v řádku vzorců zapsaný vzorec $=546+728$ (viz obrázek 5.1).

Rozdíl dvou čísel (např. $1548 - 989$) provedeme tak, že:

1. Označíme buňku B1, do které chceme zapsat vzorec.
2. Zapíšeme vzorec $=1548-989$.

3. Zápis potvrdíme klávesou Enter.

A1		:	X	✓	<i>fx</i>	=546+728
	A	B	C	D	E	
1	1274					
2						

Obrázek 5.1 Vzorec pro součet čísel

V buňce B1 se zobrazí požadovaný výsledek 559 a v řádku vzorců zapsaný vzorec =1548-989.

Součin (násobení) dvou čísel (např. 254 * 652) provedeme tak, že:

1. Označíme buňku C1, do které chceme zapsat vzorec.
2. Zapišeme vzorec =254*652.
3. Zápis potvrdíme klávesou Enter.

V buňce C1 se zobrazí požadovaný výsledek 165608 a v řádku vzorců zapsaný vzorec =254*652.

Podíl (dělení) dvou čísel (např. 1833 / 39) provedeme tak, že:

1. Označíme buňku D1, do které chceme zapsat vzorec.
2. Zapišeme vzorec =1833/39.
3. Zápis potvrdíme klávesou Enter.

V buňce D1 se zobrazí požadovaný výsledek 47 a v řádku vzorců zapsaný vzorec =1833/39.

Mocninu čísla (např. 472) dostaneme tak, že:

1. Označíme buňku E1, do které chceme zapsat vzorec.
2. Zapišeme vzorec =47^2.
3. Zápis potvrdíme klávesou Enter.

V buňce E1 se zobrazí požadovaný výsledek 2209 a v řádku vzorců zapsaný vzorec =47^2.



Poznámka: Obdobně budeme postupovat při výpočtu třetích, čtvrtých a dalších mocnin, kde použijeme vzorce =47^3, =47^4 atd.



Tip: Pro napsání znaku mocnění (^) nemusíme přecházet na anglickou klávesnici, ale použijeme levou klávesu Alt+94.

Odmocninu čísla (např. √225) dostaneme tak, že:

1. Označíme buňku F1, do které chceme zapsat vzorec.
2. Zapišeme vzorec =225^(1/2).
3. Zápis potvrdíme klávesou Enter.

V buňce F1 se zobrazí požadovaný výsledek 15 a v řádku vzorců zapsaný vzorec =225^(1/2).



Poznámka: Obdobně budeme postupovat při výpočtu třetích, čtvrtých a dalších odmocnin, kde použijeme vzorce =225^(1/3), =225^(1/4) atd.

Vytváření jednoduchého vzorce s adresami buněk

V praxi nejčastěji používáme vzorce, které provádějí matematické výpočty s čísly, které jsou uloženy v buňkách sešitu. Při běžné práci s Excelem se nejčastěji používají jednoduché vzorce pro sčítání, odčítání, násobení a dělení.

Součet dvou buněk A3 a B3 provedeme tak, že:

1. Označíme buňku C3, do které chceme zapsat vzorec.
2. Zapišeme znak = (rovná se).
3. Buď zapišeme, nebo výběrem zadáme adresu buňky A3.
4. Zapišeme matematický operátor +.
5. Buď zapišeme, nebo výběrem zadáme adresu buňky B3.

Po potvrzení zápisu vzorce klávesou Enter se do buňky C3 zapiše vzorec:

$$=A3+B3 \quad (5.1)$$



Poznámka: Při zápisu jednoduchých vzorců budeme dávat přednost zadávání adresy buňky výběrem (klepnutím na buňku).

V tabulce na obrázku 5.2 vidíme, že v buňce C3 je zapsaná nula. Je to proto, že buňky A3 a B3 jsou prázdné.

C3						
	A	B	C	D	E	F
1	1274	559	165608	47	2209	15
2						
3			0			
4						

Obrázek 5.2 Vzorec pro součet buněk

Po zapsání čísel do buněk A3 a B3 (např. 1380 a 4369) dostaneme výsledek 5749 (viz obrázek 5.3).

C3						
	A	B	C	D	E	F
1	1274	559	165608	47	2209	15
2						
3	1380	4369	5749			
4						

Obrázek 5.3 Vzorec pro součet buněk



Poznámka: Obdobným způsobem bychom zadali vzorec pro rozdíl ($=A3-B3$), součin ($=A3*B3$) a podíl ($=A3/B3$).

Vytvoření vzorce se závorkami

Někdy potřebujeme napsat složitější vzorec, který bude počítat s obsahy buněk i čísly. Pro získání správného výsledku budeme muset použít závorky.

Do buňky D3 máme napsat vzorec, který provede výpočet $4,5 \cdot (A3+B3)$. Vzorec do zvolené buňky zapíšeme tak, že:

1. Označíme buňku D3, do které chceme zapsat vzorec.
2. Zapíšeme znak = (rovná se).
3. Zapíšeme číslo 4,5.
4. Zapíšeme matematický operátor *.
5. Zapíšeme levou závorku.
6. Výběrem zadáme adresu buňky A3.
7. Zapíšeme matematický operátor +.
8. Výběrem zadáme adresu buňky B3.
9. Zapíšeme pravou závorku.

Po potvrzení zápisu vzorce klávesou Enter se do buňky D3 zapíše vzorec:

$$=4,5 \cdot (A3+B3) \quad (5.2)$$

Počet levých a pravých závorek musí být stejný. Pokud bychom nezapsali závorky, pak jsou vzorce vyhodnocovány podle priority matematických operátorů, kterou seřadíme od nejvyšší priority takto:

1. Umocnění (^).
2. Násobení a dělení (* a /).
3. Sčítání a odčítání (+ a -).

Operátory stejné priority se vyhodnocují zleva doprava.



Poznámka: Tímto postupem můžeme vytvářet libovolné vzorce s využitím dříve uvedených matematických operátorů.

Relativní, absolutní a smíšená adresace ve vzorcích

Jednou z největších výhod vzorců a funkcí je to, že se při kopírování mění (účelově) relativní adresy buněk. To má tu výhodu, že pokud chceme například sečíst čísla ve sloupcích tabulky, pak nám stačí vložit vzorec (popř. funkci) pouze jednou a potom ji zkopírovat do vedlejších buněk.

Buňky lze adresovat v rámci jednoho sešitu dvěma způsoby:

- V aktivním listu (list, se kterým pracujeme) tvoří adresu buňky název (souřadnice) sloupce a číslo (souřadnice) řádku, například A1.
- V jiném listu je před názvem sloupce název listu, například List1!A1.

Relativní adresa buňky je tvořena pouze názvem sloupce a číslem řádku (například A1) a má tyto vlastnosti:

- Při kopírování vzorce v řádku se mění název sloupce (například =A1, =B1, =C1 atd.).
- Při kopírování vzorce ve sloupci se mění číslo řádku (například =A1, =A2, =A3 atd.).

Absolutní adresa buňky je tvořena tak, že před názvem sloupce a číslem řádku je znak \$ (například =\$A\$1). Při kopírování se adresa buňky nemění.

Směšená adresa buňky je tvořena tak, že je absolutně adresován buď sloupec, nebo řádek (ne oba současně), například =\$A1 nebo =A\$1. Při kopírování vzorce se mění pouze relativní člen (souřadnice) adresy.



Tip: Absolutní adresu ve vzorci můžeme zadat také tak, že výběrem zadáme adresu buňky a stiskneme klávesu F4. Smíšenou adresu ve vzorci zadáme opakovaným stiskem klávesy F4.

Využití relativní adresy

Využití relativní adresy ve vzorcích uvidíme na jednoduchém příkladě, ve kterém budeme sledovat rozdíl mezi příjmy a výdaji za jednotlivé měsíce.

Budeme postupovat tak, že:

1. List *List2* v sešitě *Vzorce* přejmenujeme na *Příjmy a výdaje*.
2. Vytvoříme tabulku podle obrázku 5.4.
3. Do buňky E3 vložíme vzorec:

$$=C3-D3 \quad (5.3)$$

4. Vzorec zkopírujeme do oblasti buněk E4:E14 tak, že:

- Označíme buňku E3.
- Na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** klepneme na ikonu **Kopírovat**.
- Označíme oblast buněk E4:E14.
- Otevřeme nabídku **Vložit** a klepneme na ikonu  (Vzorce).



Poznámka: Výše uvedeným postupem kopírování se zachová formát tabulky, protože se nekopírují formáty buněk.

Dostaneme tabulku ve tvaru na obrázku 5.4, kde ve sloupci *Rozdíl* jsou vypočítány rozdíly mezi příjmy a výdaji za jednotlivé měsíce.

Pokud chceme v tabulce ve sloupci *Rozdíl* vidět místo čísel zapsané vzorce, klepneme na kartě **Vzorce** ve skupině **Závislosti vzorců** na ikonu **Zobrazit vzorce**.

V tabulce na obrázku 5.5 vidíme, že se při kopírování vzorce z buňky E3 do oblasti E4:E14 adresy ve vzorcích změnily tak, aby součty odpovídaly jednotlivým měsícům.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3			Příjmy	Výdaje	Rozdíl
4		Leden	15245	14587	658
5		Únor	14368	12478	1890
6		Březen	12785	10300	2485
7		Duben	15741	13789	1952
8		Květen	16125	14852	1273
9		Červen	14687	11820	2867
10		Červenec	14523	12790	1733
11		Srpen	13545	11789	1756
12		Září	17598	15236	2362
13		Říjen	16200	13451	2749
14		Listopad	15365	13781	1584
15		Prosinec	16800	15200	1600

Obrázek 5.4 Tabulka příjmů a výdajů

	A	B	C	D	E
1					
2					
3			Příjmy	Výdaje	Rozdíl
4		Leden	15245	14587	=C3-D3
5		Únor	14368	12478	=C4-D4
6		Březen	12785	10300	=C5-D5
7		Duben	15741	13789	=C6-D6
8		Květen	16125	14852	=C7-D7
9		Červen	14687	11820	=C8-D8
10		Červenec	14523	12790	=C9-D9
11		Srpen	13545	11789	=C10-D10
12		Září	17598	15236	=C11-D11
13		Říjen	16200	13451	=C12-D12
14		Listopad	15365	13781	=C13-D13
15		Prosinec	16800	15200	=C14-D14

Obrázek 5.5 Tabulka příjmů a výdajů se zobrazenými vzorci

Využití absolutní adresy

Pro využití absolutní adresy použijeme praktický příklad, ve kterém potřebujeme přepočítat ceny zboží v Kč na eura.

Budeme postupovat tak, že:

1. List *List3* v sešitě *Vzorci* přejmenujeme na *Přepočet na EUR*.
2. Vytvoříme tabulku podle obrázku 5.6.
3. Označíme buňku D4, do které chceme zapsat vzorec.
4. Zapišeme znak = (rovná se).
5. Výběrem zadáme adresu buňky C4.
6. Zapišeme matematický operátor /.
7. Výběrem zadáme adresu buňky C2.
8. Stiskneme klávesu F4 pro převod na absolutní adresu.
9. Po potvrzení zápisu vzorce klávesou Enter se do buňky D4 zapiše vzorec:

$$=C4/ \$C\$2 \quad (5.4)$$

10. Vzorec zkopírujeme do oblasti buněk D5:D9.

11. Oblast buněk D4:D9 zformátujeme na měnu euro a 2 desetinná místa.



Poznámka: Vzorec $=C4/ \$C\2 můžeme do buňky D4 také zapsat přímo pomocí znaku \$ na anglické klávesnici.

Dostaneme tabulku ve tvaru na obrázku 5.6, kde ve sloupci *Cena v €* jsou vypočítány ceny zboží v eurech.

D4	=C4/SC52		
A	B	C	D
1			
2	Kurz eura	26,01 Kč	
3	Zboží	Cena v Kč	Cena v €
4	Minitrouba	399,0 Kč	15,34 €
5	Rychlovárná konvice	249,0 Kč	9,57 €
6	Vrtačka	449,0 Kč	17,26 €
7	Multifunkční robot	849,0 Kč	32,64 €
8	Stolní hodiny	199,0 Kč	7,65 €
9	Kapesní baterka	99,5 Kč	3,83 €

Obrázek 5.6 Tabulka přepočtu cen zboží na eura

Dříve uvedeným postupem zobrazíme vzorce v oblasti buněk D4:D9, abychom zjistili, jak se mění adresy buněk při kopírování vzorce.

A	B	C	D
1			
2	Kurz eura	26,01	
3	Zboží	Cena v Kč	Cena v €
4	Minitrouba	399	=C4/\$C\$2
5	Rychlovarná konvice	249	=C5/\$C\$2
6	Vrtačka	449	=C6/\$C\$2
7	Multifunkční robot	849	=C7/\$C\$2
8	Stolní hodiny	199	=C8/\$C\$2
9	Kapesní baterka	99,5	=C9/\$C\$2

Obrázek 5.7 Tabulka přepočtu cen zboží na eura se zobrazenými vzorci

V tabulce na obrázku 5.7 vidíme, že se při kopírování vzorce z buňky D4 do oblasti D5:D9 mění relativní adresa C4, zatímco absolutní adresa \$C\$2 zůstává beze změny. To znamená, že ceny ve sloupci *Cena v Kč* dělíme kurzem měny v buňce C2.

Využití smíšené adresy

Pro využití smíšené adresy použijeme praktický příklad, ve kterém potřebujeme přepočítat ceny zboží v Kč na eura, dolary a libry.

Budeme postupovat tak, že:

1. V sešitě *Vzorce* vložíme nový list a přejmenujeme ho na *Přepočet na EUR, USD a GBP*.
2. Vytvoříme tabulku podle obrázku 5.8.
3. Označíme buňku D5, do které chceme zapsat vzorec.
4. Zapišeme znak = (rovná se).
5. Výběrem zadáme adresu buňky C5.
6. Třikrát stiskneme klávesu F4 pro převod na smíšenou adresu \$C5.
7. Zapišeme matematický operátor /.
8. Výběrem zadáme adresu buňky D3.
9. Dvakrát stiskneme klávesu F4 pro převod na smíšenou adresu D\$3.
10. Po potvrzení zápisu vzorce klávesou Enter se do buňky D5 zapiše vzorec:

$=\$C5/D\3 (5.5)

11. Vzorec zkopírujeme do nesouvislé oblasti buněk E5:F5; D6:F10.

12. Oblast buněk C5:F10 zformátujeme na odpovídající měnu a počet desetinných míst (viz obrázek 5.8).

D5					
	A	B	C	D	E
1					
2				EUR	USD
3		Kurzy měny		26,01 Kč	18,96 Kč
4		Zboží	Cena v Kč	Cena v €	Cena v \$
5		Minitrouba	399,0 Kč	15,34 €	\$21,04
6		Rychlovarná konvice	249,0 Kč	9,57 €	\$13,13
7		Vrtačka	449,0 Kč	17,26 €	\$23,68
8		Multifunkční robot	849,0 Kč	32,64 €	\$44,78
9		Stolní hodiny	199,0 Kč	7,65 €	\$10,50
10		Kapesní baterka	99,5 Kč	3,83 €	\$5,25

Obrázek 5.8 Tabulka přepočtu cen zboží na eura, dolary a libry

Dříve uvedeným postupem zobrazíme vzorce v oblasti buněk D5:F10, abychom zjistili, jak se mění adresy buněk při kopírování vzorce.

	A	B	C	D	E
1					
2				EUR	USD
3		Kurzy měny		26,01	18,96
4		Zboží	Cena v Kč	Cena v €	Cena v \$
5		Minitrouba	399	=\$C5/D\$3	=\$C5/E\$3
6		Rychlovarná konvice	249	=\$C6/D\$3	=\$C6/E\$3
7		Vrtačka	449	=\$C7/D\$3	=\$C7/E\$3
8		Multifunkční robot	849	=\$C8/D\$3	=\$C8/E\$3
9		Stolní hodiny	199	=\$C9/D\$3	=\$C9/E\$3
10		Kapesní baterka	99,5	=\$C10/D\$3	=\$C10/E\$3

Obrázek 5.9 Tabulka přepočtu cen zboží na eura, dolary a libry se zobrazenými vzorci

V tabulce na obrázku 5.9 vidíme, že v oblasti buněk D5:F10:

- V první adrese vzorce je zafixovaný sloupec C a mění se pouze číslo řádku.
- Ve druhé adrese vzorce je zafixovaný řádek 3 a mění se pouze označení sloupce.
- Ve sloupci C jsou ceny v Kč, které se mají přepočítat.
- V řádku 3 jsou kurzy měny pro přepočet.

Vytvoření vzorce s adresami na různých listech sešitu

Typickým příkladem je sledování příjmů a výdajů u různých středisek ve firmě. Každé středisko má svoji vlastní tabulku, do které zapisuje každý měsíc příjmy a výdaje. V souhrnné tabulce pak jsou celkové součty.

Budeme postupovat tak, že:

1. Vytvoříme sešit pod názvem *Rozpočet*.
2. Zkopírujeme list *Příjmy a výdaje* ze sešitu *Vzorce* do sešitu *Rozpočet*.
3. List *Příjmy a výdaje* přejmenujeme na *Středisko A*.
4. Vytvoříme dvě kopie listu *Středisko A*, které přejmenujeme na názvy *Středisko B* a *Celkem*.

V tabulce na listu *Celkem* vytvoříme v oblasti buněk C3:D14 vzorce, které sečtou odpovídající hodnoty příjmů a výdajů z tabulek na listech *Středisko A* a *Středisko B* tak, že:

1. Na listu *Celkem* vymažeme oblast buněk C3:D14.
2. Označíme buňku C3, do které chceme zapsat vzorec pro součet příjmů.
3. Zapišeme znak = (rovná se).
4. Přepneme se na list *Středisko A* a výběrem zadáme adresu buňky C3.
5. Zapišeme matematický operátor +.
6. Přepneme se na list *Středisko B* a výběrem zadáme adresu buňky C3.
7. Po potvrzení zápisu vzorce klávesou Enter se do buňky C3 zapiše vzorec:

=Středisko A!C3+Středisko B!C3 (5.6)

8. Vzorec zkopírujeme do nesouvislé oblasti buněk C4:C14;D3:D14.

Dostaneme tabulku ve tvaru na obrázku 5.10, kde ve sloupcích *Příjmy* a *Výdaje* jsou vypočítány celkové příjmy a celkové výdaje za střediska A a B. Ve sloupci *Rozdíl* je pak jejich rozdíl.

	A	B	C	D	E
1					
2			Příjmy	Výdaje	Rozdíl
3		Leden	30490	29174	1316
4		Únor	28736	24956	3780
5		Březen	25570	20600	4970
6		Duben	31482	27578	3904
7		Květen	32250	29704	2546
8		Červen	29374	23640	5734
9		Červenec	29046	25580	3466
10		Srpen	27090	23578	3512
11		Září	35196	30472	4724
12		Říjen	32400	26902	5498
13		Listopad	30730	27562	3168
14		Prosinec	33600	30400	3200

Obrázek 5.10 Tabulka celkových příjmů a výdajů



Poznámka: Vzorec (5.6) můžeme zapsat do buňky také přímo tak, že před adresu buňky zapišeme do apostrofů název příslušného listu a vykřičník (např. 'Středisko A!C3).

Význam funkcí v Excelu a jejich rozdělení

Funkce je hotový vzorec v Excelu (vestavěný nástroj), který můžeme využívat tak, že zadáme její název a argumenty funkce. Například zápis =SUMA(A1:A5) znamená, že použijeme funkci SUMA, která sečte všechna čísla v oblasti buněk A1:A5.

Funkce jsou užitečné hlavně z těchto důvodů:

- Umožňují provádět výpočty nad oblastmi buněk.
- Zjednodušují naše vzorce.
- Umožňují, aby vzorec prováděl výpočty, které by jinak nebyly možné.
- Urychlují některé úpravy.
- Umožňují podmíněné provádění vzorců – dávají jim základní možnosti rozhodování.

Funkce můžeme rozdělit podle jejich významu do těchto základních kategorií:

- **Finanční funkce** – umožňují provádět běžné obchodní výpočty, které souvisí s penězi.
- **Funkce data a času** – umožňují provádět výpočty s datem a časem, popřípadě různé převody data a času.
- **Matematické funkce a trigonometrické funkce** – tato kategorie zahrnuje velkou škálu funkcí, jež provádí matematické a trigonometrické operace. Patří sem funkce pro sčítání, násobení, umocňování, odmocňování, zaokrouhlování čísel a další.



Poznámka: Trigonometrické funkce (např. sinus, kosinus a tangens) předpokládají, že vstupní hodnoty jsou v radiánech (nikoli ve stupních). Pokud máme úhel ve stupních, pak ho můžeme převést na radiány pomocí funkce RADIANS.

- **Statistické funkce** – funkce v této kategorii nabízejí statistické analýzy dat.
- **Vyhledávací a odkazovací funkce** – tato oblast funkcí se používá na vyhledávání hodnot v seznamech či tabulkách.
- **Databázové funkce** se hodí, potřebujeme-li shrnout data v seznamu, která splňují určité podmínky.
- **Textové funkce** se používají na práci s textovými řetězci ve vzorcích.
- **Logické funkce** – pomocí těchto funkcí lze testovat podmínky (logické hodnoty PRAVDA a NEPRAVDA).
- **Informační funkce** – funkce v této kategorii určují typ dat uložených v určité buňce.
- **Vlastní funkce** – tato kategorie zahrnuje uživatelsky definované funkce listu s vlastním názvem, vytvořené pomocí VBA. Tyto funkce mohou fungovat přesně jako vestavěné funkce Excelu. Jediným rozdílem však je, že uživatelské funkce nezobrazují popis parametrů v dialogu **Vložit funkci**.
- **Inženýrské funkce** jsou užitečné pro inženýrské aplikace. Umožňují pracovat s komplexními čísly a převádět čísla mezi spoustou formátů čísel a měř.

- **Funkce krychle** – tyto funkce umějí manipulovat s daty, jež jsou součástí datové kostky OLAP.



Poznámka: V této knize se budeme zabývat pouze funkcemi, které se v praxi nejvíce používají.

Vložení funkce

Funkci můžeme zadat čtyřmi základními způsoby:

- zápisem funkce do buňky
- na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** pomocí nabídky **Vložit funkci**
- na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** pomocí nabídky **Automatické shrnutí**
- klepnutím na tlačítko fx , které je umístěno vedle řádku vzorců (viz obrázek 5.11)

Do buňky zapíšeme funkci tak, že:

Označíme buňku, do které chceme zapsat funkci, zapíšeme název funkce a její argumenty, například:

=SUMA(A1:A5) (5.7)



Důležité: Při zápisu funkce musíme začít znakem = (rovná se) stejně jako při zápisu vzorce.

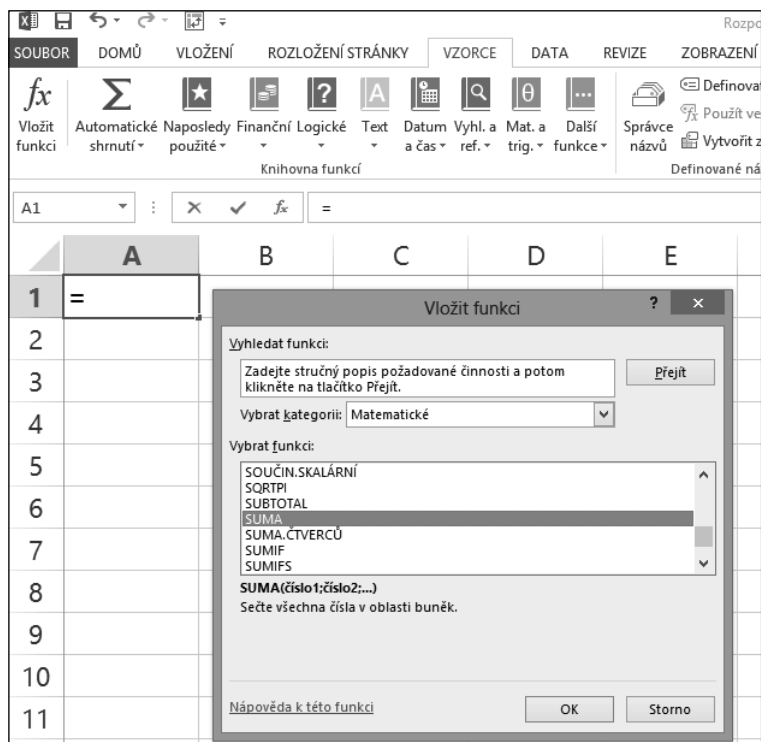
Pomocí nabídky **Vložit funkci** zadáme funkci tak, že:

1. Označíme buňku, do které chceme zapsat funkci.
2. Zvolíme kartu **Vzorce**.
3. Ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii:** Matematické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci **SUMA** (viz obrázek 5.11).
6. V dialogu **Argumenty funkce** v okně **Číslo1** výběrem zadáme buňky A1:A5 (viz obrázek 5.12).
7. Potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.

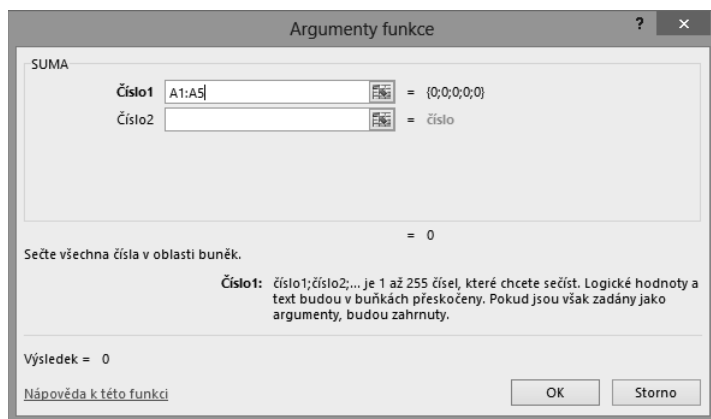
Informace o použití této funkce najdeme v nápovědě, kterou zobrazíme tak, že:

1. Zvolíme kartu **Vzorce**.
2. Ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii:** Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci **SUMA**.
5. V levém dolním rohu dialogu **Argumenty funkce** klepneme na text: **Nápověda k této funkci**.

V nápovědě (viz obrázek 5.13) najdeme nejdůležitější informace o funkci včetně příkladu jejího použití.



Obrázek 5.11 Dialog Vložit funkci



Obrázek 5.12 Dialog Argumenty funkce

SUMA (funkce)

Tento článek popisuje syntaxi vzorce a použití funkce **SUMA** v aplikaci Microsoft Excel.

Popis

Funkce **SUMA** sečte všechna čísla, která zadáte jako argumenty. Jednotlivými argumenty mohou být oblasti, odkazy na buňky, matice, konstanty, vzorce nebo výsledky jiných funkcí. Funkce **SUMA(A1:A5)** například sečte všechna čísla obsažená v buňkách A1 až A5. Funkce **SUMA(A1:A3;A5)** sečte čísla obsažená v buňkách A1, A3 a A5.

Syntaxe

```
SUMA (číslo1; [číslo2]; ...)
```

Funkce SUMA má následující argumenty:

- **Číslo1:** Povinný argument. Jedná se o první argument pro operaci sčítání.
- **Číslo2; ...:** Nepovinný argument. Jedná se o 2. až 255. argument pro operaci sčítání.

Poznámky

- Pokud je argumentem matice nebo odkaz, jsou pro výpočet uvažována pouze čísla uvedená v dané matici nebo v odkazovaných buňkách. Prázdné buňky, logické hodnoty a text jsou ignorovány.
- Pokud je libovolným argumentem chybová hodnota nebo text, který nelze převést na číslo, vrátí aplikace Excel chybovou hodnotu.

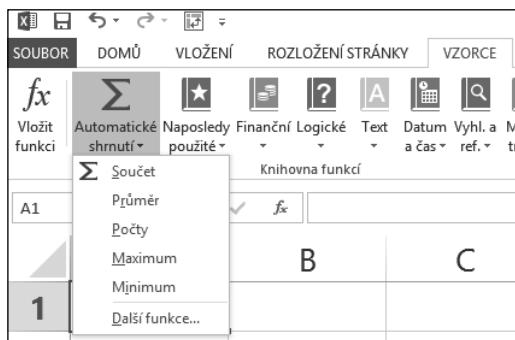
Obrázek 5.13 Návod k funkci SUMA

Pokud nevíme, do jaké kategorie funkce patří, vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii:** Vše. V této nabídce najdeme abecedně seřazený všechny funkce v Excelu. Funkce, které jsme v poslední době používali, najdeme v kategorii: Naposledy použité.

Pomocí nabídky **Automatické shrnutí** zadáme funkci tak, že:

1. Označíme buňku, do které chceme vložit funkci.
2. Zvolíme kartu **Vzorce**.
3. Ve skupině **Knihovna funkcí** vybereme v rozevíracím seznamu **Automatické shrnutí** jednu z možností na obrázku 5.14, kde:
 - Pokud vybereme jeden z názvů funkce (Součet, Průměr, Počty, Maximum nebo Minimum), vloží se v tabulce na obrázku 5.15 do buňky funkce bez zadaných argumentů, například pro součet se vloží funkce =SUMA(), do které zadáme výběrem oblast, kterou chceme sečíst.
 - Pokud vybereme nabídku **Další funkce**, zobrazí se dialog **Vložit funkci** (viz obrázek 5.11), pomocí kterého vybereme potřebnou funkci.
 - Pokud klepneme na tlačítko **Automatické shrnutí**, vloží se do buňky funkce SUMA.

Klepnutím na tlačítko **fx** se zobrazí dialog **Vložit funkci** (viz obrázek 5.11), pomocí kterého vybereme potřebnou funkci.



Obrázek 5.14 Nabídka Automatické shrnutí

Základní funkce a jejich použití

Není možné se v této knize zabývat všemi funkcemi, protože Excel jich má velké množství. Vyberme pouze ty funkce, které se v praxi nejvíce používají. Pro procvičení základních funkcí vytvoříme sešit s názvem *Funkce* a zkopírujeme do něj list *Příjmy a výdaje* ze sešitu *Vzorce*.

Funkce SUMA

Funkce SUMA je jednou z nejčastěji používaných funkcí v Excelu. Slouží k sečtení všech čísel z vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

`=SUMA(číslo1;číslo2;...)`

číslo1;číslo2;... je 1 až 255 argumentů (oblastí), které chceme sečíst.

Funkci SUMA použijeme k tomu, abychom v tabulce na listu *Příjmy a výdaje* (sešit *Funkce*) získali celkové součty příjmů, výdajů a rozdílů mezi příjmy a výdaji za měsíce leden až prosinec. Budeme postupovat tak, že:

1. Tabulku doplníme o řádek *Celkem* (viz obrázek 5.15).
2. Označíme buňku C15, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci** (viz obrázek 5.14).
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii:** Matematické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci SUMA (viz obrázek 5.11).
6. V dialogu **Argumenty funkce** v okně **Číslo1** výběrem zadáme oblast buněk C3:C14.
7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky C15 vloží funkce:

`=SUMA(C3:C14)` (5.8)

8. Funkci zkopírujeme do buněk D15 a E15 (viz obrázek 5.15).

C15					
	A	B	C	D	E
1					
2			Příjmy	Výdaje	Rozdíl
3		Leden	15245	14587	658
4		Únor	14368	12478	1890
5		Březen	12785	10300	2485
6		Duben	15741	13789	1952
7		Květen	16125	14852	1273
8		Červen	14687	11820	2867
9		Červenec	14523	12790	1733
10		Srpen	13545	11789	1756
11		Září	17598	15236	2362
12		Říjen	16200	13451	2749
13		Listopad	15365	13781	1584
14		Prosinec	16800	15200	1600
15		Celkem	182982	160073	22909

Obrázek 5.15 Tabulka příjmů a výdajů s celkovými součty

Funkce PRŮMĚR

Funkce PRŮMĚR slouží k vypočítání aritmetického průměru z vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

= PRŮMĚR (číslo1;číslo2;...)

číslo1;číslo2;... je 1 až 255 argumentů (oblastí), ze kterých chceme vypočítat průměr.

Funkci PRŮMĚR použijeme k tomu, abychom v tabulce na listu *Příjmy a výdaje* (sešit *Funkce*) získali průměrné příjmy, výdaje a rozdíly mezi příjmy a výdaji za měsíce leden až prosinec. Budeme postupovat tak, že:

1. Tabulku doplníme o řádek *Průměr* (viz obrázek 5.16).
2. Označíme buňku C16, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Statistické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci PRŮMĚR.
6. V dialogu **Argumenty funkce** v okně **Číslo1** výběrem zadáme buňky C3:C14.
7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky C16 vloží funkce:

=PRŮMĚR(C3:C14) (5.9)

8. Funkci zkopírujeme do buněk D16 a E16 (viz obrázek 5.16).

Funkce MAX

Funkce MAX slouží k nalezení maximální hodnoty z vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

=MAX(číslo1;číslo2;...)

číslo1;číslo2;... je 1 až 255 argumentů (oblastí), ze kterých chceme nalézt maximální hodnotu.

C16					=PRŮMÉR(C3:C14)
	A	B	C	D	E
1					
2			Příjmy	Výdaje	Rozdíl
3		Leden	15245	14587	658
4		Únor	14368	12478	1890
5		Březen	12785	10300	2485
6		Duben	15741	13789	1952
7		Květen	16125	14852	1273
8		Červen	14687	11820	2867
9		Červenec	14523	12790	1733
10		Srpen	13545	11789	1756
11		Září	17598	15236	2362
12		Říjen	16200	13451	2749
13		Listopad	15365	13781	1584
14		Prosinec	16800	15200	1600
15		Celkem	182982	160073	22909
16		Průměr	15248,50	13339,42	1909,08

Obrázek 5.16 Tabulka příjmů a výdajů s průměrnými hodnotami

Funkci MAX použijeme k tomu, abychom v tabulce na listu *Příjmy a výdaje* (sešit *Funkce*) získali maximální (největší) příjem, výdaj a rozdíl mezi příjmy a výdaji za měsíce leden až prosinec. Budeme postupovat tak, že:

1. Tabulku doplníme o řádek *Maximální hodnota* (viz obrázek 5.17).
2. Označíme buňku C17, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Statistické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci MAX.
6. V dialogu **Argumenty funkce** v okně **Číslo1** výběrem zadáme buňky C3:C14.
7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky C17 vloží funkce:

$$=MAX(C3:C14) \quad (5.10)$$

8. Funkci zkopírujeme do buněk D17 a E17 (viz obrázek 5.17).

C17					=MAX(C3:C14)
	A	B	C	D	E
1					
2			Příjmy	Výdaje	Rozdíl
3		Leden	15245	14587	658
4		Únor	14368	12478	1890
5		Březen	12785	10300	2485
6		Duben	15741	13789	1952
7		Květen	16125	14852	1273
8		Červen	14687	11820	2867
9		Červenec	14523	12790	1733
10		Srpen	13545	11789	1756
11		Září	17598	15236	2362
12		Říjen	16200	13451	2749
13		Listopad	15365	13781	1584
14		Prosinec	16800	15200	1600
15		Celkem	182982	160073	22909
16		Průměr	15248,50	13339,42	1909,08
17		Maximální hodnota	17598	15236	2867

Obrázek 5.17 Tabulka příjmů a výdajů s maximálními hodnotami

Funkce MIN

Funkce MIN slouží k nalezení minimální hodnoty z vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

=MIN(číslo1;číslo2;...)

číslo1;číslo2;... je 1 až 255 argumentů (oblastí), ze kterých chceme nalézt minimální hodnotu.

Funkci MIN použijeme k tomu, abychom v tabulce na listu *Příjmy a výdaje* (sešit *Funkce*) získali minimální (nejmenší) příjem, výdaj a rozdíl mezi příjmy a výdaji za měsíce leden až prosinec. Budeme postupovat tak, že:

1. Tabulku doplníme o řádek *Minimální hodnota* (viz obrázek 5.18).
2. Označíme buňku C18, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Statistické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci MIN.
6. V dialogu **Argumenty funkce** v okně **Číslo1** výběrem zadáme buňky C3:C14.
7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky C18 vloží funkce:

=MIN(C3:C14)

(5.11)

- 8.** Funkci zkopírujeme do buněk D18 a E18 (viz obrázek 5.18).

C18					=MIN(C3:C14)
	A	B	C	D	E
1					
2					
3		Leden	15245	14587	658
4		Únor	14368	12478	1890
5		Březen	12785	10300	2485
6		Duben	15741	13789	1952
7		Květen	16125	14852	1273
8		Červen	14687	11820	2867
9		Červenec	14523	12790	1733
10		Srpen	13545	11789	1756
11		Září	17598	15236	2362
12		Říjen	16200	13451	2749
13		Listopad	15365	13781	1584
14		Prosinec	16800	15200	1600
15		Celkem	182982	160073	22909
16		Průměr	15248,50	13339,42	1909,08
17		Maximální hodnota	17598	15236	2867
18		Minimální hodnota	12785	10300	658

Obrázek 5.18 Tabulka příjmů a výdajů s minimálními hodnotami

Funkce POČET

Funkce POČET slouží ke zjištění počtu čísel ve vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

=POČET (hodnota1;[hodnota2];...)

hodnota1 je povinný argument. První položka, odkaz na buňku nebo oblast, ve které chceme spočítat čísla.

hodnota2;... je nepovinný argument. Až 255 dalších položek, odkazů na buňky nebo oblasti, ve kterých chceme spočítat čísla.

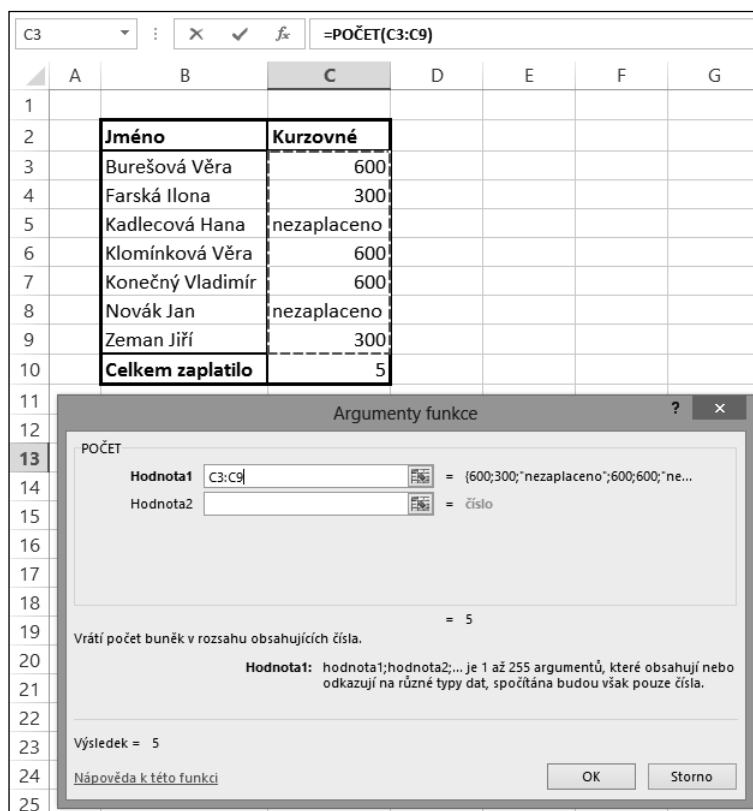
Pro seznámení se s funkcí POČET přejmenujeme v sešitě *Funkce list List1* na *Kurzovné* a vytvoříme tabulku podle obrázku 5.19. Bude nás zajímat, kolik členů zaplatilo kurzovné.

Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňku C10, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Statistické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci POČET.
5. V dialogu **Argumenty funkce** v okně **Hodnota1** výběrem zadáme buňky C3:C9 (viz obrázek 5.19).
6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky C10 vloží funkce:

=POČET(C3:C9) (5.12)

V tabulce na obrázku 5.19 vidíme, že celkem zaplatilo 5 členů (viz buňka C10).



Obrázek 5.19 Tabulka evidence kurzovného a dialog *Argumenty funkce*

Funkce POČET2

Funkce POČET2 slouží ke zjištění počtu buněk ve vybrané oblasti, které nejsou prázdné. Zápis funkce:

=POČET2 (hodnota1;[hodnota2];...)

hodnota1 je povinný argument. První položka, odkaz na buňku nebo oblast, ve které chceme spočítat buňky, které nejsou prázdné.

hodnota2;... je nepovinný argument. Až 255 dalších položek, odkazů na buňky nebo oblasti, ve kterých chceme spočítat buňky, které nejsou prázdné.

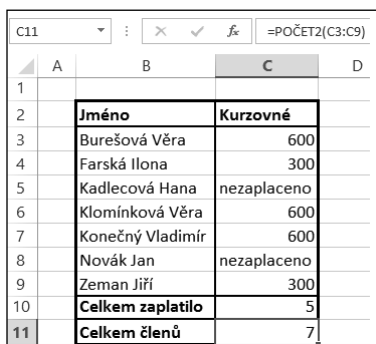
V tabulce na obrázku 5.19 nás bude zajímat, kolik máme celkem členů. Nemůžeme použít funkci POČET, protože ta bere v úvahu pouze buňky, ve kterých jsou zapsaná čísla. Funkce POČET2 zjistí ve vybrané oblasti počet buněk, které nejsou prázdné.

Budeme postupovat tak, že:

1. Tabulku doplníme o řádek *Celkem členů* (viz obrázek 5.20).
2. Označíme buňku C11, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii:** Statistické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci POČET2.
6. V dialogu **Argumenty funkce** v okně **Hodnota1** výběrem zadáme buňky C3:C9.
7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky C11 vloží funkce:

=POČET2(C3:C9) (5.13)

V tabulce na obrázku 5.20 vidíme, že máme 7 členů (viz buňka C11).



	A	B	C	D
1				
2		Jméno	Kurzovné	
3		Burešová Věra	600	
4		Farská Ilona	300	
5		Kadlecová Hana	nezaplateno	
6		Klomínková Věra	600	
7		Konečný Vladimír	600	
8		Novák Jan	nezaplateno	
9		Zeman Jiří	300	
10		Celkem zaplatilo	5	
11		Celkem členů	7	

Obrázek 5.20 Tabulka evidence kurzovného se zadanou funkcí

Funkce KDYŽ

Funkce KDYŽ vrátí určitou hodnotu, pokud je zadaná podmínka vyhodnocena jako PRAVDA, a jinou hodnotu, pokud je zadaná podmínka vyhodnocena jako NEPRAVDA. Funkce KDYŽ se používá při testování hodnot a vzorců. Zápis funkce:

=KDYŽ(podmínka;ano;ne)

podmínka je libovolná podmínka nebo výraz, který může být vyhodnocen jako PRAVDA nebo NEPRAVDA. Například A10=100 je logický výraz. Pokud má buňka A10 hodnotu 100, je tento výraz vyhodnocen jako PRAVDA. V opačném případě je vyhodnocen jako NEPRAVDA.

ano je hodnota, která je vrácena, jestliže hodnota argumentu podmínka je PRAVDA.

ne je hodnota, která je vrácena, jestliže hodnota argumentu podmínka je NEPRAVDA.



Poznámka: Při vytváření složitějších testů může být do sebe vnořeno jako argumenty ano a ne až 64 funkcí KDYŽ.

V praxi se často vyskytuje případ, kdy potřebujeme vyhodnotit výsledek nějakého testu, který je bodově ohodnocen. Pro splnění testu musí uchazeč dosáhnout určitého minimálního počtu bodů. Pro vyhodnocení našeho testu přejmenujeme v sešitě *Funkce List2* na *Hodnocení* a vytvoříme tabulku podle obrázku 5.21.

Budeme předpokládat, že uchazeč musí dosáhnout minimálního počtu 50 bodů, aby splnil podmínky testu. Pro vyhodnocení testu použijeme funkci KDYŽ, která nám do oblasti buněk E3:E11 zapíše *Splnil*, když uchazeč dosáhne alespoň 50 bodů, a jinak napíše *Nesplnil*.

Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňku E3, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Logické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci KDYŽ.
5. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.21):
 - Do okna **Podmínka** zapíšeme podmínku D3>=50.
 - Do okna **Ano** zapíšeme *Splnil*.
 - Do okna **Ne** zapíšeme *Nesplnil*.
6. Po klepnutí na tlačítko **OK** se do buňky E3 vloží funkce:

$$=KDYŽ(D3>=50;"Splnil";"Nesplnil") \quad (5.14)$$
7. Funkci zkopírujeme do oblasti buněk E4:E11 (viz obrázek 5.21).



Tip: Podmínku D3>=50 zadáme tak, že výběrem zadáme adresu buňky D3, stiskneme pravé Alt a znak >, zapíšeme znak = a zapíšeme číslo 50.

POČET

=KDYŽ(D3>=50;"Splnil";"Nesplnil")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Příjmení	Jméno	Počet bodů	Výsledek			
3		Dvořák	Tomáš	65	Splnil			
4		Hniličková	Jana	57	Splnil			
5		Jandová	Markéta	45	Nesplnil			
6		Konečný	Roman	43	Nesplnil			
7		Kovářová	Marie	65	Splnil			
8		Krajičková	Radka	50	Splnil			
9		Krállová	Lucie	47	Nesplnil			
10		Novák	Petr	61	Splnil			
11		Nováková	Alena	70	Splnil			

Argumenty funkce

KDYŽ

Podmínka

= PRAVDA

Ano

= 'Splnil'

Ne

= 'Nesplnil'

= 'Splnil'

Ověří, zda je podmínka splněna, a vrátí jednu hodnotu, jestliže je výsledkem hodnota PRAVDA, a jinou hodnotu, pokud je výsledkem hodnota NEPRAVDA.

Podmínka je libovolná hodnota nebo výraz, kterému může být přiřazena logická hodnota PRAVDA nebo NEPRAVDA.

Výsledek = Splnil

Nápověda k této funkci

OK

Storno

Obrázek 5.21 Tabulka hodnocení uchazečů s výsledky a dialog Argumenty funkce

V tabulce na obrázku 5.21 vidíme, kdo testy splnil a kdo ne.

Funkce ZAOKROUHLIT

Funkce ZAOKROUHLIT zaokrouhlí číslo na zadaný počet číslic. Zápis funkce:

=ZAKROUHLIT(číslo;číslice)

číslo je povinný argument. Jde o číslo, které chceme zaokrouhlit.

číslice je povinný argument. Určuje počet číslic, na které chceme číslo zaokrouhlit.

Funkci ZAOKROUHLIT použijeme k tomu, abychom v tabulce v sešitě Vzorce na listu *Přepočet na EUR* zaokrouhlili cenu v eurech na jedno desetinné místo.



Důležité: Při formátování buňky na určitý počet desetinných míst se změní pouze zobrazení čísla v buňce, kdežto výpočet bude probíhat s původním číslem. Pokud chceme změnit počet desetinných míst pro výpočet, musíme použít funkci ZAOKROUHLIT.

Tabulku upravíme podle obrázku 5.22 a budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňku E4, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevřacím seznamu **Vybrat kategorii:** Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci ZAOKROUHLIT.
5. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.22) do okna:
 - **Číslo** výběrem zadáme adresu buňky D4 (číslo, které chceme zaokrouhlit),
 - **Číslice** zapíšeme číslo 1 (požadovaný počet desetinných míst).
6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky E4 vloží funkce:

=ZAOKROUHLIT(D4;1) (5.15)

7. Funkci zkopírujeme do oblasti buněk E5:E9.

V tabulce na obrázku 5.22 vidíme, že čísla ve sloupci *Zaokrouhlená cena v €* jsou zaokrouhlená na jedno desetinné místo a oblast buněk E4:E9 je zformátovaná na dvě desetinná místa.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of goods and their prices. The table has columns for item name, price in Kč, and rounded price in €. The 'Argumenty funkce' dialog box is open, showing the function ZAOKROUHLIT with arguments: Číslo: D4 and Číslice: 1. The result shown is 15,3.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Kurz eura	26,01 Kč	Zaokrouhlená			
3		Zboží	Cena v Kč	Cena v €	cena v €		
4		Minitrouba	399,0 Kč	15,34 €	15,30 €		
5		Rychlovarná konvice	249,0 Kč	9,57 €	9,60 €		
6		Vrtačka	449,0 Kč	17,26 €	17,30 €		
7		Multifunkční robot	849,0 Kč	32,64 €	32,60 €		
8		Stolní hodiny	199,0 Kč	7,65 €	7,70 €		
9		Kapesní baterka	99,5 Kč	3,83 €	3,80 €		

Argumenty funkce

ZAOKROUHLIT

Číslo: D4 = 15,34025375

Číslice: 1 = 1

= 15,3

Zaokrouhlí číslo na daný počet číslic.

Číslo je číslo, které chcete zaokrouhlit.

Výsledek = 15,3

[Nápověda k této funkci](#)

OK Storno

Obrázek 5.22 Tabulka přepočtu cen zboží na eura a dialog *Argumenty funkce*

Funkce COUNTIF

Funkce COUNTIF spočítá počet buněk v oblasti, které splňují jedno zadané kritérium. Můžeme například spočítat všechny buňky začínající určitým písmenem nebo všechny buňky obsahující číslo větší či menší než zadané číslo. Zápis funkce:

=COUNTIF(oblast;kritérium)

oblast je povinný argument. Jedna nebo více buněk pro provedení výpočtu, včetně čísel či názvů, polí nebo odkazů obsahujících čísla. Prázdné hodnoty a textové hodnoty jsou ignorovány.

kritérium je povinný argument. Číslo, výraz, odkaz na buňku nebo textový řetězec, které definují buňky, jež mají být započítány. Kritérium může mít například následující podobu: 32, ">32", B4, "jablka" nebo "32".

Pomocí funkce COUNTIF zjistíme počet úspěšných uchazečů, kteří dosáhli alespoň 50 bodů v testu. Použijeme k tomu tabulku v sešitě *Funkce* na listu *Hodnocení*, kterou doplníme o řádek *Počet úspěšných uchazečů* (viz obrázek 5.23).

Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňku E12, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Statistické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci COUNTIF.
5. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.23) do okna:
 - **Oblast** výběrem zadáme oblast buněk E3:E11,
 - **Kritérium** zapíšeme podmínku *Splnil*.
6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky E12 vloží funkce:

=COUNTIF(E3:E11;"Splnil") (5.16)



Tip: Do okna **Kritérium** stačí zapsat pouze slovo *Splnil*. Uvozovky Excel doplní sám po potvrzení klepnutím na tlačítko **OK**.

V tabulce na obrázku 5.23 vidíme, že podmínky testu splnilo šest uchazečů.



Poznámka: Stejný výsledek bychom dostali, kdybychom v dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.23) do okna **Oblast** výběrem zadali buňky D3:D11 a do okna **Kritérium** zapsali podmínku >=50. Po potvrzení klepnutím na tlačítko **OK** bychom dostali funkci:

=COUNTIF(D3:D11;">=50") (5.17)

Funkce SUMIF

Funkce SUMIF vypočítá součet hodnot v oblasti buněk, které splňují určité kritérium buď ve stejné, nebo v jiné oblasti buněk. Zápis funkce:

=SUMIF(oblast;kritéria;součet)

oblast je povinný argument. Jde o oblast buněk vyhodnocovanou pomocí daného kritéria. Buňky v jednotlivých oblastech musí představovat čísla nebo názvy, matice či odkazy, které obsahují čísla. Prázdné a textové hodnoty jsou ignorovány.

kritéria je povinný argument. Jde o kritérium vyjádřené číslem, výrazem, odkazem na buňku, textem nebo funkcí, která definuje buňky, jež mají být sečteny. Kritérium může mít například následující podoby: 32, ">32", B5, "32", "jablka" nebo DNES().

součet je nepovinný argument. Jde o buňky, které budou sečteny v případě, že chceme sečíst jiné buňky, než jaké jsou zadány v argumentu oblast. Pokud je argument **součet** vynechán, sečte Excel buňky zadané v argumentu **oblast** (tedy buňky, u kterých je použito zadané kritérium).

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Příjmení	Jméno	Počet bodů	Výsledek			
3		Dvořák	Tomáš	65	Splnil			
4		Hniličková	Jana	57	Splnil			
5		Jandová	Markéta	45	Nesplnil			
6		Konečný	Roman	43	Nesplnil			
7		Kovářová	Marie	65	Splnil			
8		Krajíčková	Radka	50	Splnil			
9		Krállová	Lucie	47	Nesplnil			
10		Novák	Petr	61	Splnil			
11		Nováková	Alena	70	Splnil			
12		Počet úspěšných uchazečů			6			

The 'Argumenty funkce' (Function Arguments) dialog box for the COUNTIF function is open. It shows:

- Oblast** (Range): E3:E11
- Kritérium** (Criteria): "Splnil"
- Výsledek** (Result): 6

The dialog box also includes a description: "Vrátí počet buněk v zadané oblasti, které splňují požadované kritérium. Oblast je oblast buněk, ve které chcete spočítat neprázdné buňky." (Returns the number of cells in the specified range that meet the criteria. The range is the range of cells in which you want to count nonempty cells.)

Obrázek 5.23 Tabulka hodnocení uchazečů a dialog Argumenty funkce



Důležité: Textová kritéria nebo kritéria obsahující logické či matematické symboly musí být uzavřena v uvozovkách (""). U číselných kritérií nejsou uvozovky nutné.

Funkci SUMIF použijeme k tomu, abychom v tabulce evidence majetku (viz obrázek 5.24) zjistili celkovou pořizovací cenu za provoz C. Budeme postupovat tak, že:

1. V sešitě *Funkce* přejmenujeme nový list na *Evidence majetku* a vytvoříme tabulku podle obrázku 5.24 (před zapsáním inventárních čísel musíme oblast buněk B4:B14 zformátovat jako text).
2. Označíme buňku E15, do které chceme vložit funkci.

3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci SUMIF.
6. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.24) do okna:
 - **Oblast** výběrem zadáme buňky D4:D14,
 - **Kritéria** zapíšeme podmínku C,
 - **Součet** výběrem zadáme buňky E4:E14.
7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky E15 vloží funkce:
$$=SUMIF(D4:D14;"C";E4:E14)$$

(5.18)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table titled "Evidence majetku" (Asset Evidence). The table has columns: Inventární číslo (Inventory Number), Název majetku (Asset Name), Provoz (Operation), Pořizovací cena (Acquisition Price), Datum zařazení (Date of Acquisition), Rok zařazení (Year of Acquisition), and Měsíc zařazení (Month of Acquisition). The data rows show various assets like Avia valník, Kopírovací stroj, Mikrobus Renault, Mobilní telefon Nokia, Monitor, and Nastřelovací pistole.

Below the table, the "Funkce SUMIF" (SUMIF Function) is shown, resulting in the value 92685 in cell E15. The "Argumenty funkce" (Function Arguments) dialog box is open, showing the following arguments:

- Oblast** (Range): D4:D14
- Kritéria** (Criteria): "C"
- Součet** (Sum Range): E4:E14

The dialog box also displays the formula bar with the formula: $=SUMIF(D4:D14;"C";E4:E14)$ and the result: 92685.

Obrázek 5.24 Tabulka evidence majetku a dialog Argumenty funkce

V tabulce na obrázku 5.24 vidíme, že celková pořizovací cena majetku za středisko C je 92 685 Kč (buňka E15).

Funkce SUBTOTAL

Funkce SUBTOTAL vypočítá souhrn dat v seznamu nebo v databázi. Je vhodná zejména pro souhrny u vybraných dat pomocí automatického filtru. Zápis funkce:

=SUBTOTAL(funkce;odkaz1;odkaz2;...)

funkce je číslo od 1 do 11 (zahrnuje skryté hodnoty) nebo od 101 do 111 (ignoruje skryté hodnoty), které určuje typ funkce použité při výpočtu souhrnů v seznamu (viz tabulka 5.1).

Tabulka 5.1 Význam konstanty funkce SUBTOTAL

Konstanta funkce (zahrnuje skryté hodnoty)	Konstanta funkce (ignoruje skryté hodnoty)	Funkce
1	101	PRŮMĚR
2	102	POČET
3	103	POČET2
4	104	MAX
5	105	MIN
6	106	SOUČIN
7	107	SMODCH.VÝBĚR
8	108	SMODCH
9	109	SUMA
10	110	VAR.VÝBĚR
11	111	VAR

odkaz1, odkaz2 atd. je 1 až 254 oblastí nebo odkazů, u kterých má být proveden souhrn.

Funkci SUBTOTAL můžeme v praxi použít pro dva základní typy úloh:

- Když nechceme mít v součtu čísel (nebo při použití jiné funkce z tabulky 5.1) v určité oblasti buněk zahrnuty skryté řádky nebo sloupce.
- Při použití filtru musíme použít funkci SUBTOTAL, protože funkce SUMA nastavení filtru ignoruje.

Tabulku v sešitě *Funkce* a listu *Evidence majetku* (viz obrázek 5.24) upravíme podle obrázku 5.25. Pro lepší pochopení významu funkce SUBTOTAL použijeme pro sečtení stejné oblasti buněk také funkci SUMA. Budeme postupovat tak, že:

1. Do buňky E16 vložíme dříve popsáním postupem funkci:

=SUMA(E4:E14) (5.19)
2. Označíme buňku E17, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci SUBTOTAL.
6. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.25) do okna:

- Funkce zapíšeme číslo 109 (konstanta funkce pro součet s ignorováním skrytých hodnot),
- Odkaz1 výběrem zadáme buňky E4:E14.

7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky E17 vloží funkce:

=SUBTOTAL(109;E4:E14)

(5.20)

E19	:	X	✓	f _x	=SUBTOTAL(109;E4:E14)						
	B	C	D	E	F	G	H	I			
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											

Evidence majetku						
Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Pořizovací cena	Datum zařazení	Rok zařazení	Měsíc zařazení
04207	Avia valník	D	794 245,00	1.7.1998	1998	7
03666	Kopírovací stroj	B	33 360,00	11.5.1998	1998	5
03754	Mikrobus Renault	A	492 800,00	16.2.1997	1997	2
04124	Mobilní telefon Nokia	C	54 740,00	29.11.1999	1999	11
04128	Monitor	D	17 500,00	1.7.1998	1998	7
04127	Monitor	C	17 500,00	31.12.1999	1999	12
03879	Nastřelovací pistole	B	17 089,00	14.6.1999	1999	6
03768	Notebook	A	63 944,00	23.3.1997	1997	3
03769	Notebook	B	54 612,00	1.7.1998	1998	7
03959	Svářečka	C	20 445,00	30.10.2003	2003	10
04242	Trafostanice	D	147 000,00	10.6.1999	1999	6
Funkce SUMIF			92685			
Funkce SUMA			1713235			
Funkce SUBTOTAL			1713235			

Argumenty funkce

SUBTOTAL

Funkce: 109 = 109

Odkaz1: E4:E14 = (794245;33360;492800;54740;17500;17

Odkaz2: = odkaz

= 1713235

Vrátí souhrn na listu nebo v databázi.

Funkce: je číslo od 1 do 11 určující souhrnnou funkci použitou pro souhrn.

Výsledek = 1713235

Nápověda k této funkci

OK Storno

Obrázek 5.25 Tabulka evidence majetku s celkovými součty a dialog Argumenty funkce

V tabulce na obrázku 5.25 vidíme, že součty získané funkcemi SUMA a SUBTOTAL jsou stejné. Je to proto, že nejsou žádné řádky skryté a ani není použit filtr. Pro zjištění rozdílu mezi těmito funkcemi skryjeme v tabulce řádky 6 až 9 (viz obrázek 5.26).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Evidence majetku						
3		Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Pořizovací cena	Datum zařazení	Rok zařazení	Měsíc zařazení
4		04207	Avia valník	D	794 245,00	1.7.1998	1998	7
5		03666	Kopírovací stroj	B	33 360,00	11.5.1998	1998	5
10		03879	Nastřelovací pistole	B	17 089,00	14.6.1999	1999	6
11		03768	Notebook	A	63 944,00	23.3.1997	1997	3
12		03769	Notebook	B	54 612,00	1.7.1998	1998	7
13		03959	Svářečka	C	20 445,00	30.10.2003	2003	10
14		04242	Trafostanice	D	147 000,00	10.6.1999	1999	6
15		Funkce SUMIF			92685			
16		Funkce SUMA			1713235			
17		Funkce SUBTOTAL			1130695			

Obrázek 5.26 Tabulka evidence majetku se skrytými řádky

V tabulce na obrázku 5.26 vidíme už rozdíl mezi součtem pomocí funkce SUMA (1 713 235) a součtem pomocí funkce SUBTOTAL (1 130 695). Funkce SUMA do součtu zahrnuje i skryté řádky, kdežto funkce SUBTOTAL skryté řádky ignorovala.



Poznámka: S využitím funkce SUBTOTAL u vybraných dat pomocí filtru se seznámíme v kapitole 8, „Práce se seznamy“.

Funkce ROK

Funkce ROK převede zadané datum na rok (například datum 21.5.2005 převede na 2005). Rok je celé číslo v rozmezí 1900–9999. Zápis funkce:

=ROK(pořadové_číslo)

pořadové_číslo je datum, které chceme převést na rok.

Pomocí funkce ROK převedeme v tabulce na obrázku 5.27 (sešit *Funkce*, list *Evidence majetku*) datum ve sloupci *Datum zařazení* (např. 1.7.1998) na rok (1998) tak, že:

1. Tabulku upravíme podle obrázku 5.27 (zobrazíme také skryté řádky).
2. Označíme buňku G4, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna** funkcí klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevřacím seznamu **Vybrat kategorii:** Datum a čas.
5. V okně **Vybrat** funkci označíme funkci ROK.
6. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.27) do okna **Pořadové_číslo** zadáme výběrem buňku F4.
7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky G4 vloží funkce:

$$=ROK(F4) \quad (5.21)$$
8. Funkci zkopírujeme do oblasti buněk G5:G14.

F4						
	A	B	C	D	E	F
1						
2		Evidence majetku				
3		Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Pořizovací cena	Datum zařazení
4		04207	Avia valník	D	794 245,00	1.7.1998
5		03666	Kopírovací stroj	B	33 360,00	11.5.1998
6		03754	Mikrobus Renault	A	492 800,00	16.2.1997
7		04124	Mobilní telefon Nokia	C	54 740,00	29.11.1999
8		04128	Monitor	D	17 500,00	1.7.1998
9		04127	Monitor	C	17 500,00	31.12.1999
10		03879	Nastřelovací pistole	B	17 089,00	14.6.1999
11		03768	Notebook	A	63 944,00	23.3.1997
12		03769	Notebook	B	54 612,00	1.7.1998
13		03959	Svářečka	C	20 445,00	30.10.2003
14		04242	Trafostanice	D	147 000,00	10.6.1999
15		Funkce SUMIF			92685	
16		Funkce SUMA			1713235	
17		Funkce SUBTOTAL			1713235	
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

Obrázek 5.27 Tabulka evidence majetku se zobrazeným rokem zařazení a dialog Argumenty funkce

V tabulce na obrázku 5.27 je ve sloupci *Rok zařazení* místo celého data pouze rok, což je výhodné při filtrování dat a při použití funkcí, které provádějí výpočet na základě zadaného kritéria.

Funkce MĚSÍC

Funkce MĚSÍC převede zadané datum na měsíc (například datum 21.5.2005 převede na 5). Měsíc je celé číslo v rozmezí 1–12. Zápis funkce:

= MĚSÍC(pořadové_číslo)

pořadové_číslo je datum, které chceme převést na měsíc.

Pomocí funkce MĚSÍC převedeme v tabulce na obrázku 5.27 (sešit *Funkce*, list *Evidence majetku*) datum ve sloupci *Datum zařazení* (např. 1.7.1998) na měsíc (7) tak, že:

1. Tabulku upravíme podle obrázku 5.28.
2. Označíme buňku H4, do které chceme vložit funkci.

- (5.22)

H4				=MĚSÍC(F4)				
	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Evidence majetku						
3		Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Pořizovací cena	Datum zařazení	Rok zařazení	Měsíc zařazení
4		04207	Avia valník	D	794 245,00	1.7.1998	1998	7
5		03666	Kopírovací stroj	B	33 360,00	11.5.1998	1998	5
6		03754	Mikrobus Renault	A	492 800,00	16.2.1997	1997	2
7		04124	Mobilní telefon Nokia	C	54 740,00	29.11.1999	1999	11
8		04128	Monitor	D	17 500,00	1.7.1998	1998	7
9		04127	Monitor	C	17 500,00	31.12.1999	1999	12
10		03879	Nástřelovací pistole	B	17 089,00	14.6.1999	1999	6
11		03768	Notebook	A	63 944,00	23.3.1997	1997	3
12		03769	Notebook	B	54 612,00	1.7.1998	1998	7
13		03959	Svářečka	C	20 445,00	30.10.2003	2003	10
14		04242	Trafostanice	D	147 000,00	10.6.1999	1999	6
15		Funkce SUMIF			92685			
16		Funkce SUMA			1713235			
17		Funkce SUBTOTAL			1713235			

Obrázek 5.28 Tabulka evidence majetku se zobrazeným měsícem zařazení

Funkce COUNTIFS

=COUNTIFS(oblast_kritérií1;kritérium1;[oblast_kritérií2;kritérium2]...)

kritérium1 je povinný argument. Kritérium vyjádřené číslem, výrazem, odkazem na buňku nebo textem, které definuje buňky, jež mají být započítány. Kritérium může mít například následující podobu: 32, ">32", B4, "jablka" nebo "32".

oblast_kritérií2, kritérium2,... je nepovinný argument. Další oblasti a jejich přidružená kritéria. Je možné zadat až 127 dvojic oblast-kritérium.



Důležité: Každá další oblast musí mít stejný počet řádků a sloupců jako argument **oblast_kritérií1**. Oblasti spolu nemusí sousedit.

V tabulce na obrázku 5.29 chceme zjistit, kolik věcí jsme koupili v červenci 1998. Budeme postupovat tak, že:

1. Tabulku v sešitě *Funkce* na listu *Evidence majetku* upravíme podle obrázku 5.29.
2. Označíme buňku E18, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Statistické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci COUNTIFS.
6. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.29) do okna:
 - **Oblast_kritérií1** – výběrem zadáme buňky G4:G14,
 - **Kritérium1** – zapíšeme číslo 1998,
 - **Oblast_kritérií2** – výběrem zadáme buňky H4:H14,
 - **Kritérium2** – zapíšeme číslo 7.
7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky E18 vloží funkce:

(5.23)

=COUNTIFS(G4:G14;1998;H4:H14;7)

V tabulce na obrázku 5.29 vidíme, že v červenci 1998 byly koupeny 3 věci.

Funkce SVYHLEDAT

Funkce SVYHLEDAT vyhledá v prvním sloupci tabulky zadanou hodnotu a vrátí hodnotu odpovídající buňky ve stejném řádku jiného sloupce tabulky. Písmeno S v názvu funkce SVYHLEDAT znamená sloupec. Zápis funkce:

=SVYHLEDAT(hledat,tabulka,sloupec,typ).

hledat – hodnota, kterou chceme vyhledat v prvním sloupci. Může to být hodnota nebo odkaz. Pokud je hodnota hledat menší než nejmenší hodnota v prvním sloupci tabulky, vrátí funkce SVYHLEDAT chybovou hodnotu **#NENÍ_K_DISPOZICI**.

tabulka jsou dva nebo více sloupců údajů. Je možné použít odkaz na oblast nebo název oblasti. Hodnoty v prvním sloupci tabulky jsou hodnoty prohledávané pomocí argumentu hledat. Tyto hodnoty mohou být textové, číselné nebo logické. Velká a malá písmena se nerozlišují.

sloupec je číslo sloupce v oblasti určené parametrem tabulka, z něhož chceme vrátit odpovídající hodnotu. Pokud sloupec = 1, bude funkce vracet hodnotu z prvního sloupce tabulky. Pokud sloupec = 2, bude vracet hodnotu z druhého sloupce tabulky atd. Zadáte-li hodnotu argumentu sloupec:

- menší než 1, vrátí funkce SVYHLEDAT chybovou hodnotu **#HODNOTA!**,
- větší než počet sloupců v tabulce, vrátí funkce SVYHLEDAT chybovou hodnotu **#ODKAZ!**.

E21 : X ✓ f_x =COUNTIFS(G4:G14;1998;H4:H14;7)

Evidence majetku							
Inventurní číslo	Název majetku	Provoz	Pořizovací cena	Datum zařazení	Rok zařazení	Měsíc zařazení	
04207	Avia valník	D	794 245,00	1.7.1998	1998	7	
03666	Kopírovací stroj	B	33 360,00	11.5.1998	1998	5	
03754	Mikrobus Renault	A	492 800,00	16.2.1997	1997	2	
04124	Mobilní telefon Nokia	C	54 740,00	29.11.1999	1999	11	
04128	Monitor	D	17 500,00	1.7.1998	1998	7	
04127	Monitor	C	17 500,00	31.12.1999	1999	12	
03879	Nastřelovací pistole	B	17 089,00	14.6.1999	1999	6	
03768	Notebook	A	63 944,00	23.3.1997	1997	3	
03769	Notebook	B	54 612,00	1.7.1998	1998	7	
03959	Svářečka	C	20 445,00	30.10.2003	2003	10	
04242	Trafostanice	D	147 000,00	10.6.1999	1999	6	
Funkce SUMIF			92685				
Funkce SUMA			1713235				
Funkce SUBTOTAL			1713235				
Funkce COUNTIFS			3				

Argumenty funkce

COUNTIFS

Oblast_kritérií1: G4:G14 = {1998;1998;1997;1999;1998;1999;1999;}

Kritérium1: 1998 = 1998

Oblast_kritérií2: H4:H14 = {7;5;2;11;7;12;6;3;7;10;6}

Kritérium2: 7 = 7

Oblast_kritérií3: = odkaz = 3

Určí počet buněk na základě dané sady podmínek nebo kritérií.

Kritérium2: je podmínka v podobě čísla, výrazu nebo textu definující buňky, jejichž počet bude určen.

Výsledek = 3

Nápověda k této funkci

OK Storno

Obrázek 5.29 Tabulka evidence majetku a dialog Argumenty funkce

typ je logická hodnota, která určuje, zda má funkce SVYHLEDAT nalézt přesnou nebo přibližnou hodnotu:

- Pokud má hodnotu PRAVDA nebo není zadán, bude vrácena přesná nebo přibližná shoda. Není-li přesná shoda nalezena, bude vrácena nejvyšší hodnota, která je menší než hodnota hledat. Hodnoty v prvním sloupci tabulky musí být seřazeny vzestupně, jinak nemusí funkce SVYHLEDAT vrátit správnou hodnotu.
- Pokud má hodnotu NEPRAVDA, vrátí funkce SVYHLEDAT pouze přesnou shodu. V tom případě nemusí být hodnoty v prvním sloupci tabulky seřazené. Obsahuje-li první sloupec tabulky dvě nebo více hodnot, které odpovídají argumentu hledat, bude použita první nalezená hodnota. Jestliže nebude nalezena přesná shoda, vrátí funkce chybovou hodnotu #NENÍ_K_DISPOZICI.

V tabulce na obrázku 5.30 (Sešit *Funkce* list *Evidence majetku*) chceme pomocí funkce SVYHLEDAT zobrazit a zobrazit název majetku, který odpovídá inventárnímu číslu 03879. Budeme postupovat tak, že:

1. Zformátujeme buňku B20 jako text a zapíšeme do ní inventární číslo 03879.
2. Do buňky B21 zapíšeme číslo 2 (druhý sloupec zleva).
3. Označíme buňku C20, do které chceme vložit funkci.
4. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
5. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Vyhledávací.
6. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci SVYHLEDAT.
7. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.30) do okna:
 - **Hledat** výběrem zadáme buňku B20,
 - **Tabulka** výběrem zadáme buňky B4:H14,
 - **Sloupec** výběrem zadáme buňku B21,
 - **Typ** zapíšeme číslo 0 (NEPRAVDA), protože první sloupec není setříděný.
8. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky C20 vloží funkce:

$$=SVYHLEDAT(B20;B4:H14;B21;0) \quad (5.24)$$

V tabulce na obrázku 5.30 vidíme, že je v buňce C20 zobrazen nalezený název majetku (*Nastřelovací pistole*), který odpovídá inventárnímu číslu 03879.



Poznámka: Do buňky B20 můžeme zadat libovolné inventární číslo z tabulky a do buňky B21 číslo sloupce, ve kterém chceme zobrazit odpovídající hodnotu.

Funkce VVYHLEDAT

Funkce VVYHLEDAT vyhledá danou hodnotu v horním řádku tabulky a vrátí hodnotu buňky z určeného řádku stejného sloupce. Funkce VVYHLEDAT se používá k vyhledávání hodnot v tabulce s nadepsanými sloupci. První písmeno V v názvu funkce VVYHLEDAT vyjadřuje, že funkce vyhledává hodnoty vodorovně (v řádcích). Zápis funkce:

$$=VVYHLEDAT(hledat;tabulka;řádek;typ)$$

hledat je hodnota, kterou chceme vyhledat v prvním řádku tabulky. Může to být hodnota, odkaz nebo textový řetězec.

tabulka je prohledávaná tabulka. Je možné použít odkazy na oblast nebo názvy oblastí.

- Hodnoty v prvním řádku tabulky mohou být textové, číselné nebo logické.
- Má-li argument typ hodnotu PRAVDA, musí být hodnoty prvního řádku tabulky vzestupně uspořádány: ...-2, -1, 0, 1, 2, ..., A-Z, NEPRAVDA, PRAVDA; jinak funkce VVYHLEDAT může vrátit nesprávnou hodnotu.
- Pokud má argument typ hodnotu NEPRAVDA, první řádek tabulky nemusí být uspořádan.
- Funkce nerozlišuje malá a velká písmena.

D23 : X ✓ fx =SVYHLEDAT(B20;B4:H14;B21;0)

Evidence majetku							
Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Pořizovací cena	Datum zařazení	Rok zařazení	Měsíc zařazení	
04207	Avia valník	D	794 245,00	1.7.1998	1998	7	
03666	Kopírovací stroj	B	33 360,00	11.5.1998	1998	5	
03754	Mikrobus Renault	A	492 800,00	16.2.1997	1997	2	
04124	Mobilní telefon Noki	C	54 740,00	29.11.1999	1999	11	
04128	Monitor	D	17 500,00	1.7.1998	1998	7	
04127	Monitor	C	17 500,00	31.12.1999	1999	12	
03879	Nastřelovací pistole	B	17 089,00	14.6.1999	1999	6	
03768	Notebook	A	63 944,00	23.3.1997	1997	3	
03769	Notebook	B	54 612,00	1.7.1998	1998	7	
03959	Svářečka	C	20 445,00	30.10.2003	2003	10	
04242	Trafostanice	D	147 000,00	10.6.1999	1999	6	
Funkce SUMIF			92685				
Funkce SUMA			1713235				
Funkce SUBTOTAL			1713235				
Funkce COUNTIFS			3				
03879	Nastřelovací pistole						

2

Argumenty funkce

SVYHLEDAT

Hledat B20 = "03879"

Tabulka B4:H14 = ("04207";"Avia valník";"D";794245\35...

Sloupec B21 = 2

Typ 0 = NEPRAVDA

= ("Nastřelovací pistole")

Vyhledá hodnotu v krajním levém sloupci tabulky a vrátí hodnotu ze zadaného sloupce ve stejném řádku. Tabulka musí být standardně seřazena vzestupně.

Typ je logická hodnota: nalézt nejbližší odpovídající hodnotu v prvním sloupci (seřazeném vzestupně) = PRAVDA nebo bez zadání, nalézt přesnou odpovídající hodnotu = NEPRAVDA.

Výsledek = Nastřelovací pistole

Nápověda k této funkci

OK Storno

Obrázek 5.30 Tabulka evidence majetku a dialog Argumenty funkce

řádek je číslo řádku, ze kterého je vrácena odpovídající hodnota. Řádek s hodnotou 1 vrátí hodnotu z prvního řádku tabulky a řádek s hodnotou 2 vrátí hodnotu z druhého řádku tabulky. Má-li argument řádek hodnotu menší než 1, vrátí funkce VVYHLEDAT chybovou hodnotu #HODNOTA!. Má-li argument řádek hodnotu větší, než je počet řádků v oblasti tabulka, vrátí funkce VVYHLEDAT chybovou hodnotu #ODKAZI!.

typ je logická hodnota, která určuje, zda funkce VYHLEDAT bude vyhledávat přesnou nebo přibližnou shodu.

- Má-li argument hodnotu PRAVDA nebo je-li vynechán, je vrácena hodnota přibližné shody. To znamená, že pokud nebyla nalezena přesná shoda, vrátí funkce největší možnou hodnotu, která je menší než hodnota argumentu hledat. Hodnoty v prvním řádku tabulky musí být seřazeny vzestupně, jinak nemusí funkce VVYHLEDAT vrátit správnou hodnotu.

Je-li hodnota argumentu NEPRAVDA, bude funkce VVYHLEDAT hledat pouze přesnou shodu. Pokud shoda neexistuje, vrátí funkce chybovou hodnotu **#NENÍ_K_DISPOZICI**.

V tabulce na obrázku 5.31 (Sešit *Funkce list Evidence majetku*) chceme pomocí funkce VVYHLEDAT vyhledat a zobrazit název majetku, který je v pátém řádku tabulky (včetně záhlaví). Budeme postupovat tak, že:

1. Do buňky C23 napíšeme název sloupce *Název majetku*.
2. Do buňky B23 zapíšeme číslo 5 (pátý řádek).
3. Označíme buňku C24, do které chceme vložit funkci.
4. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
5. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Vyhledávací.
6. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci VVYHLEDAT.
7. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.31) do okna:
 - **Hledat** výběrem zadáme buňku C23,
 - **Tabulka** výběrem zadáme buňky B3:H14,
 - **Řádek** výběrem zadáme buňku B23,
 - **Typ** zapíšeme číslo 0 (NEPRAVDA), protože první řádek není seřazený.
8. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky C20 vloží funkce:
$$=VVYHLEDAT(C23;B3:H14;B23;0) \quad (5.25)$$

V tabulce na obrázku 5.31 vidíme, že je v buňce C24 zobrazen nalezený název majetku (Mobilní telefon Nokia), který odpovídá pátému řádku.



Poznámka: Do buňky C23 můžeme zadat libovolný název sloupce z tabulky a do buňky B23 číslo řádku, ve kterém chceme zobrazit odpovídající hodnotu.

Funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ

Funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ vynásobí odpovídající položky uvedených polí (matic) a vrátí součet násobků jednotlivých položek. Když máme například dvě pole 2, 3, 5 a 1, 4, 6, potom funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ provede výpočet $2*1 + 3*4 + 5*6$. Zápis funkce:

$=\text{SOUČIN.SKALÁRNÍ}(\text{pole1};\text{pole2};\text{pole3};\dots)$.

pole1, pole2, pole3,... je 2 až 255 polí (matic), jejichž jednotlivé položky chceme násobit a poté sečíst.



Poznámka:

- Pole uvedená jako argumenty funkce musí být stejně velká. Pokud nejsou, vrátí funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ chybovou hodnotu **#HODNOTA!**.
- Položky pole, které nejsou číselného typu, zpracovává funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ jako nuly.

C26 $\times$ $\checkmark$ f_x =VVYHLEDAT(C23;B3:H14;B23;0)

Evidence majetku						
Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Pořizovací cena	Datum zařazení	Rok zařazení	Měsíc zařazení
04207	Avia valník	D	794 245,00	1.7.1998	1998	7
03666	Kopírovací stroj	B	33 360,00	11.5.1998	1998	5
03754	Mikrobus Renault	A	492 800,00	16.2.1997	1997	2
04124	Mobilní telefon Nokia	C	54 740,00	29.11.1999	1999	11
04128	Monitor	D	17 500,00	1.7.1998	1998	7
04127	Monitor	C	17 500,00	31.12.1999	1999	12
03879	Nastřelovací pistole	B	17 089,00	14.6.1999	1999	6
03768	Notebook	A	63 944,00	23.3.1997	1997	3
03769	Notebook	B	54 612,00	1.7.1998	1998	7
03959	Svářečka	C	20 445,00	30.10.2003	2003	10
04242	Trafostanice	D	147 000,00	10.6.1999	1999	6
Funkce SUMIF			92685			
Funkce SUMA			1713235			
Funkce SUBTOTAL			1713235			
Funkce COUNTIFS			3			

03879 Nastřelovací pistole

2

5 Název majetku

Mobilní telefon Nokia

Argumenty funkce

VVYHLEDAT

Hledat C23 = "Název majetku"

Tabulka B3:H14 = ("Inventární číslo"\Název majetku"\Provoz"\Pořiz

Řádek B23 = 5

Typ 0 = NEPRAVDA

= ("Mobilní telefon Nokia")

Prohledá horní řádek tabulky nebo matice hodnot a vrátí hodnotu ze zadaného řádku obsaženou ve stejném sloupci.

Typ je logická hodnota: najít nejbližší odpovídající hodnotu v horním řádku (hodnoty jsou seřazeny vzestupně) = PRAVDA nebo bez zadání, najít přesnou odpovídající hodnotu = NEPRAVDA.

Výsledek = Mobilní telefon Nokia

Nápověda k této funkci

OK Storno

Obrázek 5.31 Tabulka evidence majetku a dialog Argumenty funkce

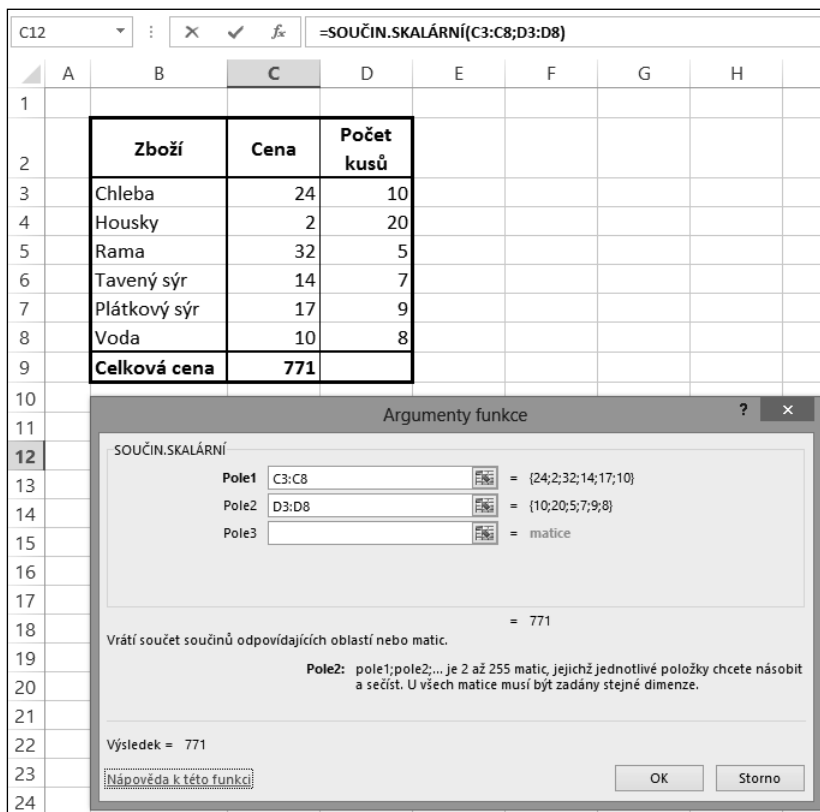
Pomocí funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ vypočítáme celkovou cenu nakoupeného zboží (viz obrázek 5.32) tak, že:

1. V sešitě *Funkce* přejmenujeme nový list na *Zboží* a vytvoříme tabulku podle obrázku 5.32.
2. Označíme buňku C9, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii:** Matematické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci SOUČIN.SKALÁRNÍ.
6. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.32) do okna:
 - **Pole1** výběrem zadáme buňky C3:C8,
 - **Pole2** výběrem zadáme buňky D3:D8.

7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky C9 vloží funkce:

=SOUČIN.SKALÁRNÍ(C3:C8;D3:D8)

(5.26)



Obrázek 5.32 Tabulka zboží s vypočítanou celkovou cenou a dialog Argumenty funkce

V tabulce na obrázku 5.32 vidíme, že celková cena za nakoupené zboží je 771 Kč.

Využití Excelu jako kalkulačky s funkcemi

Ve školách a v technické praxi často potřebujeme kalkulačku se základními funkcemi, jako jsou odmocnina, sinus, kosinus atd. Tyto funkce máme k dispozici také v Excelu a můžeme je využívat samostatně (jako u kalkulačky) nebo v kombinaci se vzorci.

V sešitě *Funkce* přejmenujeme nový list na *Vybrané matematické funkce* a vytvoříme tabulku podle obrázku 5.33.

C3					
	A	B	C	D	E
1					
2		Název funkce	Argument	Výsledek	
3		ABS	-452	452	
4		ODMOCNINA	1296	36	
5		PI		3,14159265358979	
6		RADIANS	60	1,0471975511966	
7		SIN	30	0,5	
8		COS	60	0,5	
9		TG	45	1	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

ABS
Číslo C3 = -452
= 452
Vrátí absolutní hodnotu čísla. Výsledek je číslo bez znaménka.
Číslo je reálné číslo, jehož absolutní hodnotu chcete zjistit.
Výsledek = 452
Nápověda k této funkci
OK Storno

Obrázek 5.33 Tabulka vybraných matematických funkcí a dialog Argumenty funkce

Funkce ABS

Funkce ABS vypočítá absolutní hodnotu čísla. Absolutní hodnota čísla je totéž číslo bez znaménka (například absolutní hodnota čísla -2 je 2). Zápis funkce:

=ABS(číslo)

číslo je reálné číslo, jehož absolutní hodnotu chceme zjistit.

Pomocí funkce ABS převedeme číslo v buňce C3 (-452) na absolutní hodnotu. Budeme postupovat takto:

1. V tabulce na obrázku 5.33 (sešit *Funkce*, list *Vybrané matematické funkce*) označíme buňku D3, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci ABS.
5. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.33) do okna **Číslo** výběrem zadáme buňku C3.
6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky D3 vloží funkce:

=ABS(C3) (5.27)

V tabulce na obrázku 5.33 vidíme, že funkce ABS převedla číslo -452 na jeho absolutní hodnotu 452.

Funkce ODMOCNINA

Funkce ODMOCNINA vypočítá druhou odmocninu daného čísla. Zápis funkce:

=ODMOCNINA(číslo)

číslo je číslo, jehož odmocninu chceme vypočítat.

Funkci ODMOCNINA použijeme k vypočítání druhé odmocniny z čísla 1 296 (viz buňka C4). Budeme postupovat tak, že:

1. V tabulce na obrázku 5.33 (sešit *Funkce*, list *Vybrané matematické funkce*) označíme buňku D4, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci ODMOCNINA.
5. V dialogu **Argumenty funkce** do okna **Číslo** výběrem zadáme buňku C4.
6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky D4 vloží funkce:

=ODMOCNINA(C4) (5.28)

V tabulce na obrázku 5.33 vidíme, že druhá odmocnina z čísla 1 296 (buňka C4) je 36 (buňka D4).

Funkce PI

Funkce PI vloží do buňky nebo vzorce číslo 3,14159265358979, matematickou konstantu π (Ludolfovo číslo), s přesností na 15 platných číslic. Zápis funkce:

=PI()

Funkce PI nevyžaduje žádné argumenty. Můžeme ji použít ve vzorcích např.:

=156*PI() (5.29)

nebo ji vložit to buňky tak, že:

1. V tabulce na obrázku 5.33 (sešit *Funkce*, list *Vybrané matematické funkce*) označíme buňku D5, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci PI.
5. V dialogu **Argumenty funkce** nemusíme nic zadávat.
6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky D5 vloží funkce:

=PI() (5.30)

V tabulce na obrázku 5.33 vidíme, že se do buňky D5 zapsala konstanta 3,14159265358979 (Ludolfovo číslo).

Funkce RADIANS

Funkce RADIANS převádí stupně na radiány. Zápis funkce:

=RADIANS(úhel)

úhel je úhel ve stupních, který chceme převést na radiány.

V tabulce na obrázku 5.33 (sešit *Funkce*, list *Vybrané matematické funkce*) převedeme úhel v buňce C6 (60), který je zadán ve stupních, na radiány. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňku D6, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci RADIANS.
5. V dialogu **Argumenty funkce** do okna **Číslo** výběrem zadáme buňku C6.
6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky D6 vloží funkce:

=RADIANS(C6) (5.31)

V tabulce na obrázku 5.33 vidíme, že úhlu 60° odpovídá 1,0471975511966 radiánů.

Funkce SIN

Funkce SIN vypočítá sinus daného úhlu. Zápis funkce:

=SIN(číslo)

číslo je úhel v radiánech, jehož sinus chceme vypočítat.

V tabulce na obrázku 5.33 (sešit *Funkce*, list *Vybrané matematické funkce*) vypočítáme sinus úhlu v buňce C7 (30), který je zadán ve stupních. Pro převod stupňů na radiány použijeme funkci RADIANS tak, že ji vložíme jako argument do funkce SIN:

1. Označíme buňku D7, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci SIN.
5. V dialogu **Argumenty funkce** do okna **Číslo** zapíšeme funkci:

RADIANS(C7) (5.32)

6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky D7 vloží funkce:

=SIN(RADIANS(C7)) (5.33)

V tabulce na obrázku 5.33 vidíme, že sinus úhlu 60° je 0,5.

Funkce COS

Funkce COS vypočítá kosinus daného úhlu. Zápis funkce:

=COS(číslo)

číslo je úhel v radiánech, jehož kosinus chceme vypočítat.

V tabulce na obrázku 5.33 (sešit *Funkce*, list *Vybrané matematické funkce*) vypočítáme kosinus úhlu v buňce C8 (60), který je zadáný ve stupních. Pro převod stupňů na radiány použijeme funkci RADIANS tak, že ji vložíme jako argument do funkce COS:

1. Označíme buňku D8, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci COS.
5. V dialogu **Argumenty funkce** do okna **Číslo** zapíšeme funkci:

$$\text{RADIANS}(C8) \quad (5.34)$$

6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky D8 vloží funkce:

$$=\text{COS}(\text{RADIANS}(C8)) \quad (5.35)$$

V tabulce na obrázku 5.33 vidíme, že kosinus úhlu 60° je 0,5.

Funkce TG

Funkce TG vypočítá tangens daného úhlu. Zápís funkce:

$$=\text{TG}(\text{číslo})$$

číslo je úhel v radiánech, jehož tangens chceme vypočítat.

V tabulce na obrázku 5.33 (sešit *Funkce*, list *Vybrané matematické funkce*) vypočítáme tangens úhlu v buňce C9 (45), který je zadáný ve stupních. Pro převod stupňů na radiány použijeme funkci RADIANS tak, že ji vložíme jako argument do funkce TG:

1. Označíme buňku D9, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci TG.
5. V dialogu **Argumenty funkce** do okna **Číslo** zapíšeme funkci:

$$\text{RADIANS}(C9) \quad (5.36)$$

6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky D9 vloží funkce:

$$=\text{TG}(\text{RADIANS}(C9)) \quad (5.37)$$

V tabulce na obrázku 5.33 vidíme, že tangens úhlu 45° je 1.

Používání funkcí ve vzorcích

V praxi potřebujeme často používat funkce ve vzorcích, abychom si ulehčili práci se psáním složitých vzorců. Nejběžnějším příkladem je vytvoření rozdílu mezi součty v oblastech buňek. V tabulce, kterou jsme vytvořili v sešitě *Vzorce* na listu *Příjmy a výdaje*, chceme vytvořit průměrný rozdíl mezi příjmy a výdaji za rok.

Budeme postupovat tak, že:

1. Tabulku doplníme o řádek *Průměrný rozdíl* (viz obrázek 5.34).
2. Označíme buňku E15, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci SUMA .
6. V dialogu **Argumenty funkce** v okně **Číslo1** výběrem zadáme buňky C3:C14.
7. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky E15 vloží funkce:

$$=SUMA(C3:C14) \quad (5.38)$$
8. V řádku vzorců zapíšeme za pravou závorku znak – (minus) a pomocí dialogu **Vložit funkci** opět vybereme dříve popsaným postupem funkci SUMA.
9. V dialogu **Argumenty funkce** v okně **Číslo1** výběrem zadáme buňky D3:D14.
10. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky E15 vloží vzorec:

$$=SUMA(C3:C14)-SUMA(D3:D14) \quad (5.39)$$
11. V řádku vzorců zapíšeme za znak = (rovnítko) levou závorku a na konec vzorce přidáme pravou závorku.
12. Nakonec napíšeme znak / (lomítko) a číslo 12 (počet měsíců v roce).

Po potvrzení klávesou Enter se do buňky E15 vloží vzorec:

$$=(SUMA(C3:C14)-SUMA(D3:D14))/12. \quad (5.40)$$

V tabulce na obrázku 5.34 vidíme, že průměrný rozdíl mezi příjmy a výdaji za rok je 1 909,08 Kč.



Tip: Vzorec 5.40 můžeme také do buňky E15 zapsat přímo.

Podobným postupem můžeme používat i další funkce ve vzorcích.

Převod vzorců a funkcí na hodnoty

Máme-li vzorce (funkce), u kterých se data pro výpočet už nebudou nikdy měnit, můžeme je převést na hodnoty. Budeme předpokládat, že v tabulce na obrázku 5.34 (sešit *Vzorce*, list *Příjmy a výdaje*) jsou zpracovány příjmy a výdaje za rok 2009. Tyto hodnoty se už nebudou měnit, a proto můžeme použité vzorce převést na hodnoty. Budeme postupovat tak, že:

E15						
	A	B	C	D	E	F
1						
2			Příjmy	Výdaje	Rozdíl	
3		Leden	15245	14587	658	
4		Únor	14368	12478	1890	
5		Březen	12785	10300	2485	
6		Duben	15741	13789	1952	
7		Květen	16125	14852	1273	
8		Červen	14687	11820	2867	
9		Červenec	14523	12790	1733	
10		Srpen	13545	11789	1756	
11		Září	17598	15236	2362	
12		Říjen	16200	13451	2749	
13		Listopad	15365	13781	1584	
14		Prosinec	16800	15200	1600	
15		Průměrný rozdíl			1909,08	

Obrázek 5.34 Tabulka příjmů a výdajů s vypočítaným průměrným rozdílem

1. Vytvoříme kopii listu *Příjmy a výdaje* a přejmenujeme ji na *Příjmy a výdaje za rok 2009*.
2. Označíme buňky E3:E15, ve kterých jsou zapsány vzorce.

SOUBOR DOMŮ VLOŽENÍ ROZLOŽENÍ STRÁNKY					
Calibri 11 A ⁺ A ⁺					
B I U					
Vložit					
Písmo					
=C3-D3					
C D E					
Příjmy Výdaje Rozdíl					
15245 14587 658					
14368 12478 1890					
12785 10300 2485					
15741 13789 1952					
16125 14852 1273					
14687 11820 2867					
14523 12790 1733					
13545 11789 1756					
17598 15236 2362					
16200 13451 2749					
15365 13781 1584					
16800 15200 1600					
Průměrný rozdíl 1909,08					

Obrázek 5.35 Tabulka příjmů a výdajů s převedenými vzorci na hodnoty

3. Na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** klepneme na ikonu **Kopírovat**.
4. Na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** otevřeme nabídku **Vložit** a klepneme na ikonu  (Hodnoty).

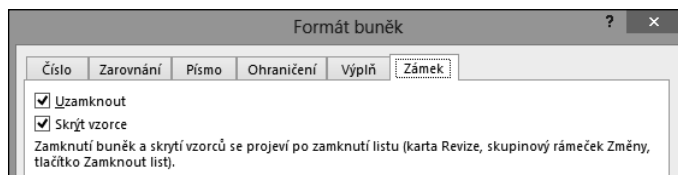
Dostaneme tabulku ve tvaru na obrázku 5.35, kde ve sloupci *Rozdíl* jsou převedeny vzorce na hodnoty.

Skrýtí vzorců a funkcí

V některých případech nechceme, aby ostatní naše vzorce viděli. Vzorce nebo funkce, které jsou v buňkách listu, můžeme skrýt zformátováním těchto buněk tak, že po uzamčení listu nebudou viditelné.

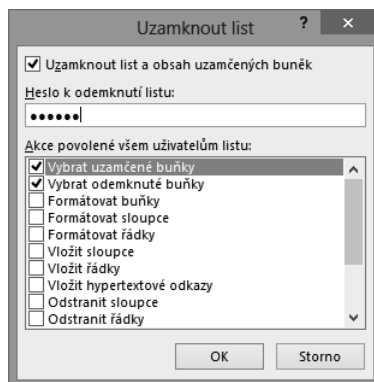
V tabulce na obrázku 5.34 (sešit *Vzorce*, list *Příjmy a výdaje*) budeme chtít skrýt vzorce v buňkách E3:E15. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňky E3:E15, ve kterých jsou zapsány vzorce.
2. Na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** zvolíme v nabídce **Formát** příkaz **Formát buněk**.
3. V dialogu **Formát buněk** přejdeme na kartu **Zámek**.
4. Zaškrtneme volbu **Skrýt vzorce** (viz obrázek 5.36).



Obrázek 5.36 Dialog Zámek

5. Na kartě **Revize** ve skupině **Změny** klepneme na položku **Zamknout list**.
6. V dialogu **Uzamknout list** vložíme heslo pro odemknutí listu (viz obrázek 5.37).



Obrázek 5.37 Dialog Uzamknout list

Ve výchozím nastavení jsou všechny buňky listu zamknuty. Zámek na listu chrání všechny zamčené buňky před změnou. Proto bychom měli všechny buňky, které vyžadují vstup od uživatele, před uzamčením listu odemknout.

Pokud chceme v tabulce na listu *Příjmy a výdaje* (v sešitě *Vzorce*), ve kterém jsou uzamčeny všechny buňky, provádět v buňkách C3:D14 změny, budeme postupovat tak, že:

1. Na kartě **Revize** ve skupině **Změny** klepneme na položku **Odemknout list**.
2. Označíme buňky C3:D14, které chceme odemknout.
3. Na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** volíme v nabídce **Formát příkaz Formát buněk**.
4. V dialogu **Formát buněk** přejdeme na kartu **Zámek**.
5. Zrušíme zaškrtnutí volby **Uzamčeno**.
6. Výše uvedeným postupem uzamkneme list.

Odhalování problémů ve vzorcích a funkcích

Při vytváření vzorců a funkcí může docházet k chybám. My se budeme zabývat běžnými chybami, které se v praxi vyskytují nejčastěji. Vytvoříme-li vzorec a on nepracuje podle našich představ, je potřeba nalézt problém a opravit jej.

Konečným cílem vývoje nějakého řešení v Excelu je vygenerovat přesné výsledky. U jednoduchých úloh to není složité a obvykle je možné poznat, jsou-li výsledky v pořádku. Ale u složitějších úloh bývá zajištění přesnosti obtížnější.

Problémy ve vzorcích a funkcích

Chyby ve vzorcích spadají do jedné z následujících kategorií:

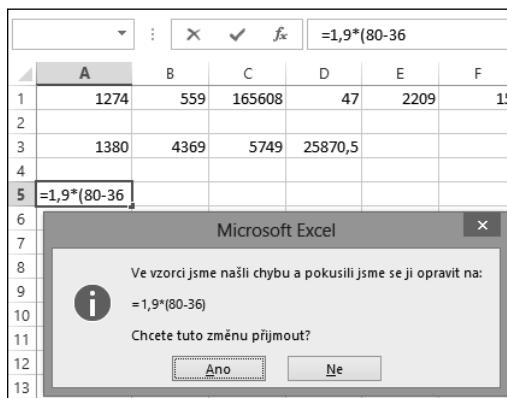
- *Syntaktické chyby* – máme problém se syntaxí vzorce nebo funkce. Například mohou být ve vzorci špatné závorky nebo špatný počet parametrů ve funkci.
- *Logické chyby* – vzorec nevrací chybu, ale je v něm logická vada, která má za následek, že vzorec dává špatný výsledek.
- *Chybný odkaz* – logika vzorce je správná, ale vzorec obsahuje chybný odkaz na buňku. Například ve funkci SUMA může být odkaz na oblast, která nezahrnuje všechny buňky, které chceme počítat.
- *Sémantické chyby* – ukázkou sémantické chyby je chybně zapsaný název funkce. Excel se pokouší špatně zapsanou funkci interpretovat jako název oblasti a zobrazuje chybu **#NÁZEV?**.
- *Cyklické odkazy* – k cyklickému odkazu dojde tehdy, když se vzorec odkazuje na sebe sama, ať už přímo či nepřímo. Cyklické odkazy se v určitých případech mohou hodit, ale ve většině situací signalizují problém.

Syntaktické chyby se obvykle identifikují nejsnáze. Ve většině případů, kdy bude ve vzorci chyba, to zjistíme. Excel nám například nepovolí vložit vzorec s chybně zadanými závorkami. Jiné typy syntaktických omylů obvykle vedou k zobrazení chyby v buňce.

Chybné závorky

Ve vzorci musí ke každé levé závorce existovat pravá závorka. Jestliže ve vzorci nesouhlasí závorky, Excel nám obvykle nepovolí vzorec do buňky vložit. Například v sešitě *Vzorce* na listu *Vzorce pro výpočet* zapíšeme do buňky A5 omylem vzorec:

$$=1,6*(80-36 \quad (5.41)$$



Obrázek 5.38 Chybové hlášení s navrženou opravou vzorce

Po potvrzení klávesou Enter se zobrazí chybové hlášení (viz obrázek 5.38) s navrženou opravou vzorce na tvar:

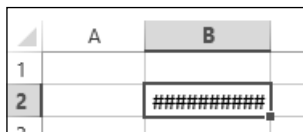
$$=1,6*(80-36) \quad (5.42)$$

Pokud s navrženou opravou budeme souhlasit, potvrdíme jí klepnutím na tlačítko **Ano**. V opačném případě klepneme na tlačítko **Ne** a vzorec upravíme sami.

Buňky vyplněné dvojkřížky

Řada dvojkřížků (viz obrázek 5.39) se v buňce objevuje ze dvou důvodů:

- Sloupec není dost široký, aby pojal zformátovanou číselnou hodnotu. Řešením je rozšířit sloupec nebo použít jiný formát čísla.
- V buňce je vzorec, který vrací chybné datum nebo čas. Excel například nepodporuje data před rokem 1900 nebo záporné hodnoty času. Pokusíme-li se zobrazit takovou hodnotu, objeví se v buňce řada dvojkřížků. Nepomůže ani rozšíření sloupce.



Obrázek 5.39 Buňka vyplněná dvojkřížky

Vzorce, které vracejí chybu

Vzorec může vrátit jednu z následujících chyb:

- #DĚLENÍ_NULOU!
- #NÁZEV?
- #ČÍSLO!
- #ODKAZ!
- #HODNOTA!

Chyby #DĚLENÍ_NULOU!

Dělení nulou není platná operace. Jestliže zadáme vzorec, který se pokouší dělit nulou, Excel zobrazí známou chybu #DĚLENÍ_NULOU!.

Vzhledem k tomu, že Excel považuje za nulu také prázdnou buňku, objeví se tato chyba i při dělení chybějící hodnotou. Přesvědčíme se o tom tak, že v sešitě *Funkce* přejmenujeme nový list na *Chyby* a zapíšeme do buňky C1 vzorec:

=A1/B1 (5.43)

Jelikož jsme do buněk A1 a B1 ještě nezapsali žádné čísla, objeví se v buňce C1 chybové hlášení #DĚLENÍ_NULOU! (viz obrázek 5.40).

Chyby #NÁZEV!

Chyba #NÁZEV! se objeví za těchto podmínek.

- Vzorec obsahuje nedefinovaný název oblasti nebo buňky.
- Zadáme špatně název funkce.

Zkusíme do buňky C2 vložit funkci:

=SUMC(A1:A6) (5.44)

Tuto funkci jsme záměrně zadali chybně a na obrázku 5.40 vidíme, že se do buňky C2 zapsalo chybové hlášení #NÁZEV!.

Chyby #ČÍSLO!

Chyba #ČÍSLO! se objeví, když vložíme do funkce špatný parametr. Například do buňky C3 vložíme funkci:

=ODMOCNINA(-1) (5.45)

Druhá odmocnina není definována v oboru reálných čísel pro záporná čísla. Do buňky C3 se zapsalo chybové hlášení #ČÍSLO! (viz obrázek 5.40).

Chyby #ODKAZ!

K chybě **#ODKAZ!** dojde tehdy, když vzorec používá neplatný odkaz na buňku. K tomu může dojít, když odstraníme buňku, na kterou se odkazuje nějaký vzorec. Do buňky C4 vložíme vzorec:

$$=A4/B4 \quad (5.46)$$

Potom odstraníme buňku A4 a do buňky B4 se zapsalo chybové hlášení **#ODKAZ!** (viz obrázek 5.40).

Chyba #HODNOTA!

Chyba **#HODNOTA!** je velmi běžná a dojde k ní například tehdy, když parametr funkce je chybného datového typu nebo se vzorec pokouší provést operaci pomocí chybných dat. Do buňky C5 zadáme vzorec:

$$=A5/B5 \quad (5.47)$$

Potom do buňky A5 napíšeme místo čísla znak *k*. Vidíme, že do buňky C5 se zapsalo chybové hlášení **#HODNOTA!** (viz obrázek 5.40).

	A	B	C	D
1			#DĚLENÍ_NULOU!	
2			#NÁZEV?	
3			#ČÍSLO!	
4		#ODKAZ!		
5	k		#HODNOTA!	

Obrázek 5.40 Buňka s chybovým hlášením # HODNOTA!

Využití vzorců a funkcí při práci s textem

Při práci s textem se v praxi často vyskytuje požadavek sloučit text z více buněk do jedné buňky a naopak rozdělit text z jedné buňky do více buněk.

Sloučení textu z více buněk do jedné

Nejjednodušší způsob sloučení textu je pomocí vzorce s využitím operátoru zřetězení (&).

V sešitě *Funkce* na listu *Hodnocení* vytvoříme další tabulku podle obrázku 5.41 a v nově vytvořené tabulce chceme mít jméno a příjmení v jedné buňce. Budeme postupovat tak, že:

Do buňky G3 vložíme vzorec:

$$=C3\&" "&B3 \quad (5.48)$$

- C3 je adresa buňky se jménem,
- & je operátor zřetězení,

- “ ” zajistí, aby mezi slovy byla mezera,
- B3 je adresa buňky s příjmením.

Vzorec z buňky G3 zkopírujeme do buněk G4:G11 (viz obrázek 5.41).

G3 : ✕ ✓ fx =C3&" "&B3							
▲	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Příjmení	Jméno	Počet bodů	Výsledek		Jméno a příjmení
3		Dvořák	Tomáš	65	Splnil		Tomáš Dvořák
4		Hnilíčková	Jana	57	Splnil		Jana Hnilíčková
5		Jandová	Markéta	45	Nesplnil		Markéta Jandová
6		Konečný	Roman	43	Nesplnil		Roman Konečný
7		Kovářová	Marie	65	Splnil		Marie Kovářová
8		Krajičková	Radka	50	Splnil		Radka Krajičková
9		Králová	Lucie	47	Nesplnil		Lucie Králová
10		Novák	Petr	61	Splnil		Petr Novák
11		Nováková	Alena	70	Splnil		Alena Nováková
12		Počet úspěšných uchazečů			6		

Obrázek 5.41 Tabulka hodnocení uchazečů se sloučenými sloupci

Na obrázku 5.41 jsme dostali novou tabulku, kde je jméno a příjmení v jedné buňce. Vzorce v buňkách G3:G11 můžeme dříve uvedeným postupem převést na hodnoty.

Sloučení textu z více buněk pomocí funkce CONCATENATE

Funkce CONCATENATE dokáže spojit až 255 textových řetězců do jednoho. Spojené položky mohou být text, čísla, odkazy na buňky nebo jejich kombinace. Pokud například list obsahuje v buňce A1 křestní jméno a v buňce B1 příjmení, můžeme tyto dvě hodnoty zkombinovat do jiné buňky. Zápis funkce:

=CONCATENATE(text1; [text2]; ...)

text1 je povinný argument. První textová položka určená ke spojení.

text2 je nepovinný argument. Další textové položky – maximálně 255. Tyto položky musí být odděleny čárkami.

Sloučení textu z více buněk do jedné můžeme také provést pomocí funkce CONCATENATE. V sešitě *Funkce* na listu *Zřetězení* vytvoříme další tabulku podle obrázku 5.42 a v nově vytvořené tabulce chceme mít jméno a příjmení v jedné buňce. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňku G3, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Textové.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci CONCATENATE.

5. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.42) do okna:

- **Text1** výběrem zadáme buňku C3.
- **Text2** vložíme mezeru.
- **Text3** výběrem zadáme buňku B3.

6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky G3 vloží funkce:

=CONCATENATE(C3;" ";B3)

(5.49)

7. Funkci zkopírujeme do buněk G4:G11.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Příjmení	Jméno	Počet bodů	Výsledek		Jméno a příjmení	
3		Dvořák	Tomáš	65	Splnil		Tomáš Dvořák	
4		Hniličková	Jana	57	Splnil		Jana Hniličková	
5		Jandová	Markéta	45	Nesplnil		Markéta Jandová	
6		Konečný	Roman	43	Nesplnil		Roman Konečný	
7		Kovářová	Marie	65	Splnil		Marie Kovářová	
8		Krajíčková	Radka	50	Splnil		Radka Krajíčková	
9		Králová	Lucie	47	Nesplnil		Lucie Králová	
10		Novák	Petr	61	Splnil		Petr Novák	
11		Nováková	Alena	70	Splnil		Alena Nováková	
12		Počet úspěšných uchazečů			6			

The 'Argumenty funkce' dialog box for the CONCATENATE function is shown with the following settings:

- Text1:** C3 (Tomáš)
- Text2:** " " (space)
- Text3:** B3 (Dvořák)
- Result:** = "Tomáš Dvořák"

Below the dialog box, the text reads: "Sloučí několik textových řetězců do jednoho. Text1: text1;text2;... Je 1 až 255 textových řetězců, které chcete sloučit do jediného textového řetězce. Mohou to být textové řetězce, čísla nebo odkazy na jinou buňku. Výsledek = Tomáš Dvořák. Nápověda k této funkci." Buttons for OK and Storno are visible.

Obrázek 5.42 Tabulka hodnocení uchazečů se sloučenými sloupci

Na obrázku 5.42 jsme dostali novou tabulku, kde je jméno a příjmení v jedné buňce.



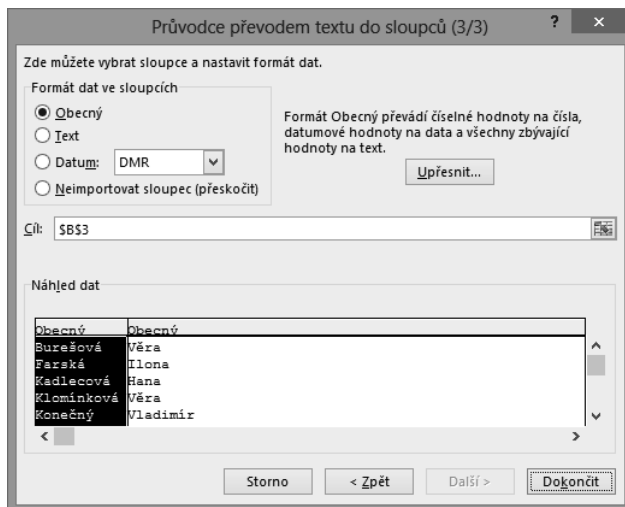
Tip: Do okna **Text2** stačí vložit pouze mezeru. Uvozovky Excel doplní sám po potvrzení klepnutím na tlačítko **OK**.

Rozdělení textu z jedné buňky do více buněk

Dalším častým požadavkem v praxi je rozdělit text, který je zapsaný do jedné buňky, tak, aby každé slovo bylo v samostatné buňce. V sešitě *Funkce* vytvoříme kopii listu *Kurzovní* a přejmenujeme ji na *Rozdělení textu*. Tabulku upravíme podle obrázku 5.20.

Tabulku chceme upravit tak, aby příjmení i jméno byly v samostatném sloupci. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňky B3:B9, u kterých chceme rozdělit text.
2. Na kartě **Data** ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Text** do sloupců.
3. V dialogu **Průvodce převodem textu do sloupců (1/3)** necháme označený přepínač **Oddělovač**.
4. Klepneme na tlačítko **další** a v dialogu **Průvodce převodem textu do sloupců (2/3)** označíme zaškrtnutím políčko **Mezera**.
5. Klepnutím na tlačítko **další** se objeví dialog **Průvodce převodem textu do sloupců (3/3)**, ve kterém můžeme zvolit formát dat ve sloupcích. Necháme obecný formát (viz obrázek 5.43).



Obrázek 5.43 Dialog Průvodce převodem textu do sloupců (3/3)

6. Klepneme na tlačítko **Dokončit** a dostaneme tabulku na obrázku 5.44, ve které je text rozdělen do dvou sloupců (*Příjmení* a *Jméno*).

Výběr části textu nebo čísla pomocí funkce ČÁST

Funkce **ČÁST** vrátí určitý počet znaků (na základě zadaného počtu znaků) z textového řetězce od zadané pozice. Zápis funkce:

=ČÁST(text; start; Počet_znaků)

text je povinný argument. Jedná se o textový řetězec obsahující znaky, které chceme extrahovat.

start je povinný argument. Jedná se o pozici prvního znaku, který chceme z textu extrahovat. Pro první znak v řetězci se hodnota argumentu start rovná hodnotě 1 atd.

počet_znaků je povinný argument. Určuje počet znaků vrácených z textu funkcí ČÁST.

	A	B	C	D
1				
2		Příjmení	Jméno	Kurzovné
3		Burešová	Věra	600
4		Farská	Ilona	300
5		Kadlecová	Hana	nezaplateno
6		Klomínková	Věra	600
7		Konečný	Vladimír	600
8		Novák	Jan	nezaplateno
9		Zeman	Jiří	300
10		Celkem zaplatilo		5
11		Celkem členů		7

Obrázek 5.44 Tabulka evidence kurzovného s rozděleným sloupcem

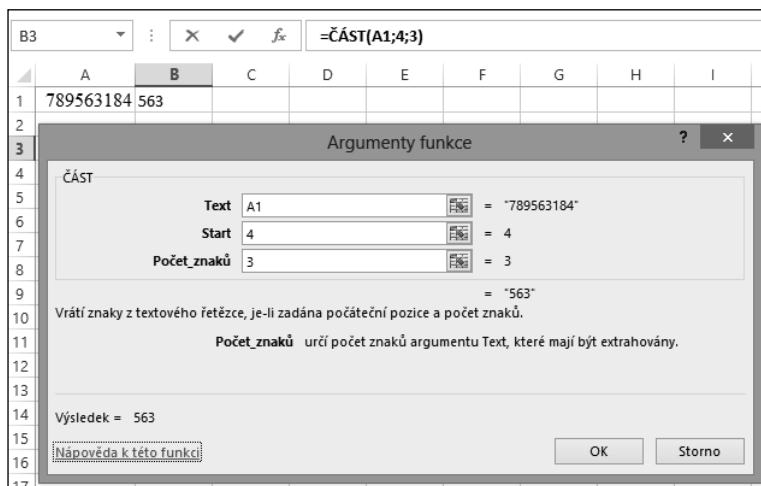
V praxi často potřebujeme vybrat z textu nebo čísla pouze jeho část a vytvořit tak samostatnou skupinu. Z čísla 789563184, které jsme zapsali v sešitě *Funkce* na listu *Část* do buňky A1, chceme vybrat druhé trojčíslí 563. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňku B1, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Textové.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci ČÁST.
5. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 5.45) do okna:
 - **Text** výběrem zadáme buňku A1.
 - **Start** zapíšeme číslo 4.
 - **Počet_znaků** zapíšeme číslo 3.

6. Po potvrzení klávesou Enter se do buňky B1 vloží funkce:

$$=ČÁST(A1;4;3) \quad (5.50)$$

Na obrázku 5.45 je v buňce B1 požadované trojčíslí 563.



Obrázek 5.45 Je zobrazena část čísla a dialog Argumenty funkce

6

Grafy

V této kapitole:

- Základní pojmy
- Příprava tabulky pro graf
- Vytváření grafů
 - Typy grafů
 - Úpravy grafů
- Formátování grafů
 - Minigrafy
- Pokročilé techniky práce s grafy

Grafy jsou nedílnou součástí tabulkových kalkulačků. Slouží k vizuálnímu znázornění numerických dat. Znázorníme-li data v dobře navrženém grafu, budou naše údaje z tabulek pro čtenáře lépe srozumitelné. Graf představuje grafický objekt, „obrázek“, hodí se především ke shrnutí číselných řad a vztahů mezi nimi. Díky grafům můžeme postřehnout takové trendy a vzory, kterých bychom si z čísel nevšimli.

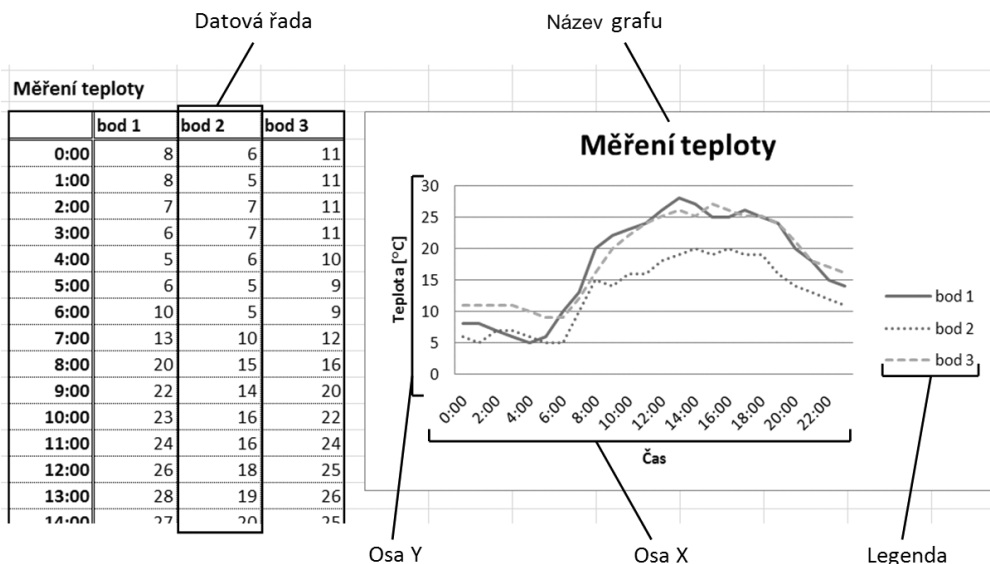
Základní pojmy

Než se pustíme do vlastní tvorby grafů, připomeňme si základní terminologii. Graf se skládá z několika částí.

Graf vychází nejčastěji z pravoúhlé soustavy souřadnic. Na *vodorovnou osu* (osa x) umísťujeme kategorie (nezávisle proměnné). Typicky to bývá čas. Na *svislou osu* (osa y) zaznamenáváme hodnoty závisle proměnné veličiny. Svislá osa se často nazývá osou hodnot. Osy označujeme popisem veličiny a označením použité jednotky.

Datové řady jsou sady hodnot v tabulce, které chceme zobrazit do grafu. Při tvorbě grafu si musíme uvědomit, zda datové řady tvoří ve výchozí tabulce řádky nebo sloupce. Datová řada se skládá z datových bodů. *Obraz datového bodu* je grafické znázornění hodnoty do grafu (bod, sloupec, výše apod.). Je to konkrétní hodnota z datové řady.

Údaje použité pro popis nehodnotové osy se nazývají *kategorie*. V tabulce to bývají hlavičky datových řad.



Obrázek 6.1 Popis spojnicového grafu

Stupnice umístíme na obě osy. Její struktura závisí na struktuře dat. Stupnice mají zpravidla počátek (nulu) v průsečíku os. Někdy je lepší, aby stupnice začínala vyšším číslem, než je

nula. Máme-li například hodnoty 565, 567 a 612, hodí se pro ně lépe stupnice od 500 do 650. Tím zvýrazníme rozdíly mezi hodnotami. Stupnice je určena minimem, maximem a hlavní jednotkou.

K datovým bodům v grafu mohou být doplněny *popisky dat*. Jsou to přesné tabulkové hodnoty datového bodu.

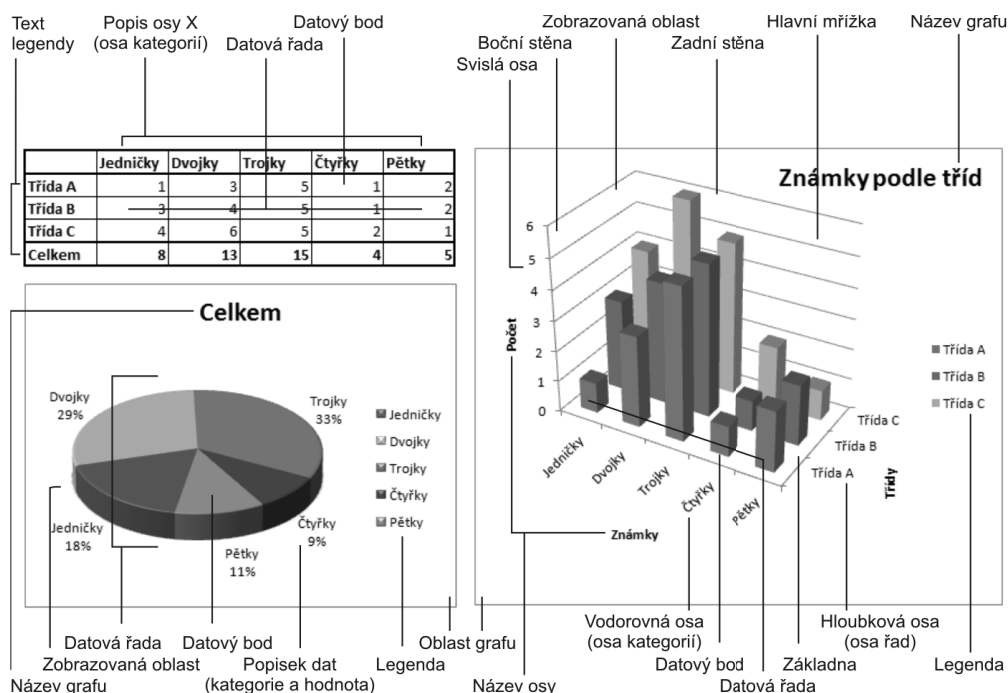
U grafu může být zobrazena *legenda*. Grafy, které obsahují více datových řad, používají legendu k jejich identifikaci. Ukazuje, které sloupce nebo kruhové výseče patří k daným kategoriím. K odpovídajícím barvám přiřadí pojmenování.

Většina grafů obsahuje *název grafu*. Bývá umístěn nad vlastním grafem a popisuje jeho význam.

Graf také může obsahovat *mřížku*. Je to v podstatě rozšíření stupnice osy, které usnadňuje přesnější určení pozice datových bodů.

Oblast grafu je celý graf, všechny jeho prvky včetně pozadí pole s grafem.

Zobrazovaná oblast grafu je prostor ohraničený osami grafu.



Obrázek 6.2 Popis výsečového a sloupčového prostorového grafu

Grafy mohou v závislosti na typu obsahovat další prvky nebo některé z nich postrádat. Například prostorové grafy obsahují další osu, stěny a podstavu. Do grafu lze také přidávat další prvky, jako jsou *spojnice trendu* nebo *chybové úsečky*.

Příprava tabulky pro graf

Před tím, než se pustíme do vytvoření samotného grafu, musíme mít data. Jsou to číselné hodnoty uložené do tabulky. Pro zápis do tabulky platí několik dobrých doporučení. U grafu nás nezajímá absolutní přesnost, ale přehlednost a snadná čitelnost.

Pokud se jedná o data získaná z různých zdrojů, bývají zatížena různou nepřesností. Měli bychom k tomu přihlédnout a zvážit, s jakou přesností (počtem řádů) budeme data v tabulce prezentovat.

Budeme také brát ohled na počet významových číslic. Rozhodneme se na základě struktury dat v tabulce, jaké základní jednotky budeme používat, aby tabulka zůstala čitelná (jednotky, tisíce, miliony apod.).

Přihlédneme k počtu tzv. efektivních číslic. To jsou číslice, které nejsou u hodnot konstantní, ale mění se. Například čísla 258 456, 257 789 a 256 123 mají čtyři efektivní číslice. Pokud bychom je chtěli lépe prezentovat, pak bychom od nich měli odečíst konstantní základ 250 000 a prezentovat jen jejich zbytek.

Uvádějme nanejvýš dvě nebo tři efektivní číslice. Více jich čtenář obtížně vnímá.

Pokud u položek tabulky není definované jejich pořadí (plynoucím z charakteru dat), nebudeme je řadit abecedně podle názvů kategorií, ale podle jejich číselné hodnoty. Informací o pořadí se zvýší přehlednost tabulky.

Vytváření grafů

Vytvoření grafu

Graf v Excelu se vytváří z dat uspořádaných do tabulky na listu sešitu. Při vytváření grafu z celé tabulky umístíme buňkový kurzor na libovolnou buňku s hodnotou v tabulce. Budeme-li vytvářet graf jen z určitých dat, označíme v tabulce oblast vybraných dat.

Postup pro vytvoření grafu:

1. Vybereme tabulku hodnot, z nichž budeme vytvářet graf.
2. Přejdeme na kartu **Vložení**. Ve skupině **Grafy** vybereme některý typ grafu z připravených galerií.



Obrázek 6.3 Skupina Grafy na kartě Vložení

Pro vytvoření grafu lze zvolit také některý z následujících postupů:

1. Na kartě **Vložení** stiskneme rozbalovací tlačítko. Zobrazí se dialogové okno **Vložit graf** s nabídkou doporučených grafů a všech typů grafů.

2. Použijeme tlačítko rychlé analýzy (Ctrl+Q), které se zobrazuje u pravého dolního rohu označené oblasti. Ve složce grafy jsou nabídnuty doporučené typy grafů.
3. Stisknutím kláves Alt (levý) + F1. Vytvoří se *plovoucí graf* na listu s daty. Graf se vytvoří podle výchozího typu grafu.
4. Stisknutím klávesy F11. Vytvoří se graf na samostatném novém listu vloženém před list s daty, která reprezentuje. List má název *Graf#*, kde # je pořadové číslo listu s grafem v sešitu. Pro vytvoření se použije výchozí typ grafu.

Po vytvoření grafu budou dostupné kontextové karty **Nástroje grafu** a zobrazí se karty **Návrh** a **Formát**. Pomocí příkazů na těchto kartách můžeme graf upravit tak, aby byla data zobrazena na požadovaným způsobem.

Změna orientace řádků a sloupců

Když Excel vytváří graf, používá řadu pravidel, podle kterých určí, zda jsou data v tabulce seřazena v sloupcích nebo řádcích. V případě, že se Excel zmýlí a je potřeba změnit orientaci, na kontextové kartě **Nástroje grafu – Návrh** a ve **Skupině data** je třeba použít příkaz **Změnit řádek za sloupec**.

Změna typu grafu

Již vytvořený graf lze změnit na jiný typ. Můžeme změnit buď celý graf, všechny jeho datové řady, nebo jen některé datové řady. Změnou jen některých datových řad vznikne tzv. kombinovaný graf. Kombinovaným grafům se podrobněji věnujeme v jiné části této kapitoly.

Postup při změně typu grafu:

1. Označíme graf, který chceme změnit.
2. Přejdeme na kontextovou kartu **Nástroje grafu – Návrh**. Ve skupině **Typ** stiskneme tlačítko **Změnit typ grafu**.
3. Otevře se dialogové okno **Změnit typ grafu**. Vybereme kategorii – typ grafů, označíme podtyp a stiskneme tlačítko **OK** nebo na podtyp poklepeme myší.

Obdobně můžeme graf změnit následujícími postupy:

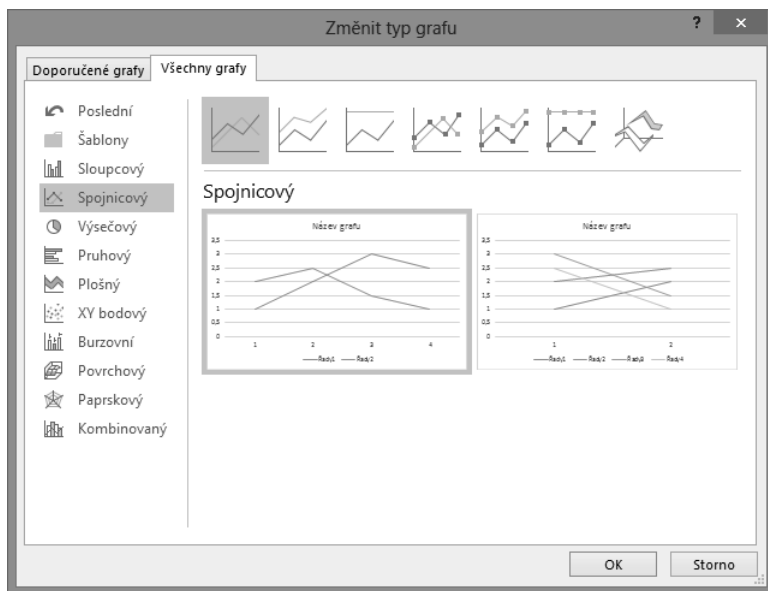
1. Na kartě **Vložení** ve skupině **Grafy** klepneme na rozbalovací tlačítko (malý čtvereček s šipkou na pravém dolním rohu skupiny **Grafy**). Otevře se dialogové okno **Změnit typ grafu**. Další postup je shodný s předchozím.
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Grafy** vybereme vhodný typ grafu.
3. V prostoru grafu vyvoláme pravým tlačítkem myši místní nabídku a zadáme příkaz **Změnit typ grafu**. Otevře se dialogové okno **Změnit typ grafu**.

Změna výchozího typu grafu

Změnu *výchozího typu* grafu můžeme provést v dialogovém okně pro **Vložení grafu** nebo **Změnit typ grafu**.

1. Kurzorem myši klepneme do buňky s daty.

- Na kartě **Vložení** ve skupině **Grafy** stiskneme rozbalovací tlačítko. Otevře se dialogové okno **Vložit graf**.
- V dialogovém okně **Vložit graf** na kartě **Všechny grafy** vybereme typ grafu, který se má nastavit jako výchozí typ.
- Stiskneme pravé tlačítko myši a zobrazí se volba **Nastavit jako výchozí graf**. Potvrzením se přiřadí nový typ grafu do nastavení výchozího grafu.



Obrázek 6.4 Dialog Změnit typ grafu; stejné rozložení má dialog Vložit graf

Umístění grafu

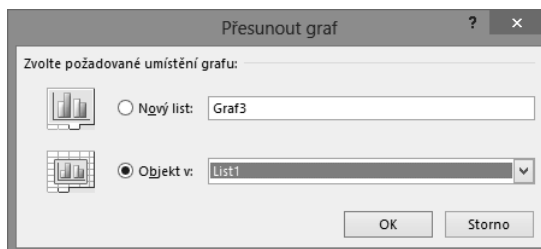
Vytvořený graf může být v Excelu umístěn na některém listu s tabulkou jako plovoucí objekt nebo na samostatném listu, který obsahuje pouze tento graf.

Postup při změně umístění grafu:

- Označíme graf, který chceme přesunout na jiný list.
- Přejdeme na kontextovou kartu **Nástroje grafu – Návrh** a ve skupině **Umístění** klepneme na příkaz **Přesunout graf**.
- Objeví se dialogové okno **Přesunout graf**. Zde vybereme nové umístění grafu.

Viditelnost grafu na listu

Je-li na listu více grafů a potřebujeme zobrazit jen některé nebo žádný z nich, můžeme nastavit jejich viditelnost. Pomocí okna **Výběr a viditelnost** můžeme skrýt a znovu zobrazit kterýkoliv z grafů umístěných na daném listu.

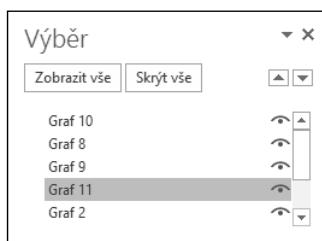


Obrázek 6.5 Dialog Přesunout graf

Postup změny viditelnosti grafů:

1. Přejdeme na kartu **Rozložení stránky**.
2. Na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Uspořádat** klepneme myší na ikonu **Podokno výběru**. U pravého okraje sešitu se zobrazí podokno **Výběr a viditelnost**.
3. V podokně **Výběr a viditelnost** zakážeme nebo povolíme zobrazení grafu klepnutím myší na obrázek oka u jména objektu.

V podokně jsou zobrazeny všechny objekty sešitu; kromě grafů jsou to obrázky, texty Word-Art, diagramy SmartArt atd.



Obrázek 6.6 Podokno Výběr a viditelnost

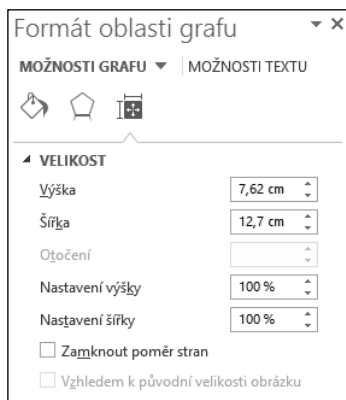
Velikost grafu

Rychlou změnu velikosti grafu provedeme pomocí myši. Myší označíme graf. Kolem grafu se objeví rámeček s úchyty. Myší uchopíme některý z úchytných bodů a změnou jeho umístění se mění velikost grafu. Tento postup je rychlý, ale není přesný.

Přesné nastavení velikosti grafu provedeme na kontextové kartě **Nástroje grafu – formát** nebo v dialogovém okně **Formát oblasti grafu**.

Na kontextové kartě **Nástroje grafu - Formát** ve skupině **Velikost** jsou uvedeny rozměry velikosti grafu. Pomocí šipek číselníku nebo přímým zápisem z klávesnice můžeme velikost upravit. Rozměry jsou vztaženy k hornímu levému rohu, který je ukotvený, takže se velikost grafu mění doprava a dolů. V dialogovém okně najdeme také další možnosti pro nastavování velikostí grafů.

Znalost absolutní velikosti grafu je vhodná např. při jeho vkládání do jiných dokumentů nebo při potřebě sjednocení velikosti více grafů.



Obrázek 6.7 Karta Velikost v dialogovém okně Formát oblasti grafu

Typy grafů

Bylo vyvinuto mnoho typů grafů. Některé se dají použít téměř na cokoli, jiné jsou vysoce specializované. Excel 2013 nabízí velký výběr grafů v mnoha úpravách. Neexistuje jednoznačný návod, jak si z nich vybrat pro zobrazení dat ten nejlepší. Při volbě vhodného grafu si musíme uvědomit, co od něho očekáváme. Měli bychom použít ten graf, který co nejjednodušeji sdělí to, co chceme vyjádřit.

Excel nabízí nový nástroj pro tvorbu grafů – **Doporučené grafy**, který na základě struktury vstupních dat nabídne nejvhodnější grafy.

Za základní se považuje následující čtveřice typů: *sloupcový*, *spojnicový*, *výsečkový* a *bodový*. Ostatní typy jsou z nich odvozeny nebo jsou specializovány pro určitý druh dat.

Volba typu grafu

Máme tabulku dat a chceme ji zobrazit do grafu. Všeobecně platí zásada, že pro prezentaci číselných údajů je lepší graf než tabulka. Zároveň musíme dodat, že dobře sestavená tabulka je tisíckrát lepší než špatně navržený graf. Graf by měl být srozumitelný, přehledný a měl by mít požadovanou vypovídací hodnotu.

Na co bychom neměli při tvorbě grafu zapomenout:

- Hlavní zásadou při tvorbě grafu by měla být jeho vypovídací hodnota. Musí být na první pohled jasné a snadno srozumitelné, co chceme čtenáři sdělit. V grafu by nemělo být použito nic zbytečného, žádný objekt, který je navíc nebo do grafu vůbec nepatří. Na druhé straně v grafu také nesmí chybět nic podstatného, co tam patří.
- Nepoužijeme složité nebo trojrozměrné grafy, pokud to opravdu není nutné. Jsou nepřehledné a snadno zkreslují hodnoty. U těchto grafů hrozí zkreslení interpretace díky posunuté perspektivě, čtenář nadhodnocuje vzdálenější datové řady. Také se u nich stává, že některé hodnoty ze vzdálenějších řad jsou překryty a nemusí být vidět (například u sloupcových grafů).

- Nepoužívejme výsečový graf, pokud máme mnoho hodnot. Pokud ho už chceme použít, tak jen tam, kde je to opravdu výhodné. Mnoho autorů článků a knih o grafech rozebírá následující myšlenku: „Jediná věc je horší než výsečový graf – několik, nebo dokonce mnoho výsečových grafů.“ Hlavní námitka je, že tyto grafy ignorují strukturu dat a jsou často špatně čitelné.
- Nepoužívejme skládané sloupcové grafy. Jsou nepřehledné a snadno zkreslují hodnoty.
- Každý graf by měl být vytvářen, jako bychom připravovali prezentaci. Měl by být na pohled pěkný, srozumitelný a zapadat do kontextu celé práce, jejíž bude součástí.

Sloupcové grafy

Používá se především pro porovnání položek v rámci jedné nebo více kategorií prvků. Také se často používá pro studium trendu vývoje hodnot v čase. Čtenář si snadno udělá představu o průběhu změn teploty během dne nebo o cenovém srovnání různých produktů. Může zobrazovat jednu nebo více podobných datových řad.

Ve sloupcovém grafu jsou obvykle kategorie uspořádány podél vodorovné osy a hodnoty podle svislé osy. Tento graf má mnoho variant. Zvláštní případ sloupcového grafu je například graf pruhový (používá se hlavně, pokud popisky kategorií jsou dlouhé nebo zobrazené hodnoty představují doby trvání). Sloupce grafu by měly být širší než mezery mezi nimi.

Rozeznáváme čtyři základní typy sloupcových grafů.



Skupinový sloupcový graf porovnává hodnoty mezi jednotlivými kategoriemi. Používá se pro kategorie, které představují rozsahy hodnot, zvláštní uspořádání stupnice nebo názvy, které nejsou v určitém pořadí.



Skládaný sloupcový graf zobrazuje vztah jednotlivých položek k celku s porovnáním podílu každé z hodnot na celkové hodnotě. Používá se v případě, kdy máme více datových řad a chceme zvýraznit součet.



100% skládaný sloupcový graf porovnává procentuální podíl jednotlivých hodnot na celkové hodnotě. Používá se v případě, kdy máme tři nebo více datových řad a chceme zdůraznit podíl jednotlivých hodnot na celkové hodnotě.



Prostorový skupinový sloupcový graf je skupinový sloupcový graf s prostorovou perspektivou.



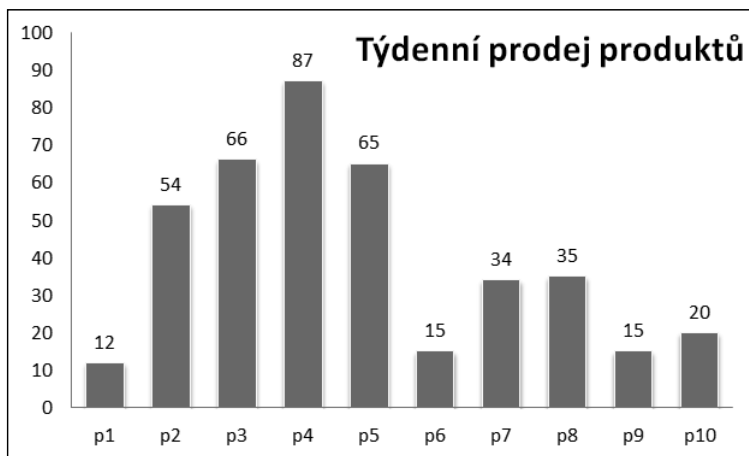
Prostorový skládaný sloupcový graf je skládaný sloupcový graf s prostorovou perspektivou.



Prostorový 100% skládaný sloupcový graf je 100% skládaný graf s prostorovou perspektivou.

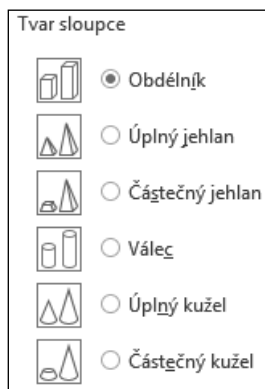


Prostorový sloupcový graf používá tři osy (vodorovnou, svislou a hloubkovou). Datové body se porovnávají podél vodorovné a hloubkové osy. Na svislé ose se zobrazují hodnoty. Používá se pro porovnání dat různých kategorií a současně různých řad.



Obrázek 6.8 Sloupcový graf

Excel 2013 umožňuje nastavit několik tvarů sloupce: obdélník, úplný jehlan, částečný jehlan, válec, úplný kužel a částečný kužel.



Obrázek 6.9 Tvary sloupce u sloupcových grafů nabízených aplikací Excel 2013

Pruhové grafy

Pruhové grafy jsou odvozeny ze sloupcového grafu. Používají se tam, kde jsou dlouhé popisky nebo zobrazené doby představují doby trvání.

Typy pruhových grafů nabízených aplikací Excel 2013:



Skupinový pruhový – Běžný pruhový graf.



Skládaný pruhový – Pruhový graf se skládanými datovými řadami.



100% skládaný pruhový – Pruhový graf se skládanými datovými řadami vyjádřenými v procentech.



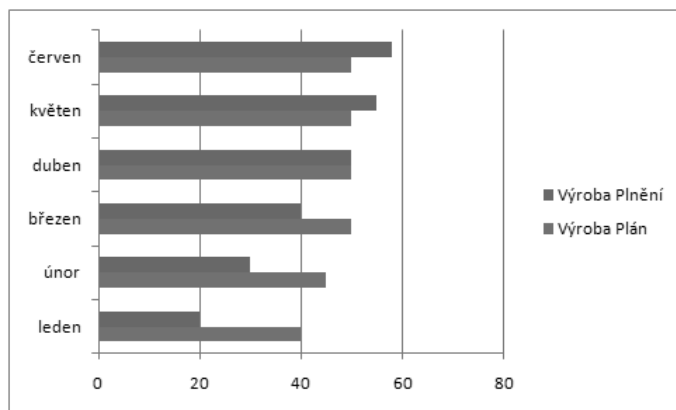
Prostorový skupinový pruhový – Pruhový graf s pohledem z perspektivy.



Prostorový skládaný pruhový – Pruhový graf s pohledem z perspektivy. Datové řady jsou skládané.



Prostorový 100% skládaný pruhový – Pruhový graf s pohledem z perspektivy. Datové řady jsou skládané a vyjádřené v procentech.



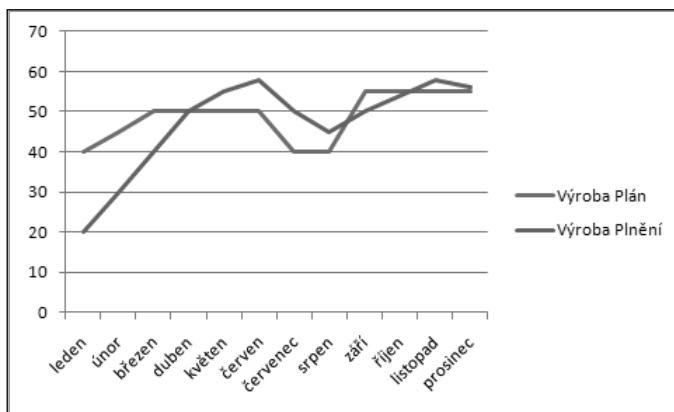
Obrázek 6.10 Pruhový graf

Excel 2013 umožňuje nastavit tvary řad jako u sloupčových grafů: obdélník, úplný jehlan, částečný jehlan, válec, úplný kužel a částečný kužel.

Spojnicové grafy

Spojnicový graf je jeden z nejčastěji používaných grafů. Používá se především pro zobrazení souvislých datových řad se společnou stupnicí. Zobrazuje závislost dvou veličin ve formě křivky, která propojuje datové body. Kategorie jsou rovnoměrně rozloženy podél vodorovné osy a všechny hodnoty dat jsou rozloženy podél svislé osy. Na osách může být použito lineární měřítko se stejně velkými intervaly nebo logaritmické měřítko. Pokud v datech nejsou uvedeny kategorie, jsou vygenerovány automaticky, např. 1, 2, 3 atd.

Je vhodný pro zobrazení souvislých dat, trendu v čase, kdy se na vodorovnou osu vynášejí čas a na svislou osu datové hodnoty. Je vhodný pro další analýzu dat. Umožňuje využít spojnice trendu, spojnice extrémů, sloupce vzrůstu a poklesu nebo chybové úsečky.



Obrázek 6.11 Spojnicový graf

Typy spojnicových grafů nabízených aplikací Excel 2013:



Spojnicový – Běžný spojnicový graf.



Skládaný spojnicový – Spojnicový graf se skládanými datovými řadami.



100% skládaný spojnicový – Spojnicový graf se skládanými datovými řadami vyjádřenými v procentech.



Spojnicový se značkami – Spojnicový graf s datovými značkami.



Skládaný spojnicový se značkami – Spojnicový graf se skládanými datovými řadami a datovými značkami.



100% skládaný spojnicový se značkami – Spojnicový graf se skládanými datovými řadami a spojnicovými značkami vyjádřený v procentech.

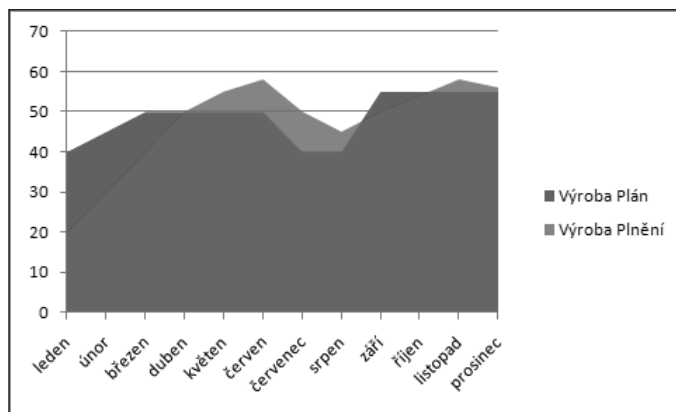


Prostorový spojnicový – Graf, který s pomocí třetí osy zobrazí „ploché“ spojnice.

Plošné grafy

Plošný graf je odvozen od grafu spojnicového. Zvýrazňuje velikost změny v průběhu času.

V podstatě se jedná o spojnicový graf, ale plochy pod spojnicí datových bodů jsou barevně vyplněny. Toto barevné a vizuální zobrazení zřetelněji rozlišuje data. Datová řada s menšími hodnotami vykreslenými v zadní části plošného grafu však bohužel může být částečně nebo úplně skryta za datovou řadou s většími hodnotami vykreslenými před nimi. V aplikaci Microsoft Office Excel 2013 je však možné použít průhlednost a zobrazit celý obrys menší datové řady tak, že je viditelný i přes větší datovou řadu vpředu.



Obrázek 6.12 Plošný graf

Typy plošných grafů nabízených aplikací Excel 2013:



Plošný – Běžný plošný graf.



Skládaný plošný – Plošný graf se skládanými datovými řadami zobrazuje vztah částí k celku.



100% skládaný plošný – Plošný graf se skládanými datovými řadami vyjádřenými v procentech.



Prostorový plošný – Plošný graf s pohledem z perspektivy.



Prostorový skládaný plošný – Plošný graf se skládanými datovými řadami s pohledem z perspektivy.



Prostorový 100% skládaný plošný – Plošný graf se skládanými datovými řadami vyjádřenými v procentech s pohledem z perspektivy.

Povrchové grafy

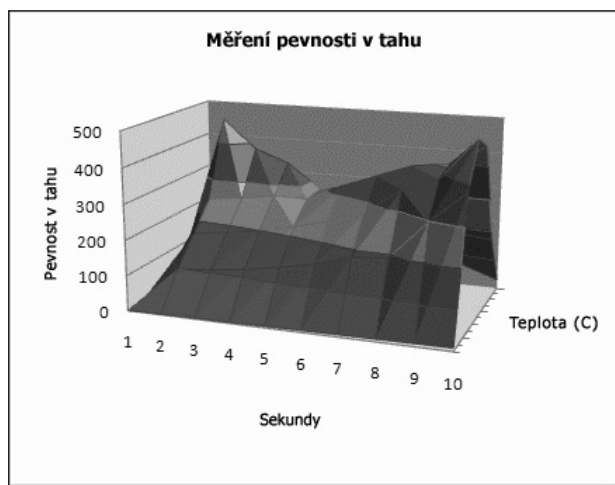
Povrchový graf zobrazuje dvě nebo více datových řad jako prostorový povrch. Je odvozen ze spojnicového grafu. Používá se v případech, že pracujeme s velkým množstvím dat, která by bylo jinak obtížné přehledně zobrazit. Povrchový graf je vhodné použít také v případě, kdy potřebujeme barevně zvýraznit oblasti se stejným rozsahem hodnot.

Na rozdíl od ostatních grafů jsou zde barvy použity pro odlišení hodnot, a ne pro rozlišování datových řad. Počet použitých barev závisí na nastavení hlavní jednotky osy hodnot. Každá barva odpovídá jedné hlavní jednotce.

Povrchový graf je užitečný v případě, že chceme najít optimální kombinace mezi dvěma množinami dat. Barvy a vzorky v povrchovém grafu, podobně jako v topografické mapě, označují oblasti obsahující hodnoty ze stejného rozsahu.

Prostorové povrchové grafy zachycují trendy hodnot ve dvou rozměrech spojitou křivkou. Barevné pásy v povrchovém grafu nepředstavují datovou řadu; představují rozlišení mezi dvěma hodnotami. Tento graf znázorňuje prostorový pohled na data. Používá se obvykle k zobrazení vztahů mezi velkými množstvími dat, která by jinak bylo obtížné vidět.

Chceme-li povrchový graf zlepšit, můžeme změnit barvy a použít průhlednost k zobrazení dat, která jsou skrytá v zadní části grafu.



Obrázek 6.13 Prostorový graf

Typy povrchových grafů nabízených aplikací Excel 2013:



Prostorový povrchový – Běžný prostorový povrchový graf.



Prostorový drátěný povrchový – Prostorový povrchový graf bez barev.



Obrysový – Prostorový povrchový graf s pohledem shora.



Drátěný obrysový – Prostorový povrchový graf s pohledem shora bez barev.

XY bodové grafy

XY bodové grafy a spojnicové grafy si jsou na první pohled velmi podobné, ale je zde velký rozdíl ve způsobu, jakým interpretují data.

Bodový graf má dvě osy hodnot: jedna řada číselných dat je zobrazena podél vodorovné osy (osy x), druhá podél svislé osy (osy y). Tyto hodnoty jsou zkombinovány do jednotlivých datových bodů a zobrazeny v nepravidelných intervalech nebo shlucích. Bodové grafy se typic-

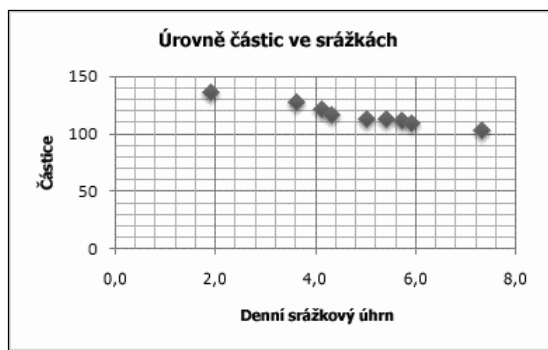
ky používají pro zobrazení a porovnání číselných hodnot, například vědeckých, statistických nebo technických dat.

Graf zobrazuje funkční závislost mezi dvěma proměnnými formou souřadnic X , Y v jedné nebo více řadách. Na rozdíl od spojnicového grafu jsou zde vynášeny datové body, které mohou být následně proloženy křivkou v pořadí, v jakém byly vloženy. Hlavní rozdíl od ostatních grafů je, že znázorňuje dvě sady hodnot. Neexistuje zde osa kategorií. Graf umožňuje podobnou analýzu dat jako graf spojnicový. S tímto typem grafu se nejčastěji setkáme při zobrazení vědeckých, statistických nebo technických dat. Někdy je obtížné rozlišit, zda se jedná o spojnicový graf nebo bodový. Typické použití je pro zobrazení matematické funkce nebo funkčních závislostí mezi proměnnými.

Bodový graf se s výhodou používá v případech, kdy jsou hodnoty pro vodorovnou osu nestejnoměrně rozložené, nebo když pracujeme s velkým množstvím dat.

Chceme-li uspořádat data v listu pro bodový graf, měli bychom umístit hodnoty x do jednoho řádku nebo sloupce a poté zadat do sousedních řádků nebo sloupců odpovídající hodnoty y .

Bodové grafy obvykle slouží k zobrazení a porovnání číselných hodnot, například vědeckých, statistických a inženýrských dat. Tyto grafy jsou vhodné k zobrazení vztahů mezi číselnými hodnotami v několika datových řadách a mohou zobrazit dvě skupiny čísel jako jednu řadu souřadnic XY .



Obrázek 6.14 XY bodový graf

Typy XY bodových grafů nabízených aplikací Excel 2013:



Bodový – Bodový graf pouze se značkami bez spojníc.



Bodový s vyhlazenými spojnícemi a značkami – Bodový graf se značkami a s vyhlazenými spojnícemi.



Bodový s vyhlazenými spojnícemi – Bodový graf s vyhlazenými spojnícemi a bez značek.



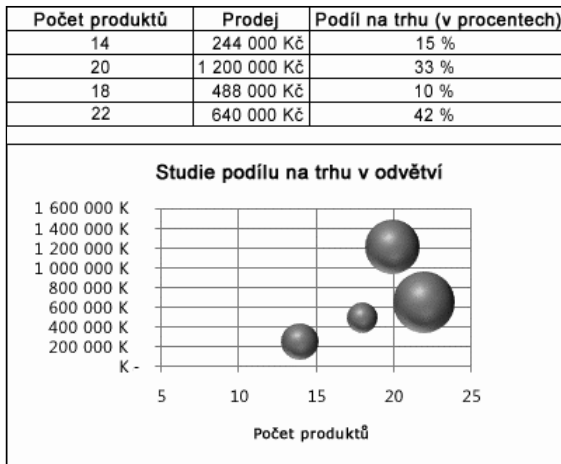
Bodový s rovnými spojnícemi a značkami – Bodový graf se spojnícemi a značkami.



Bodový s rovnými spojnicemi – Bodový graf se spojnicemi a bez značek.

Bublinové grafy

Bublinový graf je rozšířením XY bodového grafu. Pomocí bublin zobrazuje navíc osu Z. Stejně jako u bodového grafu jsou zde pouze hodnotové osy a žádná osa kategorií. Hodnoty datových řad X a Y jsou vyneseny na osy x a y . Hodnoty osy Z jsou zobrazeny velikostí bubliny. Pro zobrazení hodnot máme dvě možnosti: buď plochou bubliny, nebo šířkou bubliny.



Obrázek 6.15 Bublinový graf

Typy bublinových grafů nabízených aplikací Excel 2013:



Bublinový – Běžný bublinový graf.



Bublinový s prostorovým efektem – graf s prostorovým zobrazením bublin.



Poznámka: Pro správné zobrazení bublinového grafu je důležité uspořádání dat na listu. Musí se dodržet následující pořadí sloupců: první sloupec hodnoty X, druhý sloupec hodnoty Y, třetí sloupec velikost bublin.

Výsečové grafy

Výsečový graf znázorňuje poměr jednotlivých částí k celku. Zobrazuje pouze jednu datovou řadu. Datové body se zobrazují jako procentuální část celku.

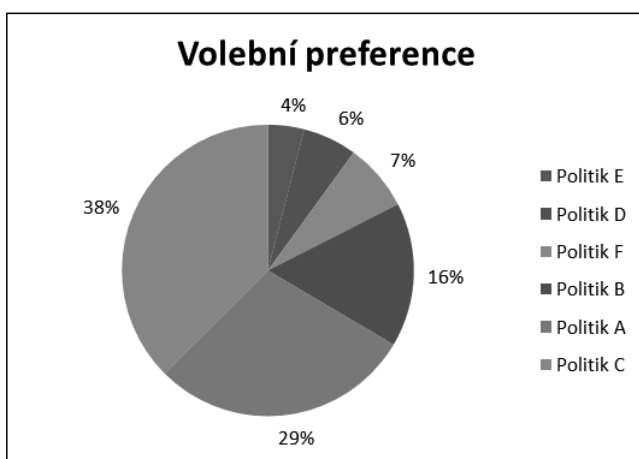
Používá se pro zobrazení datové řady, kde jednotlivé hodnoty jsou součástí celku. Jeho zobrazení pomáhá čtenáři si uvědomit velikosti rozdílů mezi jednotlivými částmi.

Výšečový graf neumí zobrazovat záporné hodnoty. Záporné hodnoty před zobrazením převádí na kladné. Není vhodný ani pro zobrazování nulových hodnot.

Protože ve výšečovém grafu lze zobrazit pouze jednu datovou řadu, měla by být data listu uspořádána do jednoho sloupce nebo řádku. Můžeme také zahrnout sloupec nebo řádek názvů kategorií, pokud je tento sloupec nebo řádek první sloupec nebo řádek výběru. Kategorie jsou potom uvedeny v legendě výšečového grafu.

Výšečový graf použijeme, když chceme zobrazit pouze jednu datovou řadu, žádná z hodnot není záporná nebo nulová a máme maximálně sedm kategorií. Tento typ grafu se hodí více pro denní tisk než pro vědecké práce.

Excel umožňuje vytvoření grafu s dílčí výsečí. Tento typ grafu je užitečný v případě, kdy chceme usnadnit rozlišení malých výsečí v hlavním výšečovém grafu. Přispívá k lepší čitelnosti grafu.



Obrázek 6.16 Výšečový graf

Typy výšečových grafů nabízených aplikací Excel 2013:



Výšečový – Běžný výšečový graf.



Prostorový výšečový – Výšečový graf s pohledem z perspektivy.



Výšečový s dílčí výsečí – Výšečový graf s jedním oddílem rozděleným na další výšečový graf.



Výšečový s dílčími pruhy – Výšečový graf s jedním kouskem rozděleným na sloupkový graf.



Poznámka: U tohoto typu grafu platí více než jinde, že méně je více. Větší množství položek v grafu rychle způsobí jeho nepřehlednost a jeho užití bude spíše na škodu než přínosem.

Prstencové grafy

Prstencový graf je odvozen z výsečového grafu. Na rozdíl od něj může zobrazit více než jednu datovou řadu. Prstencový graf zobrazí data v prstencích, kde každý prstenec představuje datovou řadu. Jestliže jsou v popiscích dat zobrazeny procentuální hodnoty, každý prstenec bude mít celkovou hodnotu 100 %.

Prstencový graf se liší od výsečového ve dvou věcech: uprostřed má otvor a dokáže zobrazit více datových řad.

Prstencové grafy nenabízejí žádný přímý způsob označení řad.

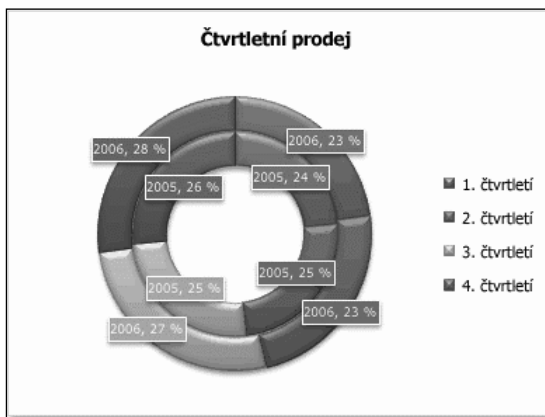
Podobně jako výsečový graf zobrazuje i prstencový graf vztah částí k celku, ale může obsahovat více než jednu datovou řadu. Každá datová řada, kterou zobrazíte v prstencovém grafu, přidá prstenec do grafu. První datová řada je zobrazena ve středu grafu.

Vzhledem k jejich kruhovému charakteru nelze prstencové grafy snadno číst, zvláště pokud zobrazují více datových řad. Proporce vnějších a vnitřních prstenců nepředstavují přesně velikost dat – datové body na vnějších prstencích budou pravděpodobně větší než datové body na vnitřních prstencích, ačkoli jejich skutečné hodnoty mohou být menší. Zobrazení hodnot nebo procent v popiscích dat v prstencovém grafu je velmi užitečné.

Pro lepší čitelnost prstencového grafu je vhodné ho doplnit o vhodnou legendu, popisky dat a textové pole popisující, co jednotlivé prstence představují. Po vytvoření prstencového grafu můžeme otočit výseče do různých perspektiv, zaměřit se na konkrétní výseče vysunutím výsečí prstencového grafu nebo změnit velikost otvoru prstencového grafu, chceme-li zvětšit nebo zmenšit velikost výsečí.

Prstencové grafy lze použít v případech, kdy žádná z hodnot není záporná nebo rovna nule, nemá více než sedm kategorií na datovou řadu a kategorie představují v jednotlivých prstencích části z celku.

Prstencový graf je také možno použít jako vizuální alternativu k výsečovému grafu.



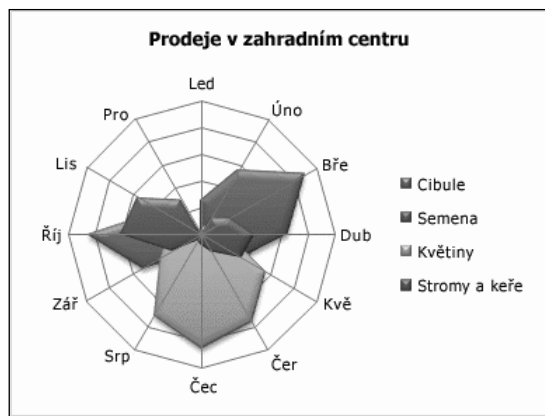
Obrázek 6.17 Prstencový graf

Aplikace Excel 2013 nabízí pouze jeden druh prstencového grafu, který je možno dále upravovat.

Paprskové grafy

Paprskový graf zobrazuje porovnání úhrnných hodnot více datových řad. Hodnoty každé kategorie zobrazuje podél samostatné osy, která začíná ve středu grafu a vystupuje ven.

Používá se například pro zobrazení složení určitého materiálu.



Obrázek 6.18 Paprskový graf

Typy paprskových grafů nabízených aplikací Excel 2013:



Paprskový – Běžný paprskový graf.



Paprskový se značkami – Paprskový graf se spojnicemi a datovými značkami.



Paprskový s výplní – Paprskový graf se spojnicemi s barevnou výplní.

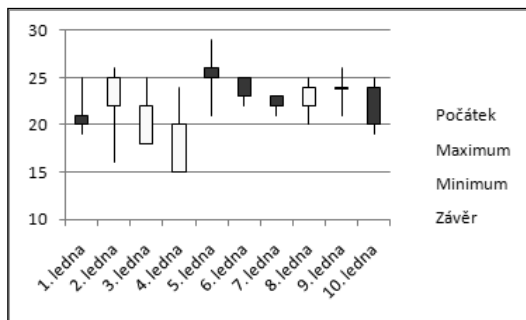
Burzovní grafy

Burzovní graf vznikl pro přehledné znázornění kolísání cen akcií na burze. Jeho použití není omezené pouze na finanční údaje. Může být využit pro zobrazení různých statistických dat, jako jsou například záznamy denních teplot.

Tento druh grafu, v závislosti na variantě, vyžaduje tři až pět datových řad. Datové řady obsahují nejnižší, nejvyšší a koncovou hodnotu. Podle typu mohou také obsahovat počáteční hodnotu a celkové množství.

Svislé pruhy, někdy též nazývané „svíčky“, popisují rozdíl mezi počáteční a koncovou hodnotou. Černá barva svislého pruhu značí, že koncová hodnota byla nižší než hodnota počáteční. Bílá

barva značí opak. Tento graf může být málo srozumitelný, protože Excel v legendě nezobrazuje symboly všech datových řad.



Obrázek 6.19 Burzovní graf

Typy burzovních grafů nabízených aplikací Excel 2013:



Maximum-minimum-závěr – Zobrazuje nejvyšší, nejnižší a uzavírací ceny. Vyžaduje tři datové řady.



Otevření-maximum-minimum-závěr – Zobrazuje otevírací, nejvyšší, nejnižší a uzavírací ceny. Vyžaduje čtyři datové řady.



Objem-maximum-minimum-závěr – Zobrazuje objem, nejvyšší, nejnižší a uzavírací ceny. Vyžaduje čtyři datové řady.



Objem-otevření-maximum-minimum-závěr – Zobrazuje objem, otevírací, nejvyšší, nejnižší a uzavírací ceny. Vyžaduje pět datových řad.



Poznámka: Pro správné zobrazení burzovního grafu je důležité uspořádání dat na listu. Musí se dodržet požadované pořadí sloupců určené v názvu typu grafu. Při prohození sloupců budou data zobrazena chybně. Pro burzovní graf typu otevření-maximum-minimum-závěr je pořadí následující: Počáteční stav, Maximální hodnota, Minimální hodnota, Konečný stav.

Grafy s vedlejší osou Y

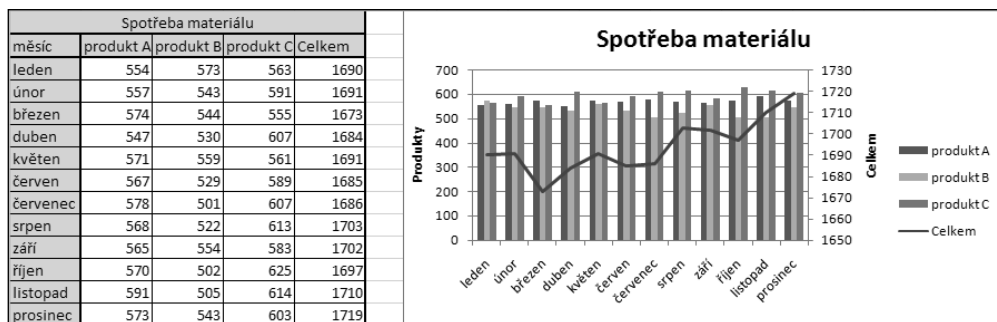
Hodnoty datových řad v grafu se mohou výrazně lišit. Pokud v grafu zobrazujeme datové řady s dílčími hodnotami a zároveň s jejich součtem nebo smíšené typy dat, jejich rozpětí hodnot může být diametrálně odlišné. V takovýchto případech je užitečné použít zobrazení jedné nebo více řad na vedlejší svislé ose (*osa hodnot*). Její měřítko je závislé na hodnotách odpovídající datové řady.

Postup vytvoření grafu s vedlejší osou:

1. Označíme graf, který obsahuje více datových řad.
2. V grafu myší označíme datovou řadu, kterou chceme zobrazit na vedlejší datové ose.

3. Na kontextové kartě **Nástroje grafu – Formát** ve skupině **Aktuální výběr** klepneme na volbu **Formátovat výběr**.
4. V okně **Formátovat datové řady** na kartě **Možnosti řady** potvrdíme volbu **Vedlejší osa**.

U grafu s vedlejší osou Y nemusí být hned na první pohled zřejmé, která datová řada patří k hlavní ose a která k vedlejší. Tento problém lze vyřešit doplněním názvů os a legendy.



Obrázek 6.20 Ukázka použití grafu s vedlejší osou, který je zároveň kombinovým grafem

Splyvá-li zobrazení datové řady hlavní osy s datovou řadou osy vedlejší, můžeme použít jiné zobrazení datových řad. Vytvoříme kombinovaný graf (například kombinovat sloupcové a spojnicové zobrazení datových řad).

Kombinované grafy

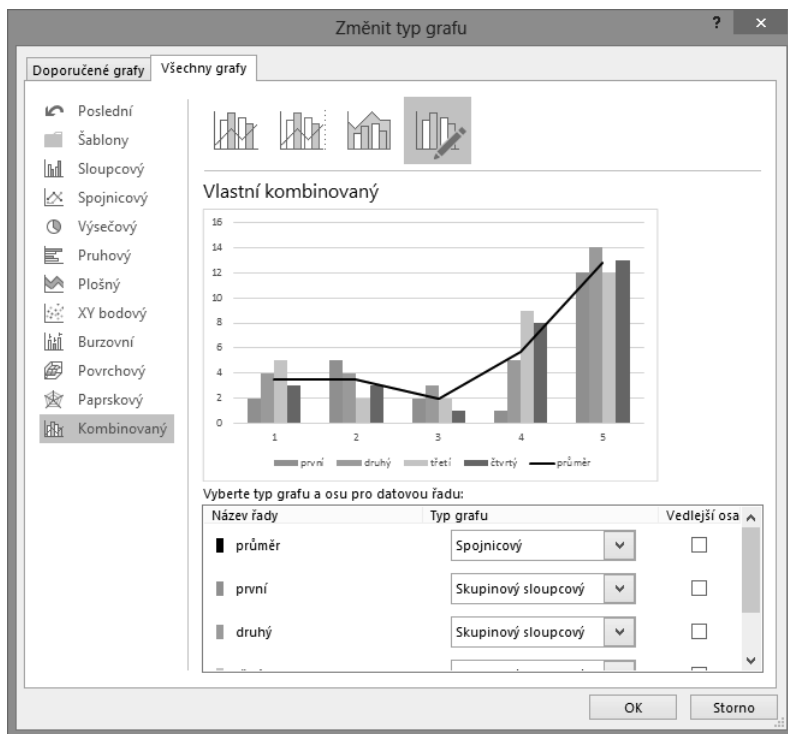
Kombinovaný graf kombinuje dva různé druhy grafů, např. sloupcový a spojnicový. Každá datová řada má v těchto grafech přiřazen svůj vlastní typ grafu.

Postup vytvoření kombinovaného grafu:

1. Vytvoříme standardní (např. sloupcový) graf, který bude používat všechny datové řady.
2. Označíme jednu z datových řad.
3. Na kontextové kartě **Nástroje grafu – Návrh** ve skupině **Typ** klepneme myší na **Změnit typ grafu**. Otevře se dialogové okno **Změnit typ grafu**.
4. Označíme typ grafu **Kombinovaný**, z nabídky vybereme řadu, kterou chceme upravit, a vybereme pro ni nový typ grafu.

Úpravy grafů

Graf je tvořen řadou prvků, jejichž zobrazení lze upravit. Může být také doplněn dalšími grafickými objekty nebo textovými poli. Kromě použití předdefinovaných stylů grafu můžeme snadno upravovat jednotlivé prvky grafu. Od jednoduchých úprav obrysů a výplní ploch po zvláštní efekty, jako jsou stíny, rozostření okrajů, zkosení hran nebo prostorové efekty. V grafu lze také formátovat text a čísla v názvech, popiscích a textových polích. Grafy se dají vzájemně různě kombinovat.



Obrázek 6.21 Dialogové okno pro tvorbu kombinovaného grafu

Při úpravách grafu nesmíme zapomenout, že hlavní zásadou je užitná funkčnost grafu. Musí být jasné a srozumitelné, co chceme sdělit.

Několik postřehů k rozložení grafu:

- Graf zobrazuje data, a tak by je neměl zkreslovat. Základní nebezpečí hrozí v podání měřítka os. Osy by měly být přiměřené škále hodnot a dobře čitelné.
- Měli bychom se snažit o správné rozvržení grafu včetně stupnice, popisků a využití plochy grafu. Chybou je nadbytečný rozsah os a nepřiměřená velikost různých popisků. Buď jsou obrovské a narušují vzhled grafu, nebo naopak miniaturní a nečitelné.
- Popíšeme osy grafu. Pro popis os se častěji používají verzálky (velká písmena).
- Pro informace vepsané dovnitř grafu používáme minusky (malá písmena).

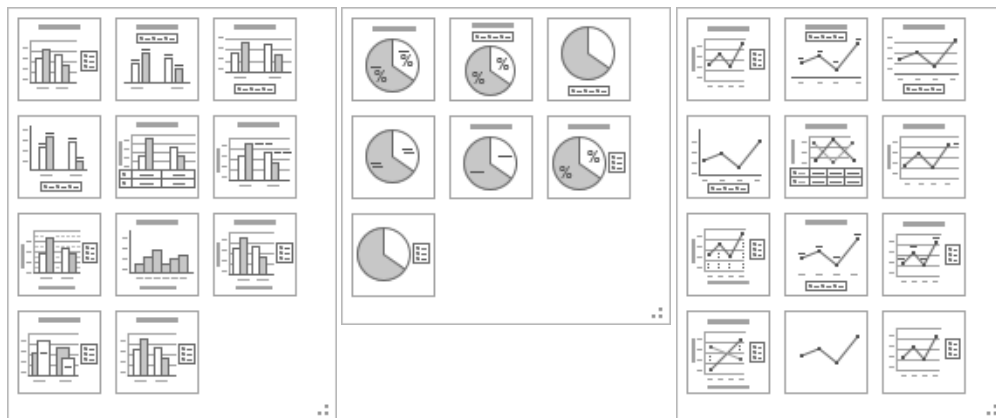
Změna rozložení grafu

Graf se skládá z několika objektů. Jejich vzájemná poloha a velikost tvoří výslednou kompozici grafu. Při vytvoření grafu se zobrazí jen některé z nich. Pro úpravu můžeme použít předdefinovaného rozložení grafu.

Změna rozložení grafu:

1. Klepneme myší na graf, který chceme upravovat.
2. Na kontextové kartě **Nástroje grafu - Návrh** ve skupině **Rozložení grafu** rozbalíme myší rozbalovací seznam a v galerii vybereme rozložení, které chceme použít.

Rozložení je společné pro všechny podtypy grafu v rámci jednoho typu. Určuje, které prvky jsou viditelné a jejich rozmístění. Formátování prvků provedené dříve zůstane zachováno. Po aplikaci rozložení grafu již není možné vrátit se na výchozí formát.



Obrázek 6.22 Nabídka rozložení grafu pro sloupcový, výšečový a spojnicový graf

Přidání a odebrání nové řady dat

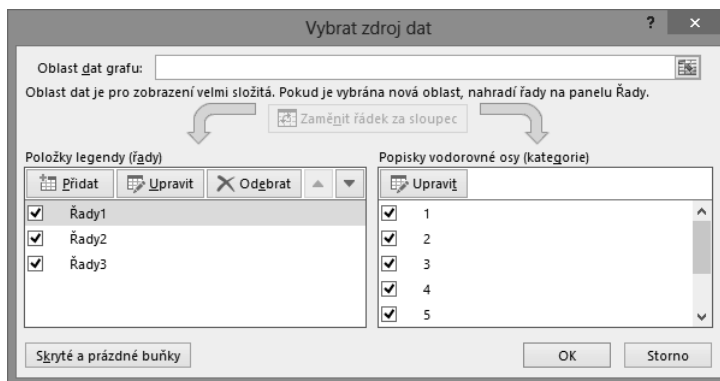
Pro přidání nové řady do stávajícího grafu nabízí Excel tři postupy:

- Použít dialogové okno **Vybrat zdroj dat**.
- Označit graf a ručně doplnit vzorec SADA.
- Zkopírovat oblast dat a vložit data do grafu.

Postup přidání nové řady pomocí dialogu **Vybrat zdroj dat**:

1. Označíme graf.
2. Na kontextové kartě **Nástroj grafu - Návrh** ve skupině **Data** použijeme příkaz **Vybrat data**.
3. Zobrazí se dialogové okno **Vybrat zdroj dat**. Tlačítkem **Přidat** otevřeme dialog **Upravit řady**.
4. Do textového pole **Název řady** zadáme její jméno, do textového pole **Hodnoty řad** zadáme umístění dat.

Nejjednodušší způsob odebrání řady z grafu představuje použití klávesnice: Označíme řadu v grafu a stiskneme klávesu Delete.



Obrázek 6.23 Dialog Vybrat zdroj dat

Změna názvu řady

Každá řada v grafu má svůj název, který se zobrazuje v legendě. Pokud řadu sami nijak nepojmenujeme, dostaneme výchozí název, např. Řady1, Řady2 atd.

Postup pro přejmenování řady:

1. Označíme graf.
2. Na kontextové kartě **Nástroj grafu – Návrh** ve skupině **Data** použijeme příkaz **Vybrat data**.
3. Zobrazí se dialogové okno **Vybrat zdroj dat**. Tlačítkem **Upravit** otevřeme dialog **Upravit řady**.
4. Do textového pole **Název řady** zadáme její nové jméno.

Pole **Název řady** nemusí obsahovat přímo název, ale může také odkazovat na buňku v tabulce, kde je název uveden.

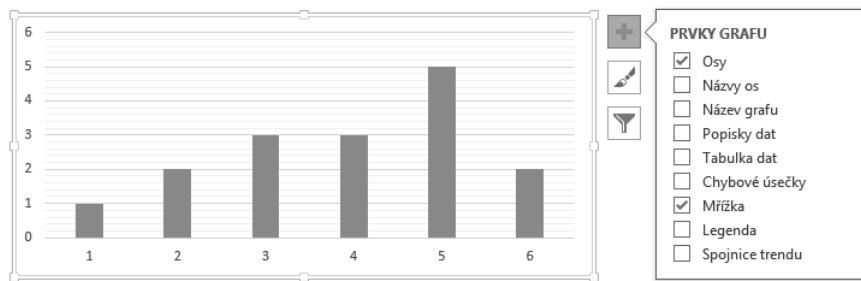
Přidání a odstranění prvků grafu

Nově vytvořený graf se skládá pouze ze základních objektů. Pro zobrazení dalších objektů grafu nemusíme použít některé z předdefinovaných rozložení grafu, ale můžeme je aktivovat samostatně. Chceme-li do grafu přidat nové prvky (např. název, legendu, popisky dat či mřížku), vybereme prvky na kontextové kartě **Nástroje grafu - Návrh** v nabídce **Přidat prvek grafu**. Prvky grafu jsou seřazené do logických skupin a každý z nich obsahuje rozvírací seznam možností.

Další možnost přidání prvku na graf je pomocí místní nabídky prvků grafu:

1. Klepneme myší na graf, který chceme upravovat. Na pravé straně grafu se zobrazí tři tlačítka.
2. Klepneme myší na tlačítko s křížkem. Zobrazí se nabídka **Prvky grafu**.
3. V nabídce zaškrtneme prvky, které chceme na grafu zobrazovat.

Nejjednodušší způsob odstranění prvku z grafu spočívá v jeho označení myší a stisknutí klávesy Delete.



Obrázek 6.24 Nabídka prvků grafů

Obdobným postupem, jako se přidávají jednotlivé prvky grafu, je možné je odebrat. Je možné zrušit zaškrtnutí prvku v místní nabídce **Prvky grafu** nebo použít vypnout prvky na kontextové kartě **Nástroje grafu - Návrh** v nabídce **Přidat prvek grafu**.

Změna umístění prvků grafu

Prvky grafu lze různě posouvat po oblasti grafu. Mezi přesunovatelné prvky patří zobrazovaná oblast, názvy, legenda a popisky dat. Chceme-li některý z nich přesunout, označíme jej klepnutím myši a poté ho uchopíme za okraj a přesuneme.

Některé prvky grafu se skládají z více objektů. Například popisky dat se skládají z jednoho popisku pro každý datový bod řady. Chceme-li přesunout nebo odstranit jediný popis dat, prvním klepnutím označíme celý prvek a druhým klepnutím konkrétní popis dat. Poté jej můžeme samostatně přesunout nebo odstranit.

Použití grafu jako šablony

Potřebujeme-li opakovaně používat graf, který jsme přizpůsobili vlastním potřebám, můžeme tento graf uložit jako *šablonu grafu*. Při vytváření grafu můžeme tuto šablonu použít jako kterýkoliv jiný z předdefinovaných typů grafu.

Postup vytvoření šablony grafu:

1. Vytvoříme a upravíme graf. Graf nemusí obsahovat všechny detaily, ne všechny se pak přebírají do šablony.
2. Umístíme kurzor myši nad graf a pravým tlačítkem vyvoláme místní nabídku. Z ní vybereme příkaz **Uložit jako šablonu**.
3. V dialogovém okně **Uložit šablonu grafu** jednoznačně pojmenujeme soubor a uložíme.

Soubory se šablonou grafu jsou v systémech MS Windows 7 a MS Windows 8 ukládány do složky C:\Users*uživatel*\AppData\Roaming\Microsoft\Šablony\Charts.

Takto vytvořený soubor se *šablonou grafu* má koncovku *crtx* a můžeme jej přenášet mezi počítači. Námi vytvořenou *šablonou grafu* lze použít také pro výchozí typ grafu.

Pro použití šablony při tvorbě grafu je obdobný postup jako pro tvorbu grafu z předdefinovaného typu.

Postup vytvoření grafu ze šablony:

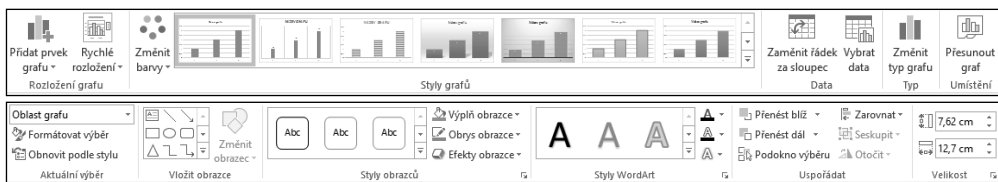
1. Označíme data, která chceme zobrazit do grafu.
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Grafy** stiskneme příkaz **Doporučené grafy**. Zobrazí se dialogové okno **Vložit graf** (pro otevření dialogu **Vložit graf** můžeme také použít rozbalovací tlačítko skupiny **Grafy** – malý čtvereček se šipkou na pravé straně zápatí skupiny).
3. V okně **Vložit graf** na kartě **Všechny grafy** vybereme skupinu **Šablony**.
4. Z nabídky šablon grafů si vybereme vhodnou šablonu.



Poznámka: Nabídka šablon v dialogovém okně **Vložit graf** obsahuje pouze šablony, které jsme tam přidali. Pokud jsme tak nikdy neučinili, bude prázdná.

Formátování grafů

Excel nabízí pro formátování grafů mnoho nástrojů. Umožňuje formátovat graf jako celek a zároveň samostatně i ten nejmenší prvek grafu. Ovládací prvky po formátování grafu najdeme na kontextových kartách **Nástroje grafu**.



Obrázek 6.25 Kontextové karty **Nástroje grafu** – **Návrh** a **Formát**

Ovládací prvky na pásu karet představují jen malou skupinu formátovacích možností. Další možnosti pro formátování grafu jsou v bočních dialogových oknech **Formát**. Každý prvek grafu vlastní své dialogové okno **Formát**, které obsahuje několik záložek s možnostmi použitelnými pro tento prvek. Jedna záložka nastavuje funkční možnosti prvku, ostatní nastavují grafický vzhled.

Dialogové okno **Formát** *název prvku* slouží pro podrobné formátování vybraného objektu v grafu. Okno obsahuje několik záložek. Vlastnosti nastavované v dialogovém okně se ihned zobrazují na formátovaném objektu.

Vyvolat okno **Formát** *název prvku* lze několika způsoby:

- Myší označíme objekt v grafu. Na kontextové kartě **Nástroje grafu** – **Formát** ve skupině **Aktuální výběr** klepneme na příkaz **Formátovat výběr**. Formátovat se bude prvek uvedený v rozbalovacím seznamu nad tlačítkem.
- Myší označíme objekt v grafu. Stiskneme kombinaci kláves **Ctrl+Shift+1** (číslo 1 v horní číselné řadě na klávesnici).
- Pravým tlačítkem myši klepneme na objekt grafu a z místní nabídky vybereme **Formát** *název prvku*.

Rychlé style

Pro jednoduché a rychlé formátování grafů jsou připraveny galerie rychlých stylů. Rychlé style mají podobu připravených grafických úprav grafů. Každý typ grafu má svoji galerii rychlých stylů. Rychlé style jsou odvozeny z barevného schématu sešitu.

Použití rychlého stylu:

1. Klepneme myší na graf, jehož styl chceme změnit.
2. Na kontextové kartě **Nástroje grafu** na kartě **Návrh** rozbalte galerii **Style grafů**.
3. Z nabídky zvolíme vhodný styl.



Obrázek 6.26 Rychlé style pro výsečový graf na kartě **Nástroje grafu** - **Návrh**

Pomocí stylu obrazce můžeme upravit výplň tvaru a obrys tvaru.

Použití stylu tvaru:

1. Klepneme myší na objekt grafu, který chceme upravit.
2. Na kontextové kartě **Nástroje grafu** na kartě **Formát** rozbalíme galerii **Style obrazce**.
3. Z nabídky zvolíme vhodný barevný styl.

Návrat na výchozí formát

V případě, že se nám graf po úpravě formátování nelíbí, máme možnost se v některých případech vrátit k výchozímu formátování. Pro návrat k výchozímu nastavení jsou dva postupy:

- Označíme prvek na kontextové kartě **Nástroje grafu** – **Formát** ve skupině **Aktuální výběr** a stiskneme tlačítko **Obnovit podle stylu**.
- V místní nabídce vyvolané na prvku pravým tlačítkem myši zvolíme příkaz **Obnovit podle stylu**.

Zadáme-li příkaz na některém z prvků grafu, vrátí se pouze jeho formátování do stavu po vytvoření grafu. Zadáme-li příkaz při označeném celém grafu – oblasti grafu, vrátí se do výchozího nastavení všechny prvky grafu.



Tip: U mnoha prvků vrátíme formátování na výchozí tak, že v dialogovém okně **Formát** označeného prvku vybereme položku **Automaticky**, resp. **Obnovit**.

Formátování datových řad

Když na křivce *datové řady* vynášíme jednotlivé body, nepoužíváme symboly typu křížek, hvězdička, čárka a podobně. V tisku nejsou dostatečně výrazné a mohou zaniknout. Výhodnější je použití grafických symbolů typu čtvereček, kolečko a trojúhelník. Při použití prázdné a plné výplně se jejich použitelný počet zdvojnásobí.

Formátování osy kategorií a osy hodnot

Excel při generování grafu zhodnotí data a přizpůsobí počátek os, aby byla využita celá zobrazovací oblast. Někdy je nutné počátek os změnit ručně.

Na ose kategorií, ose X, máme uvedeny časové intervaly, čísla vzorků (měření), názvy objektů či jiné popisné údaje. Pro formátování této osy vyvoláme dialogové okno **Formát osy**.

Popis některých kategorií dialogového okna **Formát osy**:

Obsah záložky **Možnosti osy** se liší podle toho, zda jde o popisné hodnoty nebo hodnoty číselné. U číselných hodnot nastavujeme meze – **minimální** a **maximální hodnotu** na ose a použité jednotky. U číselné osy buď ponecháme programem nastavené maximální a minimální hodnoty, což je nejčastější situace, nebo hodnoty změníme. Buňky v tabulce musí být na tyto hodnoty naformátovány.

Volba **Svislá osa protíná** určuje polohu, kde bude osa X protínána osou Y. Možnost **Maximální hodnotu osy** znamená, že osa Y bude na pravé straně u nejvyšší kategorie (pokud však není označeno políčko pro obrácené pořadí kategorií).



Poznámka: Často se nastavuje průsečík osy X s osou Y na hodnotě prvního datového bodu. Toto je možné např. u spojnicového grafu, ale není to již vhodné použít u sloupcového grafu, neboť první datové body budou uříznuty zleva a poslední budou uříznuty zprava.

Hodnoty v obráceném pořadí, resp. **Kategorie v obráceném pořadí**, znamená, že počátek osy X je vpravo. Doprava se přesune i osa Y. U pruhového grafu jde o přehození směru popisu odshora dolů.

Skupina **Značky** nastavuje interval mezi značkami na ose a nastavuje způsob zobrazení značek. Lze zde také zapnout nebo vypnout zobrazení hlavních a vedlejších značek.

Skupina **Popisky** nastavuje umístění popisků na ose. Interval mezi popisky nastavuje, které popisky se mají zobrazovat. Hodnota je vztažena k hlavním značkám na ose. **Vzdálenost od osy** a **Umístění popisku** určuje přesné umístění vzhledem ke značce na ose.

Skupina **Číslo** je podobná formátování čísel v buňce. Ponecháme-li označené políčko **Propojeno se zdrojem**, převezme se formát popisu osy ze zdrojové tabulky. Můžeme však nastavit vlastní formátování hodnoty.

Tvar grafu výrazně ovlivňuje volba druhu měřítka na ose hodnot. Nejčastěji se používá rovnoměrné lineární měřítko, ale není to vždy výhodné. Použití jiného než lineárního měřítka má význam pouze u XY bodových a spojnicových grafů. Jde nám o to, aby průběh funkční křivky grafu byl co nejjednodušší, nejlépe lineární. Aby bylo jednoznačně zobrazeno, jaké graf používá měřítko, musí být u každé osy zobrazeny nejméně tři číselné hodnoty.

Excel nabízí pouze dva druhy měřítek pro zobrazení dat: standardní *lineární* a *logaritmické*.

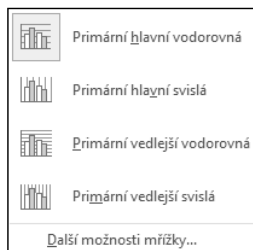


Poznámka: Pro použití měřítek, která Excel přímo nepodporuje, musíte rozšířit tabulku dat o sloupec s přepočtenými souřadnicemi prvků podle funkce daného měřítka. Pro zobrazení v grafu použijeme jako souřadnice nové vypočítané hodnoty, ale popisky jim musíte přiřadit podle původních hodnot. Můžeme použít například kvadratické měřítko ($f(x) = a + b \cdot x^2$) nebo lineárně lomené měřítko ($f(x) = a + b/x$).

Obrázek 6.27 Dialog Formát osy pro popisné hodnoty

Formátování mřížky grafů

Mřížky v grafu pomáhají přesněji odečítat hodnoty bodů. Je-li příliš hustá, může se graf stát méně přehledný. Mřížku použijeme jen v opravdu nutných případech. Zobrazení hlavní a vedlejší mřížky ve vodorovném a svislém směru nastavíme na kontextové kartě **Nástroje grafu** – **Návrh** ve skupině **Rozložení grafu** v rozbalovací nabídce **Přidat prvek grafu**.



Obrázek 6.28 Rozbalovací seznam Mřížka na kartě Nástroje grafu – Rozložení

Další možnosti mřížky otevřou dialogové okno **Formátovat hlavní mřížku**. Zde je možné upravovat pouze barvu a styl čáry nebo přidávat grafické efekty.

Formátování popisků grafů

Chceme-li přidat některý z popisků, přejdeme na kontextovou kartu **Nástroje grafu – Návrh**. Ve skupině **Rozložení grafu** v rozbalovací nabídce **Přidat prvek grafu** zobrazíme nabídku **Popisky dat**. Excel do grafu vloží popisek podle našeho výběru.

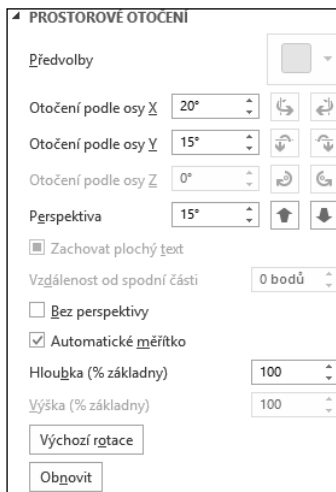


Obrázek 6.29 Popisky dat v grafu

Text v popisku můžeme změnit klepnutím na text a zadáním nového obsahu.

Formátování prostorových grafů

U prostorových verzí grafů přibude v dialogovém okně **Formát zobrazované oblasti** grafu na záložce skupina **Prostorové otočení**. Najdeme zde možnosti po změnu orientace (natočení), perspektivu a několik dalších parametrů prostorového zobrazení.



Obrázek 6.30 Záložka Prostorové otočení v dialogu Formát zobrazované oblasti

Vysvětlení některých polí:

Předvolby – Nastavení předdefinovaného otočení nebo perspektivy.

Otočení – Pomocí os X, Y a Z určíme orientaci (otočení) grafu v prostoru. Osa X otáčí grafem kolem svislé osy. Výchozí hodnota je 20°, hodnoty mají rozsah od 0° do 359,9°. Osa Y natáčí graf kolem vodorovné osy (osa kategorií). Rozsah od -90° do +90°. Výchozí hodnota 15°.

Perspektiva – Efekt prostorové hloubky grafu nastavujeme pomocí perspektivy. Hodnota perspektivy určuje poměr přední strany grafu k zadní straně (stěně). Nabídka je aktivní jen při neoznačeném políčku **Bez perspektivy**. Hodnota má rozsah od 0,1° do 100°. Výchozí hodnota je 15°. Nevyšší hloubka grafu je 100°.

Bez perspektivy – Při označeném políčku jsou osy a jím příslušející mřížky rovnoběžné. Ne-li políčko označeno, čáry se sbíhají v úběžném bodě (vzdáleném) a vytváří perspektivu.

Automatické měřítko – Výchozí nastavení. Zrušením označení můžeme nastavit nejen hloubku, ale i výšku jako procento základny.

Hloubka (% základny) – Hloubka grafu může být v intervalu od 0 do 2000. Výchozí hloubka je 100 %.

Výška (% základny) – Výška grafu může být v intervalu od 5 do 500. Výchozí hloubka je 100 %.

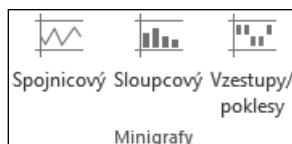
Výchozí rotace – Vrácení natočení kolem osy X, Y a Z na původní hodnoty.

Obnovit – Tlačítko odebere otočení v prostoru a efekty perspektivy.

Minigrafy

Minigrafy jsou jednoduché grafy umístěné přímo v buňce listu. Nejsou to plovoucí objekty jako klasické grafy, jsou součástí tabulky s daty. Lze je použít podobně jako podmíněné formátování pro lepší orientaci v číselných údajích. Pomáhají pochopit význam a souvislosti mezi čísly v tabulce tam, kde není vhodné použít běžný graf. Většinou se používají k zobrazení časové řady vývoje nějaké hodnoty.

Excel 2013 nabízí tři typy minigrafů: Spojnicový, Sloupcový a Vzestupy/poklesy.



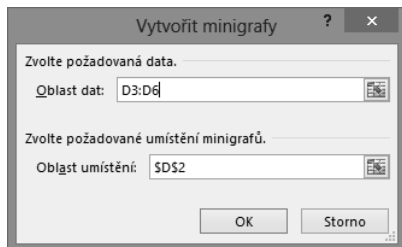
Obrázek 6.31 Skupina minigrafy na kartě Vlození

Vložení minigrafu do tabulky

Před vlastním vytvořením minigrafu potřebujeme řadu hodnot, které budeme znázorňovat.

1. V tabulce označíme buňku, do které se má minigraf vložit.
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Minigrafy** vybereme jeden ze tří typů grafů.

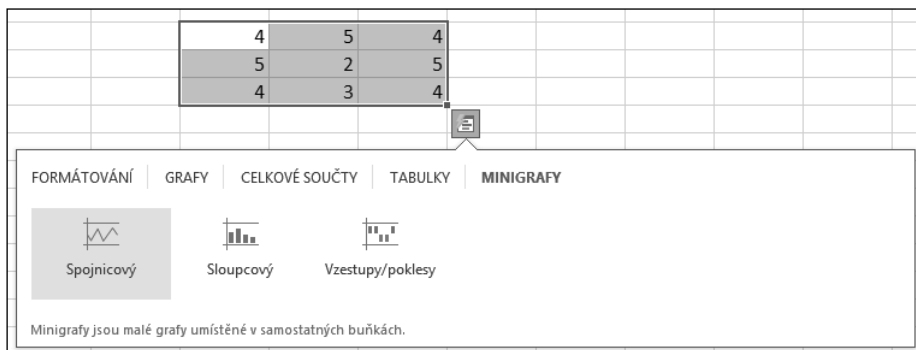
3. Zobrazí se okno **Vytvořit minigrafy**. Do textového pole **Oblast dat** zadáme umístění dat, která bude graf zobrazovat, a potvrdíme stiskem tlačítka **OK**.



Obrázek 6.32 Dialog vytvořit minigrafy

Druhý způsob vytvoření minigrafu je pomocí rychlé analýzy.

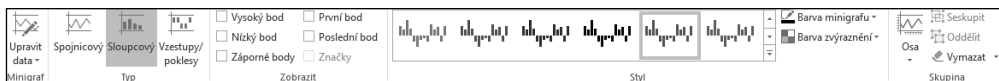
1. V tabulce označíme buňky, z nichž se bude tvořit minigraf.
2. Myší klikneme na ikonu rychlé analýzy, která se zobrazí v pravém dolní rohu označených buněk.
3. Zobrazí se nabídka několika analýz, z nichž si vybereme typ minigrafu, který chceme použít. Minigraf se vytvoří v buňce vpravo od číselné řady.



Obrázek 6.33 Dialog rychlé analýzy pro vytvoření minigrafu

Úpravy minigrafů

Úpravy minigrafů provádíme na kontextové kartě **Nástroje minigrafů – Návrh**.

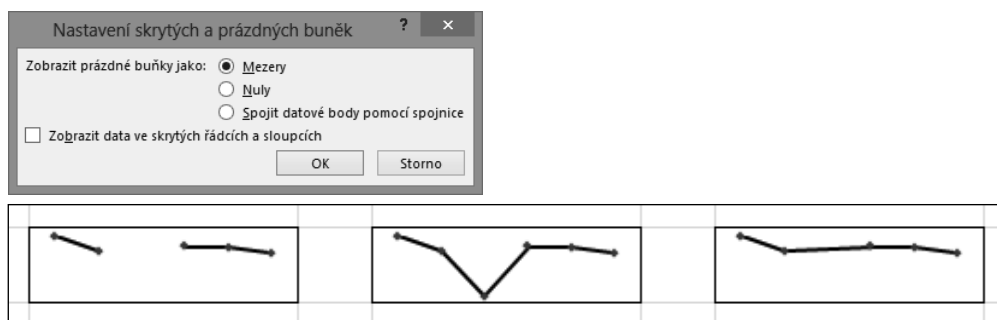


Obrázek 6.34 Kontextová karta Nástroje minigrafu – Návrh

Změna vstupních dat

Rozbalovací seznam **Upravit data** ve skupině **Minigraf** nabízí několik možností k úpravám adresování zdrojových dat minigrafů.

- **Upravit data a uspořádání skupin** – umožňuje upravit umístění skupiny minigrafů a zdroj dat pro vybranou skupinu minigrafů. Dialog po úpravu je stejný jako dialog pro vytvoření minigrafu.
- **Upravit data jednoho minigrafu** – umožňuje upravit zdroj dat pouze pro vybraný minigraf.
- **Skryté a prázdné buňky** – umožňuje nastavit, jak se budou chovat skrytá data a hodnoty *Null* (buňka bez hodnoty) ve vybrané skupině minigrafů. Hodnota *Null* může být vynechána, nahrazena mezerou. U spojnicového grafu je spojnice pro daný bod přerušena. Hodnota *Null* může být také nahrazena hodnotou nula. Poslední možnost je platná pouze pro spojnicové grafy. Buňka s hodnotou *Null* je vynechána, ale spojnice není přerušena.
- **Přepnout řádek/sloupec** – Umožňuje zvolit, zda mají být data minigrafu zobrazena podle řádku nebo sloupce. Tento příkaz je platný pouze v případě, že zdroj dat obsahuje stejný počet sloupců a řádků.



Obrázek 6.35 Nastavení zobrazení skrytých a prázdných buněk u minigrafů

Další prvky minigrafů

Minigraf můžeme doplnit o zvýraznění některých datových bodů. Volby pro zvýraznění jsou ve skupině **Zobrazit**.

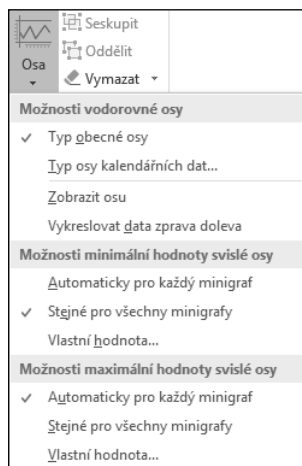
- **Vysoký bod** – Zvýrazní nejvyšší datový bod v minigrafu.
- **Nízký bod** – Zvýrazní nejnižší datový bod v minigrafu.
- **Záporné body** – Zvýrazní záporné hodnoty v minigrafu jinou barvou nebo zvýrazňovačem.
- **První bod** – Zvýrazní první datový bod v minigrafu.
- **Poslední bod** – Zvýrazní poslední datový bod v minigrafu.
- **Značky** – Zvýrazní všechny body u spojnicových minigrafů.

Úprava osy minigrafů

Rozbalovací seznam **Osa** ve skupině **Skupina** nabízí možnosti pro zobrazení a úpravy parametrů osy minigrafu.

Zobrazit osu je přepínač, který zapíná zobrazení osy v minigrafu. Vodorovná osa se zobrazí, pokud graf obsahuje data protínající nulovou hodnotu osy.

Vykreslit data zprava doleva je přepínač, který obrací směr vykreslování dat v minigrafu.



Obrázek 6.36 Rozbalovací seznam Osa

Možnosti minimální hodnoty svislé osy obsahuje tři možnosti zobrazení. **Automaticky pro každý minigraf** nastaví, že každý graf si určí vlastní minimální hodnotu na základě jím zobrazovaných dat. **Stejně pro všechny minigrafy** určí pro všechny minigrafy stejnou minimální hodnotu získanou z dat všech grafů. **Vlastní hodnoty** nastavuje pevnou hodnotu určenou uživatelem.

Možnosti maximální hodnoty svislé osy jsou obdobné jako možnosti minimální hodnoty. Změnou vlastních hodnot u minimální a maximální hodnoty svislé osy upravujeme měřítko minigrafu.

Skupiny minigrafů

Z minigrafů můžeme vytvářet skupiny. Skupina minigrafů má společné nastavení formátování a měřítka. Je to vlastnost, která zajistí jednotné nastavení. Jakákoliv změna se projeví shodně v celé skupině.

Pro vytvoření skupiny označme všechny minigrafy, které budou do skupiny zahrnuty. Skupina nemusí být spojitá. Seskupení provedeme příkazem **Seskupit** na kontextové kartě **Nástroje minigrafu – Návrh** ve skupině **Skupina**.

Vyjmutí minigrafu provedeme příkazem **Oddělit** ve skupině **Skupina**. Zrušení celé skupinu provedeme obdobným způsobem, ale nejdříve musíme označit všechny minigrafy ve skupině.

Odstranění minigrafu

Minigraf nelze smazat klávesou Delete jako běžný obsah buňky. Pro odstranění minigrafu musíme použít příkaz **Vymazat vybrané minigrafy** nebo příkaz **Vymazat skupiny vybraných minigrafů**. Tyto příkazy jsou dostupné dvěma postupy:

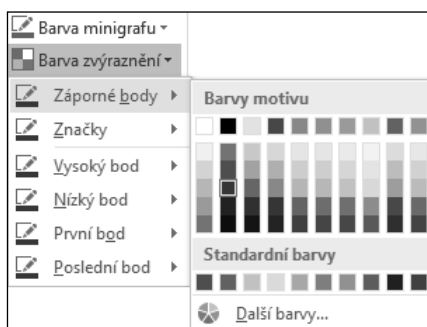
- Na kontextové kartě **Nástroje minigrafu – Návrh** ve skupině **Skupina** je rozbalovací seznam **Vymazat**.
- V místní nabídce rozbalené klepnutím pravým tlačítkem myši na daný minigraf přejdeme na položky **Minigrafy**. Rozbalí se nabídka příkazů obsahující příkazy pro vymazání minigrafů.

Styls minigrafů

Ve skupině **Styl** na kontextové kartě **Nástroje minigrafu – Návrh** je galerie různých barevných schémat minigrafů. Obsah galerie je závislý na typu minigrafu a na použitém motivu dokumentu. Pokud nám nevyhovují připravené barevné kombinace, můžeme jednotlivé barvy minigrafu upravovat pomocí nabídek **Barva minigrafu** a **Barva zvýraznění**.

Nabídka **Barva minigrafu** nastavuje základní barvu grafu. U spojnicového grafu to je barva spojnice, u sloupcového grafu a grafu vzestupů/poklesů barvy nezvýrazněných sloupců.

Nabídka **Barva zvýraznění** nastavuje barvu pro jednotlivé typy zvýrazněných datových bodů a značek grafu.



Obrázek 6.37 Nastavení barev jednotlivým zvýrazněným bodům

Formát buňky

Buňka, v níž je umístěn minigraf, je nadále funkční jako kterákoliv jiná buňka tabulky. Můžeme do ní umístit čísla, text nebo výpočty. Buňku můžeme také formátovat jako kteroukoliv jinou buňku. Můžeme nastavit vlastnosti vloženého textu, pozadí buňky nebo její ohraničení. Formátováním buněk se podrobně zabýváme v jiné kapitole této publikace.

Kategorie	max	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Umění a Foto	 20 596 Kč	20 596 Kč	15 369 Kč	17 563 Kč	16 891 Kč	16 572 Kč	14 598 Kč
Historie	 17 564 Kč	15 987 Kč	14 523 Kč	14 598 Kč	16 879 Kč	17 564 Kč	15 698 Kč
Hoby	 29 875 Kč	26 987 Kč	29 875 Kč	27 564 Kč	26 587 Kč	27 488 Kč	25 631 Kč

Obrázek 6.38 Ukázka použití minigrafů v tabulce



Poznámka: Formátování minigrafů je operace, která je vztažena na celou skupinu. Jakákoliv změna se projeví u všech grafů ve skupině. Chceme-li některý z minigrafů naformátovat odlišně, musíme ho ze skupiny vyjmout. Týká se to pouze formátování minigrafů, nikoli buněk, v nichž jsou minigrafy umístěny. Změny formátu buňky se projeví jen u označených buněk.

Pokročilé techniky práce s grafy

Spojnice trendu

Pro grafickou analýzu dat je užitečný nástroj *Spojnice trendu*. Spojnice trendu graficky znázorňují průběh hodnot na základě výpočtů rovnic regresní analýzy. Excel nabízí šest druhů regresní analýzy.

Pro použití spojnice trendu jsou vhodné jen některé druhy grafů: XY bodový, plošný, sloupcový, pruhový, spojnicový, burzovní a bublinový graf. Při změně typu grafu se doplněný trend zachová jen u grafu, ke kterému jej lze doplnit. Spojnici trendu nelze přidat do žádného typu prostorového, skládaného, výsečového nebo prstencového grafu.

Přidání spojnice trendu

Spojnice trendu vždy souvisí s určitou datovou řadou.

1. V grafu označíme datovou řadu, ke které se má trend přidat.
2. Na kontextové kartě **Nástroje grafu – Návrh** v skupině **Rozložení grafu** otevřeme rozbalovací seznam **Přidat prvek grafu**.
3. V nabídce **Spojnice trendu** se zobrazí seznam šesti položek. Vybereme požadovaný typ spojnice trendu a vložíme do grafu.

Další způsob přidání spojnice trendu je pomocí rychlých úprav.

1. V grafu označíme datovou řadu, ke které se má trend přidat.
2. Myší klepneme na tlačítko **Prvky grafu** (zelené plus) u rychlých úprav grafu.
3. V seznamu zaškrtneme volbu **Spojnice trendu** pro vložení lineární spojnice. Pokud chceme jiný typ, klepneme myší na rozbalovací tlačítko (šipka) za volbou **Spojnice trendu** a vybereme z nabízeného seznamu.

Neoznačíme-li řadu, ke které se bude spojnice trendu přidávat, vybídne nás Excel k výběru datové řady pomocí dialogu **Přidat spojnici trendu**.



Poznámka: Graf může obsahovat libovolný počet spojníc trendu a každá řada jich může mít několik. Můžeme si tak vytvořit dvě odlišné spojnice trendu a následně z nich vybrat tu, která lépe vyhovuje datům.

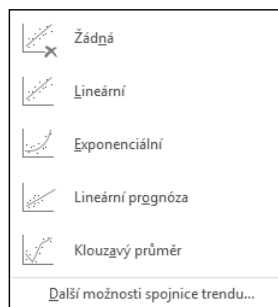
Kromě čtyř typů spojnice trendu obsahuje rozbalovací seznam **Spojnice trendu** v nabídce **Přidat prvek grafu** na kartě **Nástroje grafu – Návrh** následující položky:

Žádná – odstraní z grafu trend označené datové řady, nebo všechny trendy, není-li označena konkrétní datová řada.

Další možnosti spojnice trendu... – zobrazí dialogové okno **Formát spojnice trendu**, které umožňuje změnit typ trendu a spojnici naformátovat.



Poznámka: Excelu 2013 neumožňuje přidat plošným grafům spojnici trendu. Pokud ji přesto chcete vytvořit, musíte změnit typ grafu nebo datové řady například na sloupcový graf. Zde přidáte potřebnou spojnici trendu a následně opět změníte graf na plošný typ.



Obrázek 6.39 Rozbalovací seznam spojnice trendu

Úpravy spojnice trendu

V dialogovém okně **Formát spojnice trendu** jsou tři záložky, které nastavují vlastnosti. První záložka, **Výplň a čára**, upravuje základní grafické vlastnosti spojnice, jsou to barva a styl čáry. Druhá záložka, **Efekty**, přidává grafické efekty stín čáry, záře a měkké okraje. Nejdůležitější záložkou jsou **Možnosti spojnice trendu**. Zde můžeme měnit typ a funkční vlastnosti spojnice. Ne všechny volby jsou dostupné u všech typů spojnic trendu.

Význam některých položek záložky **Možnosti spojnice trendu**:

- **Typ trendu** – Je zde nabídka šesti typů spojnic trendu. Volba typu spojnice závisí na našich datech. Nejčastěji voleným typem je *Lineární trend*. Některá data lze efektivněji popsat jinými typy trendu. Obsahuje-li datová řada nějaké nulové nebo záporné hodnoty, *Exponenciální* ani *Mocninný* trend není dostupný.
- **Název spojnice trendu** – Zvolíme-li volbu **Vlastní**, můžeme zadat odlišný název. Tento text se zobrazuje v legendě grafu. Nezadáme-li vlastní název, bude se v textu legendy zobrazovat typ trendu následovaný názvem řady v závorce.
- **Odhad** – Tyto volby umožňují prodloužit spojnici trendu vpřed, nazpět nebo oběma směry. U *XY bodového grafu* je počet period nazpět volitelný, u ostatních grafů může být pouze půl periody.
- **Hodnota Y** – tato volba určuje bod, kde spojnice trendu protíná osu Y (*osu hodnot*). Standardně se neoznačuje a vypočítává se.
- **Zobrazit rovnici v grafu** – Zobrazí v grafu rovnici regrese, podle které se trend vykresluje.
- **Zobrazit hodnotu spolehlivosti R** – Zobrazuje hodnotu spolehlivosti R. Hodnota určuje přesnost proložení bodů *regresní křivkou*. Její hodnota je z intervalu 0 až 1. Blíží-li se k 1, je model v datové části spolehlivý.

Změníme-li hodnoty v tabulce, dojde k automatickému přepočítání a překreslení průběhu trendu a upraví se regresní rovnice a odhad spolehlivosti. Odstraněním spojnice trendu se odstraní i *regresní rovnice* a *hodnota spolehlivosti R*.

Použitá *rovnice regrese* a *hodnota spolehlivosti R* se zobrazí do textového pole u pravého konce spojnice trendu. Textovým polem můžeme posunovat a lze ho naformátovat.

MOŽNOSTI SPOJNICE TRENDU

☐ Exponenciální
☒ Lineární
☐ Logaritmická
☐ Polynomická Pořadí 2
☐ Mocnná
☐ Klouzavý průměr Perioda 2

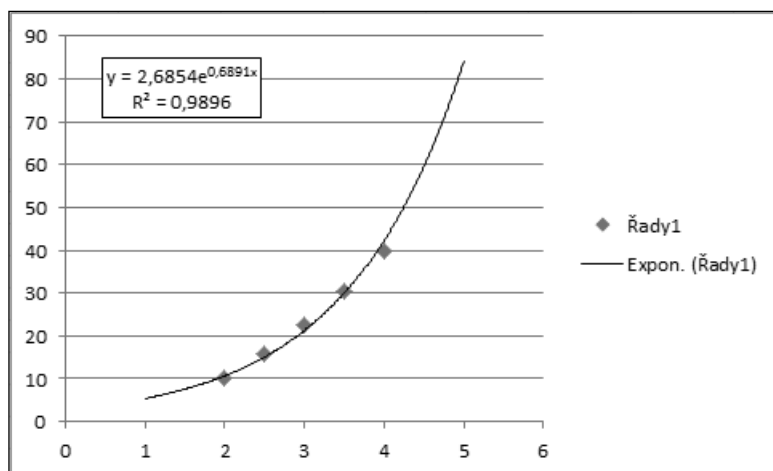
Název spojnice trendu

☒ Automaticky Lineární (Řady2)
☐ Vlastní

Odhad

Dopředu 0,0 periody
 Dozadu 0,0 periody
☐ Hodnota Y 0,0
☐ Zobrazit rovnici v grafu
☐ Zobrazit hodnotu spolehlivosti R

Obrázek 6.40 Dialog Možností spojnice trendu



Obrázek 6.41 XY bodový graf s přidanou exponenciální spojnici trendu

Klouzavý průměr

Naměřené hodnoty různých veličin obsahují různé výkyvy způsobené prostředím měření. Toto kolísání narušuje hlavní vzor křivky trendu měření. U klouzavého průměru dochází k vyhlazení o tyto krátkodobé výkyvy. Klouzavý průměr se počítá pro období minimálně dvou datových bodů, jejichž průměr tvoří datový bod křivky klouzavého průměru. Při nastavení období na hodnotu 2 se jako první bod použije průměr z prvního a druhého datového bodu. Druhý bod bude spočítán z druhého a třetího datového bodu.

Klouzavý průměr se vkládá do grafu jako jedna z variant spojnic trendu. Klouzavý průměr ve své podstatě spojnicí trendu není. Nedá se použít pro odhady předcházejících a následujících hodnot datové křivky.

Vynášecí čáry a spojnice

Vynášecí čáry

Vynášecí čáry jsou svislé spojnice mezi datovými body a osou X (*osa kategorií*). Vynášecí čáry slouží ke zvýraznění datových bodů. Dají se použít u spojnicového nebo plošného grafu, a to jak u grafů dvojrozměrných, tak prostorových. U dvojrozměrných grafů spojují vynášecí čáry nejvyšší datový bod v jedné kategorii. U prostorových grafů, s datovými řadami za sebou, spojují každý datový bod s osou X, se základnou. Pro plošné grafy je vhodné využití při oddělení datových značek, kde jedna datová značka končí a druhá začíná.

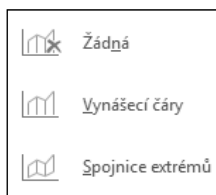
Spojnice extrémů

Jde o speciální typ vynášecích čar. Spojnice extrémů propojují maximální bod kategorie s minimálním bodem.

Přidání vynášecích čar a spojnic extrémů

Vynášecí čáry se přidají pro všechny datové řady.

1. Označíme graf, ke kterému se mají přidat vynášecí čáry.
2. Na kontextové kartě **Nástroje grafu – Návrh** v skupině **Rozložení grafu** otevřeme rozbalovací seznam **Přidat prvek grafu**.
3. V nabídce **Spojnice** vybereme **Vynášecí čáry** nebo **Spojnice extrémů** a vložíme do grafu.

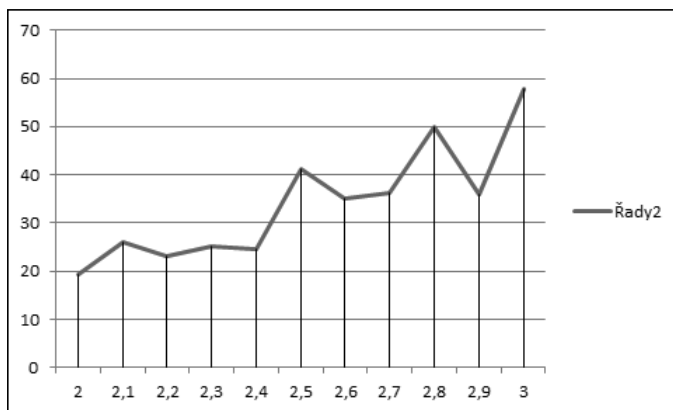


Obrázek 6.42 Rozbalovací seznam vynášecích čar

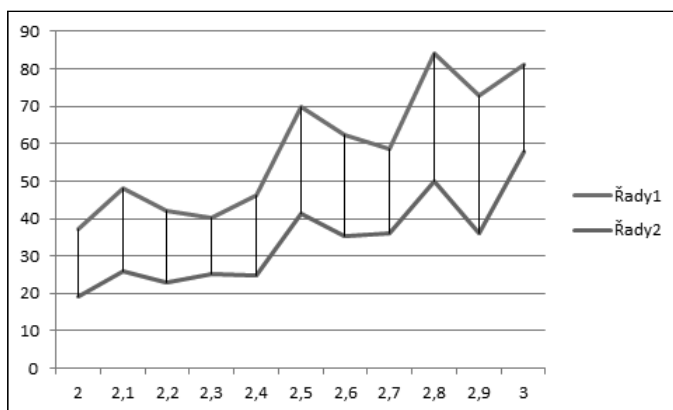
Chceme-li vynášecí čáry použít pouze u jedné datové řady v grafu, máme dvě možnosti: použít *kombinovaný graf* nebo graf s *vedlejší osou*. Postup pro vytvoření kombinovaného grafu a grafu s vedlejší osou je popsán v jiné části této kapitoly. Přidání vynášecích čar jedné datové řadě začneme vybráním této řady. Další postup je stejný jako u přidání vynášecích čar celému grafu.

Spojnice řad

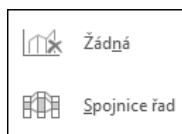
Spojnice řad spojují vrchol každého bodu řady s následujícím bodem v řadě. Spojnice řad jsou použitelné u dvourozměrných variant skládaných pruhových a skládaných sloupcových grafů a také u dílčích výsečí výsečových grafů a dílčích pruhů výsečových grafů.



Obrázek 6.43 Spojnicový graf s přidávanými vynášecími čarami



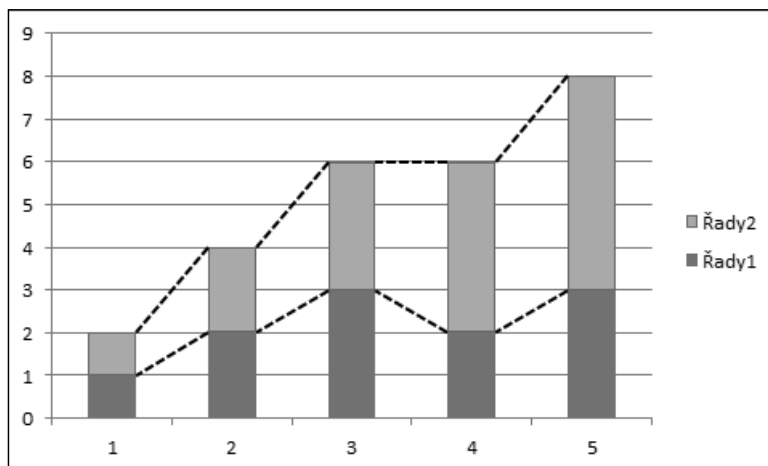
Obrázek 6.44 Spojnicový graf s přidávanými spojnicemi extrémů



Obrázek 6.45 Rozbalovací seznam vynášecích čar pro spojnice řad



Tip: U pruhových nebo sloupkových grafů s jedinou řadou jsou spojnice řad nedostupné. Pokud bychom chtěli v takovémto grafu zobrazit spojnice řad, musíme ho převést na skládaný sloupkový typ grafu (což vzhled grafu neovlivní).



Obrázek 6.46 Sloupkový graf s přidánými spojnici řad

Sloupce vzrůstu a poklesu

Sloupce vzrůstu a poklesu jsou pruhy, které znázorňují rozdíl mezi datovými body první a poslední datové řady. Sloupce vzrůstu a poklesu lze použít pouze u spojnícových grafů, které mají alespoň dvě datové řady.

Ve výchozím nastavení je vzrůst (hodnota datového bodu poslední datové řady je větší než hodnota v první datové řadě) vyznačen sloupcem světlé barvy a pokles (hodnota datového bodu poslední datové řady je menší než hodnota v první řadě) sloupcem tmavé barvy. Formátováním sloupců vzrůstu a poklesu si můžeme barvy upravit podle svých potřeb.

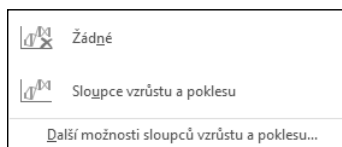
Přidání sloupců vzrůstu a poklesu

Sloupce vzrůstu a poklesu jsou závislé na pořadí datových řad. Standardně se přidají mezi první a poslední datovou řadu.

1. Označíme graf, ke kterému se mají přidat sloupce vzrůstu a poklesu.
2. Na kontextové kartě **Nástroje grafu – Návrh** v skupině **Rozložení grafu** otevřeme rozbalovací seznam **Přidat prvek grafu**.
3. V nabídce **Sloupce vzrůstu a poklesu** vybereme **Sloupce vzrůstu a poklesu** a vložíme do grafu.

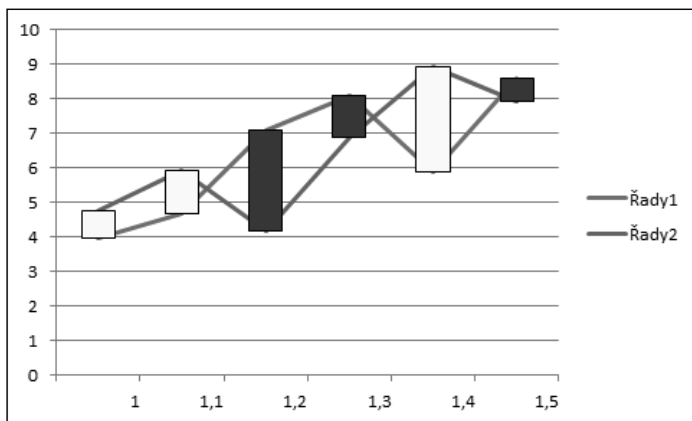
Další způsob přidání spojnice trendu je pomocí rychlých úprav.

1. Označíme graf, ke kterému se mají přidat sloupce vzrůstu a poklesu.
2. Myší klepneme na tlačítko **Prvky grafu** (zelené plus) u rychlých úprav grafu.
3. V seznamu zaškrtneme volbu **Sloupce vzrůstu a poklesu** pro vložení sloupců.



Obrázek 6.47 Rozbalovací seznam sloupců vzrůstu a poklesu

Sloupce vzrůstu a poklesu spoléhají na pořadí zobrazovaných řad v grafu. Propojují vždy první datovou řadu s poslední řadou. Má-li spojnicový graf šest datových řad, sloupce vzrůstu a poklesu propojí první a šestou řadu. Ostatní řady jsou ignorovány. Jediná možnost, jak ovlivnit, které řady budou propojené, je změna pořadí zobrazovaných řad.



Obrázek 6.48 Spojnicový graf s přidánými sloupci vzrůstu a poklesu

Chybové úsečky

Chybové úsečky se používají ve statistických nebo vědeckých datech a zobrazují možnou chybu ve vztahu ke každému datovému bodu. Použijeme je v případě, kdy potřebujeme zjistit, jak se jeden průběh datových bodů liší od jiného průběhu, například jak se naměřené teploty liší od teoretického průběhu.

Přidání chybových úseček

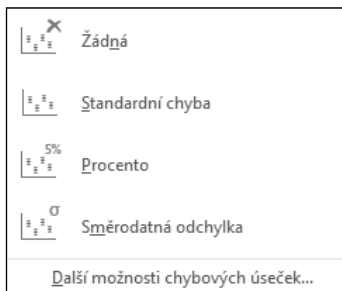
Chybové úsečky jsou přístupné pro datové řady v následujících typech dvourozměrných grafů: plošné grafy, pruhové grafy, sloupcové grafy, spojnicové grafy, XY bodové grafy a bublinové grafy. Grafy XY bodové a bublinové mají dvě osy hodnot. Proto v nich můžeme zobrazit chybové úsečky jak pro hodnoty x , tak pro hodnoty y nebo obojí současně.

1. Označíme graf, ve kterém chceme přidat chybové úsečky ke všem datovým řadám, nebo označíme konkrétní řadu, ke které chceme přidat chybové úsečky.
2. Na kontextové kartě **Nástroje grafu – Návrh** v skupině **Rozložení grafu** otevřeme rozbalovací seznam **Přidat prvek grafu**.

3. V nabídce **Chybové úsečky** se zobrazí seznam pěti položek. Vybereme požadovaný typ chybové úsečky a vložíme do grafu.

Další způsob přidání chybových úseček je pomocí rychlých úprav.

1. Označíme graf, ke kterému se mají přidat sloupce vzrůstu a poklesu.
2. Myší klepneme na tlačítko **Prvky grafu** (zelené plus) u rychlých úprav grafu.
3. V seznamu zaškrtneme volbu **Chybové úsečky** pro vložení úseček pro standardní chybu. Pokud chceme jiný typ, klepneme myší na rozbalovací tlačítko (šipka) za volbou **Chybové úsečky** a vybereme z nabízeného seznamu.



Obrázek 6.49 Rozbalovací seznam pro chybové úsečky

Úpravy chybových úseček

V dialogovém okně **Formát chybových úseček** jsou tři záložky, které obsahují možnosti nastavení vlastností. První upravuje grafické vlastnosti úseček, jako jsou **Barva čáry** a **Styl čáry**. Druhá přidává další grafické efekty typu **Stín čáry**, **Záře** a **Měkké okraje**. Nejdůležitější záložkou jsou **Možnosti chybové úsečky**. Záložka obsahuje skupinu **Svislé chybové úsečky**, kde můžeme měnit směr, styl a typ chybové hodnoty.

Význam položek pro **Svislé chybové úsečky** a pro **Vodorovné chybové úsečky** je obdobný.

Směr nabízí výběr, kterou část chybové úsečky zobrazit – **Plus**, **Minus** nebo **Obojí**.

Styl zakončení povoluje zakončení úsečky ryskou.

Typy chybových úseček nabízených Excelem 2013:

- **Pevná hodnota** – Úsečky mají stejnou velikost chyby určenou na základě zadané konstanty. Konstantu můžeme určit.
- **Procento** – Chybové úsečky budou mít velikost určenou na základě zadané procentní hodnoty. Jejich skutečná velikost se bude lišit na základě velikosti hodnoty datového bodu.
- **Směrodatná odchylka** – Chybové úsečky jsou odvozené od směrodatné odchylky. Úsečky budou soustředěny podél neviditelné čáry, která představuje průměr hodnot datové řady plus či minus zvolená konstanta směrodatné odchylky. U této volby mají chybové úsečky stejnou velikost a u datových bodů se neliší.

- **Standardní chyba** – Chybové úsečky budou mít u každého bodu řady velikost standardní chyby. Standardní chyba je běžná odchylka dělená druhou odmocninou velikosti vzorku. Každá chybová úsečka bude mít stejnou výšku.
- **Vlastní** – Chybové úsečky budou mít velikost určenou ve zvolené oblasti listu. Obvykle tato oblast obsahuje vzorec pro výpočet hodnot z tabulky dat zobrazovaných v grafu.

MOŽNOSTI CHYBOVÉ ÚSEČKY ▼





SVISLÁ CHYBOVÁ ÚSEČKA

Směr


☒ Obojí


☐ Minus


☐ Plus

Styl zakončení


☐ Bez zakončení


☒ Se zakončením

Typ chybové hodnoty

☐ Pevná hodnota

☐ Procento %

☐ Směrodatná odchylka

☒ Standardní chyba

☐ Vlastní

Obrázek 6.50 Dialog Formát chybových úseček

7

Nástroje pro analýzu dat

V této kapitole:

Ověřování vstupních dat

Hledání řešení

Řešitel

Scénáře

Citlivostní analýza

Rychlá analýza

Součástí Excelu jsou nástroje pro analýzu dat, které nám pomáhají při výpočtu proměnné (proměnných) pro dosažení požadovaného výsledku. Dále umožňují nástroje pro analýzu dat vytvořit tabulky s výsledky vzorců (funkcí) ve zkoumaných hodnotách. Pro běžnou praxi jsou důležité zejména tyto nástroje pro analýzu dat:

- Ověřování vstupních dat
- Hledání řešení
- Řešitel
- Scénáře
- Citlivostní analýza
- Rychlá analýza

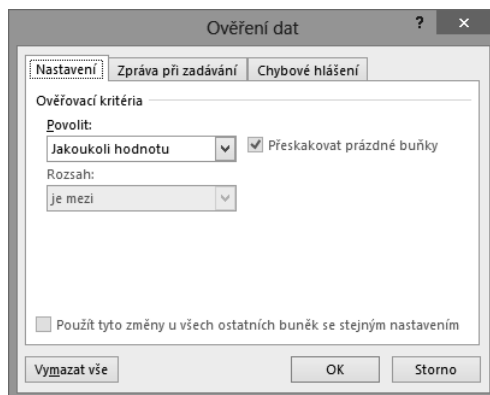
Ověřování vstupních dat

Před zápisem dat do tabulky lze ověřit, zda splňují určitou podmínku, například jestli jsou ve formátu desetinného čísla a jsou v určitém rozmezí hodnot. Při označení takto ošetřených buněk se zobrazí informativní zpráva o požadavcích na vstupní data a při nesplnění podmínky chybová zpráva. Ověřování vstupních dat ve vybrané oblasti buněk provedeme tak, že:

1. Vyznačíme oblast, ve které chceme data ověřovat.
2. Na kartě **Data** ve skupině **Datové nástroje** klepneme na tlačítko **Ověření dat**.
3. V dialogu **Ověření dat**:
 - Na kartě **Nastavení** určíme podmínku, kterou musí data splnit, aby mohla být do buňky zapsána (viz obrázek 7.1).
 - Na kartě **Zpráva při zadání** uvedeme zprávu, která se zobrazí, když na buňku umístíme buňkový kurzor.
 - Na kartě **Chybové hlášení** vybereme druh omezení (styl) a doplníme zprávu, která se má zobrazit, není-li podmínka pro zápis data splněna.

Popis některých položek na kartě **Nastavení**:

- **Povolit** – určení typu dat.
- **Rozsah** – nastavení podmínek, které má zapisovaný údaj splnit. U většiny omezení jsou položky minimum a maximum.
- **Přeskokovat prázdné buňky** – prázdné buňky nebudou brány jako chybné.
- **Použít tyto změny u všech ostatních buněk se stejným nastavením** – při označení položky se na listu zvýrazní všechny buňky se stejným omezením a změna se promítne do všech označených buněk.



Obrázek 7.1 Dialog Ověření dat – karta Nastavení

Určení typu dat a rozsahu hodnot

Pomocí položky **Povolit** (dialog **Ověření dat**, karta **Nastavení**) volíme typ dat, který se má do vybraných buněk zadávat (viz obrázek 7.2).

V rozevřacím seznamu u položky **Povolit** můžeme zvolit následující typy dat:

- **Jakoukoli hodnotu** – tato volba umožňuje do vybraných buněk zadávat data bez jakéhokolí omezení.
- **Celé číslo** – tato volba umožňuje do vybraných buněk zadávat pouze celá čísla (například 1450).
- **Desetinné číslo** – tato volba umožňuje do vybraných buněk zadávat jakékoli celé nebo desetinné číslo (například 145 nebo 14,56).
- **Seznam** – tato volba umožňuje do vybraných buněk zadávat pouze data, která jsou ve vytvořeném seznamu. Data můžeme vybírat pomocí rozevřacího seznamu, který je k dispozici u každé buňky ověřované oblasti, nebo zadávat přímo z klávesnice.
- **Datum** – tato volba umožňuje do vybraných buněk zadávat pouze datum.
- **Čas** – tato volba umožňuje do vybraných buněk zadávat pouze čas.
- **Délka textu** – tato volba umožňuje do vybraných buněk zadávat pouze text zvolené velikosti.
- **Vlastní** – tato volba umožňuje do vybraných buněk zadávat hodnoty, které jsou omezeny vzorcem, který jsme sami vytvořili.

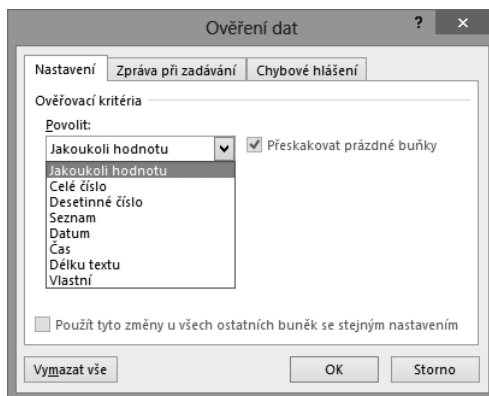
Pro volby **Celé číslo**, **Desetinné číslo**, **Datum**, **Čas** a **Délka textu** můžeme zvolit v rozevřacím seznamu **Rozsah** tyto možnosti (viz obrázek 7.3):

- je mezi** – umožňuje zvolit interval, ve kterém se mají data nacházet
- není mezi** – umožňuje zvolit interval, ve kterém se nemají data nacházet
- je rovno** – umožňuje zvolit hodnotu, kterou mají data nabývat
- není rovno** – umožňuje zvolit hodnotu, kterou nemají data nabývat
- je větší než** – data ve vybrané oblasti musí být větší než zvolená hodnota

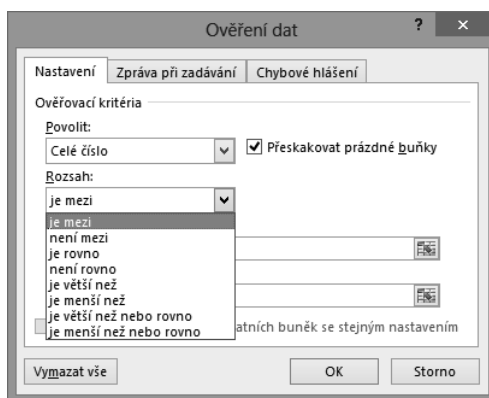
je menší než – data ve vybrané oblasti musí být menší než zvolená hodnota

je větší než nebo rovno – data ve vybrané oblasti musí být větší nebo rovna zvolené hodnotě

je menší než nebo rovno – data ve vybrané oblasti musí být menší nebo rovna zvolené hodnotě



Obrázek 7.2 Dialog Ověření dat



Obrázek 7.3 Dialog Ověření dat



Poznámka: Příklady na ověření celých čísel, desetinných čísel a dat jsou v kapitole 8, „Práce se seznamy“, i s využitím vlastních zpráv při zadávání a chybových hlášení.

Ověření vstupních dat pomocí seznamu a vlastního kritéria

Pro ověření vstupních dat pomocí seznamu a vlastního kritéria vytvoříme sešit s názvem *Majetek*. List *List1* přejmenujeme na *Evidence majetku* a vytvoříme na něm záhlaví seznamu pro zadávání dat (viz obrázek 7.4).

	A	B	C	D	E
1					
2	Inventární číslo	Název	Provoz	Požizovací cena	Zůstatková cena
3	52354		B	2500	2500
4	45698		A	10354	10350
5	12568		B	7568	
6			C		
7			D		
			E		

Obrázek 7.4 Tabulka s rozevíracím seznamem

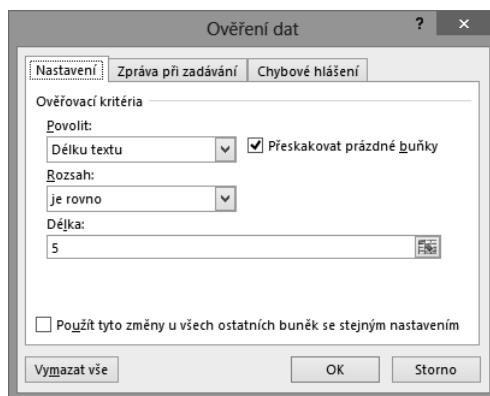
List *List2* přejmenujeme na *Seznam provozů* a vytvoříme v něm tabulku s provozy, které budeme zadávat do seznamu (viz obrázek 7.5).

	A	B
1		
2		Provozy
3		A
4		B
5		C
6		D
7		E

Obrázek 7.5 Tabulka seznamu provozů

Omezení délky textu na 5 znaků pro zadávání inventárního čísla provedeme tak, že:

1. Označíme buňky A3:A20.
2. Zvolíme kartu **Data**.
3. Ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Ověření dat**.
4. V dialogu **Ověření dat** volíme kartu **Nastavení** (viz obrázek 7.6).
5. V rozevíracím seznamu **Povolit** volíme **Délku textu**.
6. V rozevíracím seznamu **Rozsah** volíme **je rovno**.
7. Do okna **Délka** zapíšeme číslo 5.
8. Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.

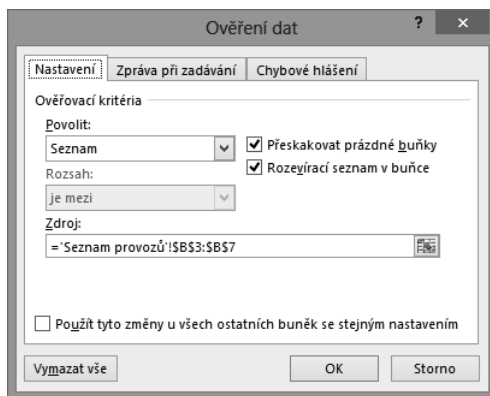


Obrázek 7.6 Dialog Ověření dat

Do buněk A3:A20 můžeme teď zadávat text nebo čísla pouze o délce pěti znaků nebo číslic. Pokud zadáme jinou délku, zobrazí se dialog s chybovým hlášením „Zadaná hodnota není platná“.

Ve sloupci *Provoz* chceme, aby bylo možno zadávat pouze existující provoz. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňky C3:C20.
2. Zvolíme kartu **Data**.
3. Ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Ověření dat**.
4. V dialogu **Ověření dat** volíme kartu **Nastavení** (viz obrázek 7.7).
5. V rozevíracím seznamu **Povolit** volíme **Seznam**.
6. Do okna **Zdroj** zadáme výběrem z listu *Seznam provozů* buňky B3:B7, ve kterých je seznam všech provozů (viz obrázek 7.5).
7. Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.



Obrázek 7.7 Dialog **Ověření dat**

Do buněk C3:C20 můžeme zadávat provoz tak, že:

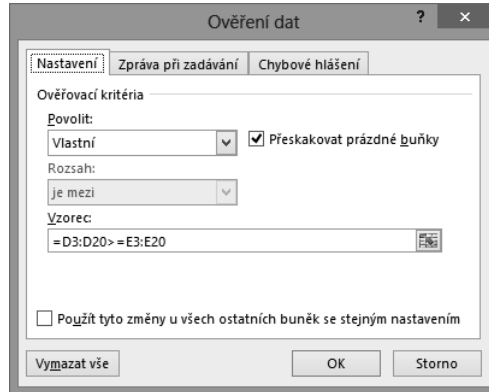
1. Označíme buňku C3, do které chceme zadat provoz.
2. Klepneme na tlačítko rozevíracího seznamu, které je umístěno na pravé straně buňky.
3. Vybereme například provoz B (viz obrázek 7.4).

Do buněk C3:C20 můžeme také zadávat provoz tak, že je do buňky přímo zapíšeme. V tom případě se musí zapsaná hodnota shodovat s některou hodnotou v seznamu na obrázku 7.5, jinak se objeví chybové hlášení „Zadaná hodnota není platná“.

Ve sloupci *Zůstatková cena* chceme, aby zůstatková cena byla menší nebo rovna pořizovací ceně. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňky E3:E20.
2. Zvolíme kartu **Data**.
3. Ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Ověření dat**.
4. V dialogu **Ověření dat** volíme kartu **Nastavení** (viz obrázek 7.8).

5. V rozevřacím seznamu **Povolit** volíme **Vlastní**.
6. Do okna **Vzorec** zapíšeme podmínku, která zajistí, aby hodnoty v buňkách E3:E20 (zůstatková cena) byly menší nebo rovny hodnotám v buňkách D3:D20 (viz obrázek 7.8).
7. Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.



Obrázek 7.8 Dialog Ověření dat

Do buněk E3:E20 můžeme nyní zadávat pouze hodnoty zůstatkové ceny, která není větší než odpovídající pořizovací cena. Pokud zadáme hodnotu větší, zobrazí se chybové hlášení „Zadaná hodnota není platná“.

Hledání řešení

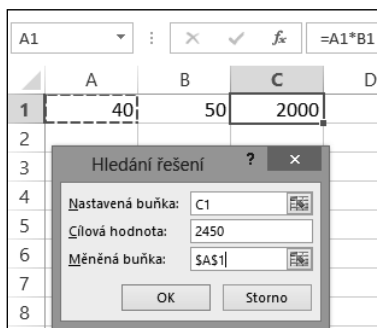
Nástroj **Hledání řešení** použijeme v situaci, kdy máme vzorec (funkci), který vypočítává určitou hodnotu. My požadujeme, aby vypočítaná hodnota byla jiná. Pomocí nástroje **Hledání řešení** chceme zjistit, jakou hodnotu musí mít zvolená proměnná, aby cíle bylo dosaženo.

Postup ukážeme na jednoduchém příkladě, kdy máme v buňce C1 vzorec pro součin buněk A1 a B1, ve kterých jsou hodnoty 40 a 50 (výsledek součinu je 2000):

$$=A1*B1 \quad (7.1)$$

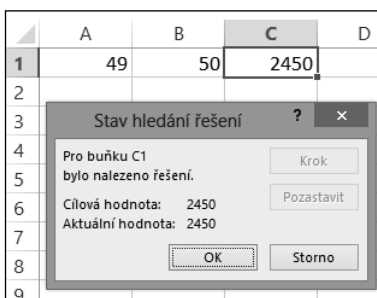
Chceme zjistit, jakou hodnotu musí mít buňka A1, aby výsledek součinu byl 2450. Budeme postupovat tak, že:

1. Zvolíme kartu **Data**.
2. Klepneme ve skupině **Datové nástroje** na položku **Citlivostní analýza** (viz obrázek 7.9).
3. Volíme **Hledání řešení**.
4. V dialogu **Hledání řešení** (viz obrázek 7.9):
 - V okně **Nastavená buňka** vytyčením zadáme buňku C1.
 - V okně **Cílová hodnota** zapíšeme číslo 2450.
 - V okně **Měněná buňka** výběrem zadáme buňku A1.



Obrázek 7.9 Dialog Hledání řešení

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme v buňce C1 požadovanou hodnotu 2450 a v buňce A1 zjištěnou hodnotu 49. Současně se zobrazí dialog **Stav hledání řešení**, ve kterém je zobrazena cílová a aktuální hodnota buňky C1 (viz obrázek 7.10).



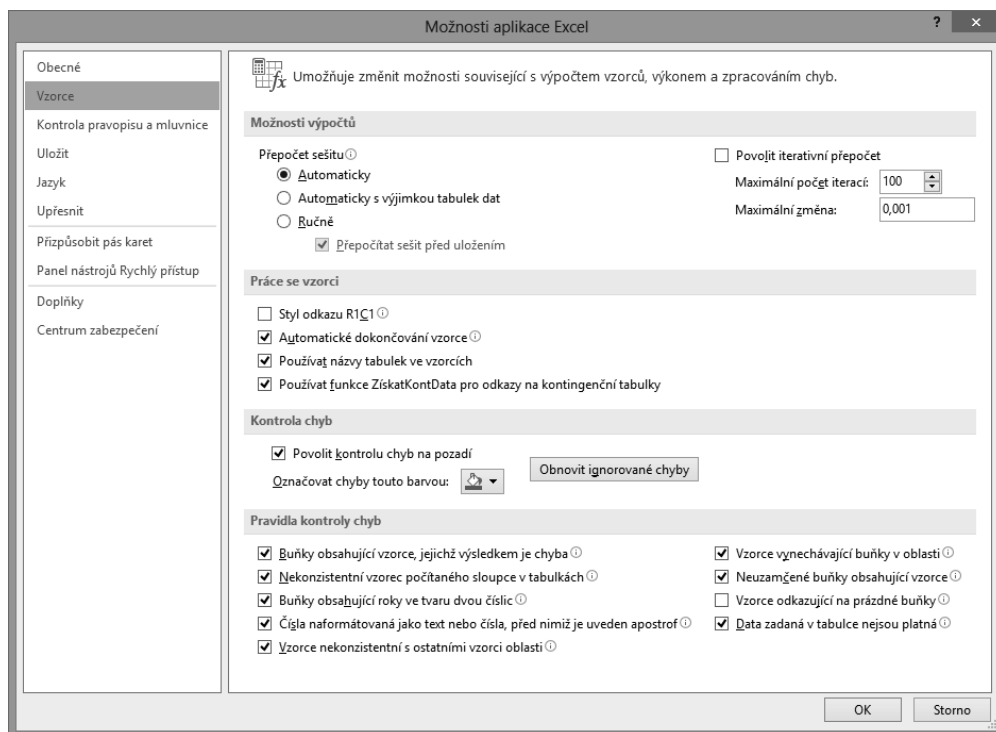
Obrázek 7.10 Výsledek výpočtu a dialog Stav hledání řešení

Možnosti nastavení řešení

Vzorec (funkce), pro který hledáme řešení, může být libovolně složitý, protože výpočet probíhá formou iterací (postupného přibližování k požadované hodnotě výsledku vzorce). Rychlost výpočtu a přesnost řešení je dána počtem iterací a požadovanou přesností. Ve výchozím nastavení je počet iterací 100 a přesnost výpočtu 0,001.

Počet iterací a přesnost výpočtu můžeme nastavit podle vlastní potřeby tak, že:

1. Na kartě **Soubor** zvolíme nabídku **Možnosti**.
2. V dialogu **Možnosti aplikace Excel** vybereme kartu **Vzorce**.
3. Na kartě **Vzorce** (viz obrázek 7.11):
 - Na číselníku **Maximální počet iterací** nastavíme počet iterací, jaký chceme pro výpočet použít.
 - Do okna **Maximální změna** zapíšeme požadovanou přesnost výpočtu.



Obrázek 7.11 Dialog Možnosti aplikace Excel

Výpočet hloubky bazénu pomocí nástroje Hledání řešení

Častým požadavkem v praxi je výpočet objemu obdélníkového bazénu, když známe jeho rozměry: délku, šířku a hloubku. Objem bazénu vypočítáme tak, že mezi sebou vynásobíme délku, šířku a hloubku:

$$\text{objem} = \text{délka} * \text{šířka} * \text{hloubka}. \quad (7.2)$$

Pro výpočet objemu bazénu vytvoříme nový sešit s názvem *Obdélníkový bazén*, ve kterém list *List1* přejmenujeme na *Výpočet objemu*. Na listu *Výpočet objemu* vytvoříme tabulku (viz obrázek 7.12), kde:

- Do buněk C2:C4 zapíšeme rozměry bazénu.
- Do buňky C5 vložíme vzorec pro výpočet objemu bazénu ve tvaru:

$$=C2*C3*C4 \quad (7.3)$$

Chceme zjistit, jaká bude hloubka bazénu, když změníme jeho objem na 18 m³. Délka a šířka bude beze změny.

C5		fx		=C2*C3*C4	
	A	B	C	D	
1					
2		Délka bazénu	5		
3		Šířka bazénu	3		
4		Hloubka bazénu	1,5		
5		Objem bazénu	22,5		

Obrázek 7.12 Tabulka pro výpočet objemu bazénu

Pomocí nástroje **Hledání řešení** to dokážeme zvládnout, aniž bychom potřebovali nové vzorce. Nemusíme tedy v tabulce na obrázku 7.12 nic měnit. Budeme postupovat tak, že:

1. Na kartě **Data** ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Citlivostní analýza**.
2. Volíme **Hledání řešení**.
3. V dialogu **Hledání řešení**:
 - V okně **Nastavená buňka** výběrem zadáme buňku C5.
 - V okně **Cílová hodnota** zapíšeme číslo 18.
 - V okně **Měněná buňka** výběrem zadáme buňku C4.

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme v buňce C5 požadovanou hodnotu 18 a v buňce C4 zjištěnou hodnotu 1,2. Současně se zobrazí dialog **Stav hledání řešení**, ve kterém je zobrazena cílová a aktuální hodnota buňky C5.

Řešitel

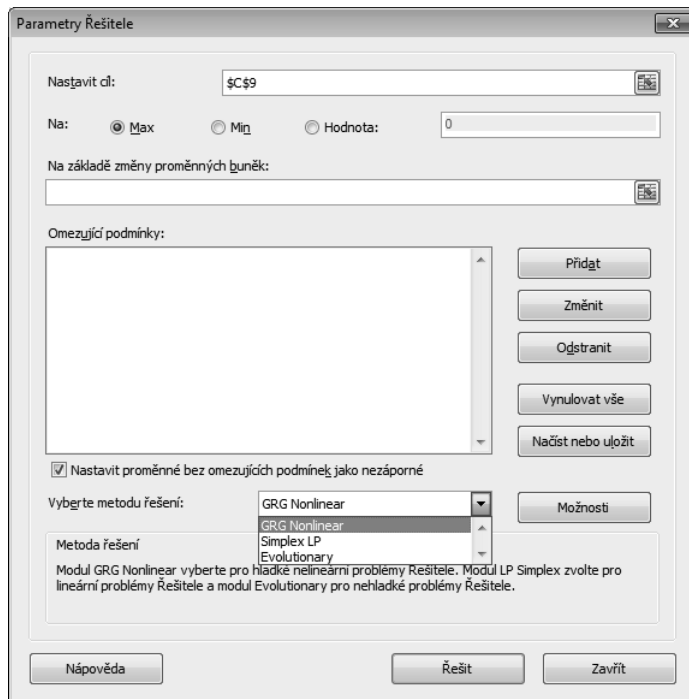
V této knize budeme nástroj **Řešitel** používat pro nalezení minimální nebo maximální hodnoty u matematických modelů, které se skládají z jednoho nebo více vzorců (hledání optimálního řešení).

Postup použití **Řešitele**:

1. Na listu sešitu vytvoříme matematický model, který chceme řešit.
2. Na kartě **Data** ve skupině **Analýza** klepneme na ikonu **Řešitel**.
3. V dialogu **Parametry Řešitele** (viz obrázek 7.13):
 - V okně **Nastavit cíl** výběrem zadáme adresu cílové buňky, pro kterou hledáme řešení.
 - V nabídce **Na** volíme **Max** nebo **Min** (maximalizace nebo minimalizace hodnoty cílové buňky).
 - Do okna **Na základě změny proměnných buněk** zadáme výběrem buňky, do nichž bude spočítán výsledek matematického modelu.
 - Označíme zaškrtnutím políčko **Nastavit proměnné bez omezujících podmínek jako nezáporné**.
 - V rozevíracím seznamu **Vyberte metodu řešení** (viz obrázek 7.13) zvolíme metodu, pomocí které chceme řešit optimalizační úlohu. Jako výchozí je nastavena metoda **GRG**.

Nonlinear, která je vhodná pro hladké nelineární problémy. Další metody, které můžeme zvolit, jsou:

- Metoda **LP Simplex**, která je vhodná pro lineární problémy.
- Metoda **Evolutionary**, která je vhodná pro nehladké problémy Řešitele.



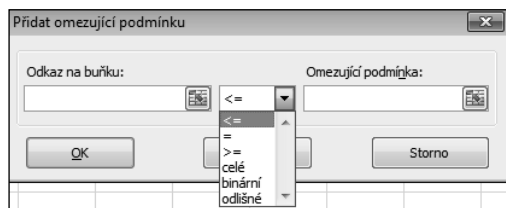
Obrázek 7.13 Dialog Parametry Řešitele s rozevřacím seznamem

Přidání omezujících podmínek

Omezující podmínky vytvoříme tak, že klepneme na tlačítko **Přidat** v dialogu **Parametry Řešitele** (viz obrázek 7.13) a v dialogu **Přidat omezující podmínku** (viz obrázek 7.14):

1. Do oken **Odkaz na buňku** a **Omezující podmínka** zadáme adresy buněk, mezi kterými vytváříme požadované vztahy (relace).
2. Z nabídky uprostřed vybereme příslušný relační operátor (např. $\leq$).
3. Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.
4. V dialogu **Parametry Řešitele** (viz obrázek 7.13) klepneme na tlačítko **Možnosti**.
5. V dialogu **Možnosti** nastavíme požadované parametry.

Řešení naší úlohy dostaneme klepnutím na tlačítko **Řešit** v dialogu **Parametry Řešitele**.



Obrázek 7.14 Dialog Přidat omezující podmínku

Změna omezujících podmínek

Omezující podmínky změníme tak, že:

1. Klepneme na tlačítko **Změnit** v dialogu **Parametry Řešitele** (zobrazí se dialog **Změnit omezující podmínku**, který je stejný jako dialog **Přidat omezující podmínku**).
2. V oknech **Odkaz na buňku** a **Omezující podmínka** můžeme změnit adresy buněk, mezi kterými vytváříme požadované vztahy (relace).
3. V nabídce uprostřed můžeme změnit příslušný relační operátor (např. $\leq$).

Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.

Odstranění omezujících podmínek

Omezující podmínku odstraníme tak, že v okně **Omezující podmínky** (dialog **Parametry Řešitele**) označíme podmínku, kterou chceme odstranit, a klepneme na tlačítko **Odstranit**.

Vynulování nastavení parametrů Řešitele

Parametry Řešitele vynulujeme tak, že v dialogu **Parametry Řešitele** klepneme na tlačítko **Vynulovat vše**. Dialog **Microsoft Excel** se nás zeptá, jestli chceme vynulovat všechny možnosti a vybrané buňky v Řešiteli.

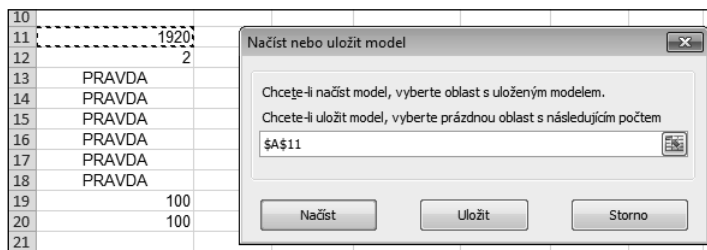
Vynulování provedeme klepnutím na tlačítko **OK**.

Uložení matematického modelu

Uložení matematického modelu (nastavení Řešitele) provedeme tak, že:

1. V dialogu **Parametry Řešitele** (viz obrázek 7.13) klepneme na tlačítko **Načíst nebo uložit**.
2. V dialogu **Načíst nebo uložit** se dovíme, že máme vybrat prázdnou oblast buněk pro uložení modelu.
3. Výběrem buněk zadáme oblast nebo začátek oblasti (viz obrázek 7.15).

Po klepnutí na tlačítko **Uložit** se do buněk A11:A20 uloží matematický model, který je zadán v Řešiteli (viz obrázek 7.15).



Obrázek 7.15 Uložený matematický model a dialog Načíst nebo uložit

Načtení uloženého matematického modelu

Uložený matematický model načteme do Řešitele tak, že:

1. V prázdném dialogu **Parametry Řešitele** (viz obrázek 7.13) klepneme na tlačítko **Načíst nebo uložit**.
2. V dialogu **Načíst nebo uložit** se dovíme, že máme do okna zadat oblast s uloženým modelem.
3. Výběrem zadáme buňky A11:A20 (viz obrázek 7.15).

Po klepnutí na tlačítko **Načíst** se do dialogu **Parametry Řešitele** načte uložený matematický model.

Možnosti nastavení řešení

Klepnutím na tlačítko **Možnosti** v dialogu **Parametry Řešitele** se zobrazí dialog **Možnosti** (viz obrázek 7.16), pomocí kterého lze upřesnit způsob řešení optimalizační úlohy.

Dialog **Možnosti** se skládá ze tří karet (viz obrázek 7.16):

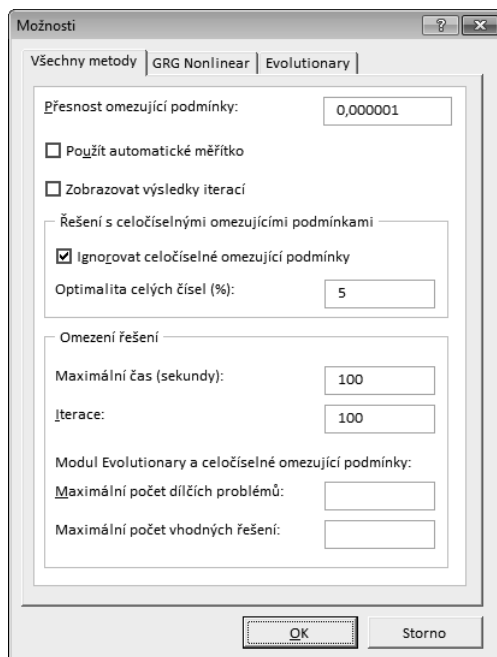
- Karta **Všechny metody** slouží pro základní nastavení u všech metod.
- Karta **GRG Nonlinear** slouží pro nastavení metody GRG Nonlinear.
- Karta **Evolutionary** slouží pro nastavení metody Evolutionary.

Jako výchozí se zobrazí karta **Všechny metody**, kterou budeme pro řešení našich problémů používat, protože velká většina praktických úloh se řeší pomocí metody LP Simplex.

Význam důležitých polí a tlačítek:

Přesnost omezující podmínky – ovládá přesnost řešení pomocí zadaného čísla určujícího, zda hodnota buňky s omezující podmínkou odpovídá požadované hodnotě nebo zda nepřesahuje horní či dolní mez. Přesnost musí být zadána jako desetinné číslo v rozmezí 0 (nula) až 1. Vyšší přesnosti můžeme dosáhnout, zadáme-li číslo s větším počtem desetinných míst. Hodnota 0,0001 označuje například vyšší přesnost než hodnota 0,01. Výchozí přesnost je nastavena na hodnotu 0,000001.

Automatické měřítko – zaškrtnutí políčka aktivuje automatickou úpravu měřítka v případech, kdy se výrazně liší velikost vstupů a výstupů, například při maximalizaci procenta zisku podle investic v milionech korun.



Obrázek 7.16 Dialog Možnosti

Zobrazit výsledek iterace – zaškrtnutí políčka způsobí, že po každé iteraci přeruší Řešitel výpočet a zobrazí výsledek iterace.

Ignorovat celočíselné podmínky – zaškrtnutí políčka způsobí, že budou ignorovány celočíselné podmínky a výsledek můžeme dostat v desetinných číslech. Pokud políčko nebude zaškrtnuto, dostaneme výsledek pouze v celých číslech.

Optimalita celých čísel (%) – ovládá přesnost celočíselného programování. Výchozí nastavení je 5 %.

Maximální čas – omezí dobu trvání procesu řešení. Do tohoto textového pole můžeme zadat hodnotu až 32 767, výchozí hodnota 100 (sekund) je však dostatečně dlouhá pro řešení většiny menších problémů.

Iterace – omezí dobu trvání výpočtu pomocí omezení počtu předběžných výpočtů. Do tohoto textového pole můžeme zadat hodnotu až 32 767, výchozí hodnota 100 je však dostatečně dlouhá pro řešení většiny menších problémů.

Optimalizace výroby pomocí Řešitele

V praxi se nástroj Řešitel nejvíce využívá pro řešení optimalizačních úloh lineárního programování. Postup řešení typické úlohy na optimalizaci výrobního programu nejlépe pochopíme na jednoduché praktické úloze. Při řešení této úlohy budeme klást hlavní důraz na metodiku řešení.

Malá firma vyrábí dva výrobky. Pro jednoduchost je označíme A a B. K jejich výrobě potřebuje dvě suroviny, které označíme P a S. Výrobky se vyrábějí na strojovém zařízení Z a dokončují se ručně. Firma má k dispozici dostatečnou zásobu suroviny P a má i dostatek kvalifikovaných pracovních sil. Suroviny S má denně k dispozici 48 kg. Zařízení Z může být denně v provozu 6 hodin.

Podle technologických norem se na jeden kus výrobku A spotřebuje 10 minut strojového času a na jeden kus výrobku B se spotřebuje 20 minut strojového času. Oba výrobky spotřebují po dvou kg každé suroviny. Ručně se každý z nich opracovává čtvrt hodiny.

Předběžný průzkum trhu ukazuje, že zákazníci mají zájem o neomezené množství obou výrobků za smluvní cenu 30 Kč za jeden kus výrobku A a 80 Kč za jeden kus výrobku B. Podnikatel chce denní výrobní program sestavit tak, aby získal maximální zisk.

Ekonomický model

V ekonomickém modelu nejdříve popíšeme všechny činnosti a vybereme *omezující podmínky*, které je bezpodmínečně nutné zahrnout do modelu.

1. Firma provozuje dvě různé *činnosti*, výrobu výrobku A a výrobu výrobku B. Naším úkolem je určit, kolik kusů každého výrobku se denně vyrobí. Obě činnosti tedy zahrneme do modelu a stanovíme jednotky, ve kterých bude měřena jejich úroveň:
 - denní objem výroby výrobku A v kusech,
 - denní objem výroby výrobku B v kusech.
2. Dále určíme *omezující podmínky* nutné k zabezpečení výroby (omezující podmínky na straně vstupu). Protože z vyjmenovaných potřebných kapacit je omezen pouze disponibilní strojový čas a množství suroviny S, zahrneme do ekonomického modelu tato dvě omezení na straně vstupu:
 - kapacita zařízení Z = 6 hodin,
 - množství suroviny S = 48 kg.

Spotřeba těchto kapacit ve výrobě je dána technologickými normami. Ostatní podmínky výroby (surovinu P a kvalifikované pracovní síly) není třeba do modelu zahrnovat, protože jsou k dispozici v dostatečném množství. Pro výrobu tedy nejsou omezující a zbytečně by zvětšovaly rozměr modelu.

3. Za *cíl výroby* určíme maximální denní tržbu v Kč získanou prodejem vyrobených výrobků.



Poznámka: Tato fáze je velice důležitá, protože rozhoduje o tom, zda bude mít matematický model praktický význam. Musíme se správně rozhodnout, které veličiny do modelu zahrneme a které zanedbáme.

Pro přehlednost je vhodné uspořádat údaje ekonomického modelu do tabulky v Excelu, kterou vytvoříme v novém sešitě *Optimalizace* na listu *Ekonomický model* (viz obrázek 7.17), ve které:

- Do sloupců nadepíšeme činnosti.
- Do řádků nadepíšeme omezující podmínky.
- Jednotlivá políčka tabulky obsahují normy spotřeby.

- V posledním sloupci je uvedeno celkové disponibilní množství obou omezujících podmínek.
- V posledním řádku jsou uvedeny ceny a určení hledaného cíle (maximum tržby).



Poznámka: Celkovou kapacitu zařízení Z jsme převedli na jednotky shodné s normami spotřeby, tj. na minuty.

	A	B	C	D
1		Výrobek A	Výrobek B	Maximální hodnota
2	Zařízení Z (min.)	10	20	360
3	Surovina S (kg)	2	2	48
4	Tržba (Kč)	30	80	Max

Obrázek 7.17 Tabulka ekonomického modelu

Matematický model a jeho řešení

Tabulku, ve které máme ekonomický model, doplníme:

- o sloupec *Skutečná spotřeba* (skutečně spotřebované množství suroviny a kapacity zařízení),
- o sloupec *Rozdíl* (rozdíl mezi maximální hodnotou a skutečnou spotřebou),
- o řádek *Optimální výroba*, ve kterém bude vypočítáno optimální množství výrobku A a B, které se má vyrobit (viz obrázek 7.18).

Při formulaci matematického modelu vycházíme z již formulovaného ekonomického modelu:

Každé *činnosti* v ekonomickém modelu přiřadíme jednu proměnou. Každé *podmínce* ekonomického modelu přiřadíme nerovnici typu $\leq$, $\geq$, popř. rovnici. Formulujeme *účelovou funkci*, která je matematickým vyjádřením hledaného cíle.

Dvěma činnostem v ekonomickém modelu odpovídají v matematickém modelu dvě proměnné buňky B5 a C5:

- B5 je počet vyrobených kusů výrobku A za jeden den,
- C5 je počet vyrobených kusů výrobku B za jeden den.

Vlastní omezení se budou týkat strojového času zařízení Z a zásoby suroviny S. Tato omezení musí zabezpečit, že:

- strojový čas potřebný k výrobě optimálního počtu kusů výrobků A i B nepřesáhne 360 minut,
- celková spotřeba suroviny S nebude větší než 48 kg.

Jestliže počet vyrobených kusů výrobku A je B5 a na vyrobení jednoho kusu výrobku A potřebujeme 10 minut, potom celkový čas potřebný na výrobu všech výrobků A je $10 \cdot B5$ (výraz $10 \cdot B5$ znamená, že hodnota v buňce B5 je vynásobena číslem 10). Obdobně pro výrobu všech výrobků B to bude $20 \cdot C5$. Pro celkovou spotřebu strojového času pak dostaneme nerovnici:

$$10 \cdot B5 + 20 \cdot C5 \leq 360 \quad (7.4)$$

a pro spotřebu suroviny obdobnou úvahou dostaneme nerovnici:

$$2*B5 + 2*C5 \leq 48 \quad (7.5)$$

Význam levé a pravé strany nerovnic:

- Levá strana nerovnice (7.4) vyjadřuje skutečnou spotřebu strojového času zařízení Z v minutách.
- Levá strana nerovnice (7.5) vyjadřuje skutečnou spotřebu suroviny S v kg.
- Pravá strana nerovnice (7.4) určuje disponibilní množství strojového času v minutách.
- Pravá strana nerovnice (7.5) určuje zásobu suroviny S v kg.

Je zřejmé, že těmto omezením by vyhovovala i záporná množství výrobků (např. $B5 = -10$, $C5 = -20$), což je z ekonomického hlediska nemožné. Proto definujeme ještě podmínky nezápornosti: $B5 \geq 0$, $C5 \geq 0$

Cíl modelu, tj. maximální denní tržbu, vyjádříme účelovou funkcí:

$$\text{Max } E4 = 30*B5 + 80*C5 \quad (7.6)$$

Z ekonomického hlediska představuje přípustné řešení dané úlohy takový objem všech činností, který je realizovatelný s danými kapacitami a splňuje i výstupní podmínky. Např. $B5 = 10$, $C5 = 10$ (výroba 10 ks výrobku A a 10 ks výrobku B) je přípustné řešení, zatímco $B5 = 20$, $C5 = 20$ je řešení nepřípustné stejně jako $B5 = -5$, $C5 = 100$. Přípustných řešení je celá řada a každému odpovídá určitá hodnota účelové funkce. Naší snahou je najít takové řešení, kterému bude odpovídat největší (maximální) hodnota účelové funkce. To znamená, že hledáme optimální řešení matematického modelu úlohy, které je dáno soustavou omezení (lineární nerovnice) a účelovou funkcí:

$$\begin{aligned} 10*B5 + 20*C5 &\leq 360 \\ 2*B5 + 2*C5 &\leq 48 \\ B5 &\geq 0 \\ C5 &\geq 0 \\ \text{Max } E4 &= 30*B5 + 80*C5 \end{aligned} \quad (7.7)$$



Poznámka: Soustavu (7.7) nelze zapsat přímo do tabulky v Excelu. Musíme to vyřešit tak, že do jedné buňky zapíšeme vzorec nebo hodnotu levé strany a do jiné buňky vzorec nebo hodnotu pravé strany. Obě strany (buňky) porovnáme relačním operátorem ($\leq$, $\geq$, $=$), který zadáme nástrojem Řešitel.

Optimální řešení této úlohy získáme v Excelu pomocí nástroje Řešitel tak, že soustavu (7.7) vyjádříme formou vzorců zapsaných do tabulky v Excelu a omezujících podmínek zadanych v Řešiteli.

1. Pro výpočet skutečné spotřeby kapacity zařízení Z vložíme do buňky E2 vzorec:

$$=B2*\$B\$5+C2*\$C\$5 \quad (7.8)$$

2. Vzorec zkopírujeme do buněk E3 a E4, ve kterých pak budou vzorce:

$$=B3*\$B\$5+C3*\$C\$5 \quad (7.9)$$

$$=B4*\$B\$5+C4*\$C\$5 \quad (7.10)$$

- Do buňky F2 vložíme vzorec pro výpočet rozdílu mezi maximální hodnotou a skutečnou spotřebou strojového času zařízení Z:

$$=D2-E2. \quad (7.11)$$

- Vzorec zkopírujeme do buňky F3 a dostaneme rozdíl mezi maximální hodnotou a skutečnou spotřebou suroviny S:

$$=D3-E3. \quad (7.12)$$

Po zadání všech vzorců dostaneme tabulku ve tvaru na obrázku 7.18.

E2	:	X	✓	Σ	=B2*\$B\$5+C2*\$C\$5					
		A	B	C	D	E	F			
1			Výrobek A	Výrobek B	Maximální hodnota	Skutečná spotřeba	Rozdíl			
2		Zařízení Z (min.)	10	20	360	0	360			
3		Surovina S (kg)	2	2	48	0	48			
4		Tržba (Kč)	30	80	Max	0				
5		Optimální výroba (ks)								

Obrázek 7.18 Tabulka optimalizačního modelu se zadanými vzorci

Mezi vzorci v Excelu a nerovnicemi platí tyto vztahy:

- Vzorec (7.8) odpovídá levé straně nerovnice (7.4), kde B2 a C2 jsou adresy buněk, ve kterých jsou normy spotřeby strojového času zařízení Z v minutách (10 a 20). Tyto buňky jsou adresovány relativně tak, abychom při kopírování obsahu buňky E2 do buněk E3 a E4 dostali vzorce pro výpočet skutečné spotřeby suroviny S a tržby. \$B\$5 a \$C\$5 jsou absolutní adresy buněk B5 a C5. Adresace těchto buněk musí být absolutní, protože při kopírování vzorce musí zůstat stejné.
- V buňce E3 je pak vzorec (7.9), který odpovídá levé straně nerovnice (7.5) a slouží k výpočtu skutečné spotřeby suroviny S.
- V buňce E4 je vzorec (7.10) pro výpočet tržby, který odpovídá pravé straně rovnice (7.6).
- V buňkách E2, E3 a E4 nejsou zapsány nuly, nýbrž vzorce (7.8), (7.9) a (7.10).
- Vypočítaná hodnota u těchto vzorců se rovná nule, protože proměnné buňky B5 a C5 jsou prázdné.
- Pokud je buňka prázdná, pak se to ve vzorci projeví tak, že počítá s nulovou hodnotou v této buňce.

Pokud si chceme zkontrolovat tabulku i se zapsanými vzorci v jednotlivých buňkách, pak budeme postupovat následovně:

- Zvolíme kartu **Vzorce**.
- Klepeme ve skupině **Závislosti vzorců** na položku **Zobrazit vzorce**.



Tip: Pomocí tabulky na obrázku 7.18 můžeme zjistit, zda je námi navržené řešení úlohy z ekonomického hlediska přípustné. Stačí, když do proměnných buněk B5 a C5 zapíšeme počty vyrobených kusů

výrobků A a B. Řešení je z ekonomického hlediska přípustné, pokud vypočítané hodnoty ve sloupci *Rozdíl* nebudou záporné (skutečná spotřeba nebude větší než disponibilní množství). Získáme tak informaci, jestli jsme schopni požadované množství výrobků A a B vyrobit a jaký budeme mít zisk (buňka E4).

Omezující podmínky, které jsou vyjádřeny soustavou nerovnic (7.7), můžeme dostat tak, že vytvoříme vztahy mezi skutečnou spotřebou (vzorce v buňkách E2 a E3) a maximální hodnotou (hodnoty v buňkách D2 a D3) ve tvaru:

$$\$E\$2 \leq \$D\$2 \quad (7.13)$$

$$\$E\$3 \leq \$D\$3 \quad (7.14)$$

Podmínky nezápornosti budou mít tvar:

$$\$B\$5 \geq 0 \quad (7.15)$$

$$\$C\$5 \geq 0 \quad (7.16)$$

Pokud se vyrábějí výrobky jako celé kusy, nelze připustit výsledek ve tvaru desetinného čísla (např. 20,45). Potom je nutné přidat ještě podmínku celočíselnosti na proměnné buňky:

$$\$B\$5 = \text{celé_číslo} \quad (7.17)$$

$$\$C\$5 = \text{celé_číslo} \quad (7.18)$$

kteřá zajistí, že při výpočtu optimálních hodnot se bude počítat s celočíselnými hodnotami proměnných buněk (počty kusů výrobků A a B).

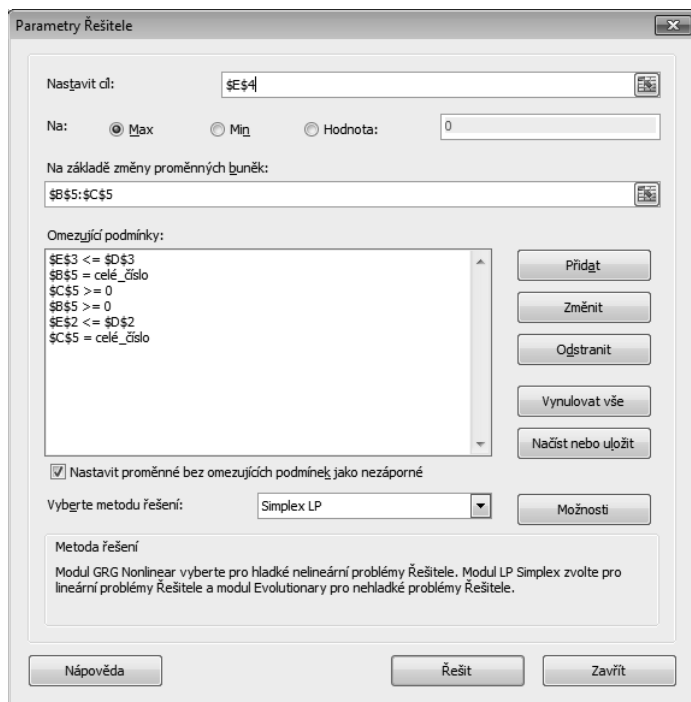
Všechny tyto podmínky zadáme pomocí nástroje Řešitel: kurzor umístíme do buňky E4, jejíž hodnotu maximalizujeme. Na kartě **Data** ve skupině **Analýza** klepneme na položku **Řešitel**.

Zobrazí se dialog **Parametry Řešitele**, ve kterém je už vyplněn parametr **Nastavit cíl**, který je nastaven na buňku, v níž jsme měli umístěn kurzor před spuštěním Řešitele (E4) (viz obrázek 7.19).

1. V nabídce **Na** volíme **Max**.
2. Výběrem zadáme do okna **Na základě změny proměnných buněk** buňky B5 a C5, tj. buňky, do nichž bude spočtena výroba výrobků A a B.
3. Označíme zaškrtačací políčko **Nastavit proměnné bez omezujících podmínek jako nezáporné** (tato volba zajistí, že proměnné nebudou nabývat záporných hodnot).
4. V rozevíracím seznamu **Vyberte metodu řešení** zvolíme **Simplex LP**.
5. *Omezující podmínky* vytvoříme klepnutím na tlačítko **Přidat**.

Zobrazí se dialog **Přidat omezující podmínku** (viz obrázek 7.14).

1. Do oken **Odkaz na buňku** a **Omezující podmínka** zadáme adresy buněk, mezi kterými vytváříme požadované vztahy (relace).
2. Z nabídky uprostřed vybereme příslušný relační operátor (např. $\leq$).
3. Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.



Obrázek 7.19 Dialog Parametry Řešitele



Důležité: Je nutné vybrat metodu **Simplex LP**, protože jinak bychom neřešili naši úlohu jako lineární, nýbrž jako obecně nelineární. Používali bychom zbytečně komplikovanější a časově náročnější metodu: v dialogu **Parametry Řešitele** (viz obrázek 7.19) klepneme na tlačítko **Možnosti**. V dialogu **Možnosti** zrušíme označení zaškrtnovacího políčka **Ignorovat celočíselné omezující podmínky** (viz obrázek 7.16).

Řešení naší úlohy dostaneme klepnutím na tlačítko **Řešit** v dialogu **Parametry Řešitele**. Zobrazí se dialog **Výsledky Řešitele**, ve kterém je zpráva o tom, že Řešitel našel řešení, které splňuje všechny omezující podmínky a podmínky optimálnosti.

Klepnutím na tlačítko **OK** v dialogu **Výsledky Řešitele** se v tabulce do proměnných buněk B5 a C5 zapíše optimální řešení 0 a 18. V buňce E4 je zapsán maximální zisk 1 440 (viz obrázek 7.20).

Ekonomická interpretace a analýza výsledků

V tabulce jsou uvedena čísla, která je zapotřebí interpretovat tak, aby jim rozuměl uživatel v praxi. Optimální výrobní program získáme tak, že budeme vyrábět 18 kusů výrobku B a výrobek A vyrábět nebudeme. Dosáhneme tak za daných omezujících podmínek maximálního zisku 1 440 Kč.

Další důležité údaje jsou ve sloupci *Rozdíl*. Vidíme, že kapacita zařízení Z byla vyčerpaná beze zbytku a suroviny S zbylo 12 kg.

	A	B	C	D	E	F
1		Výrobek A	Výrobek B	Maximální hodnota	Skutečná spotřeba	Rozdíl
2	Zařízení Z (min.)	10	20	360	360	0
3	Surovina S (kg)	2	2	48	36	12
4	Tržba (Kč)	30	80	Max	1440	
5	Optimální výroba (ks)	0	18			

Obrázek 7.20 Tabulka výsledků

Po interpretaci optimálního řešení je vhodné přistoupit k jeho analýze. Matematický model dává odpovědi na řadu otázek typu:

- O kolik je možné snížit zásobu suroviny S, která je zbytečně velká?
- Je užitečné zvýšit disponibilní množství strojového času?
- Jaký vliv by mělo na tržbu zahájení výroby výrobku A, který je spotřebiteli žádán?

K těmto otázkám pak můžeme přidat celou řadu dalších.

Z výsledné tabulky na obrázku 7.20 vidíme, že můžeme snížit zásobu suroviny S na 36 kg, aniž by se změnil výsledek.

Scénáře

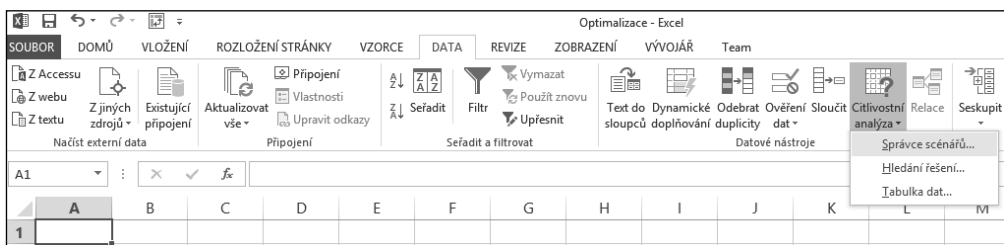
Scénář je pojmenovaná množina (soubor) hodnot buněk. Každá množina hodnot je jeden scénář. Výběrem scénáře se změní hodnoty v buňkách. Scénáře jsou nástrojem pro simulaci různých stavů. Umožňují v jedné tabulce zobrazit různé kombinace dat a tak nahradit mnoho tabulek.

- Scénáře má význam vytvářet pro buňky, ve kterých se mění hodnoty. Scénář obsahuje hodnoty, ne formáty. Nelze jej zkopírovat, musí se vytvořit znovu.
- Jeden scénář může mít až 32 měněných buněk. Více buněk rozdělíme do více scénářů.
- Oblast měněných buněk musí být na jednom listu, nemusí tvořit souvislou oblast a může být pojmenovaná. Oblasti se mohou překrývat.
- Měněná buňka může obsahovat jen konstantu. Vzorec bude přepsán výsledkem.

Postup vytvoření scénáře:

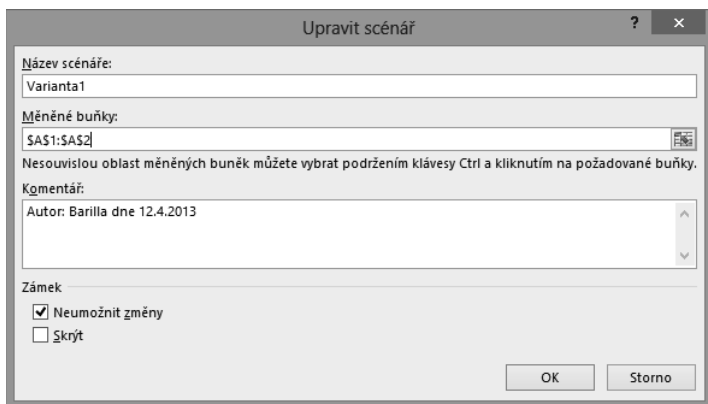
1. Zvolíme kartu **Data**.
2. Klepneme ve skupině **Datové nástroje** na položku **Citlivostní analýza**.
3. Volíme **Správce scénářů** (viz obrázek 7.21).
4. V dialogu **Správce scénářů** (viz obrázek 7.24) klepneme na tlačítko **Přidat** a zobrazí se dialog **Přidat scénář**.
5. Do textového pole **Název scénáře** zadáme název scénáře (například *Varianta1*).

6. Do textového pole **Měněné buňky** zadáme odkazy na buňky, které chceme měnit (například A1 a A2).
7. Do textového pole **Komentář** zadáme libovolný komentář.



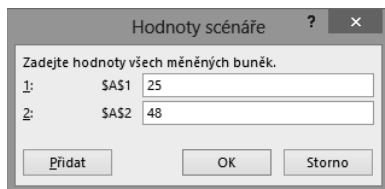
Obrázek 7.21 Spuštění Správce scénářů

Po zadání údajů se zobrazí dialog **Upravit scénář** (viz obrázek 7.22).



Obrázek 7.22 Dialog Upravit scénář

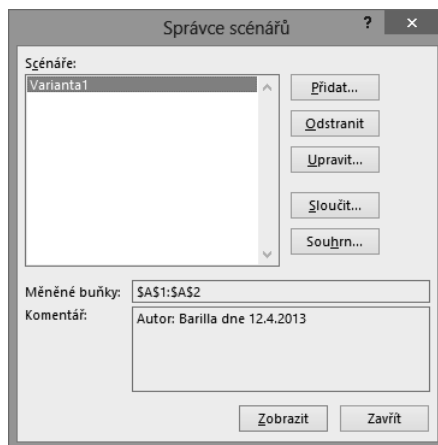
Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** se zobrazí dialog **Hodnoty scénáře** (viz obrázek 7.23), ve kterém jsou zobrazeny původní hodnoty z tabulky. Tyto hodnoty můžeme změnit.



Obrázek 7.23 Dialog Hodnoty scénáře

Odsouhlasením údajů se dostaneme zpět na dialog **Správce scénářů** (viz obrázek 7.24), ve kterém už máme scénář *Varianta1*. Takovýchto scénářů (s různými hodnotami měněných buněk) můžeme vytvořit libovolné množství. Z nabídky pak vybereme scénář, který chceme použít

pro výpočet (např. *Varianta1*), a klepneme na tlačítko **Zobrazit**. Do buněk A1 a A2 se zapíše nové hodnoty ze scénáře.



Obrázek 7.24 Dialog Správce scénářů

Popis dialogu **Správce scénářů** (viz obrázek 7.24):

- **Scénáře** – seznam všech vytvořených scénářů na listu.
- **Měněné buňky** – oblast měněných buněk pro označený scénář.
- **Komentář** – komentář doplněný programem a zapsaný uživatelem.
- **Přidat** – zobrazení dialogu **Přidat scénář**.
- **Odstranit** – odstranění označeného scénáře. Scénář už nelze vrátit!
- **Upravit** – zobrazení dialogu **Upravit scénář**. Slouží ke změně scénáře (i jeho názvu). Dialogy **Přidat scénář** a **Upravit scénář** mají stejný obsah.
- **Sloučit** – zobrazí se dialog **Sloučit scénáře** pro přidání scénářů z jiného listu sešitu. Má použití jen u listů se stejnými oblastmi měněných buněk.
- **Souhrn** – zobrazí se dialog **Zpráva scénáře** pro výběr výstupu: **Zpráva scénáře** nebo **Kontingenční tabulka** a oblasti výsledných buněk, pro kterou se mají zprávy vytvořit. Slouží pro další rozборы. Výsledné buňky mohou být nesouvislou oblastí.
- **Zobrazit** – hodnoty z označeného scénáře se promítnou do měněných buněk.

Analýza výsledků optimalizace pomocí scénáře

Při analýze výsledků potřebujeme měnit některé vstupní hodnoty (např. disponibilní množství strojového času nebo surovin) nebo změnit, popř. zadat, další omezující podmínky v Řešiteli. S využitím základních znalostí Excelu toho můžeme dosáhnout tak, že si vytvoříme kopie tabulek nebo celého listu a pak provedeme požadované změny. Pomocí scénáře a uložení nastavení Řešitele můžeme tyto změny provádět nad jednou tabulkou.

Vyjdeme z tabulky výsledků (viz obrázek 7.20), ve které jsou zobrazeny původní výsledky. Chceme zjistit, jak se změní řešení, když budeme měnit disponibilní množství v buňkách D2 a D3. Budeme postupovat následujícím způsobem:

1. Zvolíme kartu **Data**.
2. Klepneme ve skupině **Datové nástroje** na položku **Citlivostní analýza**.
3. Volíme **Správce scénářů**.
4. V dialogu **Správce scénářů** klepneme na tlačítko **Přidat** a zobrazí se dialog **Přidat scénář**.
5. Do textového pole **Název scénáře** zadáme název scénáře například *Varianta1*.
6. Do textového pole **Měněné buňky** zadáme odkazy na buňky, které chceme měnit (\$D\$2:\$D\$3), a dialog **Přidat scénář** se změní na dialog **Upravit scénář** (viz obrázek 7.22).



Poznámka: Chceme-li u měněných buněk zachovat původní hodnoty, vytvoříme scénář s původními hodnotami.

Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** se zobrazí dialog **Hodnoty scénáře** (viz obrázek 7.23), pomocí kterého můžeme zadávat nové hodnoty do měněných buněk. Do buňky D2 zadáme hodnotu 480 a do buňky D3 hodnotu 48.

Odsouhlasením údajů se dostaneme zpět na dialog **Správce scénářů** (viz obrázek 7.24), ve kterém už máme scénář *Varianta1*. Takovýchto scénářů (s různými hodnotami měněných buněk) si můžeme vytvořit libovolné množství. Z nabídky pak vybereme scénář, který chceme použít pro výpočet (např. *Varianta1*) a klepneme na tlačítko **Zobrazit**. Do buněk D2 a D3 se zapíše nové hodnoty ze scénáře a pak provedeme znovu optimalizační výpočet. Získáme nové výsledky, které jsou v tabulce na obrázku 7.25.

	A	B	C	D	E	F
1		Výrobek A	Výrobek B	Maximální hodnota	Skutečná spotřeba	Rozdíl
2	Zařízení Z (min.)	10	20	480	480	0
3	Surovina S (kg)	2	2	48	48	0
4	Tržba (Kč)	30	80	Max	1920	
5	Optimální výroba (ks)	0	24			

Obrázek 7.25 Tabulka výsledků

Citlivostní analýza

Citlivostní analýza usnadňuje analýzu výsledků vzorců (funkcí) při změně jedné nebo dvou proměnných (argumentů funkce). Podle toho rozlišujeme citlivostní analýzu pro jednu nebo dvě proměnné. V citlivostní analýze zjišťujeme, jak se změna na vstupu projeví ve výsledku.

Při citlivostní analýze pro jednu proměnnou může být současně zpracováno více vzorců (funkcí) pro jednu množinu vstupních dat (pro jeden argument).

Při citlivostní analýze pro dvě proměnné lze analyzovat pouze jeden vzorec (funkci) pro dvě množiny vstupních dat (pro dva argumenty funkce).

Citlivostní analýza pro jednu proměnnou a jeden vzorec

V praxi se pro vyjádření závislosti výsledku na vstupních datech používá lineární funkce, se kterou jsme se seznámili už na základní škole. Tato funkce má tvar:

$$y = ax + b \quad (7.19)$$

y – je výstupní (nezávislá) proměnná, která udává výsledek výpočtu.

x – je vstupní (závislá) proměnná, která představuje vstupní data, na kterých závisí výsledek výpočtu.

a – je konstanta, kterou je vynásobena vstupní proměnná.

b – je konstanta, která je přičtena k součinu vstupní proměnné a konstanty a .

Chceme zjistit, jak změna vstupní proměnné x ovlivní výsledek výpočtu, který je dán výstupní proměnnou y . V novém sešitě s názvem *Citlivostní analýza* přejmenujeme list *List1* na *Jedna proměnná* a vytvoříme tabulku i s dalšími potřebnými údaji (viz obrázek 7.26).

Na obrázku 7.26 jsou tyto důležité údaje pro citlivostní analýzu:

■ V oblasti buněk D4:D10 jsou vstupní hodnoty, pro které chceme zjišťovat změny na výstupu.

■ V buňce E3 je vzorec, pomocí kterého se vypočítává pravá strana lineární funkce (7.19):
 $=B4*C2+B5$ (7.20)

■ V buňce B4 je hodnota koeficientu (konstanty) a .

■ V buňce B5 je hodnota koeficientu (konstanty) b .

■ V buňce C2 je odkaz na buňku D5, která je součástí vstupních dat v buňkách D4:D10:
 $=D5$ (7.21)



Důležité: Buňka C2, ve které je odkaz na buňku D5, se nazývá *substituční buňka*, která zastupuje ve vzorci vstupní proměnnou x . V *substituční buňce* může být odkaz na libovolnou buňku z oblasti vstupních dat D4:D10. Pro jednoduchost jsme zvolili buňku D5, ve které je zapsáno číslo 1.

Citlivostní tabulku vytvoříme tak, že:

1. V tabulce na obrázku 7.26 označíme buňky D3:E10.
2. Na kartě **Data** ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Citlivostní analýza**.
3. V rozevíracím seznamu volíme **Tabulka dat** (viz obrázek 7.21).

Po volbě nabídky **Tabulka dat** v rozevíracím seznamu **Citlivostní analýza** se zobrazí dialog **Tabulka dat**, ve kterém do okna **Vstupní buňka sloupce** zadáme výběrem substituční buňku C2 (viz obrázek 7.26).

Po potvrzení zadaných hodnot klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme citlivostní tabulku, ve které jsou v buňkách E4:E10 vypočítané výstupní hodnoty. Výstupní hodnoty jsou zobrazeny pomocí funkce (viz obrázek 7.26):

$$\{=TABULKA(;C2)\} \quad (7.22)$$

C2	:	x	✓	f _x	{=TABULKA(;C2)}
	A	B	C	D	E
1	Lineární funkce $y = ax + b$				
2	Substituční buňka		1		y
3				x	-2
4	a	2		0	-4
5	b	-4		1	-2
6				2	0
7				3	2
8				4	4
9				5	6
10				6	8

Tabulka dat ? x

Vstupní buňka řádku:

Vstupní buňka sloupce:

OK Storno

Obrázek 7.26 Citlivostní tabulka a Dialog Tabulka dat

	A	B	C	D	E
1	Lineární funkce $y = ax + b$				
2	Substituční buňka		=D5		y
3				x	=B4*C2+B5
4	a	2		0	=TABULKA(;C2)
5	b	-4		1	=TABULKA(;C2)
6				2	=TABULKA(;C2)
7				3	=TABULKA(;C2)
8				4	=TABULKA(;C2)
9				5	=TABULKA(;C2)
10				6	=TABULKA(;C2)

Obrázek 7.27 Citlivostní tabulka se zobrazenými vzorci

V citlivostní tabulce na obrázku 7.26 vidíme, jak se mění výstupní proměnná y (buňky E4:E10) v závislosti na vstupních datech x (buňky D4:D10).

Pro lepší názornost zobrazíme všechny zapsané vzorce tak, že na kartě **Vzorce** ve skupině **Závislosti vzorců** klepneme na tlačítko **Zobrazit vzorce** (viz obrázek 7.27).

Citlivostní analýza pro jednu proměnnou a dva vzorce

Chceme provést analýzu citlivosti u dvou funkcí, které mají stejné vstupní hodnoty. První funkce bude lineární a je daná výrazem (7.19). Druhá funkce bude kvadratická a je daná výrazem:

$$z = ax^2 + bx + c \quad (7.23)$$

Budeme postupovat tak, že v sešitě *Citlivostní analýza* vytvoříme kopii listu *Jedna proměnná* a přejmenujeme ji na *Dva vzorce*. Na zkopírovaném listu *Dva vzorce* uděláme tyto úpravy (viz obrázek 7.28):

- Do buňky A7 zapíšeme písmeno c, které označuje koeficient c ve vztahu (7.23).
- Do buňky B7 zapíšeme číslo -10, které představuje hodnotu koeficientu c.
- Do buňky F4 zapíšeme vzorec, který odpovídá pravé straně výrazu (7.23) ve tvaru:

$$=B5*C3^2+B6*C3+B7 \quad (7.24)$$

Vše ostatní zůstává stejné, pouze došlo k posunutí tabulky v důsledku toho, že jsme přidali jeden řádek pro popis kvadratické funkce.

Citlivostní tabulku vytvoříme tak, že:

1. V tabulce na obrázku 7.28 označíme buňky D4:F11.
2. Na kartě **Data** ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Citlivostní analýza**.
3. V rozevíracím seznamu volíme **Tabulka dat** (viz obrázek 7.21).
4. V dialogu **Tabulka dat** zadáme výběrem do okna **Vstupní buňka sloupce** substituční buňku C3 (viz obrázek 7.28).

Po potvrzení zadaných hodnot klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme citlivostní tabulku, ve které jsou v buňkách E5:F11 vypočítané výstupní hodnoty. Výstupní hodnoty jsou zobrazeny pomocí funkce (viz obrázek 7.28):

$$\{=TABULKA(;C3)\} \quad (7.25)$$

V citlivostní tabulce na obrázku 7.28 vidíme, jak se mění výstupní proměnné y a z (buňky E5:E11 a F5:F11) v závislosti na vstupních datech x (buňky D5:D11).

Pro lepší názornost zobrazíme všechny zapsané vzorce tak, že na kartě **Vzorce** ve skupině **Závislosti vzorců** klepneme na tlačítko **Zobrazit vzorce** (viz obrázek 7.29).

V tabulce na obrázku 7.29 vidíme všechny zapsané vzorce a hodnoty.

C3

:

X

✓

f_x

{=TABULKA(;C3)}

	A	B	C	D	E	F
1	Lineární funkce $y = ax + b$					
2	Kvadratická funkce $z = ax^2 + bx + c$					
3	Substituční buňka		1		y	z
4				x	-2	-12
5	a	2		0	-4	-10
6	b	-4		1	-2	-12
7	c	-10		2	0	-10
8				3	2	-4
9				4	4	6
10				5	6	20
11				6	8	38

Tabulka dat

?

X

Vstupní buňka řádku:

OK

Vstupní buňka sloupce:

\$C\$3

OK

OK

Storno

Obrázek 7.28 Citlivostní tabulka a Dialog Tabulka dat

	A	B	C	D	E	F
1	Lineární funkce $y = ax + b$					
2	Kvadratická funkce $z = ax^2 + bx + c$					
3	Substituční buňka		=D6		y	z
4				x	=B5*C3+B6	=B5*C3^2+B6*C3+B7
5	a	2		0	=TABULKA(;C3)	=TABULKA(;C3)
6	b	-4		1	=TABULKA(;C3)	=TABULKA(;C3)
7	c	-10		2	=TABULKA(;C3)	=TABULKA(;C3)
8				3	=TABULKA(;C3)	=TABULKA(;C3)
9				4	=TABULKA(;C3)	=TABULKA(;C3)
10				5	=TABULKA(;C3)	=TABULKA(;C3)
11				6	=TABULKA(;C3)	=TABULKA(;C3)

Obrázek 7.29 Citlivostní tabulka se zobrazenými vzorci

Citlivostní analýza pro dvě proměnné

Tato analýza umožňuje zjistit, jak změna dvou proměnných ovlivňuje hodnotu jednoho vzorce (funkce). Budeme analyzovat jednoduchou lineární funkci pro dvě proměnné ve tvaru:

$$z = ax + by + c \quad (7.26)$$

z – je výstupní (závislá) proměnná, která udává výsledek výpočtu.

y – je vstupní (nezávislá) proměnná, která představuje vstupní data, na kterých závisí výsledek výpočtu.

x – je vstupní (nezávislá) proměnná, která představuje vstupní data, na kterých závisí výsledek výpočtu.

a – je konstanta, kterou je vynásobena vstupní proměnná x .

b – je konstanta, kterou je vynásobena vstupní proměnná y .

c – je konstanta, která je přičtena k součinům vstupních proměnných a konstant a a b .

Chceme zjistit, jak změny vstupních proměnných x a y ovlivní výsledek výpočtu, který je dán výstupní proměnnou z . V sešitě *Citlivostní analýza* přejmenujeme list *List3* na *Dvě proměnné* a vytvoříme tabulku i s dalšími potřebnými údaji (viz obrázek 7.30).

Na obrázku 7.30 jsou tyto důležité údaje pro citlivostní analýzu:

- V oblasti buněk G4:G10 jsou vstupní hodnoty proměnné x , pro které chceme zjišťovat změny na výstupu.
- V oblasti buněk H3:N3 jsou vstupní hodnoty proměnné y , pro které chceme zjišťovat změny na výstupu.
- V buňce G3 je vzorec, pomocí kterého se vypočítává pravá strana lineární funkce (7.26):

$$=B4*D2+B5*D3+B6 \quad (7.27)$$
- V buňce B4 je hodnota koeficientu (konstanty) a .
- V buňce B5 je hodnota koeficientu (konstanty) b .
- V buňce B6 je hodnota koeficientu (konstanty) c .
- V buňce D2 je odkaz na buňku G5, která je součástí vstupních dat v buňkách G4:G10:

$$=G5 \quad (7.28)$$
- V buňce D3 je odkaz na buňku I3, která je součástí vstupních dat v buňkách H3:N3:

$$=I3 \quad (7.29)$$



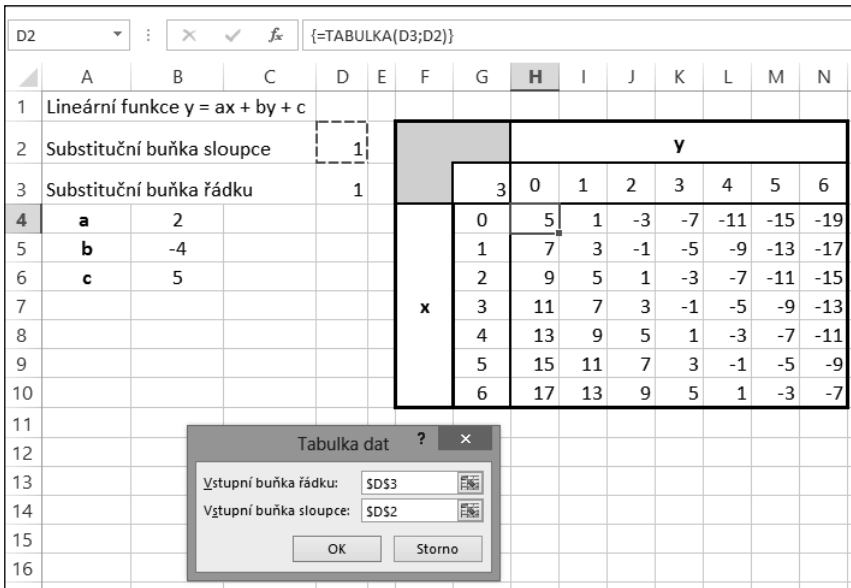
Důležité: Buňky D2 a D3, ve kterých jsou odkazy na buňky G5 a I3; se nazývají *substituční buňky*, zastupují ve vzorci vstupní proměnné x a y .

Citlivostní tabulku vytvoříme tak, že:

1. V tabulce na obrázku 7.30 označíme buňky G3:N10.
2. Na kartě **Data** ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Citlivostní analýza**.
3. V rozevíracím seznamu volíme **Tabulka dat** (viz obrázek 7.21).
4. V dialogu **Tabulka dat** (viz obrázek 7.30):
 - Do okna **Vstupní buňka řádku** zadáme výběrem buňku D3.
 - Do okna **Vstupní buňka sloupce** zadáme výběrem buňku D2.

Po potvrzení zadaných hodnot klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme citlivostní tabulku, ve které jsou v buňkách H4:N10 vypočítané výstupní hodnoty. Výstupní hodnoty jsou zobrazeny pomocí funkce (viz obrázek 7.30):

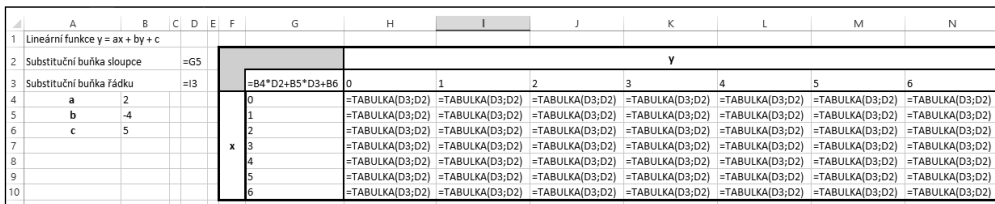
$$\{=TABULKA(D3;D2)\} \quad (7.30)$$



Obrázek 7.30 Citlivostní tabulka a Dialog Tabulka dat

V citlivostní tabulce na obrázku 7.30 vidíme, jak se mění výstupní proměnná z (buňky H4:N10) v závislosti na vstupních datech x (buňky G4:G10) a vstupních datech y (buňky H3:N3).

Pro lepší názornost zobrazíme všechny zapsané vzorce tak, že na kartě **Vzorce** ve skupině **Závislosti vzorců** klepneme na tlačítko **Zobrazit vzorce** (viz obrázek 7.31).



Obrázek 7.31 Citlivostní tabulka se zobrazenými vzorci

Rychlá analýza

Nástroj **Rychlá analýza** umožňuje snadnou a rychlou analýzu dat nad označenou oblastí pomocí některých nejvíce užitečných nástrojů Excelu, jako jsou:

- Formátování
- Grafy
- Celkové součty
- Tabulky
- Minigrafy

Nebudeme se zabývat jednotlivými nástroji, protože ty jsou podrobně popsány v samostatných kapitolách. Ukážeme si pouze postup při provádění rychlé analýzy a seznámíme se s jejími možnostmi. Postup si ukážeme na jednoduché tabulce příjmů a výdajů (viz obrázek 7.32). Budeme postupovat tak, že:

1. V tabulce na obrázku 7.32 označíme buňky B2:E14 (celou tabulku).
2. Klepnutím na ikonu **Rychlá analýza**, která se zobrazila v pravém dolním rohu tabulky, zobrazíme kartu s výše uvedenými nástroji v Excelu (viz obrázek 7.32).
3. Na kartě si můžeme vybrat jednu z nabídek nástrojů: **Formátování**, **Grafy**, **Celkové součty**, **Tabulky** a **Minigrafy**. Tyto nástroje jsou podrobně probrány v jednotlivých kapitolách.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2			Příjmy	Výdaje	Rozdíl					
3		Leden	15245	14587	658					
4		Únor	14368	12478	1890					
5		Březen	12785	10300	2485					
6		Duben	15741	13789	1952					
7		Květen	16125	14852	1273					
8		Červen	14687	11820	2867					
9		Červenec	14523	12790	1733					
10		Srpen	13545	11789	1756					
11		Září	17598	15236	2362					
12		Říjen	16200	13451	2749					
13		Listopad	15365	13781	1584					
14		Prosinec	16800	15200	1600					
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

FORMÁTOVÁNÍ | GRAFY | CELKOVÉ SOUČTY | TABULKY | MINIGRAFY

Datové pruhy
 Barevná škála
 Sada ikon
 Větší než
 Prvních 10 %
 Vymazat formát

Podmíněné formátování používá pravidla pro zvýraznění zajímavých dat.

Obrázek 7.32 Tabulka příjmů a výdajů a karta s nástroji Rychlé analýzy

Jako příklad použití **Rychlé analýzy** si ukážeme způsob vytvoření celkových součtů pod tabulkou příjmů a výdajů na obrázku 7.32. Budeme postupovat tak, že:

1. V tabulce na obrázku 7.32 označíme buňky B2:E14.
2. Klepnutím na ikonu **Rychlá analýza** se zobrazí karta s výše uvedenými nástroji v Excelu (viz obrázek 7.32).
3. Z nabídky volíme **Celkové součty** a potom **Součet** (viz obrázek 7.33).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2			Příjmy	Výdaje	Rozdíl					
3		Leden	15245	14587	658					
4		Únor	14368	12478	1890					
5		Březen	12785	10300	2485					
6		Duben	15741	13789	1952					
7		Květen	16125	14852	1273					
8		Červen	14687	11820	2867					
9		Červenec	14523	12790	1733					
10		Srpen	13545	11789	1756					
11		Září	17598	15236	2362					
12		Říjen	16200	13451	2749					
13		Listopad	15365	13781	1584					
14		Prosinec	16800	15200	1600					
15		Součet	182982	160073	22909					
16										
17		FORMÁTOVÁNÍ	GRAFY	CELKOVÉ SOUČTY	TABULKY	MINIGRAFY				
18										
19										
20										
21										
22										
23										

Obrázek 7.33 Tabulka příjmů a výdajů a karta s nástroji Rychlé analýzy

Pod tabulkou se do buňky B15 vložil text **Součet** a do buněk C15, D15 a E15 příslušné celkové součty. Podobně budeme postupovat i u dalších nástrojů **Rychlé analýzy**.

8

Práce se seznamy

V této kapitole:

Vytvoření seznamu a jeho koncepce

Seřazení seznamu

Vyhledávání údajů a prohlížení seznamu

Filtrování dat

Vytváření souhrnů

Vytváření skupin

Převod seznamu na tabulku

Se seznamy se setkáváme v osobním životě i v zaměstnání (například telefonní seznam, seznam knih, evidence majetku atd.). Seznamy nám umožňují evidovat určité informace a pak s těmito informacemi aktivně pracovat.

Excel je velice vhodným prostředkem pro práci se seznamy, a v praxi je proto pro tyto účely velice často využíván. Je vhodný jak pro osobní evidenci různých dat, tak i pro evidenci dat ve firmách.

Povinnost evidovat různé druhy dat má každý podnikatelský subjekt. Dříve se prováděla evidence v různých knihách nebo na evidenčních kartách. Dnes už se převážně k evidenci využívají počítače.

V současné době řeší firmy evidenci dat dvěma základními způsoby:

- hotovými programy od softwarových firem,
- vlastními seznamy vytvořenými v Excelu.

Hotové programy si zpravidla firmy kupují nebo nechávají vyhotovit na zakázku. Jejich výhodou je to, že firma dostane hotový program, na který budou příslušní zaměstnanci zaškoleni. Nevýhodou je:

- poměrně vysoká pořizovací cena,
- závislost na tvůrci programu při potřebě nějaké změny v systému.

Vlastní seznamy vytvořené v Excelu se používají zejména v malých a středních firmách. Jejich výhodou je, že:

- nestojí firmu žádné peníze,
- tvůrcem seznamu je pracovník firmy, který zná dobře problematiku,
- seznam si můžou pracovníci firmy upravovat dle potřeby.

Častou situací je, že databázové soubory mají na výstupu soubory v Excelu a dokážou i tyto soubory zpracovat. To má velkou výhodu v tom, že svá data můžeme zařadit do centrální databázové evidence anebo si určitou skupinu dat z centrální databázové evidence analyzovat v Excelu.

Vytvoření seznamu a jeho koncepce

Pro efektivní využití databázových funkcí v Excelu je nezbytné vytvářet tabulky ve formě seznamu, ve kterých:

- v prvním řádku seznamu budou názvy polí (sloupců),
- v dalších řádcích budou jednotlivé záznamy (položky seznamu).

Než začneme vytvářet tabulku v Excelu, musíme si dobře rozmyslet, jaké informace chceme v naší evidenci sledovat. Je to individuální záležitost. Někomu stačí několik základních informací a někdo chce mít informací co nejvíce. Je potřeba si uvědomit, že velké množství polí (sloupců tabulky) způsobuje to, že:

- tabulka je méně přehledná,
- potřebujeme více času na její aktualizaci (zadávaní dat).

Excel má tu výhodu, že:

- Když v průběhu práce se seznamem zjistíme, že některá pole (sloupce) jsou pro nás zbytečná, můžeme je jednoduše z tabulky odstranit.
- Když v průběhu práce se seznamem zjistíme, že některá pole nám v seznamu chybí, můžeme je jednoduše do tabulky přidat.

Koncepce seznamu

Pro vytváření seznamů v Excelu platí tato pravidla:

- Na jednom listu vytvořit pouze jeden seznam. Ten může začínat v kterékoliv buňce listu.
- V seznamu nesmí být prázdný řádek.
- V prvním řádku seznamu musí být názvy polí (sloupců). Název pole musí být v jedné buňce.
- Pro podrobnější popis polí můžeme využít komentář.
- V jednom poli musí být data stejného typu a obsahu. Pro zajištění tohoto požadavku použijeme ověření dat.
- Pomocná data, například kritériální tabulku pro rozšířenou filtraci, umístit nad seznamem. Ke grafickému oddělení skupin dat lze použít ohraničující čáry. Znakové sady, barva písma ani výplň buňky nemají na práci se seznamy vliv. Vodorovná čára za posledním záznamem může vadit u souhrnů.
- Při řazení zůstávají čáry na stejném místě, neposouvají se. Výplň buněk se přesouvá s buňkami. Komentáře se přesouvají s buňkami.

Doporučení pro tvorbu seznamu:

- Údaje, podle kterých chceme data třídit, musí být v samostatných polích.
- Jednotlivé údaje ponechat samostatně (například titul, jméno, příjmení atd.). Pole se snadno slučují, ale jejich rozdělení je mnohdy problematické.
- Je vhodné jako první pole určit pořadové číslo záznamu, ve kterém uvedeme pořadová čísla záznamu. K původnímu uspořádání seznamu se lze kdykoli vrátit seřazením podle tohoto pole.



Důležité: Před zadáním operace se seznamy je nutné umístit buňkový kurzor do oblasti seznamu, nejlépe na buňku obsahující hodnotu. Excel sám vybere celý seznam.

Vytvoření seznamu

Jedním z nejčastěji používaných seznamů je evidence majetku, protože každá firma vlastní nějaký majetek. Postup vytvoření jednoduchého seznamu ukážeme na příkladě, ve kterém máme vytvořit tabulku v Excelu (viz obrázek 8.1), pomocí které budeme evidovat majetek firmy. Rozhodli jsme se, že chceme sledovat tato pole seznamu:

- Inventární číslo
- Název majetku

- Provoz
- Středisko
- Pořizovací cena (v Kč)
- Zůstatková cena (v Kč)
- Datum zařazení

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
6	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
7	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999
8	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999
9	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
10	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
11	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
12	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
13	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
14	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003
15	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
16	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
17	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
18	04035	Čistící zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
19	04187	Vysokozdvizný vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
20	04201	Stolová Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001

Obrázek 8.1 Tabulka evidence majetku

Budeme postupovat tak, že:

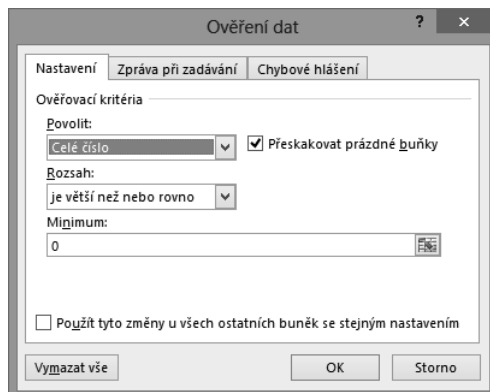
1. Založíme nový sešit s názvem *Evidence* a list *List1* přejmenujeme na *Evidence majetku*.
2. Vytvoříme záhlaví tabulky seznamu tak, že do buněk A2:G2 zapíšeme názvy polí (sloupců).
3. Záhlaví tabulky zformátujeme podle obrázku 8.1.
4. Buňky A3:A20 zformátujeme na text, abychom mohli zapsat inventární čísla, která začínají nulou.
5. Dále zformátujeme:
 - buňky E3:E20 na měnu Kč bez desetinných míst,
 - buňky F3:F20 na měnu Kč na dvě desetinná místa,
 - buňky G3:G20 na datum.
6. Vyplníme tabulku odpovídajícími údaji (viz obrázek 8.1).

Ověření vstupních dat

Ověření vstupních celočíselných dat provedeme tak, že:

1. Označíme oblast buněk E3:E20.
2. Zvolíme kartu **Data**.

3. Ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Ověření dat**.
4. V dialogu **Ověření dat** volíme **Nastavení** (viz obrázek 8.2).
5. V rozevíracím seznamu **Povolit** volíme **Celé číslo**.
6. V rozevíracím seznamu **Rozsah** volíme **je větší než nebo rovno**.
7. Do okna **Minimum** zapíšeme nulu.
8. Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.



Obrázek 8.2 Dialog *Ověření dat*

Ověření vstupních číselných dat (desetinná čísla) provedeme tak, že:

1. Označíme oblast buněk F3:F20.
2. Zvolíme kartu **Data**.
3. Ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Ověření dat**.
4. V dialogu **Ověření dat** volíme **Nastavení** (viz obrázek 8.2).
5. V rozevíracím seznamu **Povolit** volíme **Desetinné číslo**.
6. V rozevíracím seznamu **Rozsah** volíme **je větší než nebo rovno**.
7. Do okna **Minimum** zapíšeme nulu.
8. Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.

Ověření vstupních kalendářních dat provedeme tak, že:

1. Označíme oblast buněk G3:G20.
2. Zvolíme kartu **Data**.
3. Ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Ověření dat**.
4. V dialogu **Ověření dat** volíme **Nastavení**.
5. V rozevíracím seznamu **Povolit** volíme **Datum**.
6. V rozevíracím seznamu **Rozsah** volíme **je větší než nebo rovno**.
7. Do okna **Počáteční datum** zapíšeme 1.1.1997.
8. Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.

Pokud zadáme do buňky, ve které se ověřují vstupní data, špatnou hodnotu, Excel zobrazí chybové hlášení „Zadaná hodnota není platná“. Toto chybové hlášení bude pro všechny tři ověřované oblasti dat stejné a upozorní nás pouze na to, že jsme zadali neplatnou hodnotu (nenapoví nám, jak má správná hodnota vypadat).

Při ověřování vstupních dat máme dvě možnosti, jak zobrazit informaci o platné hodnotě:

- Při označení buňky, než začneme zapisovat, můžeme zobrazit zprávu, která nám oznámí, v jakém tvaru a rozsahu máme zadávat data.
- Při zadání neplatné hodnoty můžeme místo chybového hlášení „Zadaná hodnota není platná“ zobrazit chybové hlášení, které nám napoví správný tvar a rozsah dat.

Obě možnosti použijeme na oblast dat E3:E20. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme oblast buněk E3:E20.
2. Zvolíme kartu **Data**.
3. Ve skupině **Datové nástroje** klepneme na položku **Ověření dat**.
4. V dialogu **Ověření dat** volíme kartu **Zpráva při zadávání**:
 - Do okna **Nadpis** zapíšeme *Celé číslo*.
 - Do okna **Zpráva při zadávání** zapíšeme *Zadejte celé nezáporné číslo*.
5. Přepneme se v dialogu **Ověření dat** na kartu **Chybové hlášení**:
 - Do okna **Nadpis** zapíšeme *Chybně zadané číslo*.
 - Do okna **Chybové hlášení** zapíšeme *Musíte zadat celé nezáporné číslo*.
6. Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.

Pokud označíme buňku z ověřované oblasti E3:E20 (například E3), zobrazí se zpráva při zadávání dat (viz obrázek 8.3).

D	E	F
Sředisko	Požizovací cena	Zůstatková cena
A02	492 800 Kč	0,00 Kč
A02	Celé číslo	0,00 Kč
B01	Zadejte celé nezáporné číslo	0,00 Kč
B01		0,00 Kč
B10	17 089 Kč	0,00 Kč
B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč

Obrázek 8.3 Zpráva při zadávání dat

Při zadání chybné hodnoty se objeví chybové hlášení, které nám napoví, jak má vypadat správně zadaná hodnota (viz obrázek 8.4).

D	E	F
Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena
A02	492800,50	0,00 Kč
A02		0,00 Kč
B01		0,00 Kč
B01		0,00 Kč
B10	17 089 Kč	0,00 Kč
B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč
B40		8,33 Kč
C01		0,00 Kč
C01		0,00 Kč
C20		7,50 Kč
C30		8,19 Kč
C30		4,22 Kč
D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč
D01	17 500 Kč	0,00 Kč

Obrázek 8.4 Dialog chybového hlášení



Poznámka: U databázových seznamů předpokládáme, že nám nezáleží na pořadí, v jakém zadáváme jednotlivé záznamy, a že databázový seznam bude seřazen podle určitého pole (sloupce).

Pokud nám záleží na pořadí, v jakém zadáváme záznamy, musíme přidat další pole (např. pořadové číslo), do kterého budeme zapisovat pořadové číslo záznamu. To nám umožní kdykoli seřadit záznamy podle pořadí, v jakém byly zadávány.

Seřazení seznamu

Záznamy jsou v seznamu uloženy tak, jak jsme je zapsali nebo převzali z jiného programu. Řazením (tříděním) je uspořádáme podle potřeby (například abecedně podle příjmení nebo vzestupně podle ceny). Řazení patří mezi základní a nejčastější operace se seznamy.

Řazení je přemísťování záznamů podle hodnot ve vybraném poli (sloupci), podle zvoleného kritéria. Seřadit lze pouze souvislou oblast (v oblasti nesmí být prázdný řádek) na jednom listu.

V praxi nejčastěji řadíme:

- Text od A do Z nebo od Z do A (je respektováno písmeno Ch).
- Čísla vzestupně (od nejmenšího k největšímu) nebo sestupně (od největšího k nejmenšímu).
- Datum a čas vzestupně nebo sestupně.
- Podle vlastního seznamu (například leden až prosinec).



Důležité: Před použitím funkce pro seřazení seznamu stačí označit pouze jednu buňku seznamu. Pokud označíme oblast buněk, bude řazení provedeno pouze v této oblasti.

Seřazení seznamu podle textové položky

Tabulku na obrázku 8.1 (sešit *Evidence*, list *Evidence majetku*) chceme seřadit abecedně (A až Z) podle pole (sloupce) *Název majetku*. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v seznamu (například buňku C3).
2. Na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na položku **Seřadit**.
3. V dialogu **Seřadit** (viz obrázek 8.5):
 - Označíme zaškrtnutím políčko **Data obsahují záhlaví**.
 - V rozevíracím seznamu **Seřadit podle** volíme **Název majetku**.
 - V rozevíracím seznamu **Řazení** volíme **Hodnoty**.
 - V rozevíracím seznamu **Pořadí** volíme **A až Z**.

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme abecedně seřazený seznam podle názvu majetku (viz obrázek 8.5).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
3	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
4	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
5	04035	Čisticí zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
6	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
7	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999
8	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
9	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
10	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
11	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
12	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
13	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
14	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999
15	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997
16	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
17	04201	Stolová Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
18	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003
19	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
20	04187	Vysokozdvíhací vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000

Obrázek 8.5 Seřazená tabulka *Evidence majetku* a dialog *Seřadit*



Důležité: Nesmíme zapomenout označit políčko **Data obsahují záhlaví**, protože jinak se bude seznam setřídovat i se záhlavím.

V tabulce na obrázku 8.5 vidíme, že v buňkách A3:A20 je v levém horním rohu zelený trojúhelníček. Je to upozornění na to, že v buňce s textovým formátem je zapsáno číslo. Pokud chceme toto upozornění zrušit, budeme postupovat tak, že:

1. Označíme buňky A3:A20.
2. Klepneme na výstražnou značku.
3. Vybereme volbu **Ignorovat chybu**.

Seřazení seznamu podle číselné položky

Tabulku na obrázku 8.5 (sešit *Evidence*, list *Evidence majetku*) chceme seřadit sestupně (od největšího k nejmenšímu) podle pole (sloupce) *Pořizovací cena*. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v seznamu (například buňku C3).
2. Na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na položku **Seřadit**.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventurní číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
3	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
4	04187	Vysokozdvížený vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
5	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
6	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
7	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
8	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
9	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997
10	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
11	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
12	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999
13	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
14	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
15	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
16	04035	Čistící zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
17	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003
18	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
19	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
20	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							

Seřadit

Přidat úroveň
Odstranit úroveň
Kopírovat úroveň

Možnosti...
☒ Data obsahují záhlaví

Sloupec

Seřadit podle Pořizovací cena

Řazení Hodnoty

Pořadí Od největšího k nejmenšímu

OK Storno

Obrázek 8.6 Seřazená tabulka *Evidence majetku* a dialog *Seřadit*

3. V dialogu **Seřadit** (viz obrázek 8.6):

- Označíme zaškrtnutím políčko **Data obsahují záhlaví**.
- V rozevíracím seznamu **Seřadit podle** volíme **Pořizovací cena**.
- V rozevíracím seznamu **Řazení** volíme **Hodnoty**.
- V rozevíracím seznamu **Pořadí** volíme **Od největšího k nejmenšímu**.

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme sestupně seřazený seznam podle pořizovací ceny (viz obrázek 8.6).

Seřazení seznamu podle kalendářního data

Tabulku na obrázku 8.6 (sešit *Evidence*, list *Evidence majetku*) chceme seřadit vzestupně (od nejstaršího k nejnovějšímu) podle pole (sloupce) *Datum zařazení*. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v seznamu (například buňku C3).
2. Na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na položku **Seřadit**.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
7	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
8	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
10	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999
11	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999
12	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
13	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
14	04035	Čisticí zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
15	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
16	04187	Vysokozdvíhový vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
17	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
18	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
19	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
20	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003

Seřadit

Přidat úroveň

Odebrat úroveň

Kopírovat úroveň

Možnosti...

☒ Data obsahují záhlaví

Sloupec

Seřadit podle

Datum zařazení

Řazení

Hodnoty

Pořadí

Od nejstaršího k nejnovějšímu

OK

Storno

Obrázek 8.7 Seřazená tabulka *Evidence majetku* a dialog **Seřadit**

3. V dialogu **Seřadit** (viz obrázek 8.7):

- Označíme zaškrtnutým políčkem **Data obsahují záhlaví**.
- V rozevřacím seznamu **Seřadit podle** volíme **Datum zařazení**.
- V rozevřacím seznamu **Řazení** volíme **Hodnoty**.
- V rozevřacím seznamu **Pořadí** volíme **Od nejstaršího k nejnovějšímu**.

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme vzestupně seřazený seznam podle data pořízení (viz obrázek 8.7).

Seřazení seznamu podle vlastního seznamu

V sešitě *Evidence* přejmenuje nový list na *Příjmy* a vytvoříme tabulku podle obrázku 8.8.

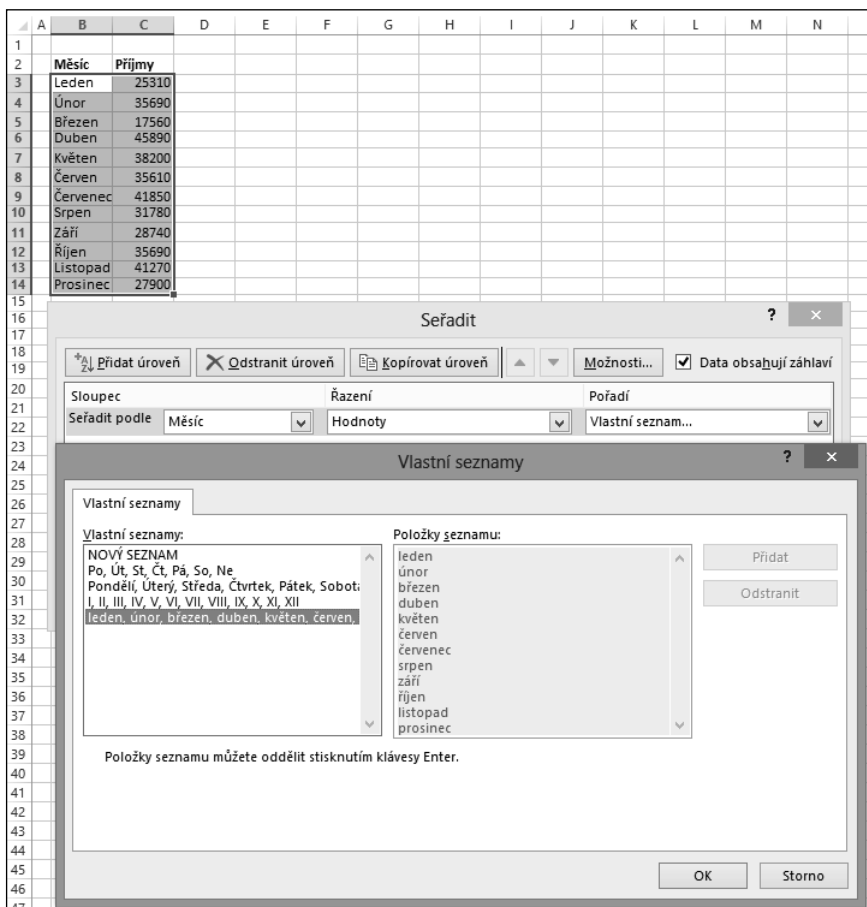
	A	B	C
1			
2		Měsíc	Příjmy
3		Březen	17560
4		Leden	25310
5		Prosinec	27900
6		Září	28740
7		Srpen	31780
8		Červen	35610
9		Únor	35690
10		Říjen	35690
11		Květen	38200
12		Listopad	41270
13		Červenec	41850
14		Duben	45890

Obrázek 8.8 Tabulka seřazená podle příjmů

Tabulka je seřazena vzestupně podle pole (sloupce) *Příjmy*, kdežto měsíce jsou rozházeny. Chceme se vrátit k původnímu seřazení měsíců (leden až prosinec). Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v seznamu (například buňku B3).
2. Na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na položku **Seřadit**.
3. V dialogu **Seřadit** (viz obrázek 8.9):
 - Označíme zaškrtnutým políčkem **Data obsahují záhlaví**.
 - V rozevřacím seznamu **Seřadit podle** volíme **Měsíc**.
 - V rozevřacím seznamu **Řazení** volíme **Hodnoty**.
 - V rozevřacím seznamu **Pořadí** volíme **Vlastní seznam**.
 - V dialogu **Vlastní seznamy** volíme leden, únor atd.

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme seznam seřazený podle měsíců – leden až prosinec (viz obrázek 8.9).



Obrázek 8.9 Tabulka seřazená podle měsíců a dialog Seřadit

Vyhledávání údajů a prohlížení seznamu

Vyhledávání v databázovém seznamu a jeho prohlížení patří k základním požadavkům, protože pokud chceme s informacemi pracovat, musíme je nejdříve najít.

Vyhledávání údajů v seznamu

V databázovém seznamu můžeme vyhledat libovolný záznam tak, že zadáme vzorový údaj z některého jeho pole. Například v tabulce na obrázku 8.7 (sešit *Evidence*, list *Evidence majetku*) budeme chtít vyhledat záznam o trafostanici.

Nejjednodušší způsob vyhledávání je pomocí příkazu **Najít**. Uděláme to tak, že:

1. Označíme buňku B3, která je na začátku prohledávaného sloupce.
2. Na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy** klepneme na položku **Najít a vybrat**.
3. V rozevřacím zobrazeném seznamu volíme **Najít**.
4. V dialogu **Najít a nahradit** (viz obrázek 8.10):
 - Volíme kartu **Najít**.
 - Do okna **Najít** napíšeme text *Trafostanice*.
 - Klepneme na tlačítko **Možnosti** a v rozevřacím seznamu **Hledat** volíme **Po sloupcích**.
 - Klepneme na tlačítko **Najít další**.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
7	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
8	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
10	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999
11	04233				782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999
12	03937				000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
13	04124				740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
14	04035				128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
15	04127				500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
16	04187				300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
17	04006				000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
18	04201				890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
19	03777				038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
20	03959				445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003
21							

Obrázek 8.10 Dialog Najít a nahradit

Pokud v seznamu existuje více záznamů se stejným názvem, pak Excel najde první výskyt a další najdeme tak, že klepneme na tlačítko **Najít další**.

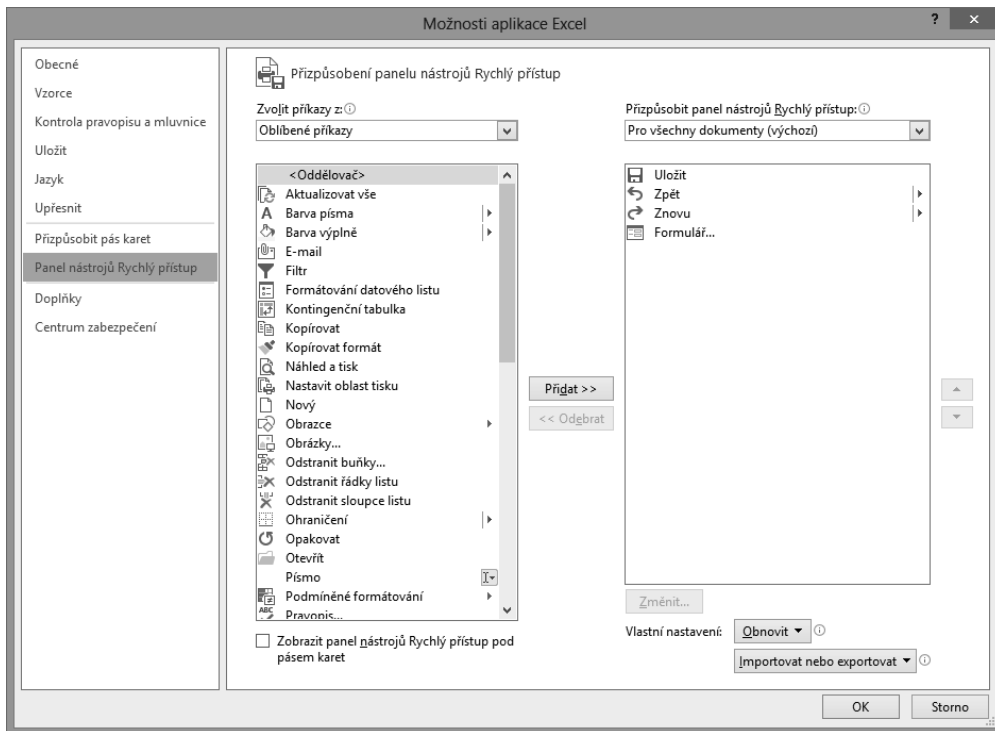
Prohlížení seznamu pomocí formuláře

V Excelu máme možnost prohlížet jednotlivé záznamy (bez rušivého vlivu ostatní) pomocí formuláře, který umožňuje:

- přidávat nové záznamy,
- odstraňovat záznamy,
- přecházet na předchozí a další záznamy,
- filtrovat data.

V Excelu 2013 není prohlížení seznamu pomocí formuláře přímo dostupné na pásce karet. Pro zobrazení formuláře musíme na panel nástrojů **Rychlý přístup** doplnit tlačítko **Formulář**. Budeme postupovat tak, že:

1. Na kartě **Soubor** volíme **Možnosti**.
2. V dialogu **Možnosti aplikace Excel** volíme **Panel nástrojů Rychlý přístup** (viz obrázek 8.11).
3. V rozevřacím seznamu **Zvolit příkazy z** vybereme **Příkazy mimo pás karet**.
4. V okně **Příkazy mimo pás karet** označíme volbu **Formulář**.
5. Klepneme na tlačítko **Přidat** a **Formulář** se přidá do pravého okna mezi ikony panelu **Rychlý přístup**.
6. V rozevřacím seznamu **Prizpůsobit panel nástrojů Rychlý přístup** máme možnost zvolit, jestli nastavení má platit pro všechny dokumenty, nebo pouze pro sešit *Evidence*.



Obrázek 8.11 Dialog Možnosti aplikace Excel

Po potvrzení nastavení klepnutím na tlačítko **OK** se na panelu **Rychlý přístup** (vpravo) objeví ikona pro **Formulář**.

Nyní můžeme prohlížet tabulku v sešitě *Evidence* na listu *Evidence majetku* pomocí formuláře. Budeme postupovat tak, že označíme některou buňku v seznamu (například buňku B3). Klepneme na panelu **Rychlý přístup** na tlačítko **Formulář**.

V dialogu **Evidence majetku** (dialog má v záhlaví název listu) se zobrazí první záznam (viz obrázek 8.12).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
4	03768	Notebook	A			0,00 Kč	23.3.1997
5	03666	Kopírovací stroj	B			0,00 Kč	11.5.1998
6	04207	Avia valník	D			463 309,58 Kč	1.7.1998
7	03769	Notebook	B			0,00 Kč	1.7.1998
8	04128	Monitor	D			0,00 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafostanice	D			126 583,33 Kč	10.6.1999
10	03879	Nastřelovací pistole	B			0,00 Kč	14.6.1999
11	04233	Kompresor pojízdný	B			43 025,60 Kč	8.9.1999
12	03937	Automobil Renault	B			98 958,33 Kč	1.10.1999
13	04124	Mobilní telefon Nokia	C			0,00 Kč	29.11.1999
14	04035	Čistící zařízení	D			0,00 Kč	12.12.1999
15	04127	Monitor	C			0,00 Kč	31.12.1999
16	04187	Vysokozdvíhový vozík	D			346 873,96 Kč	28.6.2000
17	04006	Jefáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
18	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
19	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
20	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003

Obrázek 8.12 Tabulka a dialog Evidence majetku



Důležité: Pokud je zobrazen formulář, můžeme veškeré změny provádět pouze pomocí formuláře, a nikoli přímo v buňkách sešitu.

Ve formuláři můžeme:

- Pomocí svislého posuvníku prohlížet jednotlivé záznamy.
- Tlačítkem **Nový** vytvořit nový záznam.
- Tlačítkem **Odstranit** odstranit zobrazený záznam.
- Tlačítkem **Obnovit** obnovit původní obsah polí.
- Tlačítkem **Předchozí** přejít na předchozí záznam.
- Tlačítkem **Další** přejít na další záznam.
- Pomocí tlačítka **Kritéria** můžeme zadávat podmínky pro výběr záznamů, které chceme prohlížet (například v tabulce na obrázku 8.7 vybereme pouze provoz C).
- Tlačítkem **Zavřít** zavřeme dialog.

Nový záznam pomocí formuláře přidáme tak, že:

1. Klepneme na tlačítko **Nový**.
2. V dialogu **Evidence majetku** (viz obrázek 8.12) vyplníme jednotlivá pole.
3. Údaje potvrdíme klepnutím na tlačítko **Zavřít**.

V tabulce na obrázku 8.7 nás bude zajímat pouze majetek z provozu D, jehož pořizovací cena je větší než 100 000 Kč. Pomocí formuláře tyto záznamy můžeme prohlížet tak, že:

1. Klepneme na tlačítko **Kritéria**.

2. V dialogu **Evidence majetku** (viz obrázek 8.12) do okna:
 - **Provoz** zapíšeme *D*,
 - **Pořizovací cena** zapíšeme *> 100000*.
3. Klepnutím na tlačítko **Další** se zobrazí první záznam výběru. Všechny záznamy, které splňují zadané podmínky, můžeme prohlížet pomocí tlačítek **Další** a **Předchozí**.

Filtrování dat

Filtrování dat slouží k výběru záznamů v seznamu, které splňují určité kritérium (podmínku). Filtrovat data můžeme dvěma základními způsoby:

- **Automatický filtr** – záznamy se filtrují označením položek v rozevíracím seznamu nebo určením parametrů pomocí dialogů.
- **Rozšířený filtr** – záznamy se filtrují podle kritériální tabulky.

Automatický filtr

Automatický filtr nám pro běžnou praxi plně postačuje. Jeho výhoda je rychlé a snadné ovládání. Hodí se zejména pro výběr záznamů z databázového seznamu, které mají pro určité pole (sloupec) stejnou hodnotu nebo splňují zadanou podmínku (jsou větší, menší, rovny apod. než určitá hodnota).

Pro automatickou filtraci platí:

- Filtrací se v seznamu zobrazí pouze záznamy, které splnily podmínky výběru, ostatní jsou skryté. Ve stavovém řádku je uvedeno, kolik záznamů má celý seznam a kolik jich bylo vybráno. Čísla vybraných řádků jsou v modré barvě.
- Záznamy vybrané filtrací jsou v pořadí podle uložení v seznamu. Vybrané záznamy lze seřadit. Po zrušení filtru však budou seřazeny jen vyfiltrované záznamy.
- Filtrovat lze jen souvislou oblast záznamů.

V tabulce na obrázku 8.7 (sešit *Evidence*, list *Evidence majetku*) chceme zobrazit pouze záznamy, které se týkají provozu D a u kterých je pořizovací cena větší než 40 000 Kč. Nejprve nastavíme automatický filtr pro položku *Provoz* tak, že:

1. V sešitě *Evidence* vytvoříme kopii listu *Evidence majetku* a přejmenujeme ji na *Automatický filtr*.
2. Označíme některou buňku v seznamu (například buňku B3).
3. Na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na položku **Filtr** a v tabulce se u názvu polí (sloupců) objeví značky pro rozevírací seznam automatického filtru (viz obrázek 8.13).
4. Klepneme na značku automatického filtru pro rozevírací seznam u pole *Provoz*.
5. V rozevíracím seznamu zrušíme označení zaškrťovacího políčka (**Vybrat vše**) a označíme zaškrťovací políčko *D*.

Po potvrzení zadaných údajů (klepnutím na tlačítko **OK**) dostaneme tabulku, ve které budou zobrazeny pouze záznamy z provozu *D* (viz obrázek 8.13).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazen
6	0420	Seřadit od A do Z		D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
8	0412	Seřadit od Z do A		D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
9	0424	Seřadit podle barvy		D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
14	0403	Vymazat filtr z Provoz		D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
16	0418	Filtrovat podle barvy		D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
18	0420	Filtry textu		D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
21		Hledat					
22		☒ (Vybrat vše)					
23		☐ A					
24		☐ B					
25		☐ C					
26		☒ D					
27							
28							
29							
30		OK					
31		Storno					

Obrázek 8.13 Tabulka Evidence majetku s nastaveným filtrem

Dále nastavíme automatický filtr pro položku *Pořizovací cena* tak, že klepneme na značku automatického filtru pro rozevírací seznam u pole *Pořizovací cena* (viz obrázek 8.13). V rozevíracím seznamu **Filtry čísel** vybereme **Větší než**.

Po vybrání podmínky **Větší než** se zobrazí dialog **Vlastní automatický filtr** (viz obrázek 8.14), ve kterém:

- V rozevíracím seznamu **Pořizovací cena** vybereme **je větší než**.
- Do vedlejšího okna zapíšeme číslo 40000.

Po zadaných potvrzení údajů dostaneme tabulku na obrázku 8.14, která odpovídá zadaným podmínkám pro pole *Provoz* a *Pořizovací cena*.

Stejným způsobem můžeme nastavit podmínky automatického filtru i pro další pole. Bude se tím postupně zužovat výběr záznamů v seznamu.

Vytvoření součtu u vybraných záznamů

U vybraných záznamů pomocí automatického filtru (nebo jakéhokoli filtru) nemůžeme vytvářet součty pomocí funkce SUMA, protože tato funkce filtry ignoruje. Pro součty u vybraných záznamů použijeme funkci SUBTOTAL.

V tabulce na listu *Automatický filtr* (viz obrázek 8.14) chceme sečíst pořizovací cenu majetku za provoz D. Nastavený automatický filtr tomuto požadavku nevyhovuje, protože nezobrazuje všechny záznamy za provoz D (zobrazuje pouze záznamy s pořizovací cenou větší než 40 000 Kč).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazen
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
16	04187	Vysokozdvíhový vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

Obrázek 8.14 Tabulka Evidence majetku s nastaveným filtrem

Všechny záznamy za provoz *D* zobrazíme tak, že v rozevíracím seznamu automatického filtru u pole *Pořizovací cena* klepneme na volbu **Vymazat filtr z Pořizovací cena**.

Dostaneme tabulku na obrázku 8.13, ve které jsou všechny záznamy za provoz *D*.

Součet pořizovacích cen za provoz *D* pomocí funkce **SUBTOTAL** vytvoříme tak, že:

1. Označíme buňku E21, do které chceme vložit funkci.
2. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
3. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Matematické.
4. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci **SUBTOTAL**.
5. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 8.15) do okna:
 - **Funkce** zapíšeme číslo 9 (konstanta funkce pro součet).
 - **Odkaz1** výběrem zadáme buňky E6:E18.
6. Po potvrzení klávesou **Enter** se do buňky E17 vloží funkce:

$$=SUBTOTAL(9;E6:E18)$$
(8.1)

V tabulce na obrázku 8.15 (sešit *Evidence*, list *Automatický filtr*) vidíme, že celkový součet z políčky (sloupce) *Pořizovací cena* je 1 646 063 Kč.

Výběr dat automatickým filtrem podle data

V praxi se často používá výběr záznamů v databázovém souboru podle kalendářního údaje. V tabulce na obrázku 8.15 chceme vybrat záznamy, které byly pořízeny v letech 1998 a 1999. V této tabulce máme zobrazeny pouze záznamy za provoz *D*. Všechny záznamy zobrazíme tak, že v rozevíracím seznamu automatického filtru u pole *Provoz* klepneme na volbu **Vymazat filtr z Provoz**.

E6	:	X	✓	f _x	=SUBTOTAL(9;E6:E18)		
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
8	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafo stanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
14	04035	Čistící zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
16	04187	Vysokozdvíhací vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
18	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
21	Součet za provoz D				1 646 063 Kč		
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							

Argumenty funkce

SUBTOTAL

Funkce

9

= 9

Odkaz1

E6:E18

= {794245;54612;17500;147000;17089;...

Odkaz2

= odkaz

= 1646063

Vrátí souhrn na listu nebo v databázi.

Funkce: je číslo od 1 do 11 určující souhrnnou funkci použitou pro souhrn.

Výsledek = 1646063

Nápověda k této funkci

OK

Storno

Obrázek 8.15 Tabulka evidence majetku s celkovým součtem za provoz D

Dále nastavíme automatický filtr pro položku *Datum zařazení* tak, že klepneme na značku automatického filtru pro rozevírací seznam u pole *Datum zařazení*. V rozevíracím seznamu **Filtry kalendářních dat** vybereme **Mezi**.

Po vybrání podmínky **Mezi** se zobrazí dialog **Vlastní automatický filtr** (viz obrázek 8.16), ve kterém:

1. V rozevíracím seznamu **Datum zařazení** vybereme **následuje po nebo se rovná**.
2. Do vedlejšího okna zapíšeme datum 1.1.1998.
3. Označíme volbu **A**, aby další podmínka platila současně s tou první.
4. V dalším rozevíracím seznamu **Datum zařazení** vybereme **předchází nebo se rovná**.
5. Do vedlejšího okna zapíšeme datum 31.12.1999.

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme tabulku na obrázku 8.16, která odpovídá zadané podmínce pro pole *Datum zařazení*. V buňce E21 je celkový součet z pole *Pořizovací cena* za roky 1998 a 1999 (1 558 596 Kč).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventurní číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
7	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
8	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
10	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999
11	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999
12	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
13	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
14	04035	Čistící zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
15	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
21	Součet za provoz D				1 558 596 Kč		
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Obrázek 8.16 Tabulka Evidence majetku s nastaveným filtrem

Rozšířený filtr

Rozšířený filtr provádí výběr záznamů na základě kritériální tabulky, což je oblast kritérií (podmínek). Podle těchto kritérií se testuje každý záznam. Splní-li záznam podmínky, je vyfiltrován (zobrazen).

Kritériální tabulka (oblast kritérií) musí mít minimálně dva řádky v jednom sloupci a musí splňovat tyto podmínky:

- V prvním řádku jsou názvy polí.
- V dalších řádcích jsou hodnoty, kterých má pole nabýt.
- Hodnoty ve stejném řádku jsou spojeny logickou spojkou „A“ (AND). To znamená, že musí platit současně (například majetek je z provozu D a jeho cena je větší než 40 000 Kč).
- Hodnoty pod sebou jsou spojeny logickou spojkou „NEBO“ (OR). To znamená, že platí buď jedna podmínka, nebo druhá (například majetek, který patří buď do provozu C, nebo D).
- Prázdná buňka znamená výběr všech hodnot.

V tabulce na obrázku 8.7 (sešit *Evidence*, list *Evidence majetku*) chceme zobrazit pomocí rozšířeného filtru pouze záznamy, které se týkají provozu D a u kterých je pořizovací cena větší než 40 000 Kč.

Budeme postupovat tak, že:

1. V sešitě *Evidence* vytvoříme kopii listu *Evidence majetku* a přejmenujeme ji na *Rozšířený filtr*.
2. Upravíme tabulku tak, abychom měli nad seznamem tři prázdné řádky pro kritériální tabulku.
3. Do buňky C1 zkopírujeme buňku C4, ve které je název pole (sloupce) *Provoz*.
4. Do buňky C2 запиšeme písmeno D, které představuje podmínku pro výběr záznamů z provozu D.
5. Do buňky D1 zkopírujeme buňku E4, ve které je název pole (sloupce) *Pořizovací cena*.
6. Do buňky D2 запиšeme podmínku > 40000, která zajistí výběr záznamů s pořizovací cenou větší než 40 000 Kč.

Na obrázku 8.17 vidíme kritériální tabulku, která je umístěna nad seznamem tak, aby mezi seznamem a kritériální tabulkou byl prázdný řádek.

Výběr (vyfiltrování) záznamů podle kritériální tabulky provedeme tak, že označíme některou buňku v seznamu (například buňku B5). Na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na položku **Upřesnit** a v dialogu **Rozšířený filtr** (viz obrázek 8.17):

- Označíme volbu **Přímo v seznamu**.
- V okně **Oblast seznamu** je označená celá oblast seznamu \$A\$4:\$G\$22, protože jsme kurzor umístili do této oblasti.
- Do okna **Oblast kritérií** výběrem zadáme buňky C1:D2, ve kterých je umístěna kritériální tabulka.

Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme vybrané záznamy z provozu D s pořizovací cenou větší než 40 000 Kč (viz obrázek 8.17).

	A	B	C	D	E	F	G
1			Provoz	Pořizovací cena			
2			D	> 40000			
3							
4	Inventurní číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
8	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
11	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
18	04187	Vysokozdvížený vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							

Rozšířený filtr ? x

Akce

☒ Přímo v seznamu

☐ Kopírovat jinde

Oblast seznamu: \$A\$4:\$G\$22

Oblast kritérií: \$C\$1:\$D\$2

Kopírovat do:

☐ Bez duplicitních záznamů

OK Storno

Obrázek 8.17 Tabulka *Evidence majetku* s vybranými záznamy

Pokud bychom chtěli zobrazit záznamy s pořizovací cenou větší než 40 000 Kč u provozů C a D, pak budeme postupovat stejně. Rozdíl bude pouze v tom, že použijeme jinou kritériální tabulku (viz obrázek 8.18).

	A	B	C	D	E	F	G
1			Provoz	Pořizovací cena			
2			C	>40000			
3			D	> 40000			
4							
5	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
9	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
12	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
16	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
19	04187	Vysokozdvíhový vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
20	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
22	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Obrázek 8.18 Tabulka Evidence majetku s vybranými záznamy

Vytváření souhrnů

Do databázových seznamů potřebujeme často doplnit součty, průměry, počty záznamů atd. za určité skupiny záznamů (například provoz, střediska apod.). Souhrny lze vytvářet pouze pro seřazená pole (sloupce).

V tabulce na obrázku 8.7 chceme vytvořit součty z pořizovacích a zůstatkových cen za jednotlivé provoz a střediska. Tabulku nejdříve seřadíme podle polí *Provoz* a *Středisko* tak, že:

1. V sešitě *Evidence* vytvoříme kopii listu *Evidence majetku* a přejmenujeme ji na *Souhry*.
2. Označíme některou buňku v seznamu (například buňku B3).
3. Na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na položku **Seřadit**.
4. V dialogu **Seřadit** (viz obrázek 8.19):
 - Označíme políčko: **Data obsahují záhlaví**.
 - V rozevíracím seznamu **Seřadit podle** volíme **Provoz**.

- V rozevřacím seznamu **Řazení** volíme **Hodnoty**.
 - V rozevřacím seznamu **Pořadí** volíme **A až Z**.
5. Klepneme na tlačítko **Přidat úroveň**.
- V rozevřacím seznamu **Seřadit podle** volíme **Středisko**.
 - V rozevřacím seznamu **Řazení** volíme **Hodnoty**.
 - V rozevřacím seznamu **Pořadí** volíme **A až Z**.

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme seřazený seznam na obrázku 8.19.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Inventurní číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení	
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997	
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997	
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998	
6	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998	
7	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999	
8	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999	
9	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999	
10	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999	
11	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999	
12	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001	
13	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002	
14	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003	
15	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998	
16	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998	
17	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999	
18	04035	Čistící zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999	
19	04187	Vysokozdvíhový vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000	
20	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001	

Obrázek 8.19 Seřazená tabulka evidence majetku

Nejdříve vytvoříme jednodušší souhrn podle pole *Provoz* tak, že:

1. Označíme některou buňku (např. B3) v seřazené tabulce na obrázku 8.19.
2. Na kartě **Data** ve skupině **Osnova** klepneme na položku **Souhrn**.
3. V dialogu **Souhrny** (viz obrázek 8.20):
 - V rozevřacím seznamu **U každé změny ve sloupci** volíme **Provoz**.
 - V rozevřacím seznamu **Použit funkci** volíme **Součet**.

- V okně **Přidat souhrn do sloupce** označíme zaškrtnutím políčka **Pořizovací cena** a **Zůstatková cena**.
- V dolní části dialogu označíme zaškrtnutím políčka **Nahradit aktuální souhrny** a **Celkový souhrn pod daty**.

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme seznam se souhrny na obrázku 8.20.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Inventurní číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení			
2	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997			
3	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997			
4			A Celkem		556 744 Kč	0,00 Kč				
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998			
6	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998			
7	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999			
8	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999			
9	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999			
10			B Celkem		538 843 Kč	141 983,93 Kč				
11	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999			
12	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999			
13	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001			
14	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002			
15	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003			
16			C Celkem		300 723 Kč	66 899,91 Kč				
17	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998			
18	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998			
19	04242	Traťostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999			
20	04035	Čistič zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999			
21	04187	Vysokozdvíhací vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000			
22	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001			
23			D Celkem		1 646 063 Kč	942 146,66 Kč				
24			Celkový součet		3 042 373 Kč	1 151 030,50 Kč				

Souhrny ? x

☐ U každé změny ve sloupci:

Provoz

Použít funkci:

Součet

Přidat souhrn do sloupce:

☐ Název majetku

☐ Provoz

☐ Středisko

☒ Pořizovací cena

☒ Zůstatková cena

☐ Datum zařazení

☒ Nahradit aktuální souhrny

☐ Konec stránky mezi skupinami

☒ Celkový souhrn pod daty

Odebrat vše OK Storno

Obrázek 8.20 Tabulka evidence majetku se souhrny

Interpretace výsledků

Z tabulky na obrázku 8.20 vidíme, že:

- V řádku 5 (**A Celkem**) je uveden celkový součet z pořizovací ceny za provoz A (556 744 Kč) a ze zůstatkové ceny (0 Kč).
- V řádku 11 (**B Celkem**) je uveden celkový součet za provoz B z pořizovací ceny (538 843 Kč) a ze zůstatkové ceny (141 983,93 Kč).
- V řádku 17 (**C Celkem**) je uveden celkový součet za provoz C z pořizovací ceny (300 723 Kč) a ze zůstatkové ceny (66 899,91 Kč).
- V řádku 24 (**D Celkem**) je uveden celkový součet za provoz D z pořizovací ceny (1 646 063 Kč) a ze zůstatkové ceny (942 146,66 Kč).
- V řádku 25 (**Celkový součet**) je uveden celkový součet za všechny provozy z pořizovací ceny (3 042 373 Kč) a ze zůstatkové ceny (1 151 030,50 Kč).

Nyní do tabulky na obrázku 8.20 přidáme ještě jeden souhrn podle pole **Středisko** tak, že:

1. Označíme některou buňku (např. B3) v tabulce na obrázku 8.20.
2. Dříve popsáním postupem si zobrazíme dialog **Souhrny**.
3. V rozevíracím seznamu **U každé změny ve sloupci** volíme **Středisko**.

4. V rozevřacím seznamu **Použít funkci** volíme **Součet**.
5. V okně **Přidat souhrn do sloupce** označíme políčka **Pořizovací cena** a **Zůstatková cena**.
6. V dolní části dialogu zrušíme označení zaškrtnutého políčka **Nahradit aktuální souhrny** (viz obrázek 8.21).

Po potvrzení zadaných údajů dostaneme seznam se souhrny na obrázku 8.21.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení				
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997				
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997				
5				A02 Celkem	556 744 Kč	0,00 Kč					
6				A Celkem	556 744 Kč	0,00 Kč					
7	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998				
8	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998				
9				B01 Celkem	87 972 Kč	0,00 Kč					
10	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999				
11	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999				
12				B10 Celkem	70 871 Kč	43 025,60 Kč					
13	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999				
14				B40 Celkem	380 000 Kč	98 958,33 Kč					
15				B Celkem	538 843 Kč	141 983,93 Kč					
16	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999				
17	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999				
18				C01 Celkem	72 240 Kč	0,00 Kč					
19	04006	Jefáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001				
20				C20 Celkem	165 000 Kč	58 437,50 Kč					
21	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002				
22	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003				
23				C30 Celkem	63 483 Kč	8 462,41 Kč					
24				C Celkem	300 723 Kč	66 899,91 Kč					
25	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998				
26				D01 Celkem	17 500 Kč	0,00 Kč					
27	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998				
28	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999				
29				D10 Celkem	941 245 Kč	589 892,91 Kč					
30	04035	Čistič zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999				
31				D20 Celkem	22 128 Kč	0,00 Kč					
32	04187	Vysokozdvíhový vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000				
33	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001				
34				D30 Celkem	665 190 Kč	352 253,75 Kč					
35				D Celkem	1 646 063 Kč	942 146,66 Kč					
36				Celkový součet	3 042 373 Kč	1 151 030,50 Kč					

Souhrny ? x

U každé změny ve sloupci:

Středisko

Použít funkci:

Součet

Přidat souhrn do sloupce:

☐ Název majetku

☐ Provoz

☐ Středisko

☒ Pořizovací cena

☒ Zůstatková cena

☐ Datum zařazení

☐ Nahradit aktuální souhrny

☐ Konec stránky mezi skupinami

☒ Celkový souhrn pod daty

Odebrat vše OK Storno

Obrázek 8.21 Tabulka evidence majetku se souhrny

V tabulce na obrázku 8.21 máme i součty za jednotlivá střediska (viz např. **Celkem z A02**).



Poznámka: U rozsáhlých skupin můžeme každou skupinu vytisknout na samostatné stránce tak, že v dialogu **Souhrny** (viz obrázek 8.21) označíme zaškrtnuté políčko **Konec stránky mezi skupinami**.

Souhrn, který byl vytvořen (viz obrázek 8.21), můžeme zrušit a uvést tabulku do původního stavu na obrázku 8.19 tak, že v dialogu **Souhrny** klepneme na položku **Odebrat vše**.

Symby (tlačítka) přehledů

Na obrázku 8.21 vidíme, že po doplnění souhrnů se po levé straně seznamu zobrazily symby [-] a nad nimi čísla [1],[2],[3] a [4].

Symbol [-] znamená, že skupina je zobrazena. Chceme-li některé skupiny skrýt, klepneme na příslušné symby [-] (viz obrázek 8.21).

1	2	3	4	A	B	C	D	E	F	G
1										
2				Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
5							A02 Celkem	556 744 Kč	0,00 Kč	
6							A Celkem	556 744 Kč	0,00 Kč	
7	03666	Kopírovací stroj	B	B01				33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
8	03769	Notebook	B	B01				54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
9							B01 Celkem	87 972 Kč	0,00 Kč	
12							B10 Celkem	70 871 Kč	43 025,60 Kč	
13	03937	Automobil Renault	B	B40				380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
14							B40 Celkem	380 000 Kč	98 958,33 Kč	
15							B Celkem	538 843 Kč	141 983,93 Kč	
16	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01				54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
17	04127	Monitor	C	C01				17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
18							C01 Celkem	72 240 Kč	0,00 Kč	
20							C20 Celkem	165 000 Kč	58 437,50 Kč	
21	03777	Lešení Haki	C	C30				43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
22	03959	Svářečka	C	C30				20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003
23							C30 Celkem	63 483 Kč	8 462,41 Kč	
24							C Celkem	300 723 Kč	66 899,91 Kč	
25	04128	Monitor	D	D01				17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
26							D01 Celkem	17 500 Kč	0,00 Kč	
27	04207	Avia valník	D	D10				794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
28	04242	Trafostanice	D	D10				147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
29							D10 Celkem	941 245 Kč	589 892,91 Kč	
30	04035	Čistící zařízení	D	D20				22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
31							D20 Celkem	22 128 Kč	0,00 Kč	
32	04187	Vysokozdvíhový vozík	D	D30				628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
33	04201	Stolova Pila	D	D30				36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
34							D30 Celkem	665 190 Kč	352 253,75 Kč	
35							D Celkem	1 646 063 Kč	942 146,66 Kč	
36							Celkový součet	3 042 373 Kč	1 151 030,50 Kč	

Obrázek 8.22 Tabulka evidence majetku se souhrny

V tabulce na obrázku 8.22 vidíme, že u skupin, které jsme skryli, se objevil symbol [+], který označuje skrytou skupinu. Klepnutím na symbol [+] skrytou skupinu opět zobrazíme.

Čísla [1],[2],[3] a [4] charakterizují úroveň zobrazení tak, že:

- Klepnutím na tlačítko [4] dostaneme seznam, u kterého jsou všechny skupiny zobrazeny (viz obrázek 8.21).
- Klepnutím na tlačítko [3] dostaneme seznam, u kterého jsou zobrazeny pouze součty za provozy a střediska.
- Klepnutím na tlačítko [2] dostaneme seznam, u kterého jsou zobrazeny pouze součty za provozy.
- Klepnutím na tlačítko [1] dostaneme seznam, u kterého je zobrazen pouze celkový součet.

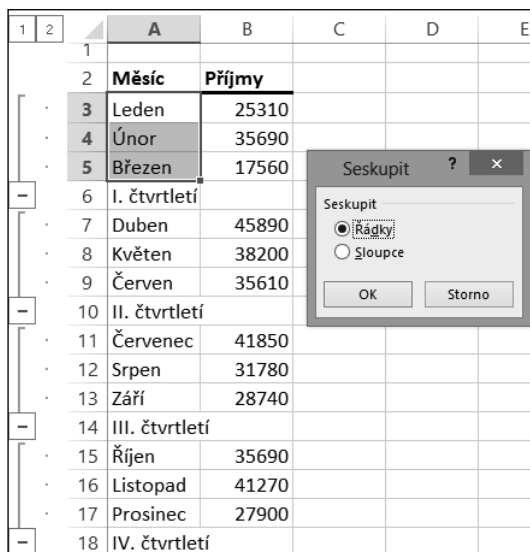
Vytváření skupin

Souhrny se tvoří na základě seřazených polí v databázovém seznamu, kdežto skupiny si můžeme vytvářet libovolně. Skupina je ruční účelové seskupení několika řádků k dalšímu řádku, který danou skupinu charakterizuje (tento řádek může být také prázdný). Seskupení lze opakovat až do osmé úrovně (skupinu lze vnořit do další skupiny).

V sešitě *Evidence* vytvoříme kopii listu *Příjmy* a přejmenujeme ji na *Skupiny*. Tabulku upravíme podle obrázku 8.23 tak, abychom mohli sledovat příjmy za jednotlivá čtvrtletí.

Jednotlivé skupiny budeme vytvářet tak, že:

1. Označíme řádky, které chceme seskupit: A3:A5.
2. Na kartě **Data** ve skupině **Osnova** klepneme na položku **Seskupit**.
3. V dialogu **Seskupit** označíme **Řádky** (viz obrázek 8.23).



	A	B	C	D	E
1					
2	Měsíc	Příjmy			
3	Leden	25310			
4	Únor	35690			
5	Březen	17560			
6	I. čtvrtletí				
7	Duben	45890			
8	Květen	38200			
9	Červen	35610			
10	II. čtvrtletí				
11	Červenec	41850			
12	Srpen	31780			
13	Září	28740			
14	III. čtvrtletí				
15	Říjen	35690			
16	Listopad	41270			
17	Prosinec	27900			
18	IV. čtvrtletí				

Seskupit ? x

Seskupit

☒ Řádky

☐ Sloupce

OK Storno

Obrázek 8.23 Tabulka příjmů a dialog *Seskupit*

Po potvrzení volby klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme seskupené řádky pro I. čtvrtletí (viz obrázek 8.23).

Stejným způsobem vytvoříme další skupiny a dostaneme seznam na obrázku 8.23.

Aby toto seskupení mělo praktický smysl, doplníme do tabulky vzorce pro součty za jednotlivá čtvrtletí a celkový součet za rok tak, že:

1. Do buňky B6 vložíme funkci SUMA pro součet za I. čtvrtletí (B3:B5) ve tvaru:

$$=SUMA(B3:B5) \quad (8.2)$$
2. Do buňky B10 vložíme funkci SUMA pro součet za II. čtvrtletí (B7:B9) ve tvaru:

$$=SUMA(B7:B9) \quad (8.3)$$
3. Do buňky B14 vložíme funkci SUMA pro součet za III. čtvrtletí (B11:B13) ve tvaru:

$$=SUMA(B11:B13) \quad (8.4)$$
4. Do buňky B18 vložíme funkci SUMA pro součet za IV. čtvrtletí (B15:B17) ve tvaru:

$$=SUMA(B15:B17) \quad (8.5)$$
5. Do buňky A19 zapíšeme text *Celkem* a do buňky B18 vložíme funkci SUMA pro součet za jednotlivá čtvrtletí (B6, B10, B14 a B18) ve tvaru:

=SUMA(B6;B10;B14;B18) (8.6)

Po zadání všech funkcí dostaneme tabulku na obrázku 8.24, ve které jsou součty za jednotlivá čtvrtletí a celkový součet za rok.

Pokud chceme zobrazit pouze součty za jednotlivá čtvrtletí, klepne na tlačítko [1] (viz obrázek 8.25).

1	2	A	B
	1		
	2	Měsíc	Příjmy
	3	Leden	25310
	4	Únor	35690
	5	Březen	17560
-	6	I. čtvrtletí	78560
	7	Duben	45890
	8	Květen	38200
	9	Červen	35610
-	10	II. čtvrtlet	119700
	11	Červenec	41850
	12	Srpen	31780
	13	Září	28740
-	14	III. čtvrtlet	102370
	15	Říjen	35690
	16	Listopad	41270
	17	Prosinec	27900
-	18	IV. čtvrtlet	104860
	19	Celkem	405490

Obrázek 8.24 Tabulka příjmů se součty

1	2	A	B
	1		
	2	Měsíc	Příjmy
+	6	I. čtvrtletí	78560
+	10	II. čtvrtlet	119700
+	14	III. čtvrtlet	102370
+	18	IV. čtvrtlet	104860
	19	Celkem	405490

Obrázek 8.25 Tabulka příjmů se součty za čtvrtletí

	A	B
1		
2	Měsíc	Příjmy
3	Leden	25310
4	Únor	35690
5	Březen	17560
6	I. čtvrtletí	78560
7	Duben	45890
8	Květen	38200
9	Červen	35610
10	II. čtvrtlet	119700
11	Červenec	41850
12	Srpen	31780
13	Září	28740
14	III. čtvrtlet	102370
15	Říjen	35690
16	Listopad	41270
17	Prosinec	27900
18	IV. čtvrtlet	104860
19	Celkem	405490

Obrázek 8.26 Tabulka příjmů se součty za čtvrtletí



Poznámka: Pro používání tlačítek [+], [-], [1] a [2] platí stejná pravidla jako u souhrnů. Stejným způsobem můžeme seskupit i sloupce.

Seskupení, které jsme vytvořili, můžeme zrušit tak, že:

1. Označíme seskupenou oblast A3:A18.
2. Na kartě **Data** ve skupině **Osnova** klepneme na položku **Oddělit**.
3. V dialogu **Oddělit** volíme **Řádky**.

Po potvrzení klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme tabulku na obrázku 8.26, která už neobsahuje skupiny.

Převod seznamu na tabulku

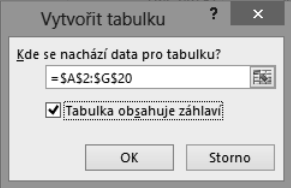
Tabulka Excelu je zvláštním způsobem upravený databázový seznam nebo oblast dat:

- V prvním řádku vygenerované tabulky jsou doplněny značky pro rozevřací seznam automatického filtru s nabídkou pro řazení záznamů a jejich filtraci.
- Tabulka je naformátovaná (graficky upravená).

- Tabulku lze doplnit o řádek souhrnů, ve kterém si můžeme zvolit funkce pro souhrnné výpočty.

V sešitě *Evidence* převedeme databázový seznam na listu *Evidence majetku* na tabulku tak, že:

1. Označíme některou buňku v seznamu (např. B3).
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Tabulky** klepneme na tlačítko **Tabulka**.
3. V dialogu **Vytvořit tabulku** (viz obrázek 8.27):
 - V okně **Kde se nachází data pro tabulku?** zkontrolujeme rozsah dat pro převod.
 - Označíme zaškrtnutím políčko **Tabulka obsahuje záhlaví**.



	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
7	03769	Notebook	B	B01		0,00 Kč	1.7.1998
8	04128	Monitor	D	D01		0,00 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafostanice	D	D10		26 583,33 Kč	10.6.1999
10	03879	Nastřelovací pistole	B	B10		0,00 Kč	14.6.1999
11	04233	Kompresor pojízdný	B	B10		43 025,60 Kč	8.9.1999
12	03937	Automobil Renault	B	B40		98 958,33 Kč	1.10.1999
13	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01		0,00 Kč	29.11.1999
14	04035	Čistící zařízení	D	D20		0,00 Kč	12.12.1999
15	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
16	04187	Vysokozdvíhový vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
17	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
18	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
19	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
20	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003

Obrázek 8.27 Tabulka evidence majetku a dialog Vytvořit tabulku



	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení	
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997	
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997	
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998	
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998	
7	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998	
8	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998	
9	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999	
10	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999	
11	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999	
12	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999	
13	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999	
14	04035	Čistící zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999	
15	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999	
16	04187	Vysokozdvíhový vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000	
17	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001	
18	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001	
19	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002	
20	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003	

Obrázek 8.28 Tabulka evidence majetku a galerie rychlých stylů

Po klepnutí na tlačítko **OK** dostaneme tabulku na obrázku 8.28, která je ve výchozím formátu, kterým je v galerii rychlých stylů **Styl tabulky – středně sytá**.

Pokud nechceme tabulku s barevnými pruhy, můžeme si v galerii rychlých stylů vybrat jiný styl tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce (např. B3).
2. Na kartě **Návrh** (Nástroje tabulky) ve skupině **Styly** tabulky klepneme na tlačítko rozevřacího seznamu galerie rychlých stylů.
3. V galerii rychlých stylů klepneme na styl **Žádný**.

Na obrázku 8.28 vidíme, že v pravém dolním rohu tabulky je umístěna značka (malý modrý trojúhelník), která vymezuje poslední záznam v tabulce.

Přidávání záznamů do tabulky

Nejjednodušší způsob přidání dalšího záznamu (řádku) je takový, že začneme psát na další řádek pod tabulkou (pod značkou, která vymezuje poslední záznam). Tabulka se o tento řádek zvětší (značka vymezující poslední řádek tabulky se posune).

Do tabulky na obrázku 8.28 přidáme další záznam tak, že:

1. Označíme buňku B21, do které chceme zapsat název majetku.
2. Zapišeme název majetku *Počítač*.
3. Klepnutím na levou šipku potvrdíme zápis a tabulka se zvětší o nový záznam.
4. Vyplníme ostatní položky záznamu.



Tip: Je výhodné začít jinou položkou, než je inventární číslo, protože buňky pod tabulkou jsou v obecném formátu a nedovolí nám zapsat inventární číslo začínající nulou (například 03636). Po vyplnění libovolné položky se tabulka zvětší o nový řádek a příslušné buňky se naformátují podle předchozího záznamu.



Důležité: Přidání dalších řádků do tabulky výše uvedeným způsobem je vázáno na označení položky **Do tabulky zahrnout nové řádky a sloupce** na kartě **Automatické úpravy formátu při psaní** v dialogu **Automatické opravy**.

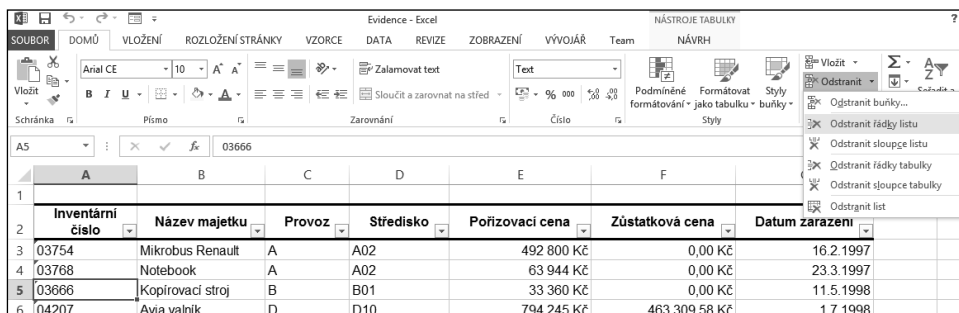
Tento dialog zobrazíme tak, že na kartě soubor klepneme na tlačítko **Možnosti** a v dialogu **Možnosti aplikace Excel** volíme **Kontrola pravopisu a mluvnice** a potom klepneme na tlačítko **Možnosti automatických oprav**.

Odstranění řádků a sloupců

Řádky a sloupce můžeme odstranit podobně jako u normálního seznamu (pomocí příkazu **Odstranit** na kartě **Domů** ve skupině **Buňky**). V sešitě *Evidence* si vytvoříme kopii listu *Evidence majetku* a přejmenujeme ji na *Úpravy*. V tabulce chceme odstranit záznam s inventárním číslem 03666. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v řádku, který chceme odstranit (například A5).
2. Na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** klepneme na tlačítko rozevřacího seznamu **Odstranit**.

3. V rozevřacím seznamu **Odstranit** klepneme na volbu **Odstranit řádky tabulky** (viz obrázek 8.29).



Obrázek 8.29 Rozevřací seznam **Odstranit**

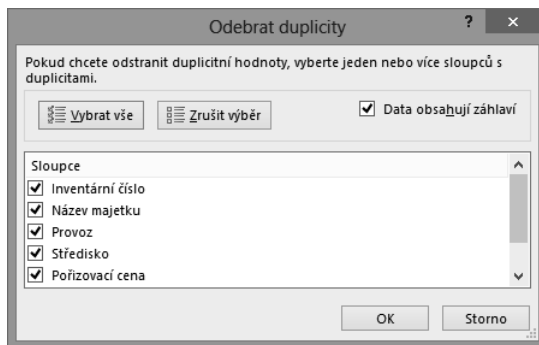
Po klepnutí na volbu **Odstranit řádky tabulky** bude záznam s inventárním číslem 03666 odstraněn.

Podobným způsobem můžeme odstraňovat sloupce tabulky.

Odstranění duplicitních (stejných) řádků

Při zadávání dat do databázového seznamu se může stát, že zadáme omylem ještě jednou stejný záznam. Stejné záznamy můžeme z tabulky odstranit tak, že:

1. V sešitě *Evidence* na listu *Úpravy* zkopírujeme první záznam a umístíme jej na konec tabulky (tím vytvoříme dva stejné záznamy).
2. Označíme některou buňku v tabulce (například B3).
3. Na kartě **Návrh** ve skupině **Nástroje** klepneme na tlačítko **Odebrat duplicitu**.
4. V dialogu **Odebrat duplicitu** (viz obrázek 8.30):
 - Označíme zaškrtnutím políčko **Data obsahují záhlaví**.
 - Klepneme na tlačítko **Vybrat vše** (pro kontrolu všech položek záznamu).



Obrázek 8.30 Dialog **Odebrat duplicitu**

Po potvrzení údajů klepnutím na tlačítko **OK** se duplicitní (stejně) záznamy odstraní a dostaneme tabulku, ve které nebudou dva stejné záznamy.

Pokud máme v tabulce pole (sloupce), o kterých víme, že se v nich nemohou vyskytovat stejné záznamy, pak v dialogu **Odebrat duplicitu** klepneme na tlačítko **Zrušit výběr** a v okně **Sloupce** vybereme požadovaná pole (sloupce).

Přidání řádku souhrnu

Do tabulky můžeme přidat řádek souhrnů, ve kterém můžeme pro jednotlivé sloupce vybrat funkci z rozevíracího seznamu po označení buňky v řádku souhrnů.

Do tabulky na listu *Evidence majetku* (sešit *Evidence*) chceme přidat řádek souhrnů, ve kterém budou součty ze sloupců *Pořizovací cena* a *Zůstatková cena*. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce (například B3).
2. Na kartě **Návrh** ve skupině **Možnosti stylů tabulek** označíme zaškrtnuté políčko **Řádek souhrnů**.
3. Označíme buňku E21.
4. Klepneme na tlačítko u pravé strany buňky a v rozevíracím seznamu vybereme **Součet** (viz obrázek 8.31).

Stejným způsobem vybereme součet u buňky F21. Po skončení dostaneme tabulku na obrázku 8.31, ve které jsou jednotlivé součty a počet záznamů.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventurní číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zafazení
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
7	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
8	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafo stanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
10	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999
11	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999
12	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
13	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
14	04035	Čistící zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
15	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
16	04187	Vysokozdvíhací vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
17	04006	Jeláb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
18	04201	Stolová Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
19	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
20	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003
21	Celkem				3 042 373 Kč	1 151 030,50 Kč	18
22				Žádné			
23				Průměr			
24				Počet			
25				Počet čísel			
26				Maximum			
27				Minimum			
28				Součet			
				Směrodatná odchylka			
				Odhad rozptylu			
				Další funkce...			

Obrázek 8.31 Tabulka s nastaveným řádkem souhrnů

Na obrázku 8.31 vidíme, že se do buňky A21 zapsal text *Celkem* a do buňky G21 se automaticky vložila funkce pro počet záznamů. Text *Celkem* můžeme běžným způsobem upravit na vlastní text.

Řádek souhrnů můžeme kdykoli z tabulky odebrat tak, že na kartě **Návrh** ve skupině **Možnosti stylů tabulek** zrušíme označení zaškrtnutí políčka **Řádek souhrnů**.

Opětovným označením zaškrtnutí políčka **Řádek souhrnů** vrátíme řádek souhrnů zpět i s nastavením, které jsme předtím provedli.

Převod tabulky na normální seznam

Tabulku převedeme na normální seznam (oblast) tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce (například B3).
2. Na kartě **Návrh** ve skupině **Nástroje** klepneme na tlačítko **Převést na rozsah**.

E21	:	X	✓	fx	=SUBTOTAL(109;Evidence majetku '!\$E\$3:\$E\$20)		
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventární číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
7	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
8	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafostanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
10	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999
11	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999
12	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
13	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
14	04035	Čistící zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
15	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
16	04187	Vysokozdvíhový vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
17	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
18	04201	Stolova Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
19	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
20	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003
21	Celkem				3 042 373 Kč	1 151 030,50 Kč	18

Obrázek 8.32 Tabulka převedená na normální seznam

Na obrázku 8.32 vidíme tabulku převedenou na normální seznam. V buňkách E21:G21 jsou funkce SUBTOTAL pro součet a počet záznamů.

Převod seznamu na tabulku pomocí nástroje Rychlá analýza

V sešitě *Evidence* převedeme databázový seznam na listu *Evidence majetku* na tabulku pomocí nástroje **Rychlá analýza** tak, že:

1. V tabulce na obrázku 8.27 označíme buňky A2:G20.

2. Klepnutím na ikonu **Rychlá analýza** se zobrazí karta s výše uvedenými nástroji v Excelu (viz obrázek 8.33).
3. Z nabídky volíme **Tabulky** a potom **Tabulka**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2	Inventurní číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení						
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997						
4	03768	Notebook	A	A02									
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01									
6	04207	Avia valník	D	D10									
7	03769	Notebook	B	B01									
8	04128	Monitor	D	D01									
9	04242	Trafostanice	D	D10									
10	03879	Nástřelovací pistole	B	B10									
11	04233	Kompresor pojízdný	B	B10									
12	03937	Automobil Renault	B	B40									
13	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01									
14	04035	Čistící zařízení	D	D20									
15	04127	Monitor	C	C01									
16	04187	Vysokozdvíhací vozík	D	D30									
17	04006	Jeláb portálový	C	C20									
18	04201	Stolová Pila	D	D30									
19	03777	Lešení Haki	C	C30									
20	03959	Svářečka	C	C30									
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													

Inventurní číslo

Název majetku

Provoz

Středisko

Pořizovací cena

03754

Mikrobus Renault

A

A02

03768

Notebook

A

A02

03666

Kopírovací stroj

B

B01

04207

Avia valník

D

D10

03769

Notebook

B

B01

04128

Monitor

D

D01

04242

Trafostanice

D

D10

03879

Nástřelovací pistole

B

B10

04233

Kompresor pojízdný

B

B10

03937

Automobil Renault

B

B40

04124

Mobilní telefon Nokia

C

C01

04035

Čistící zařízení

D

D20

04127

Monitor

C

C01

FORMÁTOVÁNÍ

GRAFY

CELKOVÉ SOUČTY

TABULKY

MINIGRAFY

Tabulka

Kontingenční tabulka

Kontingenční tabulka

Kontingenční tabulka

Kontingenční tabulka

Další

Tabulky usnadňují řazení, filtrování a souhrny dat.

Obrázek 8.33 Evidence majetku a karta s nástroji Rychlé analýzy

9

Kontingenční tabulky a grafy

V této kapitole:

- Koncepce kontingenční tabulky
- Zdroje dat pro kontingenční tabulky
- Vytvoření kontingenční tabulky
- Formátování kontingenční tabulky
- Doplnění výpočtových polí a položek
- Kontingenční grafy

Kontingenční tabulky a grafy nám umožňují získávat přehledné informace z databázových seznamů pro analýzu dat. Jsou dokonalejší než nástroje, které jsme poznali v kapitole „Práce se seznamy“. Jde o interaktivní tabulky a grafy, neboť pouhým přemístěním pole v dialogovém okně se seznamem polí obdržíme různé pohledy na data.

Výhodou kontingenčních tabulek a grafů je to, že je vytváříme na novém listě nebo v samostatné oblasti buněk, takže vlastní databázový seznam zůstává nedotčený. Poskytují daleko lepší nástroje pro analýzu dat, než jsou ty, se kterými jsme se seznámili v kapitole „Práce se seznamy“.

Koncepce kontingenční tabulky

Kontingenční tabulka (zkratka KT) je speciální tabulka, která se vytváří ze zdrojových dat, jako jsou seznamy, tabulky a databáze. Zdrojová data musí mít charakter seznamů (viz kapitola „Práce se seznamy“) a nemusí být setříděná.

Kontingenční tabulka má čtyři části (oblasti), do kterých se umísťuje pole ze seznamu (viz obrázek 9.1):

- *Filtry* slouží k umístění polí, pomocí kterých můžeme v kontingenční tabulce zobrazit vybrané záznamy.
- *Řádky* slouží k umístění polí, která budou popiskem řádků v kontingenční tabulce.
- *Sloupce* slouží k umístění polí, která budou popiskem sloupců v kontingenční tabulce.
- *Hodnoty* slouží k umístění polí, u kterých jsou provedeny výpočty (součty, průměry apod.).

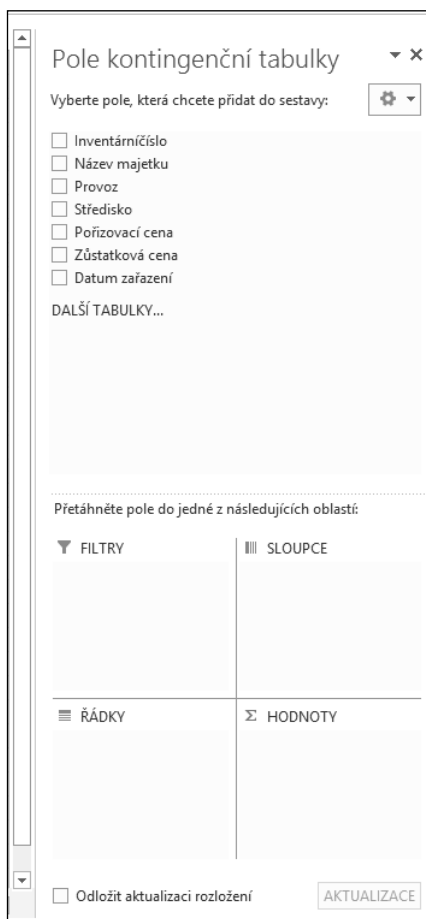
Jednotlivá pole můžeme mezi oblastmi přesouvat pomocí myši nebo dialogu.

Zdroje dat pro kontingenční tabulky

Prvním krokem při analýze dat pomocí kontingenční tabulky je určení dat, na nichž bude kontingenční tabulka založena. Při analýze dat nejsme omezeni jen na tabulky vytvořené v daném sešitě, ačkoli je to v praxi nejčastější případ. Sílu kontingenčních tabulek výrazně zvyšuje schopnost zpracovávat data z externích zdrojů (například z jiných sešitů, Accessu apod.).

Zdroje dat pro kontingenční tabulky:

- Mohou být získána z téhož sešitu.
- Dostaneme propojením s jiným sešitem.
- Získáme z externích zdrojů (například Access).
- Dostaneme sloučením dat z více oblastí (například z různých listů v sešitě nebo z různých sešitů).
- Získáme z jiné kontingenční tabulky.



Obrázek 9.1 Dialog Pole kontingenční tabulky

Vytvoření kontingenční tabulky

Nejčastěji budeme vytvářet kontingenční tabulku na základě dat, která již máme v určitém sešitě v Excelu. Situace je nejsnadnější, když vytvoříme kontingenční tabulku v sešitě, v němž jsou uložena i data. Tato data by měla být uspořádaná formou standardního databázového seznamu (tabulky) tak, že:

- V prvním řádku jsou názvy polí (sloupců).
- Ve druhém a dalších řádcích jsou data.
- V seznamu (tabulce) nejsou prázdné řádky.

Kontingenční tabulky budeme vytvářet v novém sešitě s názvem *Analýza dat*, do kterého zkopírujeme list *Evidence majetku* ze sešitu *Evidence*. Tabulku upravíme podle obrázku 9.2.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Inventurní číslo	Název majetku	Provoz	Středisko	Pořizovací cena	Zůstatková cena	Datum zařazení
3	03754	Mikrobus Renault	A	A02	492 800 Kč	0,00 Kč	16.2.1997
4	03768	Notebook	A	A02	63 944 Kč	0,00 Kč	23.3.1997
5	03666	Kopírovací stroj	B	B01	33 360 Kč	0,00 Kč	11.5.1998
6	04207	Avia valník	D	D10	794 245 Kč	463 309,58 Kč	1.7.1998
7	03769	Notebook	B	B01	54 612 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
8	04128	Monitor	D	D01	17 500 Kč	0,00 Kč	1.7.1998
9	04242	Trafo stanice	D	D10	147 000 Kč	126 583,33 Kč	10.6.1999
10	03879	Nastřelovací pistole	B	B10	17 089 Kč	0,00 Kč	14.6.1999
11	04233	Kompresor pojízdný	B	B10	53 782 Kč	43 025,60 Kč	8.9.1999
12	03937	Automobil Renault	B	B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč	1.10.1999
13	04124	Mobilní telefon Nokia	C	C01	54 740 Kč	0,00 Kč	29.11.1999
14	04035	Čistič zařízení	D	D20	22 128 Kč	0,00 Kč	12.12.1999
15	04127	Monitor	C	C01	17 500 Kč	0,00 Kč	31.12.1999
16	04187	Vysokozdvíhací vozík	D	D30	628 300 Kč	346 873,96 Kč	28.6.2000
17	04006	Jeřáb portálový	C	C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč	26.8.2001
18	04201	Stolová Pila	D	D30	36 890 Kč	5 379,79 Kč	26.8.2001
19	03777	Lešení Haki	C	C30	43 038 Kč	3 138,19 Kč	29.11.2002
20	03959	Svářečka	C	C30	20 445 Kč	5 324,22 Kč	30.10.2003
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							

Obrázek 9.2 Tabulka evidence majetku a dialog Vytvořit kontingenční tabulku

V kapitole „Práce se seznamy“ jsme prováděli analýzu dat v tabulce na listu *Evidence majetku* pomocí souhrnů a filtrů. V této kapitole budeme provádět analýzu dat pomocí kontingenčních tabulek.

Pomocí kontingenční tabulky chceme získat součty za jednotlivé provozy a střediska z pořizovací a zůstatkové ceny v tabulce na listu *Evidence majetku* (sešit *Analýza dat*).

Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce (například B3).
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Tabulky** klepneme na položku **Kontingenční tabulka**.
3. V dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** (viz obrázek 9.2):
 - Je označeno políčko **Vybrat tabulku či oblast**.
 - V okně **Tabulka/oblast** je zadána oblast *Evidence majetku* '!\$A\$2:\$G\$20
 - Označíme políčko **Nový list**.

Po potvrzení zadaných údajů se vytvoří nový list s nástroji na vytvoření kontingenční tabulky (viz obrázek 9.3).

V dialogu **Pole kontingenční tabulky** označíme v okně **Vyberte pole, které chcete přidat do sestavy** tato pole:

- Provoz
- Středisko
- Pořizovací cena
- Zůstatková cena

Po označení vybraných polí dostaneme kontingenční tabulku ve tvaru na obrázku 9.3.

<

Obrázek 9.3 Kontingenční tabulka a dialog Pole kontingenční tabulky



Tip: Při označování polí v dialogu Seznam polí kontingenční tabulky je výhodné dodržovat pořadí, v jakém chceme mít seřazena pole v kontingenční tabulce. V případě, že chceme pořadí polí měnit, můžeme to provést tak, že přesuneme pole na jinou pozici myší.

Označením volby **Nový list** v dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** se kontingenční tabulka vytvořila na novém listu. Tento list přejmenujeme *KT Evidence majetku*.

Pokud chceme mít číselné hodnoty ve sloupcích *Součet z Pořizovací cena* a *Součet z Zůstatková cena* ve formátu měny Kč, potom v dialogu **Pole kontingenční tabulky**:

1. V okně **Hodnoty** klepneme na tlačítko rozvíracího seznamu u pole **Součet z Pořizovací cena** a vybereme **Nastavení polí hodnot** (viz obrázek 9.3).

2. V dialogu **Nastavení polí hodnot** klepneme na tlačítko **Formát čísla** (viz obrázek 9.4).
3. V dialogu **Formát buněk** volíme **Měna** a číselník **Desetinná místa** nastavíme na hodnotu 0.

Stejným způsobem budeme postupovat i u zůstatkové ceny, kde číselník **Desetinná místa** nastavíme na hodnotu 2. Po zformátování čísel dostaneme kontingenční tabulku na obrázku 9.4.

Popisky řádků	Součet z Pořizovací cena	Součet z Zůstatková cena
A	556 744 Kč	0,00 Kč
A02	556 744 Kč	0,00 Kč
B	538 843 Kč	141 983,93 Kč
B01	87 972 Kč	0,00 Kč
B10	70 871 Kč	43 025,60 Kč
B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč
C	300 723 Kč	66 899,91 Kč
C01	72 240 Kč	0,00 Kč
C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč
C30	63 483 Kč	8 462,41 Kč
D	1 646 063 Kč	942 146,66 Kč
D01	17 500 Kč	0,00 Kč
D10	941 245 Kč	589 892,91 Kč
D20	22 128 Kč	0,00 Kč
D30	665 190 Kč	352 253,75 Kč
Celkový součet	3 042 373 Kč	1 151 030,50 Kč

Obrázek 9.4 Kontingenční tabulka s dialogy **Nastavení polí hodnot** a **Formát buněk**

V kontingenční tabulce na obrázku 9.4 jsou souhrnné součty za jednotlivé provozy a střediska z pořizovací a zůstatkové ceny. Kontingenční tabulka je zobrazena v kompaktním formátu. Pro nás je přirozenější zobrazení kontingenční tabulky ve formě tabulky.

Zobrazení kontingenční tabulky ve formě tabulky

Kontingenční tabulku můžeme zobrazit ve formě tabulky tak, že:

1. Označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3).
2. Na kartě **Návrh** ve skupině **Rozlišení** klepneme na tlačítko **Rozložení sestavy**.
3. V rozevíracím seznamu volíme **Zobrazit ve formě tabulky** (viz obrázek 9.5).

Po provedení volby dostaneme kontingenční tabulku ve formě tabulky, na kterou jsme zvyklí (viz obrázek 9.5). Na rozdíl od původní kontingenční tabulky, ve které byly položky (sloupce) *Provoz* a *Středisko* nadepsány jako *Popisky řádků*, v tabulce na obrázku 9.5 už mají své názvy.

V záhlaví kontingenční tabulky u položek *Provoz* a *Středisko* (buňky A3 a B3) jsou tlačítka pro automatický filtr.

	Provoz	Středisko	Provozní cena	Součet zůstatkové ceny
A Celkem			556 744 Kč	0,00 Kč
B Celkem			538 843 Kč	141 983,93 Kč
C Celkem			300 723 Kč	66 899,91 Kč
D Celkem			1 646 063 Kč	942 146,66 Kč
Celkový součet			3 042 373 Kč	1 151 030,50 Kč

Obrázek 9.5 Kontingenční tabulka ve formě tabulky

V kontingenční tabulce na obrázku 9.5 (list *KT Evidence majetku*, sešit *Analýza dat*) chceme zobrazit pouze provozy B a D. Budeme postupovat tak, že klepneme na tlačítko automatického filtru u položky *Provoz* (buňka A3). V rozevřacím seznamu zrušíme označení zaškrtnutého políčka **Vybrat vše** a označíme zaškrtnutými políčky **B** a **D** (viz obrázek 9.6).

Po potvrzení nastavení automatického filtru klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme kontingenční tabulku ve tvaru na obrázku 9.6, ve které jsou zobrazeny pouze provozy B a D.



Poznámka: Stejným způsobem bychom mohli vybrat i střediska.

Aktualizace dat v kontingenční tabulce

Při změně údajů v databázovém seznamu, ze kterého je vytvořena kontingenční tabulka, nedochází automaticky k aktualizaci dat v kontingenční tabulce. Aktualizaci dat provedeme

tak, že označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3). Na kartě **Analýza** ve skupině **Data** klepneme na tlačítko **Aktualizovat**.

	A	B	C	D
1				
2				
3	Provoz	Středisko	Součet z Pořizovací cena	Součet z Zůstatková cena
4	Seřadit od A do Z		87 972 Kč	0,00 Kč
5	Seřadit od Z do A		70 871 Kč	43 025,60 Kč
6	Další možnosti řazení...		380 000 Kč	98 958,33 Kč
7	Vymazat filtr z Provoz		538 843 Kč	141 983,93 Kč
8	Filtry popisků		17 500 Kč	0,00 Kč
9	Filtry hodnot		941 245 Kč	589 892,91 Kč
10	Hledat		22 128 Kč	0,00 Kč
11	☒ (Vybrat vše)		665 190 Kč	352 253,75 Kč
12	☐ A		1 646 063 Kč	942 146,66 Kč
13	☒ B		2 184 906 Kč	1 084 130,59 Kč
14	☐ C			
15	☒ D			
16				
17				
18				
19				
20				

Obrázek 9.6 Kontingenční tabulka s nastaveným filtrem

Vytvoření kontingenční tabulky z dat v jiném sešitě

Jestliže jsou data, která chceme analyzovat v kontingenční tabulce, umístěna v jiném sešitě, je postup mírně odlišný. Budeme muset určit nejen oblast dat, v níž jsou data umístěna, ale také název sešitu, v němž se nacházejí.

Nejsnadněji to provedeme, když jsou oba sešity otevřeny. Aktivní by přitom měl být ten, do něhož chceme kontingenční tabulku umístit.

V novém sešitě *Zakázky* přejmenujeme list *List1* na *Seznam zakázek* a vytvoříme tabulku podle obrázku 9.7, ve které:

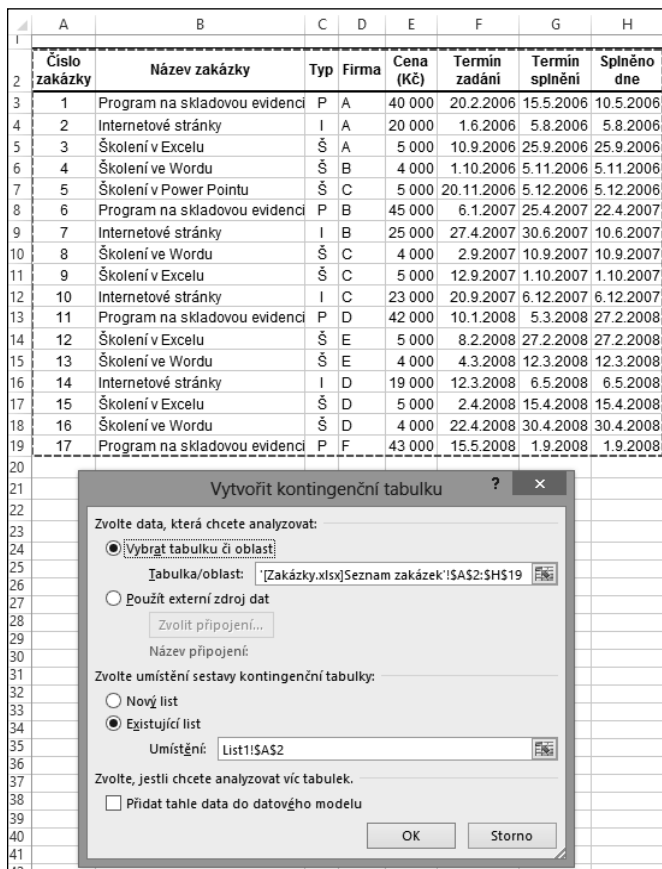
- Typ *P* znamená tvorbu programů.
- Typ *I* znamená tvorbu internetových stránek.
- Typ *Š* znamená školení.

Pomocí kontingenční tabulky chceme získat součty cen podle typů zakázek u jednotlivých firem. Kontingenční tabulku vytvoříme v sešitě *Analýza dat*, přičemž data pro kontingenční tabulku jsou v sešitě *Zakázky* na listu *Seznam zakázek*.

Budeme postupovat tak, že:

1. Otevřeme sešity *Analýza dat* a *Zakázky*.

2. V sešitě *Analýza dat* označíme na listu *List2* buňku A2, ve které chceme mít začátek kontingenční tabulky.
3. Na kartě **Vložení** ve skupině **Tabulky** klepneme na položku **Kontingenční tabulka**.
4. V dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** (viz obrázek 9.7):
 - Je označeno políčko **Vybrat tabulku či oblast**.
 - Do okna **Tabulka/oblast** vložíme data pro kontingenční tabulku tak, že se přepneme na sešit *Zakázky* a na listu *Seznam zakázek* výběrem zadáme buňku A2:H19.
 - Označíme políčko **Existující list**.



Obrázek 9.7 Kontingenční tabulka a dialog Vytvořit kontingenční tabulku

Na obrázku 9.7 vidíme, že:

- V okně **Tabulka/oblast** je zadaná oblast dat pro kontingenční tabulku tak, že nejdříve je uveden název sešitu, potom název listu a nakonec oblast buněk.
- V okně **Umístění** je zadán počátek kontingenční tabulky názvem listu a adresou buňky.

Po potvrzení zadaných údajů se zobrazí dialog **Pole kontingenční tabulky**, ve kterém označíme v okně **Vyberte pole, které chcete přidat do sestavy** tato pole:

- Typ
- Firma
- Cena (Kč)

Po označení vybraných polí dostaneme kontingenční tabulku v kompaktním tvaru.

Dříve uvedeným postupem zobrazíme kontingenční tabulku ve formě tabulky (viz obrázek 9.8), která bude pro nás přehlednější. Nakonec list *List2*, na kterém je kontingenční tabulka, přejmenujeme na *KT Seznam zakázek*.

A2			
Typ			
	A	B	C
1			
2	Typ	Firma	Součet z Cena (Kč)
3	I	A	20000
4		B	25000
5		C	23000
6		D	19000
7	I Celkem		87000
8	P	A	40000
9		B	45000
10		D	42000
11		F	43000
12	P Celkem		170000
13	Š	A	5000
14		B	4000
15		C	14000
16		D	9000
17		E	9000
18	Š Celkem		41000
19	Celkový součet		298000

Pole kontingenční tabulky

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

- ☐ Číslo zakázky
- ☐ Název zakázky
- ☒ Typ
- ☒ Firma
- ☒ Cena (Kč)
- ☐ Termín zadání
- ☐ Termín splnění
- ☐ Splněno dne

DALŠÍ TABULKY...

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

FILTRY

Obrázek 9.8 Kontingenční tabulka ve formě tabulky

Vytvoření kontingenční tabulky z databáze Accessu

V praxi se můžeme setkat s případem, kdy budeme potřebovat analyzovat data, která jsou v databázi Accessu, protože Access je součástí Microsoft Office stejně jako Excel.

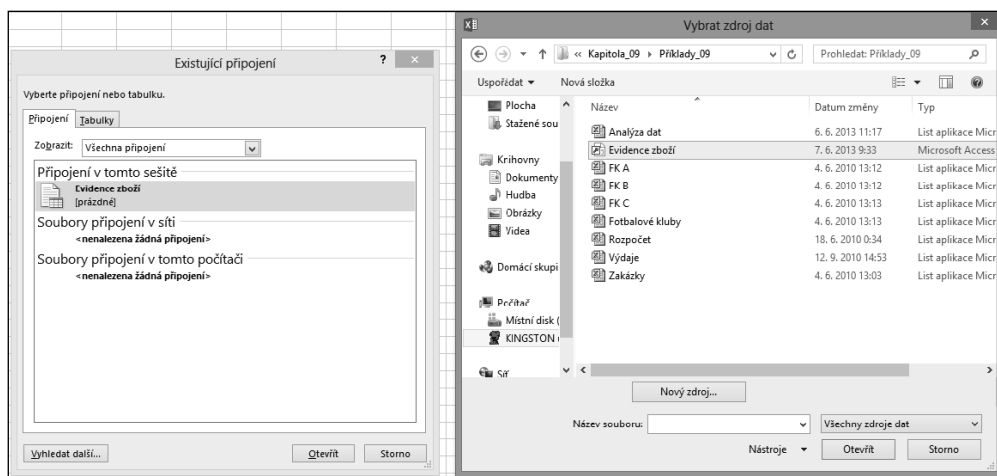
Použijeme tabulku v Accessu, která slouží k evidenci zboží a je umístěna v souboru *Evidence zboží* pod názvem *Zboží* (viz obrázek 9.9).

V sešitě *Analýza dat* budeme chtít vytvořit kontingenční tabulku z dat, která jsou v tabulce *Zboží* v databázovém souboru *Evidence zboží*, který byl vytvořen v Accessu. Zajímají nás součty cen zboží podle jejich druhu. Budeme postupovat tak, že:

Zboží								
Název	Datum	Číslo dokladu	Druh	Sídlo firmy	Cena	Zaplaceno	Číslo	Kliknutím přidat
Kladivo	1. 2. 2000	1	Nářadí	Liberec	420,00 Kč	☒	458	
Boty	2. 3. 2002	2	Oblečení	Liberec	1 126,00 Kč	☐	987	
Čepice	12. 3. 1985	12	Oblečení	Děčín	145,59 Kč	☒	44	
PC computer	6. 3. 2002	13	Elektronika	Liberec	28 000,00 Kč	☐	128	
CD přehrávač	4. 6. 2001	15	Elektronika	Praha	2 225,00 Kč	☐	789	
Televizor	5. 5. 2002	25	Elektronika	Děčín	10 520,00 Kč	☒	35	
Zimní bunda	5. 2. 2000	45	Oblečení	Liberec	1 200,00 Kč	☐	235	
Magnetofon	4. 5. 1998	58	Elektronika	Děčín	2 500,00 Kč	☒	450	
Kladivo	1. 1. 2002	89	Nářadí	Praha	325,00 Kč	☐	369	
Hrnec	8. 3. 2002	124	Nádoby	Praha	525,59 Kč	☒	121	
Mikrovlnná trouba	15. 6. 2000	129	Elektronika	Praha	4 122,00 Kč	☐	584	
Hifi věž	5. 8. 2001	145	Elektronika	Liberec	14 000,00 Kč	☒	254	
Fotoaparát	2. 12. 2002	456	Elektronika	Praha	3 200,00 Kč	☒	120	
Fotoaparát	14. 5. 2000	658	Elektronika	Praha	6 200,00 Kč	☐	350	
*		0			0,00 Kč	☐	0	

Obrázek 9.9 Tabulka evidence zboží v Accessu

1. V sešitě *Analýza dat* označíme na listu *List3* buňku A2, ve které chceme mít začátek kontingenční tabulky.
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Tabulky** klepneme na položku **Kontingenční tabulka**.
3. V dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** (viz obrázek 9.7):
 - Označíme políčko **Použít externí zdroj dat**.
 - Označíme políčko **Existující list**.
4. Klepnutím na tlačítko **Zvolit připojení** zobrazíme dialog **Existující připojení** (viz obrázek 9.10).
5. V dialogu **Existující připojení** klepneme na tlačítko **Vyhledat další**.
6. V dialogu **Vybrat zdroj dat** označíme soubor *Evidence zboží* (databázový soubor v Accessu), ve kterém jsou data pro kontingenční tabulku (viz obrázek 9.10).



Obrázek 9.10 Dialogy Existující připojení a Vybrat zdroj dat

7. Klepnutím na tlačítko **Otevřít** zobrazíme opět dialog **Vytvořit kontingenční tabulku**.
8. Klepnutím na tlačítko **OK** zobrazíme dialog **Pole kontingenční tabulky** (viz obrázek 9.11).

V dialogu **Pole kontingenční tabulky** označíme v okně **Vyberte pole, které chcete přidat do sestavy** tato pole:

- Druh
- Název
- Cena

Po označení vybraných polí dostaneme kontingenční tabulku v kompaktním tvaru.

Dříve uvedeným postupem zobrazíme kontingenční tabulku ve formě tabulky (viz obrázek 9.11), která bude pro nás přehlednější. Nakonec list *List3*, na kterém je kontingenční tabulka, přejmenujeme na *KT Zboží*.

	A	B	C
1			
2	Druh	Název	Součet z Cena
3	Elektronika	CD přehrávač	2225
4		Fotoaparát	9400
5		Hifi věž	14000
6		Magnetofon	2500
7		Mikrovlná trouba	4122
8		PC computer	28000
9		Televizor	10520
10	Elektronika Celkem		70767
11	Nádobí	Hrnec	525,59
12	Nádobí Celkem		525,59
13	Nářadí	Kladivo	745
14	Nářadí Celkem		745
15	Oblečení	Boty	1126
16		Čepice	145,5897
17		Zimní bunda	1200
18	Oblečení Celkem		2471,5897
19	Celkový součet		74509,1797
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			

Pole kontingenční tabulky

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

- ☒ Cena
- ☐ Číslo
- ☐ Číslo dokladu
- ☐ Datum
- ☒ Druh
- ☒ Název
- ☐ Sídlo firmy
- ☐ Zaplacení

DALŠÍ TABULKY...

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

FILTRY

☐ ŘÁDKY

SLOUPCE

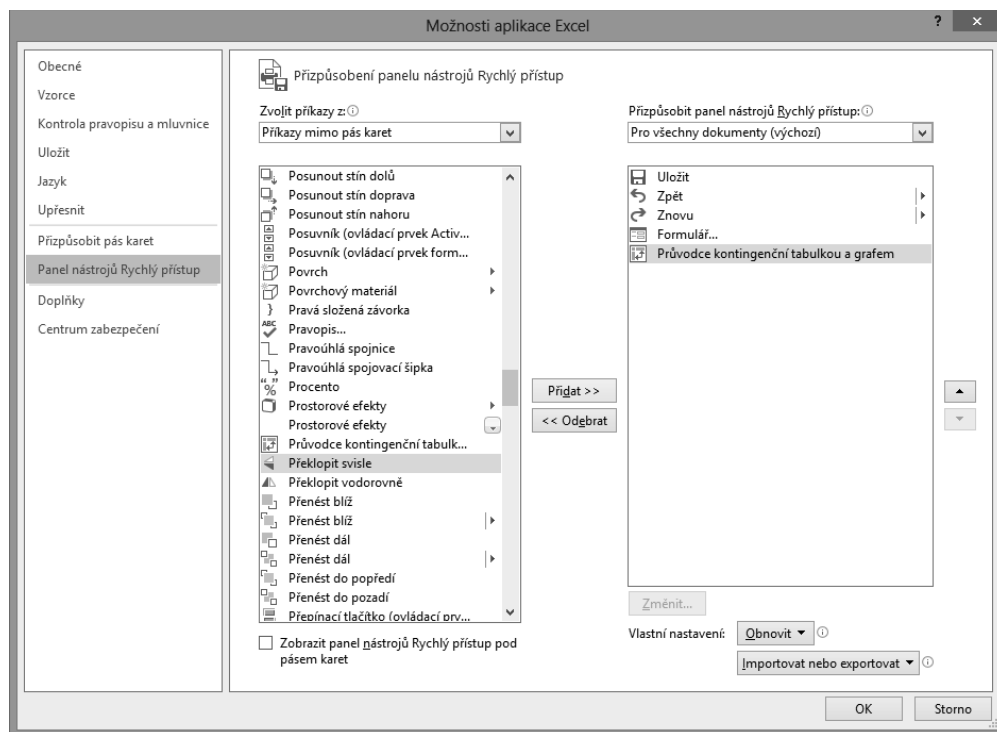
Obrázek 9.11 Kontingenční tabulka ve formě tabulky

Vytvoření kontingenční tabulky z dat z více oblastí (listů)

Častým požadavkem v praxi je vytvořit kontingenční tabulku pro analýzu dat z více tabulek, které jsou umístěny na různých listech téhož sešitu. Je to například případ, kdy firma má víc poboček a každá pobočka pošle tabulku se sledovanými údaji. Potřebné listy z jednotlivých sešitů pak zkopírujeme do jednoho sešitu, ve kterém vytvoříme kontingenční tabulku.

Uživatelské prostředí Excelu 2013 neumožňuje kontingenční tabulky na základě více oblastí vytvářet. Je nutné k tomu použít **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem**, který je převzat ze starších verzí Excelu. **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem** musíme přidat na panel nástrojů **Rychlý přístup** tak, že:

1. Na kartě **Soubor** volíme **Možnosti**.
2. V dialogu **Možnosti aplikace Excel** volíme **Panel nástrojů Rychlý přístup** (viz obrázek 9.12).
3. V rozevíracím seznamu **Zvolit příkazy z** vybereme **Příkazy mimo pás karet**.
4. V okně **Příkazy mimo pás karet** označíme volbu **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem**.
5. Klepneme na tlačítko **Přidat** a ikona **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem** se přidá mezi ikony panelu **Rychlý přístup**.
6. V rozevíracím seznamu **Přizpůsobit panel nástrojů Rychlý přístup** máme možnost zvolit, jestli nastavení má platit pro všechny dokumenty, nebo pouze pro sešit **Výdaje**.



Obrázek 9.12 Dialog Možnosti aplikace Excel

Po potvrzení nastavení klepnutím na tlačítko **OK** se na panelu **Rychlý přístup** (vpravo) objeví ikona pro **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem**.

Aby bylo možno vytvořit kontingenční tabulku z více oblastí, musí mít každý ze seznamů stejný formát v tom smyslu, že:

- Popisky sloupců v prvním řádku musí být stejné.
- Popisky řádků v prvním sloupci musí být stejné.
- Označená oblast pro kontingenční tabulku nesmí mít souhrnné řádky či sloupce.

Budeme chtít vytvořit kontingenční tabulku z databázových seznamů, které vytvoříme v novém sešitě *Výdaje* na listech *Provoz A* a *Provoz B*. Na těchto listech jsou tabulky, pomocí kterých sleduje firma výdaje za cestovné a stravné v období leden až červen u provozů A a B (viz obrázek 9.13).

	A	B	C		A	B	C
1	Provoz A			1	Provoz B		
2				2			
3		Cestovné	Stravné	3		Cestovné	Stravné
4	Leden	15890	8900	4	Leden	14980	8540
5	Únor	23458	6580	5	Únor	22540	7560
6	Březen	25980	5740	6	Březen	32450	6230
7	Duben	36510	9540	7	Duben	31580	8120
8	Květen	32540	7520	8	Květen	29870	7420
9	Červen	29800	6780	9	Červen	32450	8310

Obrázek 9.13 Tabulky výdajů za cestovné a stravné za provozu A a B

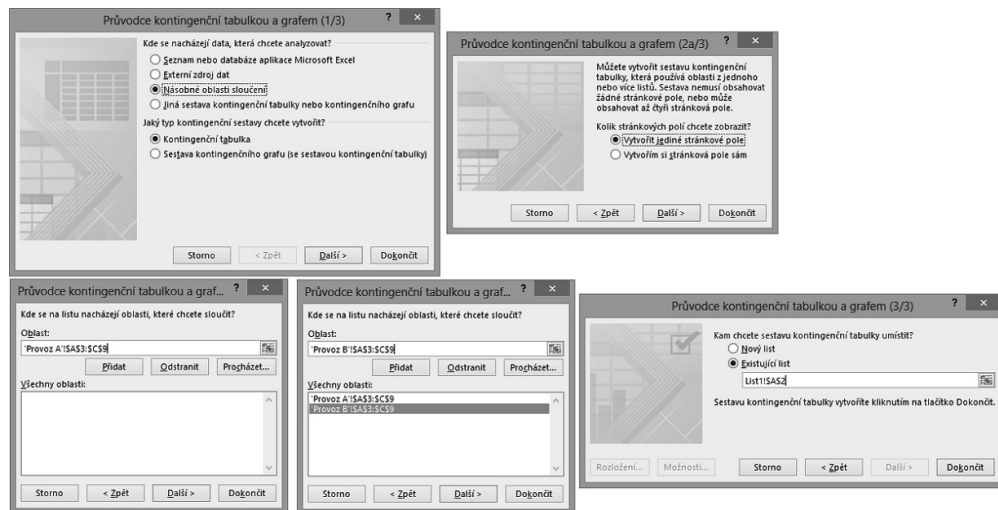
Vidíme, že oba seznamy z provozů A a B splňují podmínky pro vytvoření kontingenční tabulky z více oblastí, protože mají stejné popisky sloupců i řádků. Kontingenční tabulku vytvoříme tak, že:

1. List *List3* v sešitě *Výdaje* přejmenujeme na *KT Provozy*.
2. Označíme buňku A2, ve které chceme mít začátek kontingenční tabulky.
3. Klepneme v panelu **Rychlý přístup** na tlačítko **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem**.
4. V dialogu **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem (1/3)** označíme volby **Násobné oblasti sloučení** a **Kontingenční tabulka** (viz obrázek 9.14).
5. Klepneme na tlačítko **Další** a v dialogu **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem (2a/3)** označíme volbu **Vytvořit jediné stránkové pole** (viz obrázek 9.14).
6. Klepneme na tlačítko **Další** a v dialogu **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem (2b/3)**:
 - Do okna **Oblast** zadáme výběrem buňky A3:C9 na listu *Provoz A*.
 - Klepneme na tlačítko **Přidat** a označená oblast se přidá do okna **Všechny oblasti** (viz obrázek 9.14).
 - Z okna **Oblast** odstraníme zadaný údaj, aby bylo prázdné, a výběrem zadáme buňky A3:C9 na listu *Provoz B*.
 - Klepneme na tlačítko **Přidat** a označená oblast se přidá do okna **Všechny oblasti** (viz obrázek 9.14).

Na obrázku 9.14 vidíme, že v okně **Všechny oblasti** jsou zadány obě oblasti (tabulky za provozu A a B), ze kterých chceme vytvořit kontingenční tabulku.

Klepeme na tlačítko **Další** a v dialogu **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem (3/3)** (viz obrázek 9.14):

1. Označíme volbu **Existující list**.
2. Do okna **Kam chcete sestavu kontingenční tabulky umístit** zadáme výběrem buňku A2 na listu *KT Provozy*.
3. Klepeme na tlačítko **Dokončit** a dostaneme kontingenční tabulku v kompaktním tvaru.



Obrázek 9.14 Dialogy Průvodce kontingenční tabulkou a grafem

Dříve uvedeným postupem zobrazíme kontingenční tabulku ve formě tabulky (viz obrázek 9.15), která bude pro nás přehlednější.

	A	B	C	D
1	stránka1	(Vše)		
2				
3	Součet z hodnota	Sloupec		
4	Řádek	Cestovné	Stravné	Celkový součet
5	Leden	30870	17440	48310
6	Únor	45998	14140	60138
7	Březen	58430	11970	70400
8	Duben	68090	17660	85750
9	Květen	62410	14940	77350
10	Červen	62250	15090	77340
11	Celkový součet	328048	91240	419288

Obrázek 9.15 Kontingenční tabulka ve formě tabulky

V tabulce na obrázku 9.15 vidíme, že:

- Ve sloupci **Řádek** jsou sledované měsíce.
- Ve sloupci **Cestovné** je součet cestovného za oba provozy.

- Ve sloupci *Stravné* je součet stravného za oba provozy.
- Ve sloupci *Celkový součet* je součet cestovného a stravného za oba provozy.

Dále vidíme, že u popisku *stránka1 (vše)*, *Součet z hodnota Sloupec* a *Řádek* jsou tlačítka rozevřacího seznamu pro automatický filtr. Pomocí těchto tlačítek můžeme v rozevřacích seznamech vybrat zobrazení pouze určitých záznamů nebo položek.

Tlačítkem u popisku *stránka1 (vše)* můžeme – pomocí výběru v rozevřacím seznamu – zobrazit kromě celkového součtu také součet za provoz A nebo B. Například součet za provoz A zobrazíme tak, že:

1. Klepneme na tlačítko rozevřacího seznamu u popisku *stránka1 (vše)*.
2. V rozevřacím seznamu označíme **položka1** (viz obrázek 9.16).
3. Klepneme na tlačítko **OK** a dostaneme kontingenční tabulku, ve které budou pouze součty za provoz A.

	A	B	C	D
1	stránka1	položka1		
2	Hledat			
3	(Vše)			
4	položka1			
5	položka2			
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

Stravné	Celkový součet
8900	24790
6580	30038
5740	31720
9540	46050
7520	40060
6780	36580
45060	209238

Obrázek 9.16 Rozevřací seznam automatického filtru

Podobným způsobem zobrazíme součty za provoz B.

Tlačítkem u popisku *Řádek* můžeme (pomocí výběru v rozevřacím seznamu) zobrazit vybrané měsíce. Například měsíce leden, březen a květen zobrazíme tak, že:

1. Klepneme na tlačítko rozevřacího seznamu u popisku *Řádek*.
2. Zrušíme označení zaškrťovacího políčka **Vybrat vše**.
3. Označíme zaškrťovací políčka **Leden**, **Březen** a **Květen**.

Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK** a dostaneme kontingenční tabulku, ve které budou zobrazeny pouze měsíce leden, březen a květen.

Tlačítkem u popisku *Součet z hodnota Sloupec* můžeme (pomocí výběru v rozevřacím seznamu) zobrazit pouze cestovné nebo stravné. Například cestovné zobrazíme tak, že:

1. Klepneme na tlačítko rozevřacího seznamu u popisku *Součet z hodnota Sloupec*.
2. Zrušíme označení zaškrťovacího políčka **Vybrat vše**.
3. Označíme zaškrťovací políčko **Cestovné**.

Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK** a dostaneme kontingenční tabulku, ve které bude zobrazeno pouze cestovné.

Vytvoření kontingenční tabulky z více sešitů

V praxi potřebujeme často sumarizovat data z tabulek, které dostaneme v samostatných sešitech (například zasláním e-mailem) od partnerských organizací. Pokud je těchto sešitů více, pak je pro nás nevýhodné kopírovat jednotlivé listy s tabulkami do jednoho sešitu. Excel nám umožňuje vytvořit kontingenční tabulku z tabulek, které jsou umístěny v různých sešitech.

Budeme mít tři sešity od fotbalových klubů, ve kterých budou tabulky s počty žáků, dorostenců a mužů v letech 2007 až 2010. Tyto údaje chceme sumarizovat pomocí kontingenční tabulky.

Údaje za fotbalový klub A jsou v sešitě FK A na listu *Fotbalový klub A* (viz obrázek 9.17).

Údaje za fotbalový klub B jsou v sešitě FK B na listu *Fotbalový klub B* (viz obrázek 9.17).

Údaje za fotbalový klub C jsou v sešitě FK C na listu *Fotbalový klub C* (viz obrázek 9.17).

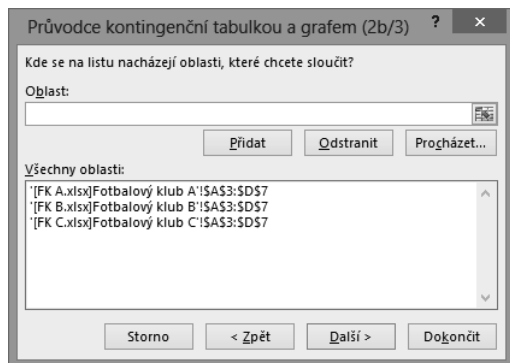
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
1	Fotbalový klub A				1	Fotbalový klub B				1	Fotbalový klub C			
2					2					2				
3		Žáci	Dorostenci	Muži	3		Žáci	Dorostenci	Muži	3		Žáci	Dorostenci	Muži
4	2007	28	25	22	4	2007	32	30	28	4	2007	34	32	30
5	2008	30	27	25	5	2008	30	27	26	5	2008	32	30	28
6	2009	29	26	27	6	2009	28	25	24	6	2009	30	29	27
7	2010	31	28	30	7	2010	31	29	30	7	2010	31	28	29

Obrázek 9.17 Tabulky počtů členů fotbalových klubů

Kontingenční tabulku vytvoříme v novém sešitě s názvem *Fotbalové kluby*, ve kterém list *List1* přejmenujeme na *KT Fotbalové kluby*. Budeme postupovat tak, že:

1. Otevřeme sešity *FK A*, *FK B*, *FK C* a *Fotbalové kluby*.
2. V sešitě *Fotbalové kluby* na listu *KT Fotbalové kluby* označíme buňku A2, ve které chceme mít začátek kontingenční tabulky.
3. Klepneme v panelu **Rychlý přístup** na tlačítko **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem**.
4. V dialogu **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem (1/3)** označíme volby **Násobné oblasti sloučení** a **Kontingenční tabulka** (viz obrázek 9.14).
5. Klepneme na tlačítko **Další** a v dialogu **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem (2a/3)** označíme volbu **Vytvořit jediné stránkové pole** (viz obrázek 9.14).
6. Klepneme na tlačítko **Další** a v dialogu **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem (2b/3)**:
 - Do okna **Oblast** zadáme výběrem buňky A3:D7 v sešitě *FK A* na listu *Fotbalový klub A*.
 - Klepneme na tlačítko **Přidat** a označená oblast se přidá do okna **Všechny oblasti** (viz obrázek 9.18).
 - Z okna **Oblast** odstraníme zadáný údaj, aby bylo prázdné, a výběrem zadáme buňky A3:D7 v sešitě *FK B* na listu *Fotbalový klub B*.
 - Klepneme na tlačítko **Přidat** a označená oblast se přidá do okna **Všechny oblasti**.

- Z okna **Oblast** odstraníme zadaný údaj, aby bylo prázdné, a výběrem zadáme buňky A3:D7 v sešitě FK C na listu *Fotbalový klub C*.
- Klepneme na tlačítko **Přidat** a označená oblast se přidá do okna **Všechny oblasti** (viz obrázek 9.18).



Obrázek 9.18 Dialog Průvodce kontingenční tabulkou a grafem (2b/3)

Na obrázku 9.18 vidíme, že v okně **Všechny oblasti** jsou zadány všechny tři oblasti (tabulky za fotbalové kluby A, B a C), ze kterých chceme vytvořit kontingenční tabulku.

Klepneme na tlačítko **Další** a v dialogu **Průvodce kontingenční tabulkou a grafem (3/3)** (viz obrázek 9.14):

1. Označíme volbu **Existující list**.
2. Do okna **Kam chcete sestavu kontingenční tabulky umístit** zadáme výběrem buňku A2 na listu *KT Fotbalové kluby*.
3. Klepneme na tlačítko **Dokončit** a dostaneme kontingenční tabulku v kompaktním tvaru. Dříve uvedeným postupem zobrazíme kontingenční tabulku ve formě tabulky (viz obrázek 9.19), která bude pro nás přehlednější.

	A	B	C	D	E
1	stránka1	(Vše)			
2					
3	Součet z hodnota	Sloupec			
4	Řádek	Dorostenci	Muži	Žáci	Celkový součet
5	2007	87	80	94	261
6	2008	84	79	92	255
7	2009	80	78	87	245
8	2010	85	89	93	267
9	Celkový součet	336	326	366	1028

Obrázek 9.19 Kontingenční tabulka ve formě tabulky

V tabulce na obrázku 9.19 vidíme, že:

- Ve sloupci *Řádek* jsou sledované roky.
- Ve sloupci *Dorostenci* je celkový počet dorostenců za všechny tři fotbalové kluby.
- Ve sloupci *Muži* je celkový počet mužů za všechny tři fotbalové kluby.
- Ve sloupci *Žáci* je celkový počet žáků za všechny tři fotbalové kluby.
- Ve sloupci *Celkový součet* je součet dorostenců, mužů a žáků za všechny tři fotbalové kluby.

Dále vidíme, že u popisků *stránka1 (vše)*, *Součet z hodnota Sloupec* a *Řádek* jsou tlačítka rozevírání seznamu pro automatický filtr. Pomocí těchto tlačítek můžeme v rozevírácích seznamech vybrat zobrazení pouze určitých záznamů nebo položek.

Tlačítkem u popisku *stránka1 (vše)* můžeme – pomocí výběru v rozevírácím seznamu – zobrazit kromě celkového součtu také součet za fotbalový klub *A*, *B* nebo *C*. Například součet za fotbalový klub *A* zobrazíme tak, že:

1. Klepneme na tlačítko rozevírání seznamu u popisku *stránka1 (vše)*.
2. V rozevírácím seznamu označíme **položka1**.
3. Klepneme na tlačítko **OK** a dostaneme kontingenční tabulku, ve které budou pouze součty za fotbalový klub *A*.

Podobným způsobem zobrazíme součty za fotbalový klub *B* nebo *C* (můžeme také vybrat dva fotbalové kluby).

Tlačítkem u popisku *Řádek* můžeme – pomocí výběru v rozevírácím seznamu – zobrazit vybrané roky. Například roky 2008 a 2009 zobrazíme tak, že:

1. Klepneme na tlačítko rozevírání seznamu u popisku *Řádek*.
2. Zrušíme označení zaškrtačovacího políčka **Vybrat vše**.
3. Označíme zaškrtačovací políčka 2008 a 2009.

Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK** a dostaneme kontingenční tabulku, ve které budou zobrazeny pouze roky 2008 a 2009.

Tlačítkem u popisku *Součet z hodnota Sloupec* můžeme – pomocí výběru v rozevírácím seznamu – zobrazit pouze dorostence, muže nebo žáky. Například dorostence zobrazíme tak, že:

1. Klepneme na tlačítko rozevírání seznamu u popisku *Součet z hodnota Sloupec*.
2. Zrušíme označení zaškrtačovacího políčka **Vybrat vše**.
3. Označíme zaškrtačovací políčko **Dorostenci**.

Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK** a dostaneme kontingenční tabulku, ve které budou zobrazeny pouze dorostenci.



Poznámka: Můžeme také vybrat dvě položky (například dorostence a žáky) tak, že je označíme v zaškrtačovacím políčku automatického filtru.

Vytvoření kontingenční tabulky na základě jiné kontingenční tabulky

Kontingenční tabulku můžeme také vytvořit na podkladě jiné kontingenční tabulky. To znamená, že zdrojovými daty pro druhou kontingenční tabulku se stanou souhrnná data jiné, dříve vytvořené kontingenční tabulky.

V mnoha případech bude tato druhá kontingenční tabulka vypadat stejně jako zdrojová kontingenční tabulka. Úpravou druhé kontingenční tabulky můžeme dosáhnout různých pohledů na tatáž data, což bývá v určitých situacích užitečné.

Kontingenční tabulka založená na jiné kontingenční tabulce zabírá méně paměti než dvě kontingenční tabulky založené na jedné rozsáhlých zdrojových datech.

Kontingenční tabulka na obrázku 9.8 (sešit *Analýza dat*, list *KT Seznam zakázek*) zobrazuje souhrnné informace o podílu jednotlivých firem na tvorbě internetových stránek (I) a programů (P) a o provedených školeních (Š).

Na základě této kontingenční tabulky chceme vytvořit novou kontingenční tabulku, ve které bude zobrazen podíl jednotlivých firem na celkové ceně všech zakázek. Budeme postupovat tak, že:

1. V sešitě *Analýza dat* na listu *KT Seznam zakázek* označíme některou buňku, která není v kontingenční tabulce (například E2).
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Tabulky** klepneme na položku **Kontingenční tabulka**.
3. V dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** (viz obrázek 9.7):
 - Je označeno políčko **Vybrat tabulku či oblast**.
 - Do okna **Tabulka/oblast** výběrem zadáme buňky A2:C18, které tvoří stávající kontingenční tabulku bez celkového součtu.
 - Označíme políčko **Nový list**.

Po potvrzení zadaných údajů se vytvoří nový list s nástroji na vytvoření kontingenční tabulky.

V dialogu **Pole kontingenční tabulky** označíme v okně **Vyberte pole, které chcete přidat do sestavy** tato pole:

- Firma
- Součet z Cena (Kč)

Po označení vybraných polí dostaneme kontingenční tabulku v kompaktním tvaru.



Důležité: Před klepnutím na položku **Kontingenční tabulka** (karta **Vložení**, skupina **Tabulky**) nesmí být buňkový kurzor umístěn ve stávající kontingenční tabulce.

Dříve uvedeným postupem zobrazíme kontingenční tabulku ve formě tabulky (viz obrázek 9.20), která bude pro nás přehlednější.

	A	B
1		
2		
3	Firma	Součet z Součet z Cena (Kč)
4	A	65000
5	B	74000
6	C	37000
7	D	70000
8	E	9000
9	F	43000
10	(prázdné)	298000
11	Celkový součet	596000
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		

Pole kontingenční tabulky

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

☐ Typ

☒ Firma

☒ Součet z Cena (Kč)

DALŠÍ TABULKY...

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

FILTRY

SLOUPCE

ŘÁDKY

Firma

Σ HODNOTY

Součet z Součet z Cena (Kč)

Obrázek 9.20 Kontingenční tabulka ve formě tabulky

Na obrázku 9.20 je v desátém řádku ve sloupci *Firma* zapsáno (*prázdné*) a tomu odpovídá součet 298000. Je to proto, že zdrojová kontingenční tabulka obsahuje součtové řádky (viz obrázek 9.8):

- Celkem z I
- Celkem z P
- Celkem z Š

V těchto řádcích jsou ve sloupci *Firma* prázdné buňky. Součet v řádku (*prázdné*) nám zkresluje celkový součet. Řádku (*prázdné*) se zbavíme tak, že klepneme na tlačítko rozevíracího seznamu automatické filtru u popisku *Firma*. Zrušíme označení zaškrtnutí políčka (*prázdné*).

Nastavení potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK** a dostaneme kontingenční tabulku, ve které nebude zobrazen řádek (*prázdné*) a celkový součet bude mít správnou hodnotu 298000 (viz obrázek 9.21).

Nakonec přejmenujeme list s novou kontingenční tabulkou na *KT Firmy*.

Formátování kontingenční tabulky

V Excelu najdeme několik nástrojů, které jsou určeny speciálně k úpravě kontingenčních tabulek. Najdeme je na kartách **Možnosti** a **Návrh**, které Excel zobrazuje, je-li aktivní kontingenční tabulka. Jestliže chceme s kontingenčními tabulkami pracovat efektivně, neobejdeme se bez pochopení a praktické znalosti těchto nástrojů.

	A	B
1		
2		
3	Firma	Součet z Součet z Cena (Kč)
4	A	65000
5	B	74000
6	C	37000
7	D	70000
8	E	9000
9	F	43000
10	Celkový součet	298000

Obrázek 9.21 Kontingenční tabulka se zobrazenými firmami

Jinak můžeme kontingenční tabulku formátovat stejně jako obyčejnou tabulku tak, jak jsme se to naučili v předchozích kapitolách.

Seznam polí kontingenční tabulky

Zřejmě nejdůležitějším nástrojem, který máme při práci s kontingenční tabulkou k dispozici, je dialog **Pole kontingenční tabulky**. Prostřednictvím něj určujeme, která datová pole mají být v kontingenční tabulce a jak v ní mají být uspořádána.

Čerstvě vytvořená kontingenční tabulka je nejprve prázdná. V dialogu **Pole kontingenční tabulky** (viz obrázek 9.3) jsou obsažena všechna datová pole, která se vyskytují ve zdrojové tabulce, na níž je kontingenční tabulka založena.

Abychom do kontingenční tabulky dostali požadovaná pole, označíme zaškrťovací políčka v okně **Vyberte pole, které chcete přidat do sestavy** (viz obrázek 9.3). Excel tato pole vloží do jednoho ze čtyř rámečků v dolní části dialogu **Pole kontingenční tabulky**. Tyto rámečky jsou nadepsány:

- **Filtry** – pomocí polí v tomto rámečku lze celou kontingenční tabulku filtrovat (zobrazit pouze data, která splňují zadaná kritéria).
- **Sloupce** – pole z tohoto rámečku se v kontingenční tabulce zobrazí jako nadpisy sloupců.
- **Řádky** – pole z tohoto rámečku se v kontingenční tabulce zobrazí jako nadpisy řádků.
- **Hodnoty** – pole z tohoto rámečku budou automaticky sumarizována a výsledky této sumarizace uvedeny v hlavní části kontingenční tabulky.

Označená zaškrťovací políčka v okně **Vyberte pole, které chcete přidat do sestavy** Excel umístí do jednoho ze čtyř výše uvedených rámečků podle datového typu:

- Pokud dané pole obsahuje číselná data, umístí ho Excel do rámečku **Hodnoty** a pro výpočet vybere funkci pro součet.
- Pokud dané pole obsahuje jiný datový typ, než číslo (například text nebo datum), umístí ho Excel do rámečku **Řádky**.

To ovšem není tak důležité, protože pole můžeme podle potřeby přemísťovat z jednoho rámečku do druhého jednoduše přetažením myši.

Na listu *KT Evidence majetku* v sešitě *Analýza dat* (viz obrázku 9.5) je kontingenční tabulka, ve které jsou součty za jednotlivé provozy a střediska z pořizovací a zůstatkové ceny. Pro lepší přehlednost přemístíme pole **Provoz** z rámečku **Řádky** do rámečku **Filtru**.

Budeme postupovat tak, že označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3). Přesuneme pomocí myši pole **Provoz** z rámečku **Řádky** do rámečku **Filtru** (viz obrázek 9.22).

A	B	C
Provoz	(Vše)	
Středisko	Součet z Pořizovací cena	Součet z Zůstatková cena
A02	556 744 Kč	0,00 Kč
B01	87 972 Kč	0,00 Kč
B10	70 871 Kč	43 025,60 Kč
B40	380 000 Kč	98 958,33 Kč
C01	72 240 Kč	0,00 Kč
C20	165 000 Kč	58 437,50 Kč
C30	63 483 Kč	8 462,41 Kč
D01	17 500 Kč	0,00 Kč
D10	941 245 Kč	589 892,91 Kč
D20	22 128 Kč	0,00 Kč
D30	665 190 Kč	352 253,75 Kč
Celkový součet	3 042 373 Kč	1 151 030,50 Kč

Pole kontingenční tabulky

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

☐ Inventurní číslo
☐ Název majetku
☒ Provoz
☒ Středisko
☒ Pořizovací cena
☒ Zůstatková cena
☐ Datum zařazení

DALŠÍ TABULKY...

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

FILTR Provoz	SLOUPCE Σ: Hodnoty
ŘÁDKY Středisko	HODNOTY Součet z Pořizovací cena Součet z Zůstatková cena

Obrázek 9.22 Kontingenční tabulka a dialog Pole kontingenční tabulky

Na obrázku 9.22 vidíme, že se popisek pole **Provoz** přesunul nad kontingenční tabulku do prvního řádku. U tohoto popisku je tlačítko rozevřacího seznamu pro automatický filtr, pomocí kterého můžeme zobrazovat vybrané záznamy.

V kontingenční tabulce chceme zobrazit pouze provoz *D*. Budeme postupovat tak, že klepneme na tlačítko rozevřacího seznamu u popisku **Provoz**. V rozevřacím seznamu automatického filtru označíme položku **D**.

Po potvrzení nastavení automatického filtru klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme kontingenční tabulku, ve které je zobrazen pouze provoz *D*.

Tímto způsobem můžeme zobrazit vždy jen jeden provoz. Pokud chceme například zobrazit provozy *B* a *D*, budeme postupovat tak, že:

1. Klepneme na tlačítko rozevřacího seznamu u popisku **Provoz**.
2. V rozevřacím seznamu automatického filtru označíme zaškrťovací políčko **Vybrat více položek**.
3. Zrušíme označení zaškrťovacího políčka **Vše**.
4. Označíme zaškrťovací políčka **B** a **D**.

Po potvrzení nastavení automatického filtru klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme kontingenční tabulku, ve které je zobrazen provoz *B* a *D*.

Dalším důležitým případem je přemístění pole z rámečku **Řádky** do rámečku **Sloupce**. To může mít za následek, že kontingenční tabulka bude přehlednější.

Na listu *KT Seznam zakázek* v sešitě *Analýza dat* (viz obrázku 9.8) je kontingenční tabulka, ve které jsou součty cen podle typů zakázek u jednotlivých firem. Pro lepší přehlednost přemístíme pole **Typ** z rámečku **Řádky** do rámečku **Sloupce**.

Budeme postupovat tak, že označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3). Přesuneme pomoci myši pole **Typ** z rámečku **Řádky** do rámečku **Sloupce** (viz obrázek 9.23).

Po přesunutí pole dostaneme kontingenční tabulku ve tvaru na obrázku 9.23, která je přehlednější.

	A	B	C	D	E
2	Součet z Cena (Kč)	Typ			
3	Firma	I	P	Š	Celkový součet
4	A	20000	40000	5000	65000
5	B	25000	45000	4000	74000
6	C	23000		14000	37000
7	D	19000	42000	9000	70000
8	E			9000	9000
9	F		43000		43000
10	Celkový součet	87000	2E+05	41000	298000
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Pole kontingenční tabulky

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

☐ Číslo zakázky

☐ Název zakázky

☒ Typ

☒ Firma

☒ Cena (Kč)

☐ Termín zadání

☐ Termín splnění

☐ Splněno dne

DALŠÍ TABULKY...

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

FILTRY

III SLOUPCE

Typ

ŘÁDKY

Firma

Σ HODNOTY

Součet z Cena (Kč)

Obrázek 9.23 Kontingenční tabulka s přesunutým polem Typ

Rozložení kontingenční tabulky

V Excelu máme tři formy rozložení kontingenční tabulky:

- **Kompaktní forma** – při tomto uspořádání (viz obrázek 9.24) je kontingenční tabulka uspořádána tak, aby zabírala co nejméně místa.
- **Forma osnovy** – při tomto uspořádání (viz obrázek 9.25) je kontingenční tabulka zobrazena formou osnovy. Řádková pole nižších úrovní (například *Středisko*) jsou od polí vyšší úrovně (například *Provoz*) odsazena a řádky nejsou odděleny čarami.

- **Forma tabulky** – při tomto uspořádání (viz obrázek 9.26) je kontingenční tabulka zobrazena formou tabulky.

	A	B
1		
2		
3	Popisky řádků	Součet z Pořizovací cena
4	A	556744
5	A02	556744
6	B	538843
7	B01	87972
8	B10	70871
9	B40	380000
10	C	300723
11	C01	72240
12	C20	165000
13	C30	63483
14	D	1646063
15	D01	17500
16	D10	941245
17	D20	22128
18	D30	665190
19	Celkový součet	3042373

Obrázek 9.24 Kontingenční tabulka v kompaktní formě

	A	B	C
1			
2			
3	Provoz	Středisko	Součet z Pořizovací cena
4	A		556744
5		A02	556744
6	B		538843
7		B01	87972
8		B10	70871
9		B40	380000
10	C		300723
11		C01	72240
12		C20	165000
13		C30	63483
14	D		1646063
15		D01	17500
16		D10	941245
17		D20	22128
18		D30	665190
19	Celkový součet		3042373

Obrázek 9.25 Kontingenční tabulka ve formě osnovy

	A	B	C
1			
2			
3	Provoz	Středisko	Součet z Pořizovací cena
4	A	A02	556744
5	A Celkem		556744
6	B	B01	87972
7		B10	70871
8		B40	380000
9	B Celkem		538843
10	C	C01	72240
11		C20	165000
12		C30	63483
13	C Celkem		300723
14	D	D01	17500
15		D10	941245
16		D20	22128
17		D30	665190
18	D Celkem		1646063
19	Celkový součet		3042373

Obrázek 9.26 Kontingenční tabulka ve formě tabulky



Poznámka: Kontingenční tabulku na obrázku 9.24 jsme vytvořili na novém listu *Formy KT* v sešitě *Analýza dat* ze zdrojových dat na listu *Evidence majetku* dříve popsaným postupem.

Na počátku je kontingenční tabulka v kompaktní formě. Formu kontingenční tabulky změníme tak, že:

1. Označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3).
2. Na kartě **Návrh** ve skupině **Rozložení** klepneme na tlačítko **Rozložení sestavy**.
3. V rozevíracím seznamu zvolíme formu rozložení kontingenční tabulky.

Pokud zvolíme v rozevíracím seznamu **Rozložení sestavy** volbu **Opakovat všechny popisky položek**, dostaneme kontingenční tabulku ve tvaru, kdy v každém řádku sloupce **Provoz** bude popisek (viz obrázek 9.27).



Důležité: Volbu **Opakovat všechny popisky položek** lze použít pouze pro kontingenční tabulku ve formě osnovy nebo tabulky.

Souhrny a celkové součty

V kontingenční tabulce můžeme zrušit souhrny i celkové součty. Souhrny zrušíme tak, že:

1. Označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3).
2. Na kartě **Návrh** ve skupině **Rozložení** klepneme na tlačítko **Souhrny**.
3. V rozevíracím seznamu zvolíme **Nezobrazovat souhrny**.

3	Provoz		
4	A		
5	A Celkem		556744
6	B		87972
7	B	B10	70871
8	B	B40	380000
9	B Celkem		538843
10	C	C01	72240
11	C	C20	165000
12	C	C30	63483
13	C Celkem		300723
14	D	D01	17500
15	D	D10	941245
16	D	D20	22128
17	D	D30	665190
18	D Celkem		1646063
19	Celkový součet		3042373

Obrázek 9.27 Kontingenční tabulka s opakováním popisků

Dostaneme kontingenční tabulku, ve které už nejsou zobrazeny souhrny za jednotlivé provozy. Celkový součet zrušíme tak, že:

1. Označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3).
2. Na kartě **Návrh** ve skupině **Rozložení** klepneme na tlačítko **Celkové součty**.
3. V rozevíracím seznamu zvolíme **Vypnuto pro řádky a sloupce**.

Dostaneme kontingenční tabulku, ve které už není zobrazen celkový součet.

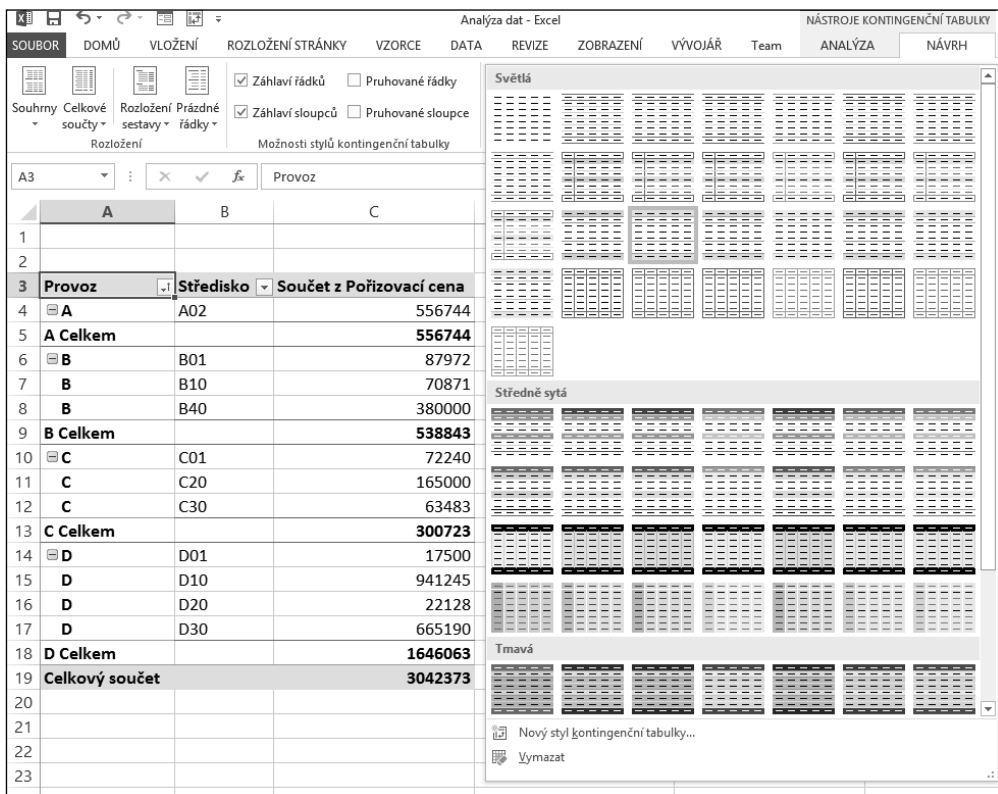
Styly kontingenčních tabulek

Excel má pro snadné a rychlé formátování kontingenčních tabulek připraveno několik desítek stylů a dovoluje nám vytvářet si i styly vlastní. Pomocí stylů nastavujeme hned několik vzhledových atributů kontingenční tabulky najednou:

- Písmo celé kontingenční tabulky nebo její části (včetně řezu), jeho velikost a barvu.
- Barvu pozadí celé kontingenční tabulky nebo její části.
- Vnější a vnitřní ohraničení kontingenční tabulky.

Kontingenční tabulku zformátujeme podle některého stylu z galerie tak, že:

1. Označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3).
2. Na kartě **Návrh** ve skupině **Styly kontingenční tabulky** klepneme na tlačítko rozevíracího seznamu galerie rychlých stylů.
3. V rozevíracím seznamu zvolíme požadovaný styl (viz obrázek 9.28).



Obrázek 9.28 Galerie rychlých stylů kontingenční tabulky

Formátování hodnot v datových polích

Na rozdíl od obyčejných tabulek, kde můžeme formátovat jednotlivé buňky, u kontingenčních tabulek přiřazujeme číselný formát celému datovému poli. Na obrázku 9.28 (sešit *Analýza dat*, list *Forma KT*) je kontingenční tabulka, u které chceme mít hodnoty ve sloupci *Součet z Pořizovací cena* ve formátu měny. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3).
2. V dialogu **Pole kontingenční tabulky** v rámečku **Hodnoty** klepneme na tlačítko rozevíracího seznamu u pole *Součet z Pořizovací cena* (viz obrázek 9.3).
3. V rozevíracím seznamu zvolíme **Nastavení polí hodnot**.

4. V dialogu **Nastavení polí hodnot** klepneme na tlačítko **Formát čísla** (viz obrázek 9.4).
5. V dialogu **Formát čísla** volíme **Měna** a číselník nastavíme na hodnotu 0 (viz obrázek 9.4).

Po potvrzení nastavených hodnot dostaneme kontingenční tabulku (viz obrázek 9.5), ve které jsou hodnoty ve sloupci *Součet z Pořizovací cena* zformátovány na formát měna bez desetinných míst.



Poznámka: Stejným postupem můžeme zformátovat sloupec *Součet z Pořizovací cena* i na jiný formát z nabídky v dialogu **Formát buněk**.

Změna výpočtové funkce pro datové pole

Jak již bylo dříve řečeno, pokud dané pole obsahuje číselná data, umístí ho Excel do rámečku **Hodnoty** a pro výpočet vybere funkci pro součet. Tuto funkci pro výpočet v kontingenční tabulce můžeme změnit tak, že v dialogu **Nastavení polí hodnot** vybereme z nabídky funkci jinou (viz obrázek 9.29).

V kontingenční tabulce na obrázku 9.23 (sešit *Analýza dat*, list *KT Seznam zakázek*) je zobrazen podíl jednotlivých firem na zakázkách podle typu zakázek.

V kontingenční tabulce chceme zobrazit místo součtů cen počet zakázek jednotlivých firem. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3).
2. V dialogu **Pole kontingenční tabulky** v rámečku **Hodnoty** klepneme na tlačítko rozevíracího seznamu u pole **Součet z Cena**.
3. V rozevíracím seznamu zvolíme **Nastavení polí hodnot** (viz obrázek 9.3).
4. V dialogu **Nastavení polí hodnot** v okně **Zvolte typ výpočtu, který chcete použít pro shrnutí dat z vybraného pole** zvolíme **Počet** (viz obrázek 9.29).

Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme kontingenční tabulku, ve které jsou místo cen uvedeny počty zakázek.

Doplnění výpočtových polí a položek

Doposud jsme pro výpočty v kontingenční tabulce používali funkce z nabídky v dialogu **Nastavení polí hodnot** (viz obrázek 9.29). Kromě této nabídky máme možnost vytvářet vlastní vzorce pro výpočtová pole a položky.

Na obrázku 9.30 je tabulka příjmů a výdajů podle jednotlivých měsíců v roce. Tuto tabulku jsme vytvořili v novém sešitě *Rozpočet* na listu *Příjmy a výdaje*.

Chceme vytvořit kontingenční tabulku, ve které by byl zobrazen rozdíl mezi příjmy a výdaji a součty za jednotlivá čtvrtletí. Nabídka výpočtových funkcí kontingenční tabulky nám tyto výpočty neumožňuje, a proto budeme muset vytvořit vlastní vzorce pro výpočtová pole a položky. Budeme postupovat tak, že:

	A	B	C	D	E
1					
2	Počet z Cena (Kč)	Typ			
3	Firma	I	P	Š	Celkový součet
4	A	1	1	1	3
5	B	1	1	1	3
6	C	1		3	4
7	D	1	1	2	4
8	E			2	2
9	F		1		1
10	Celkový součet	4	4	9	17
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Nastavení polí hodnot

Název zdroje: Cena (Kč)

Vlastní název: Počet z Cena (Kč)

Souhrn dat Zobrazit hodnoty jako

Kritéria pro shrnutí hodnot pole

Zvolte typ výpočtu, který chcete použít pro shrnutí dat z vybraného pole:

Součet
Počet
Průměr
Maximum
Minimum
Součin

Formát čísla OK Storno

Obrázek 9.29 Kontingenční tabulka seznamu zakázek a dialog Nastavení polí hodnot

	A	B	C
1			
2	Měsíc	Příjmy	Výdaje
3	Leden	15245	14587
4	Únor	14368	12478
5	Březen	12785	10300
6	Duben	15741	13789
7	Květen	16125	14852
8	Červen	14687	11820
9	Červenec	14523	12790
10	Srpen	13545	11789
11	Září	17598	15236
12	Říjen	16200	13451
13	Listopad	15365	13781
14	Prosinec	16800	15200

Obrázek 9.30 Tabulka příjmů a výdajů

1. Označíme některou buňku v tabulce (například A3).
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Tabulky** klepneme na položku **Kontingenční tabulka**.
3. V dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** (viz obrázek 9.7):
 - Je označeno políčko **Vybrat tabulku či oblast**.
 - V okně **Tabulka/oblast** je zadána oblast '*Příjmy a výdaje*!\$A\$2:\$C\$14
 - Označíme políčko **Nový list**.

Po potvrzení zadaných údajů se vytvoří nový list s nástroji na vytvoření kontingenční tabulky.

V dialogu **Pole kontingenční tabulky** označíme v okně **Vyberte pole, které chcete přidat do sestavy** tato pole:

- Měsíc
- Příjmy
- Výdaje

Po označení vybraných polí dostaneme kontingenční tabulku v kompaktním tvaru.

Označením volby **Nový list** v dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** se kontingenční tabulka vytvořila na novém listu. Tento list přejmenujeme *KT Příjmy a výdaje*.

Pokud chceme mít číselné hodnoty ve sloupcích *Součet z Příjmy* a *Součet z Výdaje* ve formátu měny Kč, potom v dialogu **Pole kontingenční tabulky**:

1. V okně **Hodnoty** klepneme na tlačítko rozevíracího seznamu u pole **Součet z Příjmy** a vybereme **Nastavení polí hodnot**.
2. V dialogu **Nastavení polí hodnot** klepneme na tlačítko **Formát čísla** (viz obrázek 9.4).
3. V dialogu **Formát buněk** volíme **Měna** a číselník **Desetinná místa** nastavíme na hodnotu 0.

Stejným způsobem budeme postupovat i u výdajů. Po zformátování čísel dostaneme kontingenční tabulku, ve které jsou příjmy a výdaje v Kč.

Dříve uvedeným postupem zobrazíme kontingenční tabulku ve formě tabulky.

Vidíme, že v kontingenční tabulce nejsou zobrazeny žádné souhrny, protože ve sloupci *Měsíc* je každá hodnota jiná. Je zobrazen pouze celkový součet. Nadepsání sloupců *Součet z Příjmy* a *Součet z Výdaje* nemá žádný smysl, protože v těchto sloupcích nejsou uvedeny žádné součty, nýbrž pouze hodnoty příjmů a výdajů za jednotlivé měsíce. Nadepsání sloupců změníme tak, že:

1. Označíme buňku B3, ve které chceme změnit název sloupce.
2. V řádku vzorců opravíme název sloupce na *Příjmy*.
3. Buňku B3 zarovnáme vodorovně na střed.
4. Označíme buňku C3, ve které chceme změnit název sloupce.
5. V řádku vzorců opravíme název sloupce na *Výdaje*.
6. Buňku C3 zarovnáme vodorovně na střed (viz obrázek 9.31).

	A	B	C
1			
2			
3	Měsíc	Příjmy	Výdaje
4	Leden	15 245 Kč	14 587 Kč
5	Únor	14 368 Kč	12 478 Kč
6	Březen	12 785 Kč	10 300 Kč
7	Duben	15 741 Kč	13 789 Kč
8	Květen	16 125 Kč	14 852 Kč
9	Červen	14 687 Kč	11 820 Kč
10	Červenec	14 523 Kč	12 790 Kč
11	Srpen	13 545 Kč	11 789 Kč
12	Září	17 598 Kč	15 236 Kč
13	Říjen	16 200 Kč	13 451 Kč
14	Listopad	15 365 Kč	13 781 Kč
15	Prosinec	16 800 Kč	15 200 Kč
16	Celkový součet	182 982 Kč	160 073 Kč

Obrázek 9.31 Kontingenční tabulka ve formě tabulky



Tip: Tímto způsobem můžeme měnit popisky sloupců i řádků v kontingenční tabulce.

Doplnění výpočtového pole pro rozdíl

Výpočtové pole pro rozdíl mezi příjmy a výdaji doplníme tak, že:

1. Označíme některou buňku v kontingenční tabulce (například A3).
2. Na kartě **Analýza** ve skupině **Výpočty** klepneme na tlačítko **Pole, položky a sady** a zvolíme **Počítané pole**.
3. V dialogu **Vložit počítané pole** (viz obrázek 9.32):
 - Do okna **Název** zapíšeme *Rozdíl* (název sloupce pro rozdíl).
 - V okně **Vzorec** vymažeme 0, aby tam zůstal pouze znak =.
 - V okně **Pole** označíme **Příjmy** a klepneme na tlačítko **Vložit pole**.
 - Zapíšeme matematický operátor - (minus).
 - V okně **Pole** označíme **Výdaje** a klepneme na tlačítko **Vložit pole**.

Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme kontingenční tabulku, ve které bude vypočítaný rozdíl mezi příjmy a výdaji.

V kontingenční tabulce vidíme, že nově vytvořený sloupec je nadepsán jako *Součet z Rozdíl*. Tento název neodpovídá skutečnosti, protože se nejedná o žádný součet, nýbrž pouze o rozdíl mezi příjmy a výdaji za jednotlivé měsíce. Nadepsání sloupce změníme tak, že:

1. Označíme buňku D3, ve které chceme změnit název sloupce.
2. V řádku vzorců opravíme název sloupce na *Rozdíl*.
3. Buňku D3 zarovnáme vodorovně na střed.

Po změně názvu sloupce dostaneme kontingenční tabulku ve tvaru na obrázku 9.32.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3	Měsíc	Příjmy	Výdaje	Rozdíl						
4	Leden	15 245 Kč	14 587 Kč	658 Kč						
5	Únor	14 368 Kč	12 478 Kč	1 890 Kč						
6	Březen	12 785 Kč	10 300 Kč	2 485 Kč						
7	Duben	15 741 Kč	13 789 Kč	1 952 Kč						
8	Květen	16 125 Kč	14 852 Kč	1 273 Kč						
9	Červen	14 687 Kč	11 820 Kč	2 867 Kč						
10	Červenec	14 523 Kč	12 790 Kč	1 733 Kč						
11	Srpen	13 545 Kč	11 789 Kč	1 756 Kč						
12	Září	17 598 Kč	15 236 Kč	2 362 Kč						
13	Říjen	16 200 Kč	13 451 Kč	2 749 Kč						
14	Listopad	15 365 Kč	13 781 Kč	1 584 Kč						
15	Prosinec	16 800 Kč	15 200 Kč	1 600 Kč						
16	Celkový součet	182 982 Kč	160 073 Kč	22 909 Kč						

Obrázek 9.32 Kontingenční tabulka s vypočítaným rozdílem a dialog Vložit počítané pole

Výpočtové pole, které jsme doplnili do kontingenční tabulky na obrázku 9.32, můžeme zkontrolovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce (například A3).
2. Na kartě **Analýza** ve skupině **Výpočty** klepneme na tlačítko **Pole, položky a sady** a zvolíme **Počítané pole**.
3. V dialogu **Vložit počítané pole** klepneme na tlačítko rozevíracího seznamu u okna **Název** a zvolíme **Rozdíl** (viz obrázek 9.32).

V dialogu **Vložit počítané pole** se v okně **Název** zobrazí název vypočítaného pole **Rozdíl** a v okně **Vzorec** vzorec, kterým je vypočítán rozdíl mezi příjmy a výdaji (viz obrázek 9.32).

Vzorec můžeme změnit nebo odstranit tak, že:

- Vzorec změníme v okně **Vzorec** a změnu potvrdíme klepnutím na tlačítko **Změnit**.
- Výpočtové pole se vzorcem odstraníme klepnutím na tlačítko **Odstranit**.

Doplnění počítaných položek pro součty za čtvrtletí

Dále chceme v kontingenční tabulce vytvořit součty za jednotlivá čtvrtletí. Výpočtové položky pro součty za jednotlivá čtvrtletí doplníme tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce (například A3).
2. Na kartě **Analýza** klepneme na tlačítko **Pole, položky a sady** a zvolíme **Počítaná položka**.
3. V dialogu **Vložit počítanou položku do Měsíc** (viz obrázek 9.33):
 - Do okna **Název** zapíšeme *I. čtvrtletí*.
 - V okně **Vzorec** vymažeme 0, aby tam zůstal pouze znak =.
 - V okně **Položky** označíme **Leden** a klepneme na tlačítko **Vložit položku**.

- Zapišeme matematický operátor +.
- V okně **Položky** označíme **Únor** a klepneme na tlačítko **Vložit položku**.
- Zapišeme matematický operátor +.
- V okně **Položky** označíme **Březen** a klepneme na tlačítko **Vložit položku**.

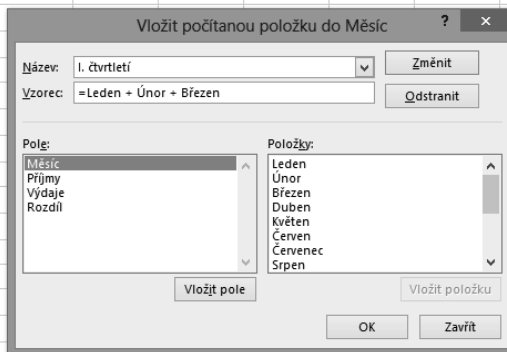
Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** dostaneme kontingenční tabulku, ve které bude vypočítaný součet příjmů a výdajů a rozdíl mezi příjmy a výdaji za I. čtvrtletí.

Stejným způsobem vytvoříme výpočtové položky:

- Pro II. čtvrtletí tak, že označíme měsíce duben, květen a červen.
- Pro III. čtvrtletí tak, že označíme měsíce červenec, srpen a září.
- Pro IV. čtvrtletí tak, že označíme měsíce říjen, listopad a prosinec.

Po vytvoření všech výpočtových položek dostaneme kontingenční tabulku, ve které budou součty za všechna čtvrtletí (viz obrázek 9.33).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3	Měsíc	Příjmy	Výdaje	Rozdíl						
4	Leden	15 245 Kč	14 587 Kč	658 Kč						
5	Únor	14 368 Kč	12 478 Kč	1 890 Kč						
6	Březen	12 785 Kč	10 300 Kč	2 485 Kč						
7	Duben	15 741 Kč	13 789 Kč	1 952 Kč						
8	Květen	16 125 Kč	14 852 Kč	1 273 Kč						
9	Červen	14 687 Kč	11 820 Kč	2 867 Kč						
10	Červenec	14 523 Kč	12 790 Kč	1 733 Kč						
11	Srpen	13 545 Kč	11 789 Kč	1 756 Kč						
12	Září	17 598 Kč	15 236 Kč	2 362 Kč						
13	Říjen	16 200 Kč	13 451 Kč	2 749 Kč						
14	Listopad	15 365 Kč	13 781 Kč	1 584 Kč						
15	Prosinec	16 800 Kč	15 200 Kč	1 600 Kč						
16	I. čtvrtletí	42 398 Kč	37 365 Kč	5 033 Kč						
17	II. čtvrtletí	46 553 Kč	40 461 Kč	6 092 Kč						
18	III. čtvrtletí	45 666 Kč	39 815 Kč	5 851 Kč						
19	IV. čtvrtletí	48 365 Kč	42 432 Kč	5 933 Kč						
20	Celkový součet	365 964 Kč	320 146 Kč	45 818 Kč						



Obrázek 9.33 Kontingenční tabulka s vypočítanými součty za všechna čtvrtletí

Výpočtové položky, které jsme doplnili do kontingenční tabulky na obrázku 9.33, můžeme zkontrolovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce (například A3).
2. Na kartě **Analýza** klepneme na tlačítko **Pole, položky a sady** a zvolíme **Počítaná položka**.
3. V dialogu **Vložit počítanou položku do Měsíc** klepneme na tlačítko rozvíracího seznamu u okna **Název** a zvolíme **I. čtvrtletí** (viz obrázek 9.33).

V dialogu **Vložit počítanou položku do Měsíc** se v okně **Název** zobrazí název vypočítané položky **I. čtvrtletí** a v okně **Vzorec** vzorec pro součet za první čtvrtletí (viz obrázek 9.33).

Vzorec můžeme změnit nebo odstranit tak, že:

- Vzorec změníme v okně **Vzorec** a změnu potvrdíme klepnutím na tlačítko **Změnit**.
- Výpočtovou položku se vzorcem odstraníme klepnutím na tlačítko **Odstranit**.



Poznámka: Na obrázku 9.33 vidíme, že celkový součet neodpovídá skutečnosti, protože jsou do něj započítány dílčí součty za jednotlivá čtvrtletí a celkový součet je tak dvojnásobný. Tento problém můžeme vyřešit tak, že dříve uvedeným postupem vypneme celkové součty a správný součet doplníme jako počítanou položku. Tato počítaná položka sečte pouze dílčí součty za jednotlivá čtvrtletí.

Kontingenční grafy

Kontingenční graf je grafickou reprezentací dat kontingenční tabulky. Kontingenční graf bývá vždy založen na kontingenční tabulce. Kontingenční tabulku sice můžeme vytvořit bez kontingenčního grafu, obráceně to však neplatí. Kontingenční graf je s kontingenční tabulkou svázán tak, že se změny v kontingenční tabulce vždy promítnou do kontingenčního grafu. Změn v kontingenčním grafu dosáhneme jedině úpravou kontingenční tabulky.

Kontingenční graf je do značné míry pouze normálním grafem v Excelu, který je vytvořen na základě kontingenční tabulky. Platí tady, že veškeré úpravy a formátování, které můžeme provádět s normálním grafem, můžeme provádět také s kontingenčním grafem. Využijeme tak znalostí, které jsme získali při práci s normálními grafy.

Kontingenční graf můžeme vytvořit z existující kontingenční tabulky nebo současně s kontingenční tabulkou.

Vytvoření kontingenčního grafu z dříve vytvořené kontingenční tabulky

Chceme vytvořit kontingenční graf z kontingenční tabulky v sešitě *Analýza dat* na listu *KT Seznam zakázek* (viz obrázek 9.29). Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce (například A3).
2. Na kartě **Analýza** ve skupině **Nástroje** klepneme na tlačítko **Kontingenční graf**.
3. V dialogu **Vložit graf** vybereme **Sloupcový** a označíme podtyp grafu vlevo nahoře.

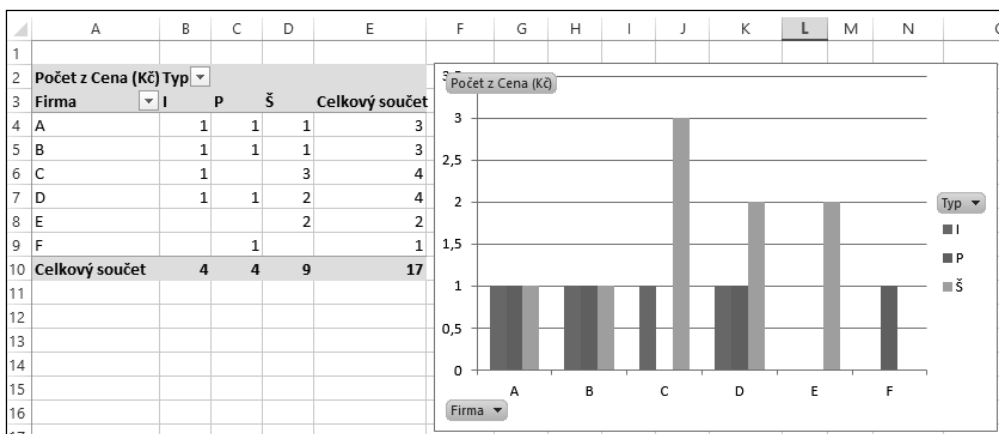
Výběr grafu potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK** a dostaneme kontingenční graf ve tvaru na obrázku 9.34.



Důležité: Nově vytvořený kontingenční graf se vloží do listu, kde je kontingenční tabulka.

Vytvoření kontingenční tabulky a kontingenčního grafu současně

Kontingenční graf nelze vytvořit bez kontingenční tabulky, a proto chceme-li vytvořit kontingenční graf, musíme současně vytvořit i kontingenční tabulku.



Obrázek 9.34 Kontingenční graf

Z tabulky v sešitě *Analýza dat* na listu *Evidence majetku* (viz obrázek 9.2) chceme vytvořit kontingenční graf, který zobrazí náklady na pořízení majetku za jednotlivá střediska. Kontingenční graf z tabulky na obrázku 9.2 vytvoříme tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce (například A2).
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Grafy** rozbalíme rozevírací seznam u pole **Kontingenční graf** a zvolíme **Kontingenční graf a kontingenční tabulka**.
3. V dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** (viz obrázek 9.2):
 - Je označeno políčko **Vybrat tabulku či oblast**.
 - V okně **Tabulka/oblast** je zadána oblast '*Evidence majetku*!\$A\$2:\$G\$20.
 - Označíme políčko **Nový list**.

Po potvrzení zadaných údajů se vytvoří nový list s nástroji na vytvoření kontingenční tabulky a kontingenčního grafu.

V dialogu **Pole kontingenčního grafu** označíme v okně **Vyberte pole, které chcete přidat do sestavy** tato pole:

- Středisko
- Pořizovací cena

Po označení vybraných polí dostaneme kontingenční graf na novém listu, který přejmenujeme na *KG Evidence majetku*.

Získali jsme kontingenční graf, ve kterém je název grafu *Celkem* a osy grafu jsou bez názvu. Název kontingenčního grafu změníme tak, že:

1. Klepneme na starý název *Celkem*.
2. Změníme název na *Náklady na pořízení majetku za jednotlivá střediska*.
3. Změníme velikost písma na 12 (viz obrázek 9.35).

Název vodorovné osy vložíme tak, že:

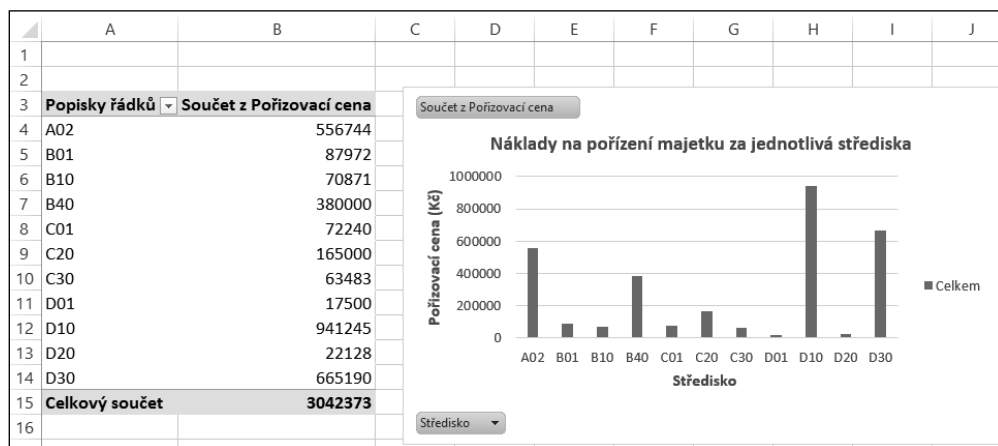
1. Klepneme do oblasti grafu.
2. Na kartě **Návrh** ve skupině **Rozložení grafu** rozbalíme rozevírací seznam u **Přidat prvek**.
3. Zvolíme **Hlavní vodorovná**.

Vidíme, že po klepnutí na volbu **Hlavní vodorovná** se v dolní části grafu objevil textový rámeček **Název osy**. Tento název přepíšeme na *Středisko*.

Název svislé osy vložíme tak, že:

1. Klepneme do oblasti grafu.
2. Na kartě **Návrh** ve skupině **Rozložení grafu** rozbalíme rozevírací seznam u **Přidat prvek grafu**.
3. Zvolíme **Názvy os** a pak **Primární svislá**.

Vidíme, že po klepnutí na volbu **Primární svislá** se v levé části grafu objevil textový rámeček **Název osy**. Tento název přepíšeme na *Pořizovací cena (Kč)* a dostaneme konečnou podobu kontingenčního grafu na obrázku 9.35.



Obrázek 9.35 Kontingenční graf

Aktualizace dat v kontingenčním grafu

Při změně údajů v databázovém seznamu, ze kterého je vytvořen kontingenční graf, nedochází automaticky k aktualizaci dat v kontingenčním grafu. Aktualizaci provedeme tak, že označíme kontingenční graf. Na kartě **Analyzovat** ve skupině **Data** klepneme na tlačítko **Aktualizovat**.

Práce s nástroji pro kontingenční graf

Ve chvíli, kdy je kontingenční graf aktivní, zobrazuje Excel tři karty, které slouží k práci s kontingenčním grafem. Karty **Návrh** a **Formát** jsou stejné jako pro běžné grafy v Excelu, se kterými jsme se seznámili v kapitole Grafy.

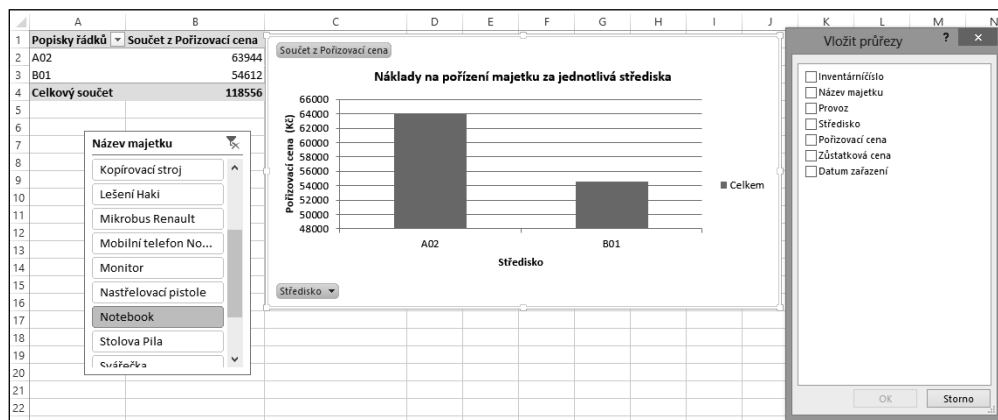
Třetí kartou je **Analyzovat**. Tato karta slouží pouze pro práci s kontingenčním grafem. Najdeme na ní tyto příkazy:

- **Možnosti** – Umožňuje zobrazit dialog **Možnosti kontingenční tabulky**.
- **Aktivní pole** – udává název pole, které je právě aktivní.
- **Rozbalit celé pole / Sbalit celé pole** – slouží k zobrazení nebo skrytí detailů v grafu.
- **Vložit průřez** – klepnutím se zobrazí dialog **Vložit průřezy** (viz obrázek 9.36), ve kterém můžeme označit položku pro zobrazení detailnějších informací.
- **Vložit časovou osu** – umožňuje použít časovou osu k interaktivnímu filtrování dat. Pomocí časových os můžeme snadno a rychle vybírat časová období za účelem filtrování kontingenčních tabulek a kontingenčních grafů.
- **Připojení filtrů** – umožňuje spravovat filtry, ke kterým je připojený kontingenční graf.
- **Aktualizovat** – zobrazí nabídku, z níž můžeme aktualizovat kontingenční graf.
- **Změnit zdroj dat** – umožňuje změnit zdroj dat pro kontingenční tabulku.
- **Vymazat** – zobrazí nabídku, z níž lze zadat jeden z následujících příkazů:
 - **Vymazat vše** – odstraní z kontingenčního grafu (kontingenční tabulky) všechna pole, a kontingenční tabulka bude tak připravena pro zařazení nových polí ze **Seznamu polí**.
 - **Vymazat filtry** – odstraní všechny filtry, které byly na kontingenční tabulku a kontingenční graf aplikovány.
- **Přesunout graf** – umožňuje tento graf přesunout na jiný list v sešitě.
- **Pole, položky a sady** – umožňuje vytvářet a upravovat počítaná pole a položky.
- **Nástroje OLAP** – umožňují pracovat s kontingenční tabulkou propojenou na zdroje dat OLAP.
- **Relace** – umožňuje vytvořit nebo upravit vztahy mezi tabulkami tak, aby se související data z různých tabulek zobrazovala ve stejné sestavě.
- **Seznam polí** – klepnutím skryjeme nebo zobrazíme dialog **Seznam polí kontingenční tabulky**.
- **Tlačítka polí** – klepnutím zobrazíme nebo skryjeme nastavené zobrazení v rozevíracím seznamu u tlačítka.

V kontingenčním grafu na obrázku 9.35 (sešit *Analýza dat*, list *KG Evidence majetku*) chceme zobrazit pořizovací ceny notebooků. Budeme postupovat tak, že:

1. Klepnutím označíme graf.
2. Na kartě **Analýza** ve skupině **Filtr** klepneme na tlačítko **Vložit průřez**.
3. V dialogu **Vložit průřezy** (viz obrázek 9.36) označíme položku **Název majetku** a klepneme na tlačítko **OK**.
4. V dialogu **Název majetku** vybereme **Notebook** (viz obrázek 9.36).

Na obrázku 9.36 vidíme kontingenční graf, ve kterém je zobrazena pořizovací cena pouze u notebooku.



Obrázek 9.36 Kontingenční graf a dialogy Název majetku a Vložit průřezy

Vytvoření kontingenční tabulky s využitím relací

Relace nám umožňují vytvořit kontingenční tabulku z více tabulek, které jsou navzájem propojeny. Ukážeme si jednoduchý příklad, kde relace výhodně využijeme. Pro testování ECDL byl vytvořen seznam uchazečů podle identifikačního čísla, který má k dispozici administrátor. Testeři zapisují výsledky testů do souboru, kde je pouze identifikační číslo, aby neznali jméno opravovaného. Mezi soubory vytvoříme relaci, která nám umožní vytvořit přehlednou kontingenční tabulku.

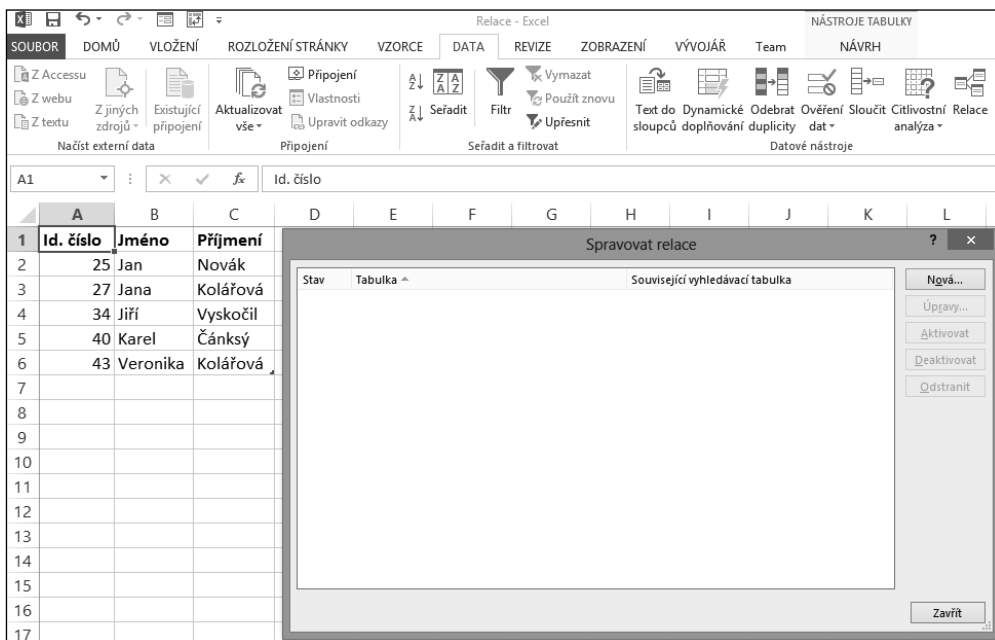
V sešitě *Relace* na listu *Seznam testovaných* vytvoříme seznam uchazečů a na listu *Výsledky* zapíšeme výsledky testů (viz obrázek 9.37). Dříve popsaným postupem převedeme oba seznamy na tabulky s názvy *Seznam* a *Výsledky*.

	A	B	C		A	B
1	Id. číslo	Jméno	Příjmení	1	Id. číslo	Modul
2	25	Jan	Novák	2	25	2
3	27	Jana	Kolářová	3	25	3
4	34	Jiří	Vyskočil	4	25	4
5	40	Karel	Čáňský	5	27	1
6	43	Veronika	Kolářová	6	27	3
				7	27	5
				8	34	3
				9	34	4
				10	34	7
				11	40	2
				12	40	3
				13	43	1
				14	43	3
				15	43	4
				16	43	5

Obrázek 9.37 Tabulky Seznam a Výsledky

Mezi tabulkami pak vytvoříme relaci podle identifikačního čísla tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce *Seznam* (například A1).
2. Na kartě **Data** ve skupině **Datové nástroje** klepneme na tlačítko **Relace**.
3. V dialogu **Spravovat relace** klepneme na tlačítko **Nová** (viz obrázek 9.38).
4. V dialogu **Vytvořit relaci** (viz obrázek 9.39):
 - V okně **Tabulka** vybereme tabulku *Seznam*.
 - V okně **Sloupec (cizí)** vybereme *Id. číslo*.
 - V okně **Související Tabulka** vybereme tabulku *Výsledky*.
 - V okně **Související sloupec (primární)** vybereme *Id. číslo*.



Obrázek 9.38 Tabulka Seznam a dialog Spravovat relace

Po potvrzení nastavení klepnutím na tlačítko **OK** se vytvoří relace mezi tabulkami *Seznam* a *Výsledky*.

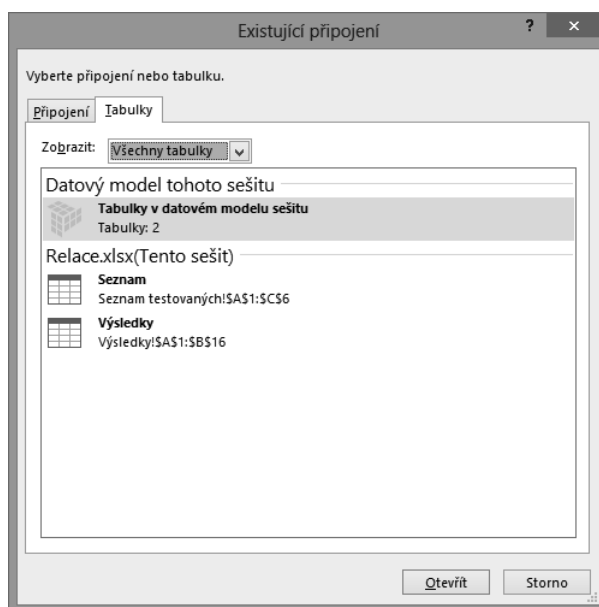
Nad tabulkami, které jsou spojeny pomocí relace, můžeme vytvořit požadovanou kontingenční tabulku tak, že:

1. Označíme některou buňku v tabulce *Seznam* (například A1).
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Tabulky** klepneme na položku **Kontingenční tabulka**.
3. V dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** (viz obrázek 9.7):
 - Označíme políčko **Použít externí zdroj dat**.
 - Označíme políčko **Nový list**.

4. Klepnutím na tlačítko **Zvolit připojení** zobrazíme dialog **Existující připojení** (viz obrázek 9.10).
5. V dialogu **Existující připojení** klepneme na tlačítko **Tabulky** a v dialogu **Existující připojení** se zobrazí tabulky *Seznam* a *Výsledky*.



Obrázek 9.39 Dialog Vytvořit relaci



Obrázek 9.40 Dialog Existující připojení

Klepneme na tlačítko **Otevřít** a v dialogu **Vytvořit kontingenční tabulku** potvrdíme tlačítkem **OK**.

V dialogu **Pole kontingenční tabulky** (viz obrázek 9.41) označíme v okně **Vyberte pole, které chcete přidat do sestavy** tato pole:

V tabulce *Seznam*

- Jméno
- Příjmení

V tabulce *Výsledky*

■ Id. číslo

■ Modul

Dříve uvedeným postupem zobrazíme kontingenční tabulku ve formě tabulky. Okno **Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí** upravíme podle obrázku 9.41 a zrušíme souhrny a celkové součty. Dostali jsme kontingenční tabulku, ve které jsou u každého uchazeče uvedeny moduly, které splnil, a jeho identifikační číslo.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Jméno	Příjmení	Modul	Id. Číslo	
4	Jan	Novák	2	25	
5			3	25	
6			4	25	
7	Jana	Kolářová	1	27	
8			3	27	
9			5	27	
10	Jiří	Vyskočil	3	34	
11			4	34	
12			7	34	
13	Karel	Čáňský	2	40	
14			3	40	
15	Veronika	Kolářová	1	43	
16			3	43	
17			4	43	
18			5	43	
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					

Pole kontingenční tabulky

AKTIVNÍ | VŠE

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

Seznam

☐ Id. číslo

☒ Jméno

☒ Příjmení

Výsledky

☒ Id. číslo

☒ Modul

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

FILTRY

ŘÁDKY

Σ HODNOTY

Obrázek 9.41 Kontingenční tabulka a dialog Pole kontingenční tabulky

10

Vkládání a úprava objektů

V této kapitole:

Základní operace s grafickými objekty

Obrázce

Textové pole

WordArt

Obrázky

Snímek obrazovky

SmartArt

Rovnice

Symboly

Aplikace pro Office

Objekty z jiných aplikací a souborů

Pro vylepšení vizuálního vzhledu tabulek a grafů umožňuje Excel vložit různé grafické objekty. Mnohé jsou součástí MS Office 2013, jiné je možno vložit z umístění na počítači nebo z Internetu. V této kapitole se budeme věnovat některým z nich. Stručně se seznámíme s možnostmi objektů, jako jsou obrázky, grafické obrazce, diagramy SmartArt nebo ozdobný text WordArt. Dále se seznámíme s editorem rovnic a vkládáním symbolů. Tato kapitola nezahrnuje práci s grafy, kterým je vyhrazena samostatná kapitola.

Smysl vložených grafických objektů může být věcný nebo dekorativní. Objekty slouží především k umocnění názornosti dokumentu. Mohou se použít k vylepšení vzhledu pro prezentování výpočtů v tabulce nebo ilustrovat, čeho se dané údaje týkají. Diagramy zase zobrazují různé vztahy mezi položkami. Rovnice ilustrují, jaké matematické vztahy jsme při výpočtech použili.



Obrázek 10.1 Karta vložení

Obecně platí, že chceme-li cokoliv do listu vložit, měli bychom začít na pásu karet s kartou **Vložení**. Platí to také pro grafické objekty. Nacházejí se zde nejčastěji používané objekty, které se odtud dají snadno vložit na list nebo do grafu. Možnosti pro úpravu objektů najdeme na kontextových kartách příslušejících danému typu objektu, které se zobrazují v pruhu karet po označení konkrétního objektu.



WordArt jsou ozdobné textové objekty. Používají se pro zvýraznění různých nadpisů a popisů. Dovolují textu přiřadit mnoho efektů a prostorových transformací.



Textové pole je objekt typu obrazec, který obsahuje text nezávisle na ostatním obsahu listu.



Obrazce se používají pro vytvoření jednoduché kresby, náčrtku nebo ilustrace. Mohou to být různé typy čar, geometrických tvarů a textových polí. U obrazců můžeme měnit typ výplně, ohraničení a případně písmo.



Obrázek může být ilustrační fotografie, logo, textura na pozadí tabulky nebo grafický symbol. Používá se pro vložení obrázků uložených v počítači nebo z úložišť na Internetu.



SmartArt je diagram sloužící k vizualizaci vztahů mezi informacemi a k efektivnímu předávání myšlenek nebo sdělení. Můžeme ho snadno a rychle vytvořit prostřednictvím široké nabídky dostupných typů.



Graf je pokročilý grafický objekt, který znázorňuje data z tabulky. V této publikaci je grafům věnovaná samostatná kapitola.



Rovnice jsou zápisy matematických vztahů, které mohou popisovat výpočty v tabulkách.



Symboly, které neobsahuje základní rozložení znaků na klávesnici, je možno vkládat pomocí nástroje **Symbol**. Kromě základních sad symbolů umožňují MS Office pracovat s písmy typu Unicode.

Základní operace s grafickými objekty

Výběr objektu

Klepnutím ukazovátkem myši objekt vybereme – označíme jej. Pokud je objekt ohraničen plnou tenkou čarou, pracujeme s celým objektem. Je-li ohraničen přerušovanou čarou, je kurzor uvnitř objektu a bude vybrána jen jeho určitá část. Pro označení celého objektu musíme klepnout znovu na čárkovanou hranici objektu.

Při označeném objektu lze:

- Objektem posunovat myší nebo jemněji kurzorovými klávesami. Ukazovátko myši je ve tvaru šipky do čtyř stran. Pozor na nastavení **Přichytit k mřížce**, kdy je posun po skocích na čáry mřížky buněk.
- Měnit jeho velikost tažením za úchopové body v rozích a po stranách.
- Objekt natáčet uchopením za úchopový bod ve tvaru stočené šipky.

Postupný výběr nebo zrušení výběru jednotlivých objektů provedeme klepnutím ukazovátkem myši na objekt při stisknuté klávese Ctrl nebo Shift.

S objekty lze také pracovat ve speciálním režimu *pro práci pouze s objekty*, kdy myš nereaguje na vlastní obsah tabulky. Režim zapneme na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy** tlačítkem **Najít a vybrat** a zadat příkaz **Vybrat objekty**. Po skončení úprav musíme zadat příkaz znovu nebo poklepat myší na tabulku, abychom mohli opět pracovat s buňkovým kurzorem.

Vybrané objekty můžeme společně formátovat manipulovat s nimi. Lze je sloučit do skupiny. Se skupinou se pracuje jako s jedním objektem. Jedním klepnutím myši označíme celou skupinu, opakovaným klepnutím označíme jednotlivé objekty ve skupině.



Tip: Je-li některý z objektů označen, potom stisknutím kláves Ctrl+A označíme všechny objekty na listu.

Přichycení objektů

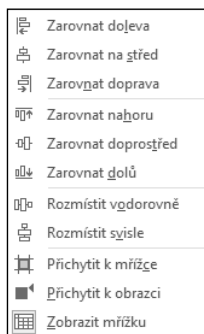
Po stisku tlačítka **Zarovnat** na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Uspořádat** lze vybrat způsob vzájemného přichycení objektů k sobě navzájem nebo k mřížce. Při přichycení objektů k mřížce se alespoň jedna strana objektu přichytí k mřížce buněk.

Změna velikosti objektu

Pokud potřebujeme u jakéhokoliv objektu změnit velikost, můžeme toho dosáhnout třemi odlišnými postupy:

- Tažením myší za úchopové body (rychlé, ale nepřesné). Myší označíme objekt. Kolem objektu se objeví rámeček s úchopovými body. Myší uchopíme některý z úchopových bodů a změnou jeho umístění se změní velikost objektu.

- Tlačítka ve skupině **Velikost** na kontextové kartě **Formát** (přesné, méně možností). Myší označíme objekt. Objeví se kontextová karta **Formát**. Ve skupině **Velikost** zadáme přesné rozměry objektu v centimetrech.
- Příkazem **Velikost** z místní nabídky (přesné, více možností). Pravým tlačítkem klepneme na objekt – rozbalí se místní nabídka. Z ní vybereme volbu **Velikost a umístění**. Otevře se postranní panel **Formát obrazce**. Na záložce **Možnosti obrazce** máme několik možností. Opět můžeme zadávat přesnou velikost objektu v centimetrech, a navíc zde můžeme měnit měřítko obrazce v procentech a uzamknout poměr stran.

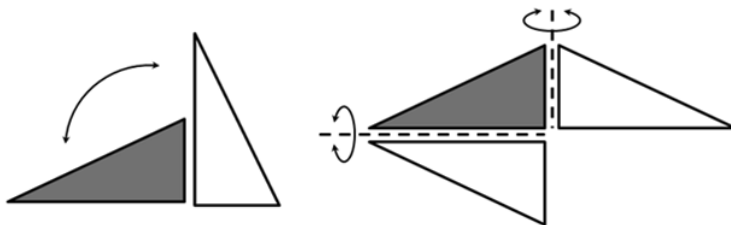


Obrázek 10.2 Uspořádání obrázků

Otočení obrazce

Otočení a překlopení obrazce můžeme provést několika způsoby:

- Tažením myši za úchopový bod ve tvaru zatočené šipky (rychlé, ale nepřesné). Myší označíme objekt. Kolem obrazce se objeví rámeček s úchopovými body. Myší uchopíme zatočenou šipku a změnou jejího umístění se změní úhel otočení.
- Pomocí přednastavených hodnot. Myší označíme objekt. Objeví se kontextová karta **Formát**. Ve skupině **Uspořádat** rozbalíme seznam **Otočit**. Zde je nabídka pro otočení o 90° doleva nebo doprava, pro překlopení svisle nebo vodorovně a volba **Další možnosti otočení**.
- Příkazem **Velikost** z místní nabídky (přesné, více možností). Pravým tlačítkem klepneme na objekt – rozbalí se místní nabídka. Z ní vybereme volbu **Velikost a umístění**. Otevře se postranní panel **Formát obrazce**. Na záložce **Velikost** můžeme zadat přesný úhel ve stupních, o kolik bude objekt pootočen vůči základní pozici.



Obrázek 10.3 Otočení a překlopení obrazce

Překlopení obrazce

Otočení a překlopení obrazce můžeme provést několika způsoby:

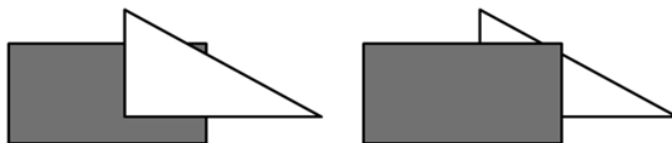
- Pomocí přednastavených hodnot. Myší označíme objekt. Objeví se kontextová karta **Formát**. Ve skupině **Uspořádat** rozbalíme seznam **Otočit**. Zde je nabídka pro překlopení svisle nebo vodorovně.



Tip: Rychlé překlopení obrazce pomocí myši. Myší označíme objekt. Kolem obrazce se objeví rámeček s úchopovými body. Uchopíme boční bod a přetáhneme ho přes objekt na druhou stranu.

Vrstvy objektů

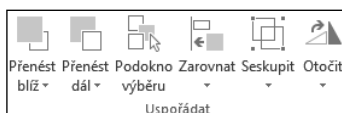
Při vkládání různých objektů na list dochází k jejich ukládání do vrstev. Vrstvy určují pořadí při vykreslování. Pokud se objekty překrývají, pak pořadí vrstev určí jejich viditelnost. Naposledy vytvořený objekt se nachází v nejvrchnější vrstvě, a proto může překrývat všechny ostatní objekty. Nejstarší vytvořený objekt se nachází v nejspodnější vrstvě, a může tak být překrytý ostatními objekty.



Obrázek 10.4 Změna pořadí vrstev objektů

Umístění objektu ve vrstvách můžeme měnit dle potřeby. Nástroje pro změnu pořadí vrstev objektů nalezneme v Excelu na několika místech.

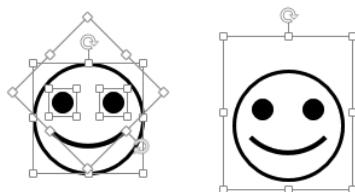
- Na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Uspořádat**.
- Na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát** ve skupině **Uspořádat**.
- V místní nabídce objektu vyvolané pravým tlačítkem myši.
- Změnou pozice v **Podoknu výběr**.



Obrázek 10.5 Skupina **Uspořádat** na kartě **Rozložení stránky**

Seskupování objektů

Spojení více objektů do jedné skupiny usnadňuje operace s více objekty současně. Výsledný seskupený objekt se chová jako jeden celek, není proto potřeba při každé manipulaci znovu zdůrazňovat všechny dílčí objekty. Před seskupením objektů je potřeba nejprve vybrané objekty označit. Na kartě **Rozložení stránky** nebo na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát** ve skupině **Uspořádat** je rozbalovací nabídka **Seskupit**. Zde jsou příkazy pro seskupování a oddělení obrazců.

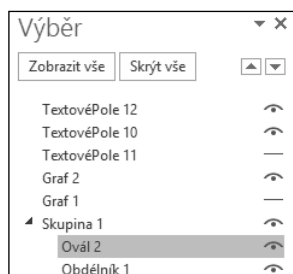


Obrázek 10.6 Příklad seskupování obrázků

Skrytí a zobrazení

Objekty na listu (graf, SmartArt, obrázek, ...) můžeme podle potřeby skrýt nebo opět zviditelnit. K tomu slouží boční panel **Výběr**. Zobrazíme jej stiskem tlačítka **Podokno výběru** na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Uspořádat**. Další možnost zobrazení panelu je na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy**, stiskneme tlačítko **Najít a vybrat** a zvolíme z nabídky **Podokno výběru**.

V okně jsou zobrazeny všechny objekty na listu. Klepnutím ukazovátkem myši na ikonu oka  objekt skryjeme, klepnutím na ikonu zavřeného oka — objekt opět zobrazíme. Skryté objekty se na listu nezobrazují a nebudou se tisknout. Nastavené zobrazení v podokně **Výběr** se ukládá se sešitem.



Obrázek 10.7 Podokno Výběr

Obrazce

Někdy dokáže jediná šipka vysvětlit více než odstavec textu. Obrazce (v některých starších verzích nazývané tvary) jsou jednoduché grafické tvary. Do některých obrázců lze vložit text. V nabídce je 150 základních obrázců v 8 skupinách. V první skupině je 18 naposledy použitých obrázců.

Vložení obrazce

Postup pro vložení obrazce:

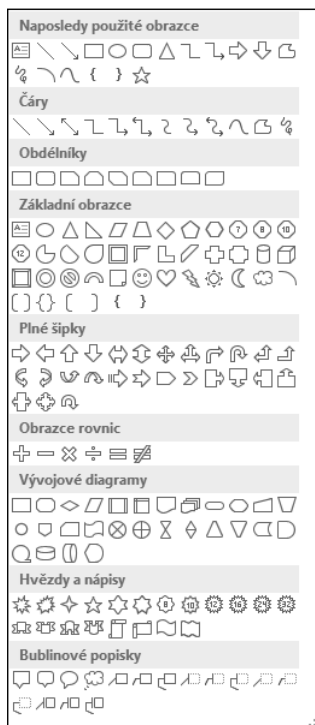
1. Přejdeme na kartu **Vložení**.
2. Klepneme myši na tlačítko **Obrázce** ve skupině **Ilustrace**.
3. Zobrazí se galerie **Obrázců**. Z nabízených tvarů zvolíme požadovaný obrazec.

- Po vybrání obrazce se galerie tvarů zavře a kurzor myši se změní na křížek. Myši klepneme na pozici, kam chceme umístit roh vkládaného obrazce. Tahem myši určíme velikost obrazce.

Většina obrazců se chová jako textové pole. Režim úpravy textu v obrazci aktivujete z místní nabídky vyvolané pravým tlačítkem myši a volbou **Upravit text**.



Tip: Stiskneme-li při kreslení klávesu Shift, kreslí se místo obdélníku čtverec, místo elipsy kružnice a při kreslení čáry nebo šipky se nakreslí čára s úhlem sklonu po 45 stupních, podle směru tažení ukazovátká myši.



Obrázek 10.8 Galerie obrazců



Tip: Stiskneme-li při kreslení klávesu Ctrl, vytvoří se obrazec, jehož střed je v místě, kde jsme začali tvar kreslit. Můžeme také stisknout klávesy Ctrl+Shift současně, pak vykreslíme čtverec (kružnici) kolem výchozího bodu.

Spojnice je speciální obrazec – čára, která umí své konce spojit s jinými již vytvořenými obrazci. Používají se například při kreslení vývojových diagramů. Spojnice se přizpůsobuje změně polohy spojených obrazců. Vybereme-li spojnicí (tvar ze skupiny **Čáry** v galerii obrazců) a přiblížíme ukazovátko myši k již vytvořenému objektu, objeví se na spojovacích bodech (zlomech a uprostřed hran) plošných tvarů tmavá kolečka – přichycovací body. Ty označují

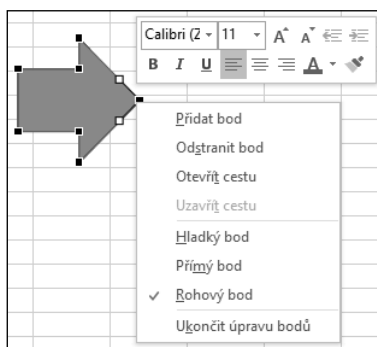
místa, kde lze spojnici připojit k obrazci. Označíme-li spojnici spojující dva tvary, objeví se v místech spojení zelená kolečka.

Úprava obrazce

Možnosti úprav obrazců jsou na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát**. Rozbalovací seznam **Upravit obrazec** ve skupině **Vložit obrazce** nabízí několik silných nástrojů pro úpravy.

Změnit obrazec – Zobrazí se galerie obrazců a aktuální tvar převedeme na libovolný vybraný obrazec. Jeho vlastnosti včetně vepsaného textu zůstanou zachovány.

Upravit body – Na všech rozích tvaru se objeví černé body (čtverečky), kterými lze obrazec upravit tažením ukazovátkem myši. Obrazec se skládá z bodů a křivek, které body spojují. Tvar křivky je dán polohou a typem bodů. Klepneme-li pravým tlačítkem myši na bod, zobrazí se nabídka pro úpravu bodů. Chceme-li přidat nový bod, klepneme pravým tlačítkem myši na křivku na pozici, kde chceme bod umístit, a z místní nabídky, vyvolané pravým tlačítkem myši, vybereme možnost **Přidat bod**.



Obrázek 10.9 Úprava tvaru obrazců

Přesměrovat spojnice – Tento příkaz je aktivní jen pro obrazce typu spojnice. Po použití příkazu se spojnice překreslí tak, aby byla nejkratší spojnicí mezi obrazci, které propojuje.

Některé obrazce mají více úchytů (žlutých čtverečků), kterými měníme specifické parametry a ovlivňujeme proporce obrazce.

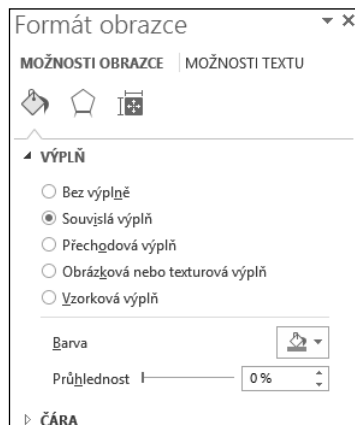
Formátování obrazce

Většina funkcí pro formátování obrazců je dostupná na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát**, která se objeví pouze tehdy, pokud je označen obrazec. Všechny tyto možnosti se nachází také na postranním panelu **Formát obrazce**, otevřeném z kontextové nabídky po klepnutím myši pravým tlačítkem. Obrazcům můžeme upravovat obrysy a výplň, můžeme přidat grafické efekty: stín, odraz, zářít atd. a další vlastnosti. Některé možnosti formátování také najdeme v pásu karet na kartě **Domů**. Zde jsou především možnosti pro formátování vložených textů.



Tip: Změna výchozího stylu výplně obrazce. Standardně je nastaveno *Barevná výplň – Modrá, Zvýraznění 1*. Na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát** ve skupině **Styly obrazců** klepneme pra-

vým tlačítkem myši na styl, který chceme nastavit jako výchozí. V místní nabídce vybereme příkaz **Nastavit jako výchozí obrazec**. Změna platí pouze pro aktivní sešit, v jiném sešitu je opět nastavený výchozí styl.



Obrázek 10.10 Panel Formát obrazce, nabídka Výplň

Kreslení od ruky

Pro kreslení od ruky jsou v galerii obrazců určeny poslední tři tvary ve skupině **Čáry**: **Křivka**, **Volný tvar** a **Klikyháky**.

Postup při kreslení obrazcem **Křivka** :

Obrazec **Křivka** vytváří křivku proloženou pevnými body. První bod, v němž bude křivka začínat, určíme klepnutím myši na požadovanou pozici. Druhým klepnutím myši určíme bod, kterým bude křivka procházet. Pozice třetího bodu určuje tvar křivky, která prochází předcházejícími dvěma body. Dalším klepnutím myši se křivka ukotví a následující bod určí tvar křivky procházející dvěma předchozími body. Kreslení ukončíme poklepáním myši v místě posledního bodu.

Postup při kreslení obrazcem **Volný tvar** :

U obrazce **Volný tvar** se při stisknutí tlačítka kreslí volná čára od ruky. Při uvolnění tlačítka se zakreslí rovná čára od předchozího zlomu určeného klepnutím tlačítkem myši. Kreslení ukončíme poklepáním myši.

Postup při kreslení obrazcem **Klikyhák** :

Při kreslení obrazcem **Klikyhák** musíme po dobu kreslení čáry držet stisknuté levé tlačítko myši. Jeho uvolněním se kreslení čáry ukončí. Kreslíme ukazovátkem myši ve tvaru tužky.

Obrazce od ruky lze formátovat tlačítky a příkazy na kontextové kartě **Formát**. Lze formátovat čáry, přidat jim efekty, například stín nebo zář. Výplň tvaru se aplikuje na uzavřené segmenty, na všechny najednou a stejně. Do těchto od ruky vytvořených kreseb lze zapsat text. Označíme kresbu a z klávesnice zapíšeme text. Vepsaný text se formátuje příkazy ze skupi-

ny **Styly WordArt** na kontextové kartě **Formát**. Pro formátování lze také použít nabídku na kartě **Domů**.

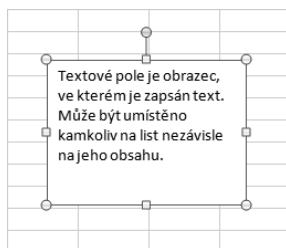
Textové pole

Textové pole je obrazec, ve kterém je zapsán text. Může být umístěno kamkoliv na list nezávisle na jeho obsahu. Textové pole použijeme pro různá upozornění, poznámky a může sloužit také jako tlačítko pro spuštění makra. S textovými poli se pracuje stejně jako s obrázky.

Vložení textového pole

1. Přejdeme na kartu **Vložení**.
2. Klepneme myší na tlačítko **Textové pole** ve skupině **Text**. Kurzor myši se změní na textový kurzor.
3. Kurzor myši umístíme na pozici jednoho z rohů textového pole. Stiskneme levé tlačítko a tahem myši vykreslíme obdélník textového pole.
4. Textový kurzor je umístěn v rámečku textového pole. Nyní do textového pole můžeme zapsat nebo vložit vlastní text.

Druhý způsob vytvoření textového pole je vložení z galerie obrázků. Zde můžeme vybrat vlastní textové pole nebo kterýkoliv jiný obrazec, do něhož lze zapsat text. Postup je popsán dříve v této kapitole.



Obrázek 10.11 Textové pole

Úprava textu v textovém poli

Klepnutím ukazovátkem myši do prostoru textového pole se pole ohraničí přerušovanou čárou s úchyty a lze s ním manipulovat. Poklepáním myší na text se umístí kurzor v prostoru textu a text lze přepisovat. Pro formátování textu lze použít volby a příkazy na kartě **Domů**.

Je-li textové pole označeno přerušovanou čárou, pak stiskem kláves **Ctrl+A** označíme celý vepsaný text, který pak lze formátovat jako celek.

Formátování textového pole

Základní možnosti pro změnu formátování písma v textovém poli jsou na kartě **Domů**. Zde najdeme ve skupinách **Písmo** a **Zarovnání** řadu nástrojů pro změnu písma, barvy a zarovnání.

Na text v textovém poli lze použít styly a textové efekty stejné jako u objektů *WordArt*. Galerii efektů zobrazíme, když na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát** ve skupině **Styly WordArt** stiskneme tlačítko **Textové efekty**. Použití stylů *WordArt* je popsáno v jiné části této kapitoly.



Poznámka: Při použití textového efektu **Transformace** je vhodné písmo zvětšit, transformací se většinou zmenší.

Zadáním příkazu **Vymazat WordArt** v galerii **Styly WordArt** vymažeme veškeré textové efekty. Písmo zůstane v základním nastavení. Natočení textu zůstane zachované. Efekty přidávané k rámečku budou též zachované.

Stejně jako u obrázků můžeme i textovému poli nastavit pozadí – buď jednotnou barvu, barevný přechod nebo můžeme umístit na pozadí obrázek. Lze také nastavit způsob orámování a stínování, případně prostorové efekty. Možnosti a postupy jsou stejné jako u ostatních obrázků.

Možnosti po formátování textového pole naleznete:

- Na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát**. Klepneme levým tlačítkem myši na textové pole, které chceme upravit. V pásu karet se zobrazí kontextová karta **Formát**.
- Na postranním panelu **Formát obrazce**. Klepneme pravým tlačítkem myši na textové pole, které chceme upravit. Zobrazí se místní nabídka. Po zvolení možnosti **Formát obrazce** se zobrazí postranní panel **Formát obrazce**.

Zarovnání

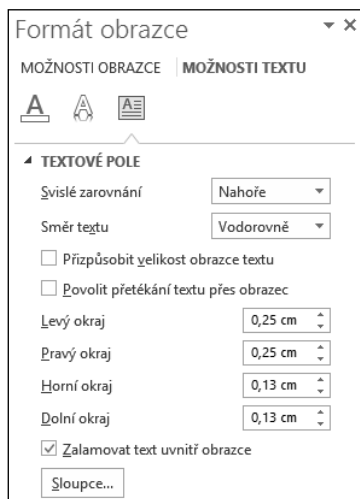
Text v poli můžeme zarovnat vodorovně a svisle. Základní volby pro zarovnání jsou ve skupině **Zarovnání** na kartě **Domů**. Další možností je otočení textu. Text lze otočit o úhel 90° nebo 270° – bude tak psán shora dolů nebo zdola nahoru. Poslední možností pro textové pole je nastavení svislého psaní v textovém poli.

Další možnosti najdeme v postranním panelu **Formát obrazce** na záložce **Možnosti textu – Textové pole**. Nalezneme zde možnost **Prizpůsobit velikost obrazce textu**. Je-li zapnutá, pak se textové pole dynamicky přizpůsobuje svému obsahu, aby se text vždy vešel do pole. Když například stiskneme klávesu Enter a tím vytvoříte nový řádek, zvětší se i pole. Volba **Povolit přetékaní textu přes obrazec** umožňuje zobrazovat delší texty, které se již do pole nevejdou.

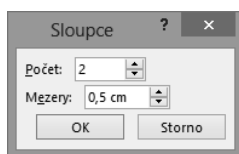
Vnitřní okraje nastavují, jak má být v textovém poli odsazen text od okrajů obrazce. Pokud nastavíme všechny na nulu, bude text začínat a končit zároveň s okrajem pole.

Více sloupců v textovém poli

Obsah textového pole můžeme rozdělit do několika sloupců. Přejdeme na postranní panel **Formát obrazce** na záložku **Možnosti textu – Textové pole**. Tlačítkem **Sloupce** otevřeme dialog **Sloupce**. Nastavíme zde počet sloupců a velikost mezery mezi nimi.



Obrázek 10.12 Panel Formát obrazce



Obrázek 10.13 Dialog Sloupce

WordArt

Objekty WordArt použijeme pro tvoření ozdobných textů. Používají se například při tvorbě prezentací, letáků nebo jiných reklamních materiálů, mohou se hodit pro tvorbu pozvánek, vizitek apod. V Excelu lze styly WordArt použít pro nadpisy tabulek, grafů, ale také na různé popisky – získají tak na poutavosti. K takto vytvořenému textu lze doplnit různé plošné a prostorové efekty, text zakřivit, přidat stíny nebo zář.

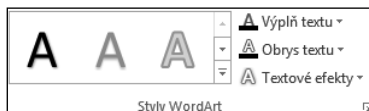
Vložení objektu WordArt

Postup vložení objektu WordArt:

1. Přejdeme na kartu **Vložení** a ve skupině **Text** klepneme myší na tlačítko **WordArt**.
2. Z galerie vybereme některý z 30 stylů ozdobného textu.
3. Na střed okna listu se vloží objekt WordArtu – rámeček s výchozím textem *Sem napište text*. Do rámečku zapíšeme vlastní text.

Objekt WordArt můžeme také vytvořit z již existujícího textu. Vytvořený text označíme a vložíme objekt WordArt výše popsáním způsobem. Pro vytvoření objektu je použit označený text.

Na všechen text umístěný v textových polích v aplikaci Excel se mohou použít tzv. styly WordArt. Tyto styly umožňují upravit text stejným způsobem, jako by byl přímo objektem WordArt. Všechny následující postupy lze tudíž použít i na tato textová pole.



Obrázek 10.14 Nabídka efektů WordArt

Úpravy

Objekty typu WordArt upravujeme na dvou úrovních. První je vlastní formátování ozdobného textu, kde všechny efekty jsou vztaženy pouze na text. Druhá úroveň je vztažena k objektu jako celku. Zde se upravuje rámeček, v němž je text umístěn.

Nabídky pro úpravu nalezneme na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát** a v postranním panelu **Formát obrazce**.

Pro úpravy rámečku používáme možnosti na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát** ve skupině **Styly obrazců** nebo na postranním panelu **Formát obrazce** na záložce **Možnosti obrazce**. Na kontextové kartě nalezneme galerii rychlých stylů, kde vybereme barevné obrysové čáry a výplň rámečku. Další úpravy provedeme pomocí **Výplň obrazce** a **Obrys obrazce**. Různé efekty, jako jsou stín, odraz, záře kolem rámečku, měkké okraje, zkosení a prostorové otočení, přidáme pomocí rozbalovacího seznamu **Efekty obrazců**.

Pro úpravu okrasného textu jsou připraveny možnosti na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát** ve skupině **Styly WordArt**. V galerii rychlých stylů vybereme výplň a obrys znaků. Další úpravy provádíme tlačítky **Výplň textu** a **Obrys textu**. Další efekty přidáme pomocí rozbalovacího seznamu **Textové efekty**. Pro další úpravy a formátování textů lze také použít kartu **Domů**, tlačítka ve skupinách **Písmo** a **Zarovnání**.

Více možností pro úpravu najdeme na postranním panelu **Formát obrazce**. Zobrazíme ho klepnutím pravým tlačítkem myši na objekt, z místní nabídky vybereme možnost **Formát textových efektů** nebo **Formát obrazce**.



Tip: Pro úpravu celého textu v objektu WordArt klepneme ukazovátkem myši na vytvořený objekt. Poté klepneme na okrajovou přerušovanou čáru, která se změní na plnou tenkou čáru. Nyní pracujeme s objektem jako s celkem.

Textové efekty objektu WordArt:

Stín – pokud nám nevyhovuje žádný z nabízené galerie předvolených stínů, můžeme na postranním panelu **Formát obrazce** na záložce **Možnosti textu** v části **Textové efekty** nastavit jednotlivé vlastnosti. Jsou zde možnosti pro barvu stínu, průhlednost, velikost, rozostření, úhel a vzdálenost.

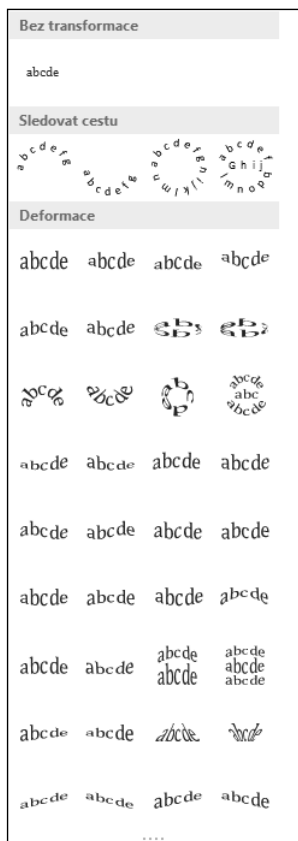
Odraz – je efekt napodobující odraz obrazce na vodní hladině nebo na lesklém povrchu. Možnosti v části **Odraz** nabízejí nastavení průhlednosti, velikosti, rozostření a vzdálenosti.

Záře – vytváří světelný efekt záře okolo znaků. Pro úpravu máme možnost nastavit barvu, velikost a průhlednost.

Zkosení – zobrazí se galerie různých tvarů zkosení. Další možnosti pro úpravu zkosení získáme kliknutím myši na volbu **Prostorové možnosti**. Zobrazí se postranní panel **Formát obrazce**, kde na záložce **Možnosti textu** v části **Prostorový efekt** můžeme nastavit umístění zkosení, jeho velikost, hloubku a obrys. V části **Povrch** můžeme také nastavit materiál a způsob osvětlení písmen.

Prostorové otočení – zobrazí se galerie různého stylu pootočení. Další možnosti pro nastavení pootočení získáme kliknutím myši na volbu **Možnosti otočení v prostoru**. Zobrazí se postranní panel **Formát obrazce**, kde na záložce **Možnosti textu** v části **Textové efekty** na záložce **Prostorové otočení** můžeme nastavit velikost otočení podle jednotlivých souřadnic.

Transformace – zobrazí se galerie různých transformací rozložení textu. Připravené vzory se dají dále upravovat pomocí myši.



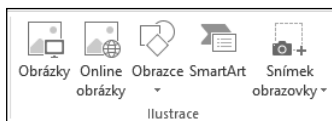
Obrázek 10.15 Transformace textu

Odstranění efektů WordArt

Efekty přidané pomocí stylů WordArt lze odstranit. Na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát** ve skupině **Styly WordArt** stiskneme u galerie stylů rozbalovací tlačítko a vybereme příkaz **Vymazat WordArt**. Tvar, znaková sada a velikost písma budou zachované, ale odstraněny budou pouze všechny grafické efekty. Tvarové transformace odstraníme výběrem položky **Bez transformace** v galerii transformací.

Obrázky

Asi nejčastějším grafickým prvkem, který se v Excelu používá, jsou obrázky ze souboru. Mohou to být různá firemní loga nebo ilustrační fotografie.



Obrázek 10.16 Skupina *Ilustrace* z karty *Vložení*

Vložení obrázku

Samotné vložení obrázku na list je velmi snadné:

1. Buňkový kurzor umístíme do buňky, kde má být levý horní roh obrázku.
2. Přejdeme na kartu **Vložení**.
3. Ve skupině **Ilustrace** klepneme myší na tlačítko **Obrázky**. Zobrazí se dialogové okno **Vložit obrázek**.
4. V okně **Vložit obrázek** vyhledáme umístění složky obsahující potřebný obrázek na pevném disku nebo jiném úložném zařízení.
5. Vybereme požadovaný obrázek a potvrdíme tlačítkem **Vložit**. Obrázek se vloží na list.

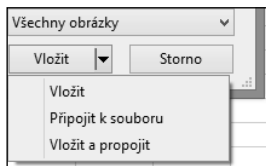
Ve výchozím nastavení se obrázek vloží na list sešitu a stane se jeho součástí. Je-li v sešitu vloženo mnoho obrázků, jeho velikost se může značně zvětšit.

Excel nabízí další dvě možnosti vložení obrázku do sešitu:

Připojit k souboru – do sešitu se vkládá pouze informace o obrázku a jeho umístění. V sešitě se obrázek zobrazí, jako by byl jeho součástí.

Vložit a propojit – do sešitu se vloží obrázek spolu s informací o umístění originálu. Když dojde k změně originálu obrázku, změna se projeví také v sešitě.

Nevýhoda je, že na obrázek nesmíme zapomenout při přenášení sešitu na jiný počítač, nesmíme ho přejmenovat ani změnit jeho (relativní) umístění. V takovém případě se nám u propojeného souboru zobrazí pouze chyba a u vloženého a propojeného souboru původní vložený obrázek.



Obrázek 10.17 Připojení obrázku k sešitu

Obrázek z jiné aplikace

Obrázek lze na list přenést z jiné aplikace (nebo jiného sešitu Excelu) pomocí schránky. Se schránkou pracujeme pomocí nástrojů na kartě **Domů**.

Postup vložení obrázku:

1. Ve zdrojové aplikaci označíme obrázek.
2. Obrázek zkopírujeme do schránky (Ctrl+C).
3. Na listu vybereme buňku, kde má být levý horní roh obrázku.
4. Vložíme obrázek ze schránky (Ctrl+V).

V některých případech je vhodnější, když na kartě **Domů** ve skupině **Schránka** klepneme myší na šipku u tlačítka **Vložit** a vybereme příkaz **Vložit jinak**. Formát, v jakém vložíme obrázek do sešitu, ovlivní velikost sešitu a kvalitu zobrazení obrázku.

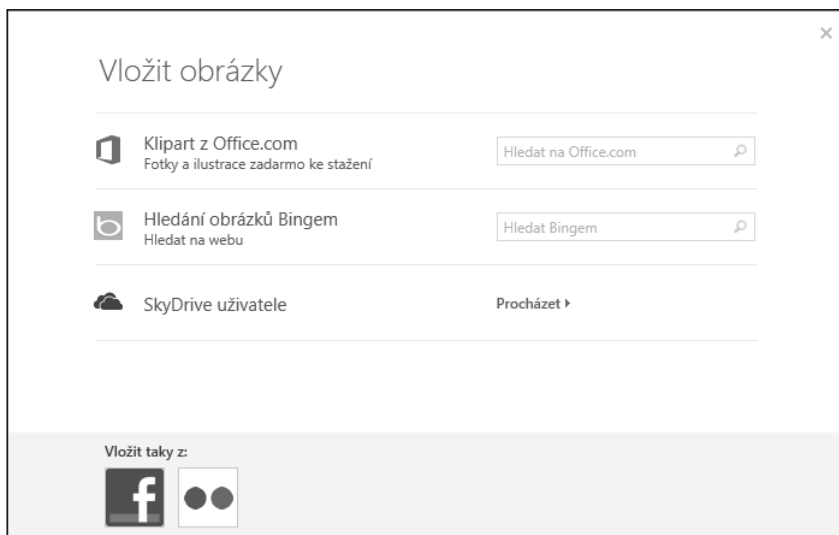
Online obrázky

Dalším zdrojem obrázků může být Internet. Excel umožňuje vložení obrázku z Internetu pomocí nástroje **Online obrázky**, kde nabízí vložení klipartu ze stránek *Office.com* nebo hledání pomocí vyhledávače *Bing*.

1. Buňkový kurzor umístíme do buňky, kde má být levý horní roh obrázku.
2. Přejdeme na kartu **Vložení**. Ve skupině **Ilustrace** klepneme myší na tlačítko **Online obrázky**. Zobrazí se dialogové okno **Vložit obrázky**.
3. Vybereme jednu z nabízených možností vložení obrázku.
4. Pokud chceme najít klipart na webu *Office.com*, do pole **Hledat na Office.com** zadáme klíčová slova jako „motýl“ nebo „kytara“ a potvrdíme klávesou Enter.
5. Pokud chceme najít obrázky na webu, zadáme hledaný termín do pole **Hledat Bingem** a potvrdíme klávesou Enter.
6. Pokud chceme vložit obrázky, které máme uloženy na úložišti *SkyDrive*, klepneme myší na volbu **Procházet**.



Poznámka: Pokud použijete ve své práci obrázek z webu, ujistěte se, zda je obrázek volně použitelný, nebo zda je chráněn autorským právem.



Obrázek 10.18 Dialogové okno pro vložení obrázků z Internetu

Změna velikost a otočení obrázku

Najedeme-li myší nad libovolný úchopový bod označeného obrázku, změní se kurzor myši na oboustrannou šipku, což symbolizuje možnost upravovat rozměry obrázku.

1. Označíme obrázek klepnutím myši.
2. Uchopíme myší úchopový bod na okraji obrázku a držíme stisknuté tlačítko.
3. Tažením myši zvolíme požadovanou velikost obrázku.
4. Uvolněním tlačítka myši potvrdíme velikost obrázku.

Tažením za rohové body se zachovává poměr velikostí stran obrázku. Pokud chceme změnit velikost pouze jedné strany (obrázek zdeformujeme), uchopíme bod uprostřed strany obrázku a změníme rozměry tažením myši obdobně, jak bylo popsáno dříve v této kapitole.

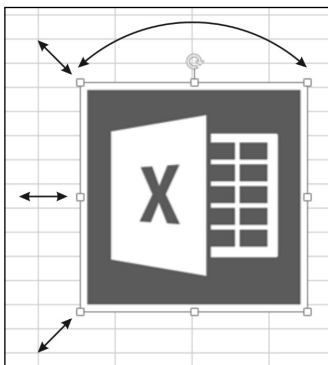
Podobně jako změnu velikosti můžeme provést natočení obrázku.

1. Označme myší obrázek.
2. Uchopíme myší stočenou šipku nad obrázkem.
3. Tažením myši na stranu určíme velikost natočení obrázku.
4. Uvolněním tlačítka potvrdíme natočení obrázku.

Přesná změna velikosti a otočení

Změna velikosti obrázku pomocí myši je sice velmi rychlá a šikovná, ale nepřesná. Potřebujeme-li zadat přesné rozměry obrázku, můžeme postupovat dvěma způsoby:

- Myší označíme obrázek. V pásu karet se zobrazí kontextová karta **Nástroje obrázku – Formát**. Ve skupině **Velikost** zadáme přesné rozměry výšky a šířky obrázku v centimetrech.
- Klepneme pravým tlačítkem myši na obrázek a z místní nabídky vybereme volbu **Velikost a vlastnosti** – otevře se boční okno **Formát obrázku**. Na záložce **Velikost a vlastnosti** můžeme přesně určit velikost obrázku v centimetrech nebo procentuální zmenšení (případně zvětšení). Ve stejném okně můžeme také zadat otočení obrázků ve stupních.



Obrázek 10.19 Změna velikosti a točení obrázku myší

Oříznutí obrázku

Nástroj pro oříznutí obrázku se nachází na kontextové kartě **Nástroje obrázku – Formát**, ve skupině **Velikost**, volba **Oříznout**. Oříznutí je užitečné, pokud jsme vložili na list obrázek, z něhož potřebujeme zobrazit jen určitou část nebo který potřebujeme očistit o nepotřebné části. Klepneme na tlačítko **Oříznout** a myší provedeme oříznutí – na okrajích obrázku se zobrazí rysky, které ukazují budoucí okraje obrázku.

Nástroj pro oříznutí obrázku můžeme též vyvolat pravým tlačítkem myši, kdy se nad zobrazenou místní nabídkou zobrazí nástroj **Oříznout**.

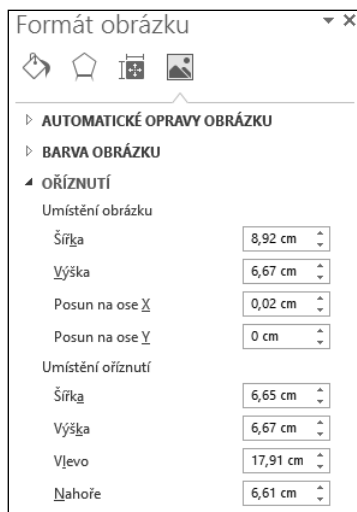
Oříznutí lze dále provést pomocí dialogu **Velikost a vlastnosti**, který zobrazíme z místní nabídky obrázku. Na záložce **Obrázek** ve skupině **Oříznutí** najdeme dvě sady hodnot. Oddíl **Umístění obrázku** zobrazuje skutečnou velikost obrázku a jeho posun vzhledem k výřezu. Druhý oddíl, **Umístění oříznutí**, zobrazuje hodnoty velikosti výřezu a jeho polohu na listu.

Zmenšení souborové velikosti obrázku

Obrázek vložený do sešitu má určitou souborovou velikost, o kterou se sešit zvětší. Vložíme-li do sešitu větší množství obrázků, může pak soubor, v němž je sešit umístěn, zabírat značné místo na disku. Pokud obrázky různě ořezáváme nebo zmenšujeme, je vhodné použít možnost **Komprimovat obrázky** na kontextové kartě **Nástroje obrázku – Formát** ve skupině **Upravit**.

Změna tvaru obrázku

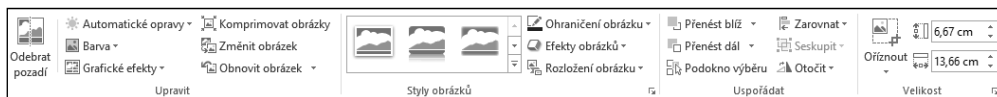
S oříznutím obrázku je úzce spjata také změna tvaru obrázku. Na kontextové kartě **Nástroje obrázku – Formát** je obrázku – Formát ve skupině **Velikost** rozbalíme seznam **Oříznout**. Z nabídky vybereme **Oříznout na obrazec**. Zobrazí se seznam tvarů. Zde si zvolíme požadovaný tvar, na který se má obrázek oříznout; možností je opravdu mnoho.



Obrázek 10.20 Dialog Formát obrázku – Oříznutí

Formátování

Označíme-li obrázek, zobrazí se kontextová karta **Nástroje obrázku – Formát**. Tato karta standardně není vidět, protože se vztahuje pouze ke konkrétním grafickým objektům. Karta je aktivní, pouze pokud je označen obrázek.



Obrázek 10.21 Karta Nástroje obrázku – Formát

Další nástroje pro formátování obrázku jsou na bočním panelu **Formát obrázku**. Panel zobrazíme, vyvoláme-li pravým tlačítkem myši místní nabídku, z níž vybereme položku **Formát obrázku**.

Excel nabízí poměrně široké možnosti pro úpravu zobrazení obrázků. Výsledné zobrazení závisí pouze na fantazii a kombinování různých efektů. Níže je uveden seznam těch nejzajímavějších.

■ Styly

Ve skupině **Styly obrázků** jsou umístěny přednastavené styly obrázků s náhledy. Pomocí této nabídky můžeme obrázkům přidávat okraje, stíny, různě je otáčet a modifikovat. Jedná se většinou o různé rámečky a zrcadlení části obrázku (jako by byl umístěn na lesklé ploše).

■ Změna jasu, kontrastu a ostrosti

Pokud je obrázek málo světlý nebo naopak příliš tmavý, můžeme ve skupině **Upravit** v nabídce **Automatické opravy** změnit jeho **Jas** a **Kontrast** volbou z galerie nabídnutých možností. Přesné nastavení najdeme na bočním panelu **Formát obrázku – Obrázek**.

■ Odstranění pozadí

Pro odstranění pozadí obrázku sloučí nástroj **Odebrat pozadí** ve skupině **Upravit**.

■ Přidání rámečku

Rámeček se k obrázku přidá pomocí nástroje **Ohraničení obrázku** ve skupině **Stylы obrázků** nebo pomocí nastavení čáry v bočním panelu **Formát obrázku – Výplň a čára**.

■ Přidání textu

Do obrázku můžeme vložit popisky pomocí nabídky **Rozložení obrázku** ve skupině **Stylы obrázků**. V zobrazené galerii je několik uspořádání převzatých z diagramů SmartArt.



Obrázek 10.22 Boční panel Formát obrázku



Tip: Styl obrázku nemusíme přiřadit ihned. Před jeho použitím můžeme nejprve prohlédnout náhled, jak bude vypadat výsledek. Kurzorem myši najedeme nad tlačítko daného stylu.

Snímek obrazovky

Aplikace z kancelářského balíku MS Office 2013 umožňují pracovat se snímky nebo výřezy obrazovky.

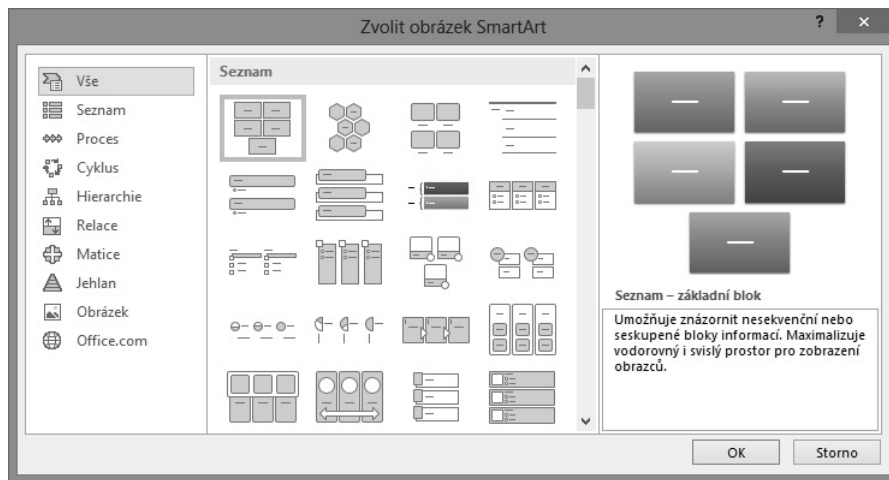
Postup vložení snímku obrazovky:

1. Na listu vybereme buňku, kde má být levý horní roh obrázku.
2. Přejdeme na kartu **Vložení**.

3. Ve skupině **Ilustrace** zobrazíme rozbalovací seznam **Snímek obrazovky**. Vybereme některý z nabízených náhledů oken běžících aplikací nebo použijeme nástroj **Výřez obrazovky**. Obrázek se vloží na list.

SmartArt

Diagramy SmartArt slouží k vizualizaci informací pomocí grafických struktur, které můžeme snadno a rychle vytvořit prostřednictvím široké škály dostupných předloh. Tyto diagramy slouží k efektnímu předávání myšlenek nebo sdělení.



Obrázek 10.23 Nabídka diagramů SmartArt

Přehled typů diagramů SmartArt

V nabídce aplikací Office, a tedy i Excelu, je osm skupin s celkem 151 diagramy. Obrázky SmartArt jsou ve funkci grafických šablon, z nichž se doplněním textu a úpravou struktury vytvoří vlastní diagram. Diagram se skládá z několika samostatně formátovatelných tvarů, které spojuje idea, již diagram graficky vyjadřuje. Diagramy se mohou převádět z jednoho typu na jiný.



Seznam – Diagramy typu seznam umožňují znázornění sekvenčních i nesequenčních průběhů dějů, kroky v úkolu, procesu nebo pracovním postupu směřujícímu k určitému cíli.



Proces – Diagramy typu proces se používají ke znázornění postupů, např. ve výrobním procesu, kdy chceme demonstrovat posloupnost jednotlivých výrobních kroků. Můžeme je použít také k zobrazení příčinných nebo časových závislostí a vztahu mezi jednotlivými částmi procesu.



Cyklus – Používají se k vyjádření příčinných nebo časových závislostí a vztahů mezi částmi procesů, například jako harmonogramy projektů nebo struktury běhu programu. Nemusí se jednat pouze o časově (či jinak) navazující tok, mohou zobrazovat i frekvenci událostí, ke kterým může docházet v libovolném směru.



Hierarchie – Vyjadřují nadřizenost a podřizenost určitých vztahů. Dříve se pro ně používal název organizační diagramy a sloužily především ke znázornění vztahů mezi odděleními v organizaci, zaměstnanci ve firmě nebo třeba vyřazovacího systému sportovního turnaje.



Relace – Znázorňují existující vztahy mezi jednotlivými dílčími subjekty nějakého procesu. Zobrazují také vztahy, které mohou společně směřovat k nějakému cíli nebo být ve vzájemné protiváze apod.



Matice – Jsou zde čtyři druhy diagramů, které se používají pro maticové znázornění dat.



Jehlan – Zobrazují proporcionální vztahy mezi jednotlivými složkami. Mohou to být i vztahy hierarchické či vzájemně propojené.



Obrázek – obsahuje různorodou skupinu diagramů, jejichž součástí je jeden nebo více vložených obrázků.

Vložení diagramu SmartArt

I přes velké množství nabízených diagramů SmartArt se u všech postup vložení skládá z několika stejných jednoduchých kroků:

1. Přejdeme na kartu **Vložení**.
2. Klepneme na tlačítko **SmartArt** ve skupině **Ilustrace** na kartě **Vložení**.
3. Zobrazí se okno **Zvolit obrázek SmartArt**. Z nabízených možností zvolíme požadovaný typ a rozložení.
4. Po potvrzení tlačítkem **OK** se v okně listu objeví diagram s otevřeným editačním oknem pro zápis textů a vytvoření struktury. Diagram se zobrazí doprostřed dokumentového okna a podokno přidání textu je po jeho levé straně.
5. Klepneme myší na položku *[Text]* a zadáme vlastní popis do diagramu.
6. Ukazovátkem myši uchopíme rohy nebo strany diagramu a upravíme jeho rozměry. Uchopíme diagram za okraje (dvojitý rámeček) a přesuneme jej na požadované místo.
7. Klepnutím ukazovátkem myši mimo diagram úpravy ukončíme.



Poznámka: Zástupný text *[Text]*, který se zobrazí u jednotlivých položek v nově vytvořeném diagramu, není při tisku ani zobrazení náhledu viditelný. Tvary se však zobrazují a tisknou vždy. Netisknou se pouze tehdy, pokud jsou z listu odstraněny.

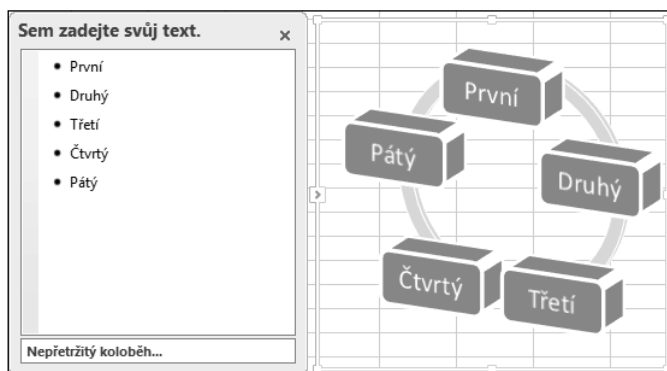
Podokno přidání textu

Strukturu diagramu vytváříme přímým zápisem do položek vloženého diagramu nebo pomocí **Podokna s textem**, které vyvoláme nebo skryjeme:

- Stiskem tlačítka **Podokno s textem** na kartě **Nástroje pro obrázky SmartArt – Návrh** ve skupině **Vytvořit obrázek**.

- Volbou **Zobrazit podokno textu** v kontextové nabídce diagramu.
- Stiskem rozbalovacího tlačítka na levém okraji diagramu.

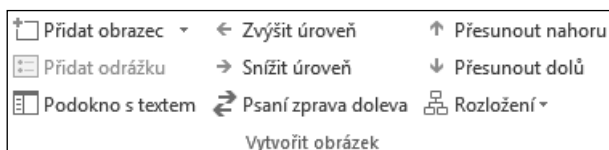
Popisky píšeme přímo na příslušnou úroveň vnoření, a to buď do tvaru, nebo do podokna. Tlačítka **Zvýšit úroveň** a **Snížit úroveň** měníme úroveň vnoření popisek. Tlačítka se nachází ve skupině **Vytvořit obrázek** na kartě **Nástroje pro obrázky SmartArt – Návrh**.



Obrázek 10.24 Podokno s textem pro úpravu obsahu diagramu SmartArt

Změna struktury diagramu SmartArt

Nově vložený diagram obsahuje strukturu o několika málo prvcích. Počet nebo rozložení jednotlivých prvků nemusí odpovídat našim potřebám. Změny můžeme provést dvěma základními způsoby.



Obrázek 10.25 Nástroje pro změnu rozložení diagramů SmartArt

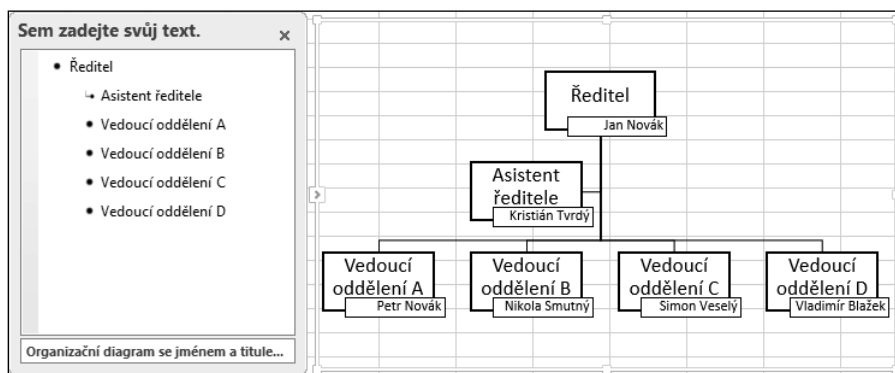
První způsob je pomocí kontextové karty **Nástroje pro obrázky SmartArt – Návrh**. Ve skupině **Vytvořit obrázek** stiskneme tlačítko **Přidat obrazec** a vybereme pozici přidání.

Druhý způsob je pomocí **Podokna s textem**. Klepneme myší na diagram a nalevo od něj se rozbálí **Podokno přidání textu**, kde je pomocí odrážek vytvořena struktura diagramu. Do okna můžeme přímo zapisovat text, který se zobrazí v jednotlivých prvcích. Strukturu tvoříme odsazením pomocí tabulátoru.

Organizační diagram

Organizační diagramy jsou v praxi velmi často využívanou skupinou diagramů, proto si nyní ukážeme, jak se vytváří. Jsou součástí skupiny diagramů Hierarchie. Pro vytvoření organizačního diagramu budeme postupovat následovně:

1. Přejdeme na kartu **Vložení** a ve skupině **Ilustrace** klepneme na tlačítko **SmartArt**.
2. V levé části okna **Zvolit obrázek SmartArt** označíme skupinu **Hierarchie** a v ní vybereme některý z diagramů s označením **Organizační diagram**.
3. Tento diagram označíme a klepneme na tlačítko **OK** nebo na něj poklepeme myší.
4. Pomocí tlačítek na kartě **Nástroje obrázku SmartArt – Návrh** ve skupině **Vytvořit obrázek** upravíme strukturu organizačního diagramu. Můžeme zde přidávat nebo přesouvat jednotlivé položky diagramu.
5. Do jednotlivých textových polí můžeme klepnout myší a vložit popisky. Texty můžeme také upravit v levém editačním okně objektu SmartArt.
6. Po napsání veškerého textu klepneme myší mimo oblast diagramu a tím jsme jeho úpravy potvrdili a editaci ukončili.



Obrázek 10.26 Organizační diagram

Změna typu diagramu SmartArt

Vytvořený diagram SmartArt lze snadno převést z jednoho typu rozložení na jiný. K tomuto účelu poslouží galerie obrázků SmartArt, kterou nalezneme ve skupině **Rozložení** na kontextové kartě **Nástroje obrázku SmartArt – Návrh**. Podle vybraní jiného rozložení nebo jiného typu se upraví rozložení diagramu. Pokud to nové rozložení umožňuje, zůstanou styl i formátování zachovány.

Změna stylu diagramu SmartArt

Pro každý tvar rozložení diagramu SmartArt můžeme použít různé grafické styly a barevné kombinace.

1. Klepneme na vytvořený obrázek SmartArt.
2. Na kartě **Nástroje pro obrázky SmartArt – Návrh** ve skupině **Stylы obrázků SmartArt** nalezneme nabídku několika grafických stylů.
3. Ve stejné skupině nalezneme také nabídku různých barevných schémat v rozbalovací galerii **Změnit barvy**.

Formátování

Diagram SmartArt je objekt skládající se z mnoha dílčích částí. K úpravám a formátování diagramu můžeme přistupovat nejdříve jako k celku a všechny změny aplikovat na celek a následně přistupovat samostatně k jednotlivým částem a provést změny jen na nich.

Základní nástroje pro formátování diagramu SmartArt najdeme na kontextové kartě **Nástroje obrázku SmartArt – Formát**.

Skupina **Obrazce**

V této skupině nalezneme nástroje pro úpravu tvarů. Tlačítko **Upravit v 2D zobrazení** umožňuje u prostorových diagramů vypnout 3D zobrazení. Používá se při úpravách obsahu diagramu, kdy 3D zobrazení nemusí být dostatečně přehledné. Po dokončení úprav se opět tímto tlačítkem 3D zobrazení povolí. Tlačítko je aktivní, jen když je na diagramu použit prostorový styl.



Obrázek 10.27 Přepnutí mezi 3D a 2D zobrazení diagramu SmartArt pro snadší úpravy

Rozbalovací seznam **Změnit obrazec** umožní změnit stávající tvar označeného prvku diagramu na jiný vybraný z galerie. Každý tvar v diagramu může být jiný. Tlačítko je aktivní jen při označeném tvaru v diagramu.

Tlačítka **Větší** a **Menší** upravují velikost vybraného objektu z diagramu. Tlačítka jsou aktivní jen při označeném tvaru v diagramu.

Skupina **Styls Obrazců**

V této skupině najdeme galerii rychlých barevných stylů obrazců. Galerie je aktivní pouze při označeném tvaru v diagramu. Stylem se označený tvar naformátuje. Rozbalovací nabídky **Výplň obrazce**, **Obrys obrazce** a **Efekty obrazců** umožňují podrobnější nastavení barevného vzhledu obrazců. Efekty obrazců jsou podrobněji popsány v části této kapitoly věnující se obrazcům.

Je-li označený celý diagram a žádný samostatný prvek uvnitř diagramu není označený, můžeme použít tlačítka v této skupině k naformátování pozadí diagramu.

Skupina **Styly WordArt**

Galerie a tlačítka ve skupině **Styly WordArt** slouží pro kreativní formátování textu vepsaného do diagramů. Textové efekty jsou podrobněji popsány v části této kapitoly věnující se efektům WordArt.

Další možnosti formátování nalezneme v postranním panelu **Formát obrazce**. Panel vyvoláte z kontextové nabídky diagramu nebo prvku diagramu (pravým tlačítkem myši). Nabízené možnosti jsou obdobné jako při formátování obrazců, které je popsáno v jiné části této kapitoly.

Obnovení diagramu do původního stavu

Při rozmanitých úpravách formátování diagramu se můžeme dostat do situace, kdy uznáme, že je vhodný prvek vrátit do výchozího stavu. Funkci pro obnovení můžeme vyvolat dvěma způsoby:

1. Na kontextové kartě **Nástroje obrázku SmartArt – Návrh** ve skupině **Obnovit**.
2. Pravým tlačítkem myši vyvoláme kontextovou nabídku, kde nalezneme možnost **Obnovit obrazec** nebo při označení celého diagramu **Obnovit obrázek**.

Rovnice

Někdy je vhodné do tabulky doplnit pro lepší pochopení obsahu matematický zápis vztahů použitých pro výpočet v buňkách. Vkládání rovnic do tabulek bylo odjakživa problém kvůli velkému množství matematických symbolů a znaků, které mají navíc rozdílnou velikost. Excel 2013 obsahuje pokročilý editor rovnic, který umožňuje vytvořit komplikované vzorce a rovnice. Nástroj **Rovnice** umožňuje vložit běžné matematické rovnice z nabídky nebo vytvořit vlastní pomocí knihovny matematických symbolů.

Vložení rovnice

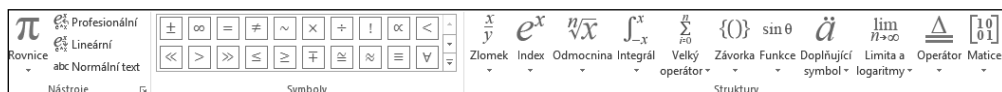
Postup pro vložení rovnice:

1. Na kartě **Vložení** v skupině **Symboly** klepneme na spodní polovinu tlačítka **Rovnice**.
2. Ze seznamu zvolíme jednu z předem připravených rovnic. Pokud v seznamu není vztah, který potřebujeme nebo který můžeme snadno upravit, klepneme opět na tlačítko **Rovnice**.
3. V okně tabulky se objeví rámeček s nápisem *Sem zadejte rovnici*. V pásu karet se objeví nová kontextová karta **Nástroje rovnice – Návrh**, která nabízí nástroje pro sestavení matematického vztahu, a kontextová karta **Nástroje kreslení – Formát** pro úpravu vzhledu rovnice.

Matematický zápis můžeme kdykoliv v budoucnu upravovat. Plovoucí rámeček se chová jako textové pole. Klepneme-li myší do oblasti rovnice, můžeme ji upravovat podobným způsobem jako běžný text. Některé části rovnice můžeme například podbarvit nebo jinak zformátovat.

Popis nástroje rovnice

Po vložení rovnice do tabulky se na pásu karet objeví karta **Nástroje rovnice – Návrh**. Karta se skládá ze tří skupin:



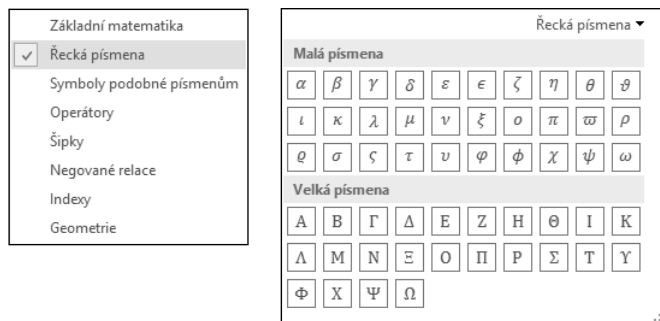
Obrázek 10.28 Karta Nástroje rovnice

Nástroje – tato skupina obsahuje tlačítko **Rovnice**. Po jeho stisknutí se rozbalí seznam s předdefinovanými rovnicemi. Ve skupině rovnice najdeme také tři funkce pro nastavení způsobu zobrazení rovnic. Zobrazení **Profesionální** zobrazí rovnici v jejím matematickém zápisu. Zobrazení **Lineární** zobrazí rovnici do řádku. Poslední volba **Normální text** potlačí formátování nastavené v matematickém prostředí.

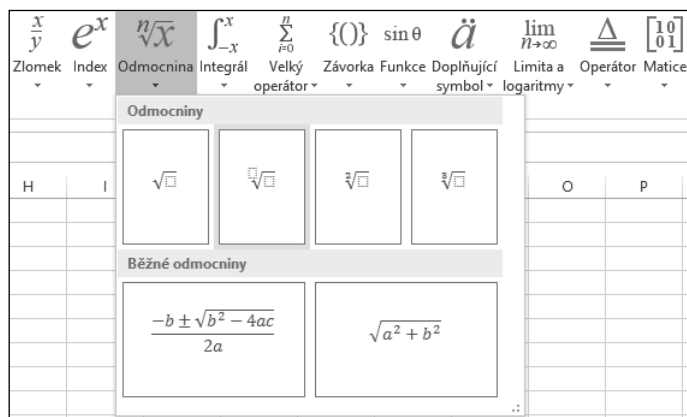
$$F_e = k \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \quad F_e = k (Q_1 Q_2) / r^2$$

Obrázek 10.29 Dva způsoby zápisu rovnice. Vlevo Profesionální, vpravo Lineární.

Symboly – skupina **Symboly** obsahuje rozbalovací seznam s nabídkou množství matematických symbolů. Seznam je rozdělen do osmi skupin. Mezi skupinami se přepíná pomocí rozbalovací nabídky v záhlaví otevřeného okna symbolů. Symbol vložíme klepnutím myši na políčko s vybraným symbolem.



Obrázek 10.30 Okno symbolů a nabídka skupin symbolů



Obrázek 10.31 Rozbalená nabídka odmocnin ze skupiny Struktury

Struktury – skupina struktury obsahuje základní struktury a objekty pro složení matematického zápisu rovnic. Dají se různě kombinovat a vkládat do sebe.

Formátování

Možnosti pro formátování vzorců jsou na kontextové kartě **Nástroje kreslení – Formát**. Tyto možnosti jsou vztaženy na vzorec jako celek a nastavují vlastnosti především textovému poli.



Obrázek 10.32 Výřez skupin z karty **Nástroje kreslení – Formát**, které upravují formátování rovnic

Symbols

Občas můžeme potřebovat v buňce tabulky nebo popiscích grafů použít kromě běžných písmen a číslic také různé symboly, které nejsou obsaženy v základním rozložení klávesnice. Může jít o znaky měn různých zemí, například €, £, \$, speciální symboly @, ©, ®, matematické znaky ≠, ≤, ∞, různé ikony ☎, ✉, ✂, ✓ nebo znaky z jiných písem například ß, Σ, ж. Můžeme mít problémy také s běžnějšími znaky, jako jsou samohlásky s přehláskami ů, ő. Nabídka těchto znaků, které souhrnně označujeme jako symboly, je v MS Office velmi rozsáhlá. Do textu je vložíme výběrem z dialogového okna **Symbol**.

Postup vložení symbolu:

1. Umístíme kurzor na místo, kam chceme symbol vložit.
2. Klepneme na tlačítko **Symbol** ve skupině **Symbols** na kartě **Vložení**. Objeví se dialogové okno **Symbol**.
3. Vybereme některý z nabízených symbolů a potvrdíme tlačítkem **Vložit**.



Tip: Chceme-li vložit více symbolů za sebou, vložíme jednotlivé vybrané symboly poklepáním myši. Na závěr zavřeme okno **Symbol** tlačítkem **Zavřít**.

S vloženými symboly můžeme nadále pracovat jako s jakýmkoliv jiným textem. Stejně jako text je můžeme formátovat, měnit jejich velikost, barvu a podobně.

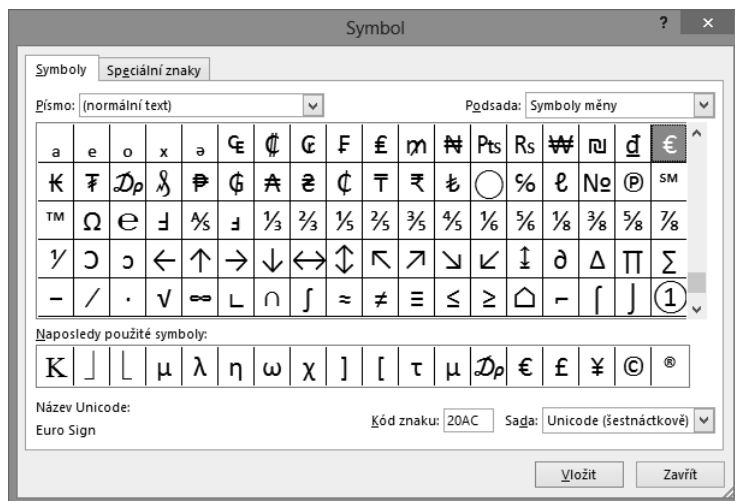
Pomocí dialogového okna **Symbol** získáme přístup k znakům všech písem a sad symbolů nainstalovaných v počítači. Nabídka symbolů je závislá na vybraném písmu. Mezi sadami písem se nacházejí písma s rozsahem *Unicode*. Tato písma zahrnují tisíce znaků ze všech písem světa.



Tip: Nemůžeme-li najít potřebný symbol, zvolte některé z písem s plným rozsahem Unicode. Jedním z nich je Arial Unicode MS, který je součástí základní instalace operačního systému MS Windows 7 a novějších.



Poznámka: Vývoj znakové sady Unicode ještě nebyl ukončen. Neustále je rozšiřována o další, méně známá písma a symboly. V současné verzi 6.2 obsahuje 110 182 znaků ze 100 různých abeced a mnoho dalších symbolů. Díky tomuto obrovskému rozsahu je tvorba písem velmi náročná. Proto žádné z nich zatím neobsahuje kompletní sadu definovaných znaků. Podrobnosti o Unicode získáte na stránkách *Unicode.org*.



Obrázek 10.33 Dialog Symbol

Aplikace sady MS Office nabízejí možnost vkládání symbolů pomocí automatických oprav. Například napíšeme-li (c), Excel automaticky převede tento řetězec na symbol ©. Přehled všech symbolů, které se dají vytvořit pomocí automatických oprav, získáme zobrazením dialogového okna **Automatické opravy**.

Postup k zobrazení automatických oprav:

1. Klepneme na kartu **Soubor**.
2. V zobrazené nabídce klepneme na záložku **Možnosti**.
3. V okně **Možnosti aplikace Excel** vybereme záložku **Kontrola pravopisu a mluvnice**.
4. Seznam zobrazíme tlačítkem **Možnosti automatických oprav**. Zde máte možnost prohlédnout a upravovat seznam automatických oprav.



Tip: V okně **Automatické opravy** můžeme vytvářet vlastní posloupnosti pro vkládání speciálních symbolů.

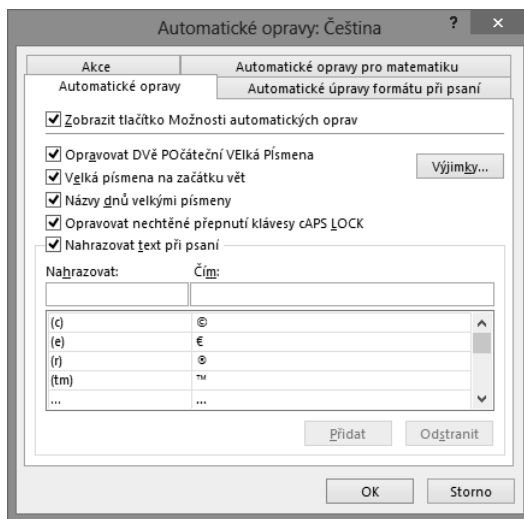


Tip: Pokud Excel nahradí sekvenci znaků tam, kde to nechceme, můžeme se navrátit k původním znakům pomocí klávesové zkratky Ctrl+Z nebo tlačítka **Zpět**.

Aplikace pro Office

Funkčnost Excelu můžeme rozšířit pomocí množství malých aplikací dostupných v *Office Store*. Jedná se o speciální webové aplikace, které jsou vloženy do sešitu Excelu. Tyto aplikace se integrují do aplikací Office 2013 a stávají se jejich součástí. Jsou vytvořeny pomocí *HTML5*, *CSS3* a využívají *Office JavaScript API*. Některé z aplikací jsou sdílené všemi aplikacemi Office, jiné jsou určeny třeba pouze pro Excel. Aplikace jsou ve dvou formách. První je plovoucí objekt,

jako například graf nebo obrázek, a je vázána na konkrétní umístění na listu. Druhá forma je podokno úloh. Aplikace se typicky zobrazí v postranním panelu a je viditelná pro celý sešit.



Obrázek 10.34 Dialog Automatické opravy



Poznámka: Office Web Apps je něco jiného než webové Aplikace pro Office (Apps for Office). V tomto případě se jedná o aplikace Word, Excel, Pover Point a OneNote, určené pro webové prohlížeče. Tyto aplikace jsou dostupné na SkyDrive.

Použití aplikace

1. Na kartě **Vložení** ve skupině **Aplikace** klepneme myší na tlačítko **Aplikace pro Office**.
2. Zobrazí se okno **Aplikace pro Office**, na němž je seznam aplikací, které můžeme použít.
3. Aplikaci do sešitu vložíme poklepáním myší.

Získání nové aplikace

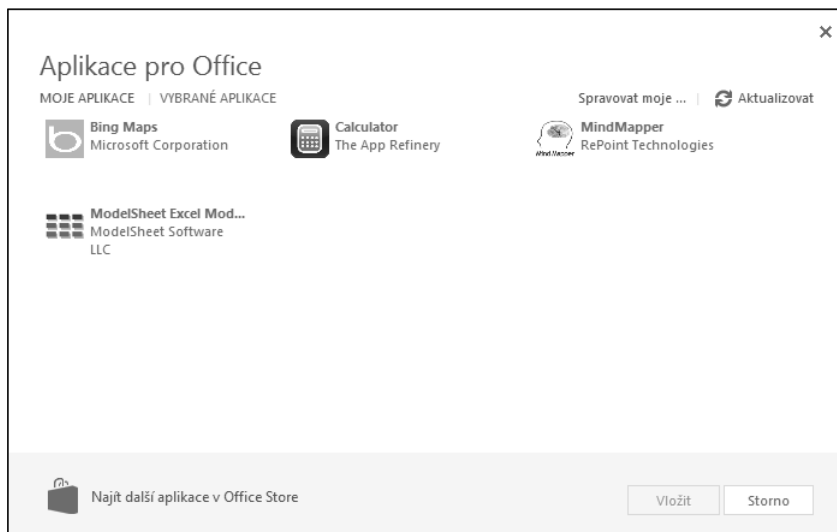
Aplikace pro Office umožňují propojení sešitu se zdroji dat na Internetu. Můžeme k listu připojit články z Wikipedie nebo online mapy Bing.

1. Na kartě **Vložení** ve skupině **Aplikace** klepneme myší na tlačítko **Aplikace pro Office**.
2. Zobrazí se okno **Aplikace pro Office**, na němž je seznam aplikací, které již používáme.
3. Přejdeme na **Vybrané aplikace**. V okně se objeví seznam několika doporučených aplikací ve skupinách **Výběr toho nejzajímavějšího** a **Naposledy přidané**.
4. Myší klepneme na volbu **Najít další aplikace v Office Store**. Otevře se webová stránka obchodu *Office Store*, kde je široká nabídka aplikací. Některé je možno pořídít zdarma, jiné jsou placené.

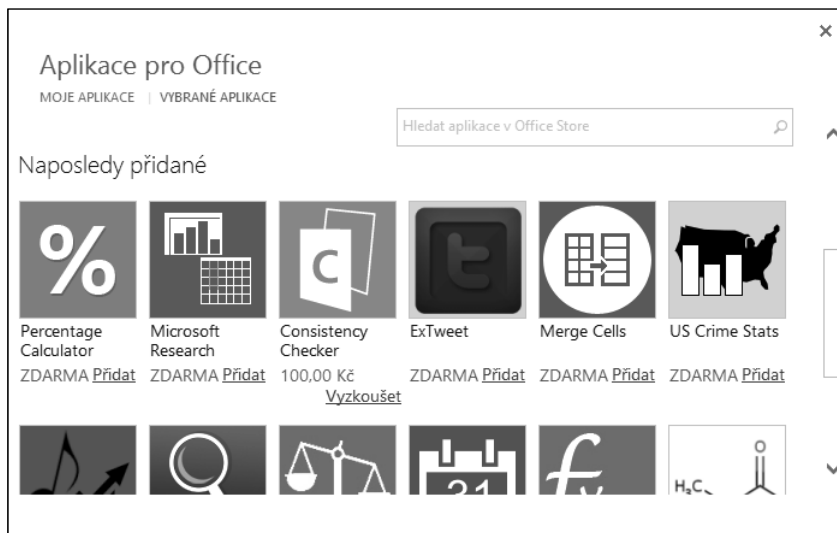
5. Pro použití aplikace přejdeme do okna **Aplikace pro Office – Moje aplikace**. Pokud se přidaná aplikace v seznamu nezobrazuje, klepneme myší na tlačítko **Aktualizovat** .



Poznámka: V době vzniku této publikace ještě nebyly k dispozici aplikace pro Českou republiku. Náhradou je nabízena možnost nákupu aplikací určených pro USA, které jsou v angličtině.



Obrázek 10.35 Okno Aplikace pro Office s nabídkou Moje aplikace, kde jsou aktivní aplikace pro Office



Obrázek 10.36 Okno Aplikace pro Office s nabídkou Vybrané aplikace, kde je nabídka nejnovějších aplikací pro Office

Vypnutí aplikace pro Excel

Aplikace vložené jako objekt v listu vypneme, pokud myší označíme aplikaci a stiskneme klávesu Delete. Aplikace otevřené v postranním okně vypneme, pokud myší klepneme na křížek v pravém horním rohu aplikace.

Objekty z jiných aplikací a souborů

Aplikace Excel umožňuje vkládání objektů vytvořených v jiných aplikacích. K tomuto účelu slouží dialogové okno **Objekt**. Dialogové okno **Objekt** otevřeme na kartě **Vložit** ve skupině **Text**. Tento způsob vkládání objektů umožňuje provázání aplikace Excel s dalšími aplikacemi.

11

Základy maker a VBA

V této kapitole:

Vytváření maker
Úvod do Editoru Visual Basicu
Základy uživatelských funkcí
Základy jazyka Visual Basic

Makra slouží k zaznamenání určité skupiny příkazů v Excelu, které pak můžeme kdykoli spustit vyvoláním příslušného makra nebo pomocí klávesové zkratky. To nám umožní zautomatizovat často opakované činnosti, které nás zbytečně zatěžují. Záznam maker je velice jednoduchý.

VBA je objektově orientovaný programovací jazyk, který je součástí Excelu. Pomocí VBA můžeme vytvářet programy, které nám práci v Excelu plně zautomatizují. Na rozdíl od zaznamenávání maker je programování ve VBA značně složitější a vyžaduje jisté programátorské schopnosti.

Vytváření maker

Chceme-li zautomatizovat opakující se úkol, můžeme v Excelu rychle zaznamenat makro. Můžeme vytvořit vlastní makro nebo zkopírovat celé makro či jeho část do nového makra. Vytvořené makro lze přiřadit k objektu (například k tlačítku panelu nástrojů, grafickému objektu nebo ovládacímu prvku), aby je bylo možné spustit klepnutím na objekt. Pokud již makro nepoužíváme, můžeme je odstranit.

Nejjednodušší způsob vytvoření makra je takový, že zaznamenáme všechny kroky potřebné k provedení určité akce.



Poznámka: Při záznamu makra zaznamená funkce pro záznam maker všechny kroky potřebné k provedení akcí, které má makro vykonávat. Zaznamenané kroky nezahrnují navigaci na pásu karet.



Tip: Makro můžeme vytvořit také pomocí editoru jazyka Visual Basic.

Postup si ukážeme na jednoduchém příkladě, ve kterém budeme chtít vybranou oblast buněk ohraničit, vybarvit žlutě, zarovnat vodorovně i svisle na střed a nastavit tučné písmo. Budeme postupovat tak, že:

1. Vytvoříme sešit s názvem *Makra* a list *List1* přejmenujeme na *Tabulka*.
2. Na kartě **Zobrazení** ve skupině **Makra** otevřeme nabídku u tlačítka **Makra** a zvolíme **Zaznamenat makro**.
3. V dialogu **Zaznamenat makro** (viz obrázek 11.1):
 - V okně **Název makra** zapíšeme zvolený název *Tabulka*.
 - V okně **Klávesová zkratka** **Ctrl+** zapíšeme zvolenou zkratku *t*.
 - V rozevíracím seznamu **Uložit makro do** zvolíme **Tento sešit**.
 - V okně **Popis** zapíšeme text: *Ohraničení a vybarvení tabulky*.

Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** se do makra zaznamenají všechny akce, které provedeme, až do doby, než zadáme příkaz **Zastavit záznam**. Pro zaznamenání výše uvedených činností budeme postupovat tak, že:

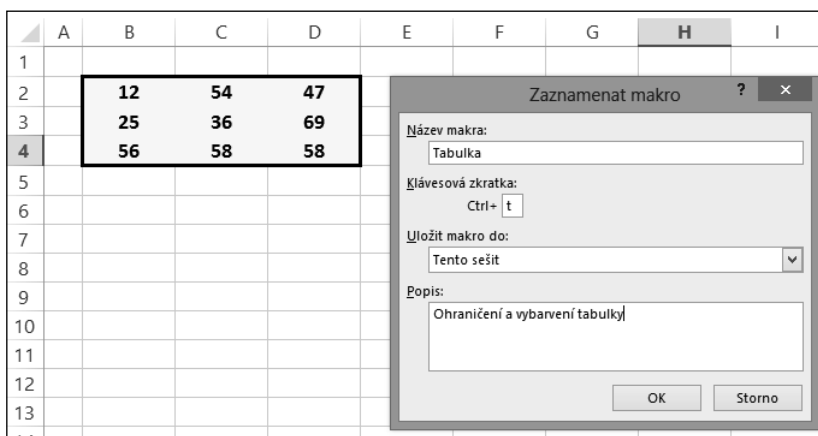
1. Na kartě **Domů** ve skupině **Buňky** klepneme na položku **Formát** a vybereme **Formát buněk**.

2. V dialogu **Formát buněk**:

- Provedeme ohraničení vybraných buněk.
- Oblast vybarvíme žlutě.
- Zarovnáme buňky ve vybrané oblasti vodorovně i svisle na střed.
- Zvolíme tučné písmo.

3. Na kartě **Zobrazení** ve skupině **Makra** otevřeme nabídku u tlačítka **Makra** a zvolíme **Zastavit záznam**.

Pomocí makra chceme zformátovat buňky B2:D4. Budeme postupovat tak, že označíme buňky B2:D4 a stiskneme klávesy Ctrl+t. Na obrázku 11.1 vidíme zformátovanou oblast.



Obrázek 11.1 Zformátovaná tabulka s čísly a dialog Zaznamenat makro

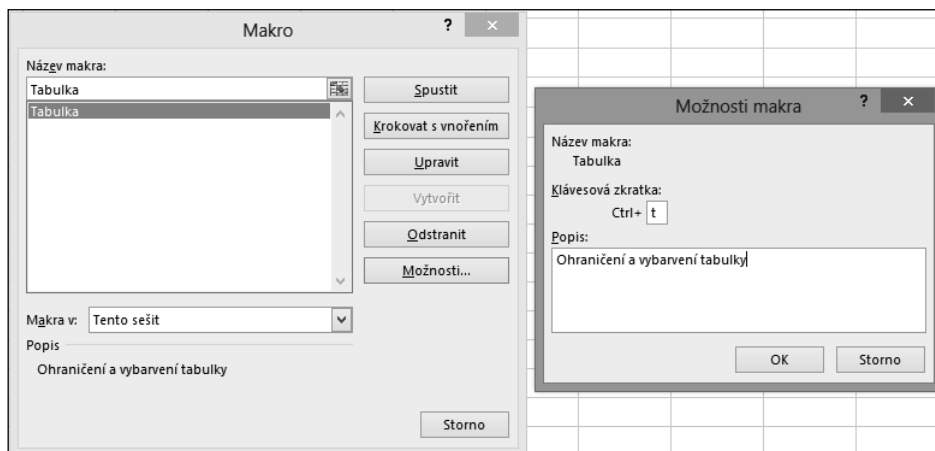
V případě, že bychom zapomněli klávesovou zkratku, budeme postupovat takto:

1. Zvolíme kartu **Zobrazení**.
2. Ve skupině **Makra** otevřeme nabídku u tlačítka **Makra** a zvolíme **Zobrazit makra**.
3. V dialogu **Makro** (viz obrázek 11.2) v okně **Název makra** zvolíme **Tabulka** a klepneme na tlačítko **Spustit**.

Informace o makru (zejména klávesovou zkratku pro jeho spuštění) se dovíme v dialogu **Možnosti makra** (viz obrázek 11.2) klepnutím na tlačítko **Možnosti** v dialogu **Makro** (viz obrázek 11.2).

Pokud chceme propojit makro s nějakým objektem, abychom makro spustili klepnutím na tento objekt, pak budeme postupovat tak, že:

1. Vložíme zvolený objekt.
2. V místní nabídce zvolíme **Přiřadit makro**.
3. V dialogu **Přiřadit makro** vybereme požadované makro *Tabulka*.



Obrázek 11.2 Dialogy Makro a Možnosti makra

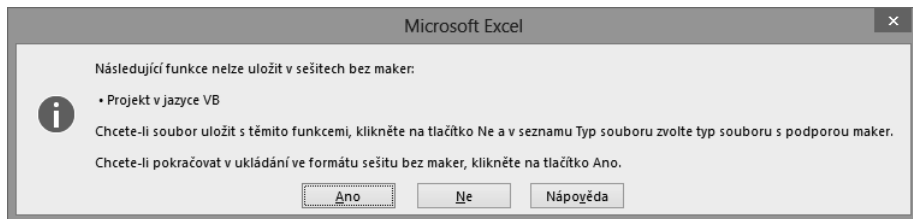
Uložení sešitu s vytvořenými makry

Vložíme-li do sešitu jedno nebo více maker, musíme sešit uložit s povolenými makry. Soubor bude mít příponu XLSM. Tento typ souboru není výchozí formát, tudíž se musíme ujistit, že ukládáme se správnou příponou. Budeme postupovat tak, že:

1. Na kartě **Soubor** klepneme na položku **Uložit jako**.
2. V dialogu **Uložit jako** otevřeme rozevírací seznam **Uložit jako typ**.
3. V rozevíracím seznamu **Uložit jako typ** zvolíme **Sešit aplikace Excel s podporou maker**.



Poznámka: Pokud bychom se snažili uložit sešit, který obsahuje jedno nebo více maker ve výchozím formátu XLSX, Excel zobrazí varování (viz obrázek 11.3), které nás upozorní na to, že následující funkce nelze uložit v sešitě bez maker.



Obrázek 11.3 Dialog Microsoft Excel s varováním



Důležité: Pokud klepneme na tlačítko **Ano** místo **Ne**, pak Excel z našeho uloženého sešitu všechna makra smaže. Ale makra stále zůstávají v kopii, se kterou pracujeme. Pokud si tedy svou chybu uvědomíme, můžeme sešit znovu uložit s příponou XLSM.

Bezpečnost maker

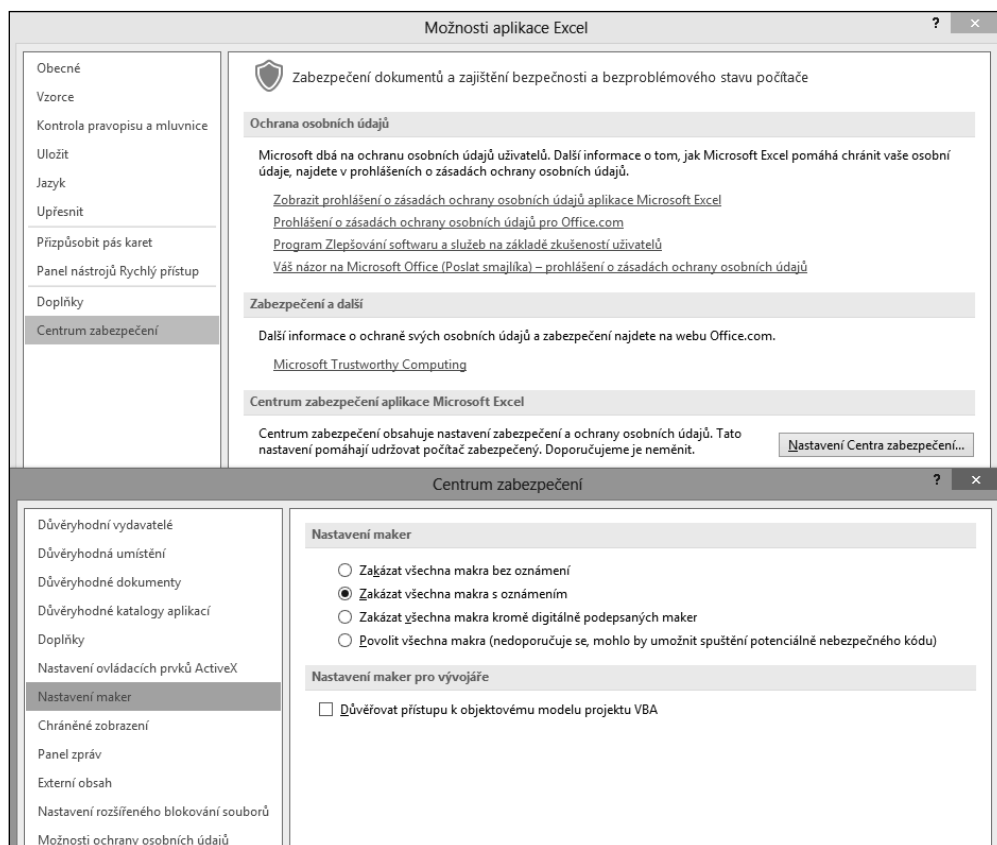
Makra jsou tak mocný nástroj, že mohou poškodit náš počítač. Bezpečnostní vlastnosti maker v Excelu 2013 byly vyvinuty proto, aby se dalo problémům s makry předcházet.

Ve výchozím nastavení používá Excel zabezpečení **Zakázat všechna makra s oznámením**. Pokud otevřeme sešit, který obsahuje jedno nebo více maker, Excel zobrazí nad řádkem vzorcu upozornění **Bylo zakázáno spouštění maker**.

Pokud chceme s makry pracovat, musíme klepnout na tlačítko **Povolit obsah**.

Pokud chceme jiné zabezpečení, než je výchozí (**Zakázat všechna makra s oznámením**), pak budeme postupovat následujícím způsobem:

1. Na kartě **Soubor** klepneme na tlačítko **Možnosti**.
2. V dialogu **Možnosti aplikace Excel** zvolíme **Centrum zabezpečení** a klepneme na tlačítko **Nastavení centra zabezpečení** (viz obrázek 11.4).
3. V dialogu **Centrum zabezpečení** (viz obrázek 11.4) zvolíme požadované zabezpečení.



Obrázek 11.4 Dialogy Možnosti aplikace Excel a Centrum zabezpečení

Úvod do Editoru Visual Basicu

Veškerá práce s kódem VBA probíhá v editoru jazyka Visual Basic (VBE). Editor je samostatná aplikace těsně provázaná s Excelem. VBE není možné spustit samostatně bez Excelu. Nejdříve musíme spustit Excel a z něj potom VBE.

Zobrazení karty Vývojář

V Excelu 2013 se na pásu karet standardně nezobrazuje karta **Vývojář**. Budeme-li pracovat s VBA, musíme si zobrazení karty zapnout:

1. Na kartě **Soubor** klepneme na tlačítko **Možnosti**.
2. V dialogu **Možnosti aplikace Excel** zvolíme **Přizpůsobit pás karet** a označíme zaškrtačací políčko **Vývojář**.

Po potvrzení nastavení klepnutím na tlačítko **OK** se na pásu karet objeví karta **Vývojář**.

Aktivace Editoru Visual Basicu

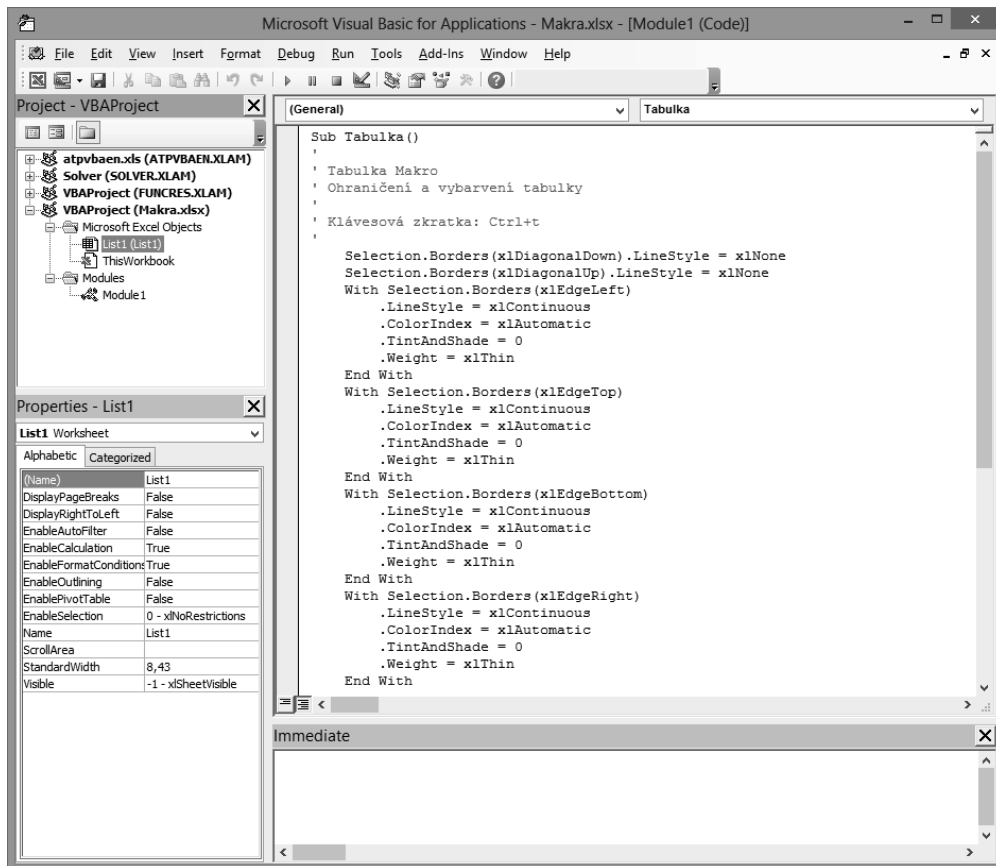
Když pracujeme v Excelu, můžeme se přepnout do Editoru jazyka Visual Basic dvěma způsoby:

- Na kartě **Vývojář** ve skupině **Kód** klepneme na položku **Visual Basic**.
- Stiskneme Alt+F11.

Po aktivaci Editoru Visual Basicu se zobrazí okno **Microsoft Visual Basic for Applications** (viz obrázek 11.5), které je rozděleno na šest základní částí:

- **Panel nabídek VBE** – obsahuje příkazy pro práci s různými součástmi Editoru VB, které máme k dispozici.
- **Panel nástrojů VBE** – standardní panel nástrojů je umístěn přímo pod pruhem nabídek. Panel nástrojů si můžeme přizpůsobit.
- **Okno průzkumníka projektu (Project Explorer)** – zobrazuje stromový diagram obsahující všechny právě otevřené sešity. Každý sešit je označen jako projekt (Project). Není-li okno **Project Explorer** vidět, pak ho zobrazíme tak, že:
 - V nabídce **View** zvolíme **Project Explorer** (viz obrázek 11.5).
 - Stiskneme Ctrl+R.
- **Okno kódu** – obsahuje kód VBA. Každá položka ve stromu projektu má přiřazeno své okno kódu. Není-li okno kódu vidět, pak ho zobrazíme tak, že:
 - V nabídce **View** zvolíme **Code** (viz obrázek 11.5).
 - Stiskneme F7.
- **Okno vlastností** – okno vlastností (**Properties Window**) obsahuje seznam všech vlastností daného objektu. V tomto okně můžeme vlastnosti prohlížet a měnit. Není-li okno vlastností vidět, pak ho zobrazíme tak, že:
 - V nabídce **View** zvolíme **Properties Window** (viz obrázek 11.5).
 - Stiskneme F4.

- **Okno Immediate** – používá se pro přímé provádění příkazů VBA, jejich testování a také pro ladění napsaného kódu. Není-li okno **Immediate** vidět, pak ho zobrazíme tak, že:
 - V nabídce **View** zvolíme **Immediate Window** (viz obrázek 11.5).
 - Stiskneme **Ctrl+G**.



Obrázek 11.5 Okno editoru VB

Práce s průzkumníkem projektu

Při práci v prostředí Editoru VB je každý otevřený sešit považován za projekt. Pokud projekt obsahuje nějaké moduly VBA, bude výpis projektu obsahovat uzel s názvem **Modules**.

Otevřeme sešit *Makra*, který obsahuje makro, a zobrazíme okno průzkumníka projektu **Project Explorer** (viz obrázek 11.5).

Na obrázku 11.5 vidíme, že:

- U názvu projektu **VBAProject** je v závorce název sešitu *Makra.xlsx*.
- Pod tím jsou názvy jednotlivých listů (*List1*, *List2* a *List3*) v sešitě *Makra*.
- Dole je nadepsán název skupiny **Modules**, ve které je modul kódu s názvem *Module1*.

V modulu *Module1* je kód makra, které jsme v sešitě *Makra* vytvořili pod názvem *Tabulka*. Kód makra můžeme zobrazit tak, že poklepeme na položku *Module1* (viz obrázek 11.5).



Poznámka: Při vytvoření makra se vždy vytvoří modul kódu VBA, který můžeme libovolně upravovat.

Přejmenování projektu

Všechny projekty dostávají výchozí název **VBAProject**. V okně projektu se za názvem projektu objevuje v závorkách název sešitu. Na obrázku 11.6 vidíme, že se projekt zobrazuje jako:

VBAProject (Makra.xlsx) (11.1)

Je vhodné dát projektu nějaký název, který ho bude lépe vystihovat. Zvolíme například název *Vytváření_maker*. Projekt přejmenujeme tak, že:

1. Označíme projekt *VBAProject (Makra.xlsx)* v okně projektů.
2. Nevidíme-li okno vlastností (**Properties**), stiskneme klávesu F4.
3. V okně vlastností změním název na *Vytváření_maker*.

Po provedení změny se bude v okně projektů zobrazovat nový název (viz obrázek 11.6).

Přidání nového modulu VBA

Nový sešit v Excelu neobsahuje žádné moduly VBA. Nový modul do projektu *Vytváření_maker* přidáme tak, že označíme název projektu *Vytváření_maker* v okně projektů. V nabídce **Insert** volíme **Module** (viz obrázek 11.6).

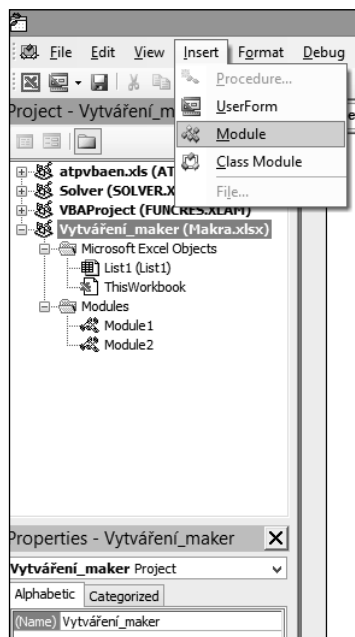
Na obrázku 11.6 vidíme, že ve skupině **Modules** je další modul *Module2*, který jsme právě vložili.

Přejmenování modulu

Moduly VBA dostávají výchozí názvy, například *Module1*, *Module2* atd. Chceme-li modul přejmenovat, označíme jej v okně projektů a pak změním jeho název v okně vlastností. *Module1*, ve kterém je uložený kód makra *Tabulka*, chceme přejmenovat na *Tabulka*. Budeme postupovat následujícím způsobem:

1. Označíme modul *Module1* v okně projektů.
2. Nevidíme-li okno vlastností (**Properties**), stiskneme klávesu F4.
3. V okně vlastností změním název na *Tabulka*.

Po provedení změny se bude v okně projektů zobrazovat nový název.

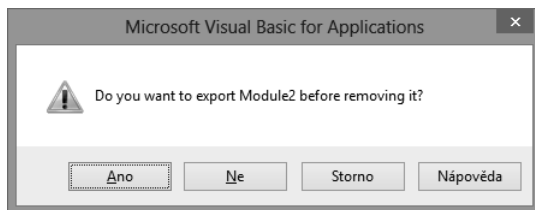


Obrázek 11.6 Okno editoru VB

Odstranění modulu VBA

Z projektu *Vytváření_maker* chceme odstranit modul *Module2*, který je prázdný. Budeme postupovat tak, že označíme modul *Module2* v okně projektů. V nabídce **File** klepneme na položku **Remove Module2**.

Po klepnutí na položku **Remove Module2** se objeví dialog **Microsoft Visual Basic for Applications** (viz obrázek 11.7), který se nás ptá, zda chceme exportovat modul *Module2*, dříve než ho odstraníme. Po klepnutí na tlačítko **Ne** bude modul odstraněn.



Obrázek 11.7 Dialog Microsoft Visual Basic for Applications

Ukládání kódu VBA

Obecně mohou být v modulu tři typy kódu:

- *Procedury* (Sub) – Procedura je sada instrukcí, která provádí nějakou akci. Můžeme mít například proceduru, která z různých částí sešitu vytváří výslednou sestavu.
- *Funkce* (Function) – Funkce je sada instrukcí, která vrací jednu hodnotu nebo pole. Funkce můžeme používat ve svých vzorcích v listu.
- *Deklarace* – Deklarace je informace o proměnné, kterou vkládáme do VBA. Můžeme například deklarovat datové typy proměnných, které plánujeme používat. Deklarace se v modulu nachází nahoře.

V jediném modulu můžeme mít libovolný počet procedur, funkcí a deklarací.

Základy uživatelských funkcí

Visual Basic for Applications (VBA) je programovací jazyk Excelu, s nímž můžeme vytvářet vlastní funkce. Funkce je procedura VBA, která vykonává nějaký výpočet a vrací určitou hodnotu. Funkce napsané v Editoru Visual Basicu lze použít v kódu VBA nebo ve vzorcích na pracovním listu.

Funkční procedury mají jistou pevnou strukturu. Podíváme se teď na některé technické podrobnosti, které se týkají funkčních procedur. Jedná se o všeobecná vodítka, jak funkce deklarovat, pojmenovávat a jak ve vlastních funkcích používat parametry.

Deklarace funkce

Oficiální syntaxe funkce je následující:

```
[Public | Private] [Static] Function název [(arglist)] [As typ]
    [příkazy]
    [název = výraz]
[Exit Function]
    [příkazy]
    [název = výraz]
End Function
```

Public – indikuje, že je funkce dostupná všem procedurám ve všech modulech sešitu (volitelné).

Private – indikuje, že je funkce dostupná pouze procedurám téhož modulu (volitelné). Použijeme-li klíčové slovo **Private**, funkce se neobjeví v dialogu **Vložit funkci**.

Static – indikuje, že hodnoty proměnných deklarovaných ve funkci se uchovávají mezi jednotlivými voláními funkce (volitelné).

Function – klíčové slovo, které indikuje začátek funkční procedury (povinné).

Název – může být jakýkoli platný název proměnné. Když funkce skončí, přiřadí se výsledek v podobě jediné hodnoty do názvu funkce (povinný).

Arglist – seznam (jedné nebo více) proměnných, které reprezentují parametry předávané funkci. Argumenty jsou uzavřeny v závorkách. Jednotlivé argumenty se oddělují čárkami (argumenty jsou volitelné).

Typ – datový typ návratové hodnoty funkce (volitelný).

Příkazy – zastupují platné příkazy VBA (volitelné).

Exit Function – příkaz, který způsobí okamžitý odchod z funkce (volitelný).

End Function – klíčové slovo, které indikuje konec funkční procedury (povinné).

Název funkce

Každá funkce musí mít jedinečný název a názvy funkcí musí také vyhovovat několika pravidlům:

- Název funkce může obsahovat písmeno, číslice i některé interpunkční znaky, ale první znak musí být abecední.
- Můžeme použít jakoukoli kombinaci velkých a malých písmen.
- Nemůžeme použít název, který vypadá jako adresa buňky (jako je B11).
- VBA nerozlišuje velikost písmen. Aby se název funkce lépe četl, můžeme použít kombinaci velkých a malých písmen.
- Název nemůže obsahovat mezery nebo tečky. Aby se název funkce lépe četl, můžeme používat znak podtržení (například Výpočet_objemu).
- V názvu funkce nemohou být znaky #, \$, %, & a !. Jsou to znaky pro deklarace typu a mají ve VBA speciální význam.

Parametry funkcí

Vlastní funkce – podobně jako vestavěné funkce – se liší svými parametry. Parametry funkcí VBA mají tyto rysy:

- Parametry mohou být proměnné (včetně matic), konstanty, literály nebo výrazy.
- Funkce nemusí mít žádný parametr.
- Funkce může mít pevný počet povinných parametrů.
- Funkce může mít povinné i volitelné parametry.

Vytvoření vlastní funkce

U často používaných složitějších vzorců je výhodné si vytvořit vlastní funkci ve VBA, kterou pak můžeme používat stejně jako standardní funkci v Excelu.

Častým požadavkem v praxi je výpočet objemu kruhového bazénu, abychom věděli, jaké množství vody pro jeho naplnění spotřebujeme. Pro výpočet objemu potřebujeme znát průměr bazénu a jeho hloubku.

Objem bazénu vypočítáme tak, že konstantu PI (Ludolfovo číslo) vynásobíme druhou mocninou z průměru a hloubkou. Výsledek pak vydělíme číslem 4 (vynásobíme číslem 0,25):

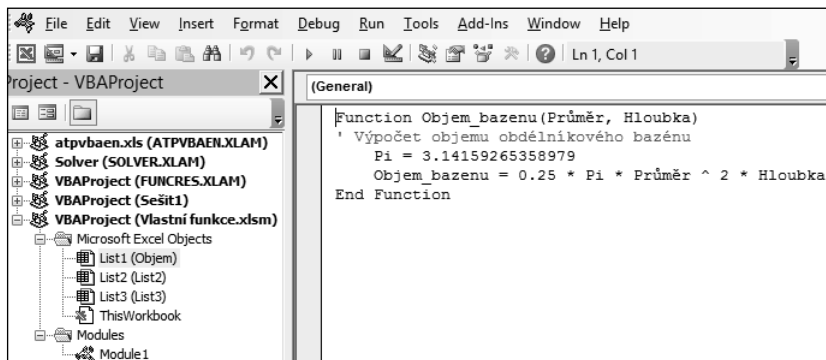
$$\text{objem} = 0,25 * \text{PI} * \text{průměr}^2 * \text{hloubka}. \quad (11.2)$$

Vlastní funkci pro výpočet objemu bazénu vytvoříme tak, že:

1. Vytvoříme nový sešit s názvem *Vlastní funkce*.
2. Na kartě **Vývojář** ve skupině **Kód** klepneme na položku **Visual Basic**.

3. Pokud není zobrazeno okno kódu, zobrazíme ho tak, že stiskneme klávesu F7.
4. V nabídce **Insert** klepneme na položku **Module**.
5. Do okna kódu napíšeme kód funkce (viz obrázek 11.8):

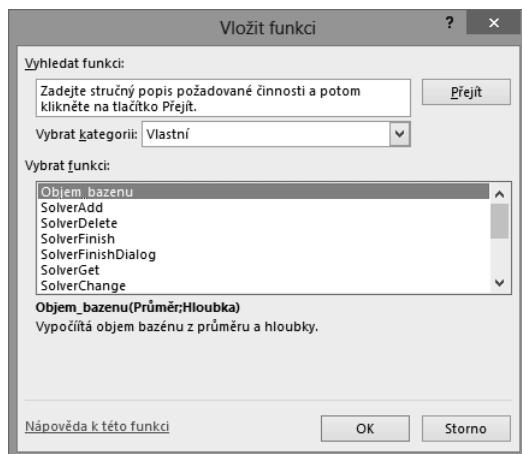
```
Function Objem_bazenu(Průměr, Hloubka)
' Výpočet objemu obdélníkového bazénu
Pi = 3.14159265358979
Objem_bazenu = 0.25 * Pi * Průměr ^ 2 * Hloubka
End Function
```



Obrázek 11.8 Editor jazyka Visual Basic

Na obrázku 11.8 vidíme v okně kódu kód funkce a v okně projektů název modulu *Module1*, ve kterém je kód funkce.

Po zapsání kódu funkce se název funkce objeví v dialogu **Vložit funkci** v kategorii **Vlastní** (viz obrázek 11.9).



Obrázek 11.9 Dialog Vložit funkci

S touto funkcí budeme pracovat stejně jako s vestavěnými funkcemi, se kterými jsme se seznámili v kapitole 5, „Vzorce a funkce“. Rozdíl je pouze v tom, že v dialogu **Vložit funkci** chybí popis funkce a nápověda k funkci.

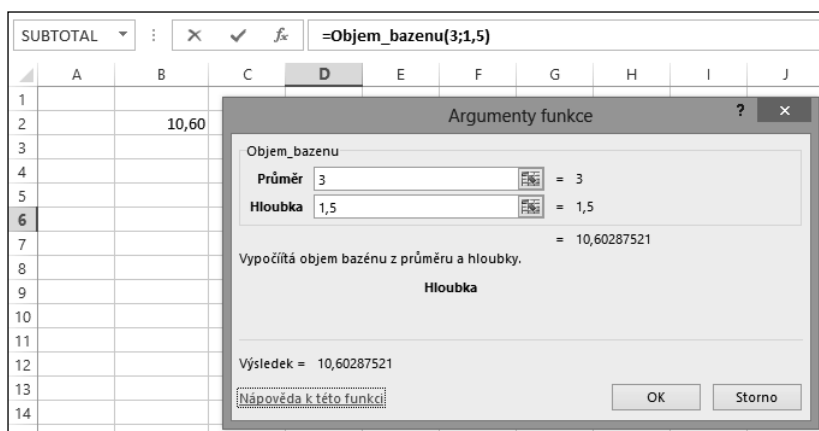
Pomocí funkce *Objem_bazenu* chceme spočítat objem bazénu, který má průměr 3 metry a hloubku 1,5 metrů. Budeme postupovat tak, že:

1. V sešitě *Vlastní funkce* přejmenujeme list *List1* na *Objem*.
2. Označíme buňku B2, do které chceme vložit funkci.
3. Na kartě **Vzorce** ve skupině **Knihovna funkcí** klepneme na položku **Vložit funkci**.
4. V dialogu **Vložit funkci** vybereme v rozevíracím seznamu **Vybrat kategorii**: Vlastní.
5. V okně **Vybrat funkci** označíme funkci *Objem_bazenu* (viz obrázek 11.9).
6. V dialogu **Argumenty funkce** (viz obrázek 11.10):
 - Do okna **Průměr** zapíšeme číslo 3 (průměr bazénu).
 - Do okna **Hloubka** zapíšeme číslo 1,5 (hloubka bazénu).

Po potvrzení klávesou Enter se do buňky B2 vloží funkce:

`=Objem_bazenu(3;1,5)` (11.3)

Na obrázku 11.10 vidíme, že v buňce B2 je vypočítaná hodnota objemu bazénu 10.60 m³.



Obrázek 11.10 Vypočítaná hodnota objemu bazénu a dialog *Argumenty funkce*



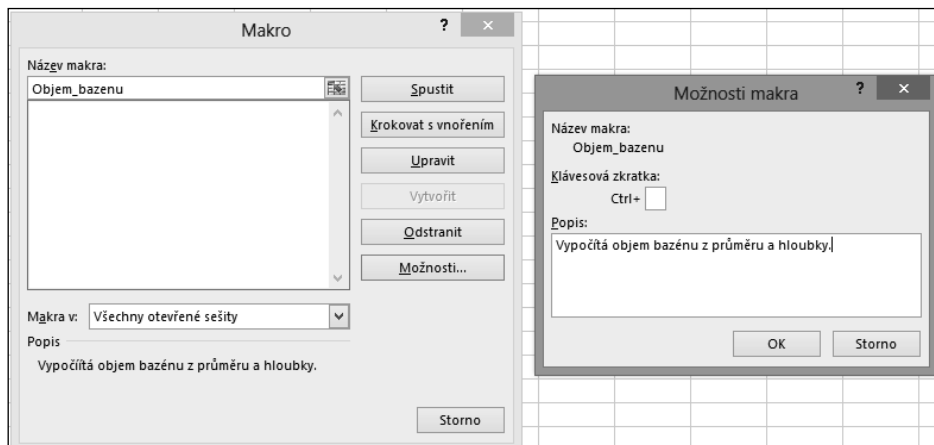
Poznámka: Funkci 11.3 může také zapsat přímo do buňky.

Vložení popisu funkce

Když v dialogu **Vložit funkci** označíme jednu z vestavěných funkcí Excelu, zobrazí se krátký popis funkce. Pro uživatelské funkce je také možné zadat stručný popis.

Funkci *Objem_bazenu* popíšeme tak, že:

1. V sešitě *Vlastní funkce* označíme list *Objem*.
2. Na kartě **Vývojář** ve skupině **Kód** klepneme na položku **Makra**.
3. V dialogu **Makro** napíšeme do okna **Název makra** název funkce *Objem_bazenu* (viz obrázek 11.11).
4. Klepneme na tlačítko **Možnosti** a v dialogu **Možnosti makra** zapíšeme do okna **Popis** text „Vypočítá objem bazénu z průměru a hloubky“, kterým chceme popsat funkci (viz obrázek 11.11).



Obrázek 11.11 Dialogy Makro a Možnosti makra

Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** se bude v dialogu **Vložit funkci** u funkce *Objem_bazenu* zobrazovat popis funkce (viz obrázek 11.9).

Základy jazyka Visual Basic

Kromě vytváření vlastních funkcí nám Excel umožňuje vytvářet programy v jazyce VBA, pomocí kterých můžeme zpracovávat data v sešitě. Abychom mohli tyto programy vytvářet, musíme pochopit základy programování v jazyce Visual Basic.

Při práci s VBA je nutné chápat princip objektů a objektového modelu Excelu. Pomůže nám to dívat se na objekty *hierarchicky*. Na vrcholu tohoto modelu je objekt *Application*, což je samotný Excel. Pro nás budou nejdůležitější tato objekty:

- Objekt *Application* obsahuje další objekty například *Workbooks* (sešity v Excelu).
- Objekt *Workbook* obsahuje další objekty například *Worksheets* (listy v sešitě).
- Objekt *Worksheet* obsahuje další objekty například *Range* (buňky v listu).

Odkazy na objekty

Nejčastější případ je, že se odkazujeme na nějakou buňku na aktivním listu. Například odkaz na buňku A5 provedeme pomocí výrazu:

```
Range("A5")
```

 (11.4)

Nejjednodušší způsob, jak ověřit tento odkaz je následující:

1. Otevřeme nový sešit a vybereme list *List1* tak, aby byl aktivní.
2. Na kartě **Vývojář** ve skupině **Kód** klepneme na tlačítko **Visual Basic**.
3. Pokud není zobrazeno okno **Immediate**, stiskneme Ctrl+G.
4. Do okna **Immediate** napíšeme výraz:

```
Range("A5") = 5
```

 (11.5)

Po potvrzení klávesou Enter bude na aktivním listu v buňce A5 zapsáno číslo 5.



Poznámka: Samotný odkaz `Range("A5")` nelze použít, protože neurčuje, co se má s buňkou provést. Příkaz `Range("A5") = 5` vloží do buňky A5 číslo 5.

Pokud chceme vložit číslo 5 do buňky A5 na jiném než aktivním listu (například na listu *List2*), musíme použít výraz:

```
Worksheets("List2").Range("A5") = 5
```

 (11.6)

V případě, že budeme mít otevřeny dva sešity a oba obsahují list s názvem *List1*, musíme pro vložení čísla 5 do buňky A5 na listu *List1* v sešitě *Sešit1* použít výraz:

```
Workbooks("Sešit1").Worksheets("List1").Range("A5") = 5
```

 (11.7)

Ve výrazech 11.5 a 11.6 vidíme, že nadřazený objekt je od podřazeného objektu oddělen tečkou.

Vlastnosti objektu

Každý objekt má nějaké vlastnosti. Například objekt `Range` má vlastnost pojmenovanou `Value`, pomocí které můžeme objektu `Range` přiřadit nějakou hodnotu, nebo hodnotu objektu `Range` zobrazit.

Většina objektů má svou výchozí (implicitní) vlastnost. U objektu `Range` je výchozí vlastností vlastnost `Value` (hodnota). Výchozí vlastnost lze při zápisu kódu vynechat (viz výrazy 11.4, 11.5 a 11.6). Při programování se doporučuje zadávat název vlastnosti i v případě, že se jedná o vlastnost výchozí. Například místo výrazu 11.4 budeme používat výraz:

```
Range("A5").Value = 5
```

 (11.8)

Výsledek bude stejný jako při použití výrazu 11.4.

Metody objektu

Kromě vlastností mají objekty také své metody. Metoda je nějaká činnost, kterou s objektem provádíme. Například metoda `Clear` na objektu typu `Range` vymaže obsah buňek. Pokud chceme na aktivním listu vymazat obsah buňky A5, použijeme výraz:

```
Range("A5").Clear
```

 (11.9)

Následující výraz zkopíruje obsah buňky A5 do buňky A1:

```
Range("A5").Copy Range("A1")
```

 (11.10)

Práce s objekty Range

Velká většina práce, kterou budeme provádět pomocí VBA, se bude týkat buněk a oblastí na listu. Objekt `Range` je součástí objektu `Worksheet` a obsahuje buď jednu buňku, nebo oblast buněk jednoho listu. Budeme se zabývat dvěma způsoby odkazu na objekty `Range` v kódu VBA:

- Vlastnost `Range` třídy objektu `Worksheet`
- Vlastnost `Cells` objektu `Worksheet`

Vlastnost Range

Chceme-li provádět operace s jednou buňkou pomocí vlastnosti `Range`, uvedeme v závorce v uvozovkách adresu buňky:

```
Range("A1") = 120
```

 (11.11)

Chceme-li provádět operace s oblastí buněk pomocí vlastnosti `Range`, uvedeme v závorce v uvozovkách oblast buněk:

```
Range("A1:B10") = 120
```

 (11.12)

Do jednotlivých buněk přiřadíme číslo 120 tak, že adresy jednotlivých buněk oddělíme čárkou:

```
Range("A1,A3,B2,C5") = 120
```

 (11.13)

Vlastnost Cells

Další možností odkazování na buňky je vlastnost `Cells`. Podobně jako vlastnost `Range` můžeme i tuto vlastnost používat u objektů `Worksheet`. Na rozdíl od vlastnosti `Range`, kde se jako parametr používá adresa buňky, u vlastnosti `Cells` se používá pořadové číslo řádku a pořadové číslo sloupce.

Číslo 120 zapíšeme do buňky A1 pomocí vlastnosti `Cells` výrazem:

```
Cells(1,1) = 120
```

 (11.14)

Velkou výhodou vlastnosti `Cells` je to, že pro určení pořadového čísla řádku a pořadového čísla sloupce můžeme používat proměnné. Výraz 11.14 zapíšeme pomocí proměnných `x` a `y` tak, že nejdříve přiřadíme proměnným hodnoty a pak zapíšeme vlastnost `Cells`:

```
x = 1  
y = 1  
Cells(x,y) = 120
```

 (11.15)

Vytvoření jednoduché procedury

Základní jednotkou při programování ve VBA je procedura `Sub`. Vytvoříme jednoduchou proceduru, která vypočítá objem kruhového bazénu na základě rozměrů, které jsou uvedeny v tabulce. Budeme postupovat tak, že:

1. Vytvoříme nový sešit s názvem *Bazén* a list *List1* přejmenujeme na *Objem*.
2. Na listu *Objem* vytvoříme tabulku (viz obrázek 11.12).
3. Na kartě **Vývojář** ve skupině **Kód** klepneme na položku **Visual Basic**.
4. V nabídce **Insert** zvolíme **Module**.
5. Označíme nově vytvořený modul **Module1** a do okna kódu zapíšeme proceduru s názvem `Objem_bazenu`:

```
Sub Objem_bazenu()  
    ' Výpočet objemu obdélníkového bazénu  
    Pi = 3.14159265358979  
    Range("C4") = 0.25 * Pi * Range("C2") ^ 2 * Range("C3")  
End Sub
```

	A	B	C
1			
2		Průměr bazénu	3
3		Hloubka bazénu	1,5
4		Objem bazénu	

Obrázek 11.12 Tabulka pro výpočet objemu bazénu

Pro psaní procedury platí tyto zásady:

- Každá procedura začíná příkazem `Sub` následovaným názvem procedury, který je zakončen závorkami:

```
Sub Objem_bazenu()
```

- Každá procedura končí příkazem:

```
End Sub
```

- Mezi začátek a konec procedury zapisujeme kód tak, že každý příkaz je na samostatném řádku.

- Komentář, který popisuje činnost procedury nebo význam jednotlivých příkazů, zapíšeme tak, že na začátku napíšeme apostrof:

```
' Výpočet objemu obdélníkového bazénu
```

Proměnné `Pi` přiřadíme hodnotu tak, že napíšeme proměnnou, znak `=` a nakonec hodnotu:

```
Pi = 3.14159265358979
```

Výpočet s buňkami zapíšeme pomocí objektu `Range`:

```
Range("C4")= 0.25 * Pi * Range("C2") ^ 2 * Range("C3")
```

Proceduru `Objem_bazenu` jsme zapsali tak, že každý příkaz byl na samostatném řádku. Někdy se stane, že příkaz je příliš dlouhý a potřebujeme ho zapsat do více řádků. Docílíme toho tak, že zakončíme řádek mezerou následovanou podtržítkem; potom stiskneme Enter a budeme pokračovat na dalším řádku:

```
Range("C4") = 0.25 * Pi * Range("C2") ^ _
2 * Range("C3")
```

Proceduru spustíme následujícími způsoby:

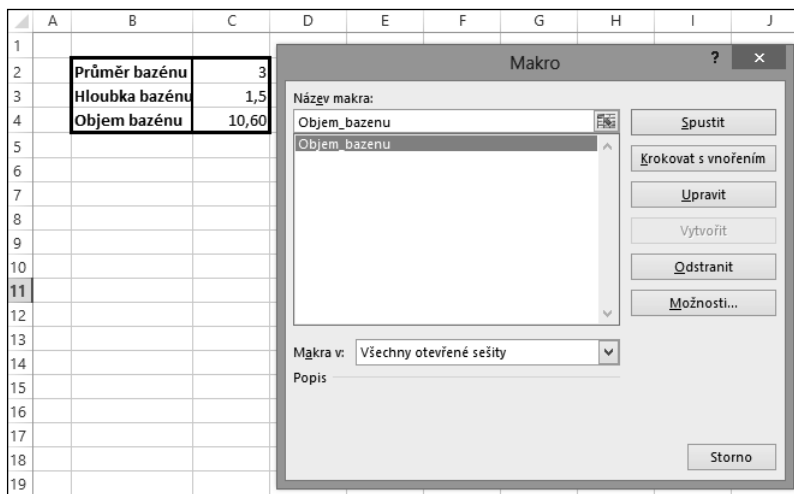
- V editoru VB umístíme kurzor dovnitř procedury a stiskneme klávesu F5.
- V editoru VB umístíme kurzor dovnitř procedury a v nabídce **Run** volíme **Run Sub/ UserForm**.
- Z dialogu **Makro** aplikace Excel.
- V sešitu pomocí příkazového tlačítka.

Spuštění procedury z dialogu Makro

Spuštění procedury pomocí klávesy F5 nebo z nabídky **Run** se používá především pro testování procedur během fáze vývoje. Pro běžnou práci se více hodí spuštění procedury z dialogu **Makro**. Budeme postupovat tak, že:

1. Označíme list *Objem* v sešitě *Bazén*.
2. Na kartě **Zobrazení** klepneme na položku **Makra**.
3. V dialogu **Makro** vybereme název procedury *Objem_bazenu* a klepneme na tlačítko **Spustit** (viz obrázek 11.13).

Po klepnutí na tlačítko **Spustit** provede procedura *Objem_bazenu* výpočet objemu a výsledek zapíše do buňky C4 (viz obrázek 11.13).

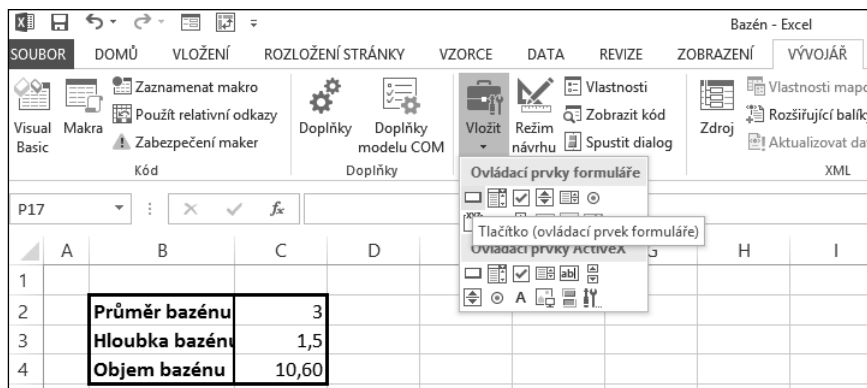


Obrázek 11.13 Tabulka s vypočítaným objemem a dialog Makro

Spuštění procedury pomocí příkazového tlačítka

Spuštění procedury pomocí příkazového tlačítka je nejjednodušší a je vhodné zejména pro uživatele, kteří mají pouze základní znalosti Excelu. Příkazové tlačítko vytvoříme tak, že:

1. Označíme list *Objem* v sešitě *Bazén*.
2. Na kartě **Vývojář** ve skupině **Ovládací prvky** klepneme na položku **Vložit**.
3. V nabídce **Vložit** ve skupině **Ovládací prvky formuláře** klepneme na ikonu **Tlačítko**, která je umístěna nahoře vlevo (viz obrázek 11.14).



Obrázek 11.14 Nabídka Vložit

4. Po klepnutí na ikonu **Tlačítko** se místo buňkového kurzoru zobrazí malý křížek, který umístíme na pozici v listu, kde chceme mít levý horní roh příkazového tlačítka.
5. Stiskneme levé tlačítko myši a se stisknutým tlačítkem přemístíme křížek na pozici, kde chceme mít pravý dolní roh příkazového tlačítka.
6. Po uvolnění levého tlačítka myši se zobrazí dialog **Přiřadit Makro**, ve kterém označíme název procedury *Objem_bazenu*.

Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** se zobrazí na listu příkazové tlačítko s názvem **tlačítko1**.

Klepnutím na příkazové tlačítko se zobrazí textový kurzor a můžeme změnit název **tlačítko1** na **Spustit výpočet** (viz obrázek 11.15).

Po klepnutí na příkazové tlačítko **Spustit výpočet** provede procedura *Objem_bazenu* výpočet objemu a výsledek napíše do buňky C4 (viz obrázek 11.15).

Vytvoření procedury s cyklem

Pomocí procedury chceme vypočítat rozdíl mezi příjmy a výdaji za celý rok. Vytvoříme proto tabulku v novém sešitě *Roční rozpočet* na pojmenovaném listu *Příjmy a výdaje* (viz obrázek 11.16).

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Průměr bazénu	3		Spustit výpočet	
3		Hloubka bazénu	1,5			
4		Objem bazénu	10,60			

Obrázek 11.15 Tabulka s vypočítaným objemem

	A	B	C	D	E
1					
2		Měsíc	Příjmy	Výdaje	Rozdíl
3		Leden	15245	14587	
4		Únor	14368	12478	
5		Březen	12785	10300	
6		Duben	15741	13789	
7		Květen	16125	14852	
8		Červen	14687	11820	
9		Červenec	14523	12790	
10		Srpen	13545	11789	
11		Září	17598	15236	
12		Říjen	16200	13451	
13		Listopad	15365	13781	
14		Prosinec	16800	15200	

Obrázek 11.16 Tabulka příjmů a výdajů

Na rozdíl od předchozí procedury, která ukládá výsledek výpočtu pouze do jedné buňky, budeme pro výpočet rozdílů za jednotlivé měsíce potřebovat uložit výsledky výpočtu do buněk E3:E14. Toho dosáhneme nejlépe tak, že použijeme v proceduře cyklus For - Next. Budeme postupovat tak, že:

1. Na kartě **Vývojář** ve skupině **Kód** klepneme na položku **Visual Basic**.
2. V nabídce **Insert** zvolíme **Module**.
3. Označíme nově vytvořený modul **Module1** a do okna kódu zapíšeme proceduru s názvem **Rozdíl**:

```
Sub Rozdil()  
    ' Výpočet rozdílu mezi příjmy a výdaji  
    Dim i As Integer  
    For i = 3 To 14  
        Cells(i, 5) = Cells(i, 3) - Cells(i, 4)  
    Next i  
End Sub
```

Význam jednotlivých příkazových řádků v proceduře **Rozdíl** je tento:

Sub Rozdil() – Začátek procedury Rozdíl.

' Výpočet rozdílu mezi příjmy a výdaji – Komentář, který popisuje proceduru.

`Dim i As Integer` – Příkaz deklarace proměnných, který deklaruje proměnnou `i` jako celočíselný typ `Integer`.

`For i = 3 To 14` – Příkaz pro začátek cyklu, který udává, že proměnná `i` bude postupně nabývat hodnot 3 až 14. To odpovídá třetímu až čtrnáctému řádku v tabulce na obrázku 11.16.

`Cells(i, 5) = Cells(i, 3) - Cells(i, 4)` – Příkaz přiřazení, který buňce v pátém sloupci (sloupec E) přiřazuje rozdíl mezi buňkami ve třetím (sloupec C) a čtvrtém sloupci (sloupec D). Proměnná `i` určuje řádek, ve kterém se bude rozdíl vypočítávat.

`Next i` – Příkaz pro konec cyklu.

`End Sub` – Konec procedury.



Poznámka: Deklarace proměnných není povinná. Pokud nedeklarujeme datový typ pro proměnnou (použitou v proceduře), použije VBA výchozí datový typ `Variant`. Data uložená jako typ `Variant` se mění podle toho, co s nimi děláme. Výhodou je, že nemusíme proměnnou deklarovat, a nevýhodou je to, že proměnná zpravidla zabírá v paměti více místa než efektivně deklarovaná proměnná.

Přejmenování modulu s procedurou

Bývá dobrým zvykem modul, ve kterém je zapsaná procedura, pojmenovat tak, aby nám proceduru lépe charakterizoval. Název `Module1` nám o proceduře nic neříká. Modul `Module1` přejmenujeme na `Rozdíl_příjmů_a_výdajů` tak, že:

1. Označíme modul `Module1` v okně projektů.
2. Nevidíme-li okno vlastností (**Properties**), stiskneme klávesu F4.
3. V okně vlastností změníme název na `Rozdíl_příjmů_a_výdajů`.

Po provedení změny se bude v okně projektů zobrazovat nový název.

Vytvoření příkazového tlačítka

Příkazové tlačítko pro spuštění procedury vytvoříme tak, že:

1. Označíme list *Příjmy a výdaje* v sešitě *Roční rozpočet*.
2. Na kartě **Vývojář** ve skupině **Ovládací prvky** klepneme na položku **Vložit**.
3. V nabídce **Vložit** ve skupině **Ovládací prvky formuláře** klepneme na ikonu **Tlačítko**, která je umístěna nahoře vlevo (viz obrázek 11.14).
4. Po klepnutí na ikonu **Tlačítko** se místo buňkového kurzoru zobrazí malý křížek, který umístíme na pozici v listu, kde chceme mít levý horní roh příkazového tlačítka.
5. Stiskneme levé tlačítko myši a se stisknutým tlačítkem přemístíme křížek na pozici, kde chceme mít pravý dolní roh příkazového tlačítka.
6. Po uvolnění levého tlačítka myši se zobrazí dialog **Přiřadit Makro**, ve kterém označíme název procedury `Rozdíl`.

Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** se zobrazí na listu příkazové tlačítko s názvem **tlačítko1**, které přejmenujeme na **Spustit výpočet** (viz obrázek 11.17).

Po klepnutí na příkazové tlačítko **Spustit výpočet** provede procedura *Rozdíl* výpočet rozdílu mezi příjmy a výdaji pro jednotlivé měsíce a výsledek zapíše do buněk E3:E14 (viz obrázek 11.17).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Měsíc	Příjmy	Výdaje	Rozdíl			
3		Leden	15245	14587	658			
4		Únor	14368	12478	1890			
5		Březen	12785	10300	2485			
6		Duben	15741	13789	1952			
7		Květen	16125	14852	1273			
8		Červen	14687	11820	2867			
9		Červenec	14523	12790	1733			
10		Srpen	13545	11789	1756			
11		Září	17598	15236	2362			
12		Říjen	16200	13451	2749			
13		Listopad	15365	13781	1584			
14		Prosinec	16800	15200	1600			

Obrázek 11.17 Tabulka s vypočítaným rozdílem

Vytvoření procedury s cyklem a podmínkou If

Dalším častým příkladem v praxi je vyhodnocení testu na základě bodů, které uchazeč získal při výběrovém řízení nebo u přijímací zkoušky. Vytvoříme proto tabulku v novém sešitě *Testy* na pojmenovaném listu *Hodnocení* (viz obrázek 11.18).

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Příjmení	Jméno	Počet bodů	Rozdíl	Výsledek
3		Dvořák	Tomáš	65		
4		Hniličková	Jana	57		
5		Jandová	Markéta	45		
6		Konečný	Roman	43		
7		Kovářová	Marie	65		
8		Krajičková	Radka	50		
9		Králová	Lucie	47		
10		Novák	Petr	61		
11		Nováková	Alena	70		

Obrázek 11.18 Tabulka hodnocení testu

Chceme vytvořit proceduru, která:

- do buněk E3:E11 spočítá rozdíl mezi dosaženým počtem bodů a minimálním požadavkem (50 bodů),
- do buněk F3:F11 zapíše *Splnil* v případě, že uchazeč dosáhl alespoň padesáti bodů, a *Nesplnil* v případě, že uchazeč dosáhl méně než padesát bodů.

Budeme postupovat tak, že:

1. Na kartě **Vývojář** ve skupině **Kód** klepneme na položku **Visual Basic**.
2. V nabídce **Insert** zvolíme **Module**.
3. Označíme nově vytvořený modul **Module1** a do okna kódu zapíšeme proceduru s názvem **Hodnoceni**:

```
Sub Hodnoceni()  
' Výpočet rozdílu mezi dosaženými body a minimálním počtem a  
' oznámení výsledku testu  
    Dim i As Integer  
    For i = 3 To 11  
        Cells(i, 5) = Cells(i, 4) - 50  
        If Cells(i, 5) >= 0 Then  
            Cells(i, 6) = "Splnil"  
        Else  
            Cells(i, 6) = "Nesplnil"  
        End If  
    Next i  
End Sub
```

Význam jednotlivých příkazových řádků v proceduře **Hodnoceni** je tento:

Sub Hodnoceni() – Začátek procedury **Hodnoceni**.

' Výpočet rozdílu mezi dosaženými body a minimálním počtem a oznámení výsledku testu – Komentář, který popisuje proceduru.

Dim i As Integer – Příkaz deklarace proměnných, který deklaruje proměnnou **i** jako celočíselný typ **Integer**.

For i = 3 To 11 – Příkaz pro začátek cyklu, který udává, že proměnná **i** bude postupně nabývat hodnot 3 až 11. To odpovídá třetímu až jedenáctému řádku v tabulce na obrázku 11.18.

Cells(i, 5) = Cells(i, 4) - 50 – Příkaz přiřazení, který buňce v pátém sloupci (sloupec E) přiřazuje rozdíl mezi buňkami ve čtvrtém (sloupec D) a minimálním počtem bodů 50. Proměnná **i** určuje řádek, ve kterém se bude rozdíl vypočítávat.

If Cells(i, 5) >= 0 Then – Testovací podmínka pomocí konstrukce **If-Then**, pomocí které testujeme, zda rozdíl mezi dosaženým počtem bodů (buňky ve sloupci D) a minimální hodnotou (50 bodů) je větší než nula nebo roven nule.

Cells(i, 6) = "Splnil" – Příkaz přiřazení, který do buňky v šestém sloupci (sloupec E) zapisuje text **"Splnil"**, jestliže hodnota v buňce pátého sloupce je větší než nula nebo rovna nule.

Else – Příkaz větvení, za kterým následuje příkazový řádek, který se vykoná v případě, že podmínka **Cells(i, 5) >= 0** není splněna.

`Cells(i, 6) = "Nesplnil"` – Příkaz přiřazení, který do buňky v šestém sloupci (sloupec E) zapíše text "Nesplnil", jestliže hodnota v buňce pátého sloupce je menší než nula.

`End If` – Příkaz pro konec podmínky `If`.

`Next i` – Příkaz pro konec cyklu.

`End Sub` – Konec procedury.

Přejmenování modulu s procedurou

Bývá dobrým zvykem modul, ve kterém je zapsaná procedura pojmenovat tak, aby nám proceduru lépe charakterizoval. Název *Module1* nám o proceduře nic neříká. Modul *Module1* přejmenujeme na název *Hodnoceni_testu* tak, že:

1. Označíme modul *Module1* v okně projektů.
2. Nevidíme-li okno vlastnosti (**Properties**), stiskneme klávesu F4.
3. V okně vlastností změníme název na *Hodnoceni_testu*.

Po provedení změny se bude v okně projektů zobrazovat nový název.

Vytvoření příkazového tlačítka

Příkazové tlačítko pro spuštění procedury vytvoříme tak, že:

1. Označíme list *Hodnoceni* v sešitě *Testy*.
2. Na kartě **Vývojář** ve skupině **Ovládací prvky** klepneme na položku **Vložit**.
3. V nabídce **Vložit** ve skupině **Ovládací prvky formuláře** klepneme na ikonu **Tlačítko**, která je umístěna nahoře vlevo (viz obrázek 11.14).
4. Po klepnutí na ikonu **Tlačítko** se místo buňkového kurzoru zobrazí malý křížek, který umístíme na pozici v listu, kde chceme mít umístěn levý horní roh příkazového tlačítka.
5. Stiskneme levé tlačítko myši a se stisknutým tlačítkem přemístíme křížek na pozici, kde chceme mít pravý dolní roh příkazového tlačítka.
6. Po uvolnění levého tlačítka myši se zobrazí dialog **Přiřadit Makro**, ve kterém označíme název procedury *Hodnoceni*.

Po potvrzení zadaných údajů klepnutím na tlačítko **OK** se zobrazí na listu příkazové tlačítko s názvem **tlačítko1**, které přejmenujeme na *Spustit výpočet* (viz obrázek 11.19).

Po klepnutí na příkazové tlačítko **Spustit výpočet** provede procedura *Hodnoceni*:

- Výpočet rozdílu mezi získaným počtem bodů a minimální hodnotou (50 bodů) pro jednotlivé uchazeče a výsledek zapíše do buněk E3:E11 (viz obrázek 11.19).
- Porovnání, zda hodnota ve sloupci *Rozdíl* je větší nebo rovna nule, a výsledek zapíše do sloupce *Výsledek* (viz obrázek 11.19).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Příjmení	Jméno	Počet bodů	Rozdíl	Výsledek	Spustit výpočet		
3		Dvořák	Tomáš	65	15	Splnil			
4		Hnilíčková	Jana	57	7	Splnil			
5		Jandová	Markéta	45	-5	Nesplnil			
6		Konečný	Roman	43	-7	Nesplnil			
7		Kovářová	Marie	65	15	Splnil			
8		Krajičková	Radka	50	0	Splnil			
9		Králová	Lucie	47	-3	Nesplnil			
10		Novák	Petr	61	11	Splnil			
11		Nováková	Alena	70	20	Splnil			

Obrázek 11.19 Tabulka s vypočítanými výsledky

12

Spolupráce uživatelů

V této kapitole:

Získávání a ukládání souborů ze vzdálených počítačů

Sdílení sešitu

Sledování změn

Slučování sešitů

Odesílání sešitu e-mailem

Existuje mnoho způsobů spolupráce, sdílení a předávání informací a dat v aplikaci Microsoft Office Excel 2013. Zvolený způsob sdílení dat závisí na mnoha faktorech, včetně toho, jakým způsobem chceme, aby s daty ostatní uživatelé pracovali. Možná potřebujeme sdílet data s uživateli, kteří nevlastní aplikaci Microsoft Office Excel nebo vlastní jiné verze aplikace Excel. Nebo jen potřebujeme sdílet jednu verzi sešitu, kterou lze snadno posílat e-mailem a tisknout.

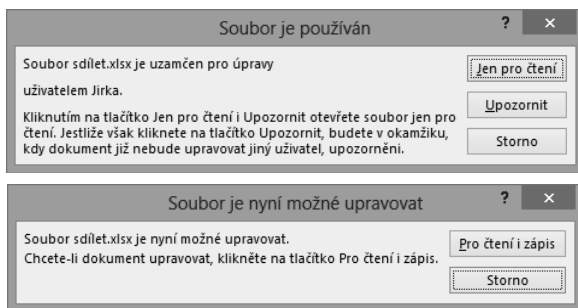
Získávání a ukládání souborů ze vzdálených počítačů

Připravujeme-li sešit, na kterém bude spolupracovat více uživatelů, a chceme ho umístit v síti ve sdíleném úložišti, musíme mít na daném umístění zajištěnu možnost zápisu pro všechny oprávněné uživatele. Postup uložení souboru je stejný jako u běžného uložení na lokálním počítači.

Přejdeme na kartu **Soubor** a poté klepneme myší na příkaz **Uložit jako**. Prostřednictvím seznamu v dialogovém okně **Uložit jako** zvolíme umístění, do něhož chceme sešit uložit – na jakoukoliv dostupnou síť, na *server FTP*, pomocí služby *Office 365 SharePoint* nebo *SkyDrive*.

Otevření souboru na sdíleném úložišti je opět stejné jako u jakéhokoli jiného souboru. Přejdeme na kartu **Soubor**, poté na příkaz **Otevřít**. Zobrazí se dialogové okno **Otevřít** s podrobným seznamem dostupných zařízení a sítí. Tento seznam využijeme k načtení sešitu uloženého kdekoli v lokální síti nebo na Internetu.

Otevíráme-li sešit umístěný na sdíleném síťovém úložišti, může se stát, že tento sešit má již otevřen jiný uživatel. Nastane-li tato situace, zobrazí Excel 2013 dialog s upozorněním **Soubor je používán**. Dialog umožní otevřít sešit pouze v režimu pro čtení.



Obrázek 12.1 Dialog *Soubor je používán* a *Soubor je nyní možné upravovat*

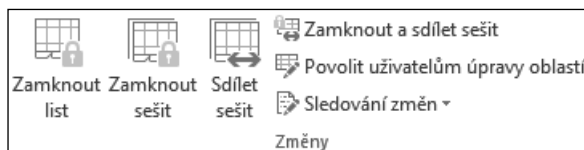
Při pokusu o uložení souboru v režimu pro čtení zobrazí Excel upozornění, že nyní nelze sešit uložit. Upozornění potvrdíme stiskem tlačítka **OK** – otevře se nabídka **Uložit jako** pro vytvoření kopie sešitu pod jiným názvem. V dialogovém okně zadáme jiné jméno sešitu nebo změníme jeho umístění.

Zvolíme-li v dialogovém okně **Soubor je používán** možnost **Upozornit**, otevře se soubor v režimu pro čtení. V okamžiku, kdy druhý uživatel sešit uzavře a tím ho zároveň zpřístupní pro zápis, otevře se dialogové okno **Soubor je nyní možné upravovat**.

Pokud jsme v sešitě provedli změny, zobrazí se dialogové okno **Soubor byl změněn**. Zde nám Excel nabídne možnost uložit změněný sešit do nového souboru nebo změny zahodit. Při zahození změn se automaticky načte sešit upravený druhým uživatelem.

Sdílení sešitu

Sešit lze určit pro sdílení mnoha uživateli současně. Aby mohl být sdílen, musí být uložen v datovém úložišti s úplným přístupem sdíleném v síti umožňující čtení i zápis (například síťový disk nebo sdílená složka uživatele připojeného k síti). Uživatel, který určí sešit ke sdílení, se stává vlastníkem sešitu, spravuje jej a může odpojovat uživatele od sdílení, řešit konfliktní změny, auditovat všechny změny a sdílení ukončit.



Obrázek 12.2 Skupina Změny na kartě Revize

Sdílení sešitu se nastavuje na kartě **Revize** ve skupině **Změny**. Jsou zde tři volby pro sdílení a tři volby pro zabezpečení sešitu. Zabezpečení je se sdílením sešitu úzce spjato, v této publikaci se jím zabýváme v jiné kapitole.

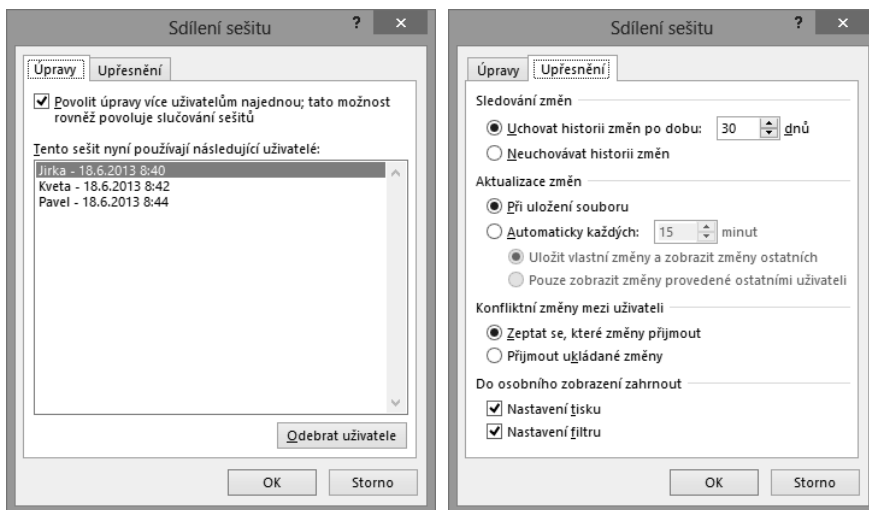
Způsoby nastavení sešitu pro současnou práci více uživatelů – sdílení:

- Sdílet sešit
- Zamknout a sdílet sešit
- Sledovat změny

Postup nastavení sdílení sešitu:

1. Vytvoříme nový sešit nebo otevřeme sešit, na němž bude spolupracovat více uživatelů.
2. Na kartě **Revize** ve skupině **Změny** klepneme na položku **Sdílet sešit**. Objeví se dialogové okno **Sdílení sešitu**.
3. Na kartě **Úpravy** zaškrtneme políčko **Povolit úpravy více uživatelům najednou**; tato možnost rovněž povoluje slučování sešitů.
4. Na záložce **Upřesnit** vybereme požadované možnosti sledování a aktualizace změn. Klepneme myší na tlačítko **OK**.
5. Na kartě **Revize** ve skupině **Změny** klepneme na příkaz **Zamknout sdílený sešit**. Objeví se dialogové okno, v němž označíme možnost **Sdílet se sledováním změn**. Tato volba umožňuje hlídání konfliktů mezi změnami jednotlivých uživatelů.
6. Uložíme sešit do sdílené síťové složky.

Když vytvoříme sdílený sešit, objeví se v záhlaví Excelu vedle názvu sešitu text *[sdílený]* každému, kdo tento sešit otevře. Toto označení se bude zobrazovat do té doby, než sdílení vypneme.



Obrázek 12.3 Dialog Sdílení sešitu, karta Úpravy a Upřesnění



Poznámka: Chceme-li změnit uživatelské jméno, které se zobrazuje v dialogovém okně **Sdílení sešitu** a jež vidí všichni uživatelé, klepneme na záložku **Soubor** a poté na tlačítko **Možnosti**. Na kartě **Obecné** upravíme obsah textového pole položky **Uživatelské jméno**.

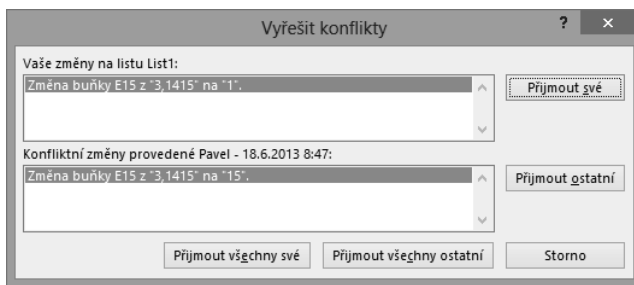
Pokud budeme chtít uložit změny do sdíleného sešitu, Excel nejprve náš sešit aktualizuje o změny uložené do sešitu ostatními uživateli. Zpracování provedených změn v našem sešitu nám Excel oznámí informačním oknem s textem „Sešit byl aktualizován změnami uloženými jinými uživateli“. Poté se soubor uloží. V námi otevřeném sešitu Excel zvýrazní změny provedené jinými uživateli a připojí k změněným buňkám komentář, který vysvětluje, kdo, kdy a co dělal. Ukážeme-li myši na buňku, zobrazí se pole s komentářem. Trojúhelník označující přítomnost komentáře se objeví v levém horním rohu, a ne v pravém horním rohu, jak je tomu v případě běžného komentáře.



Obrázek 12.4 Komentář upozorňující na změnu jiným uživatelem

Pracuje-li se sešitem více uživatelů současně, existuje riziko konfliktů. Konflikty mohou nastat v případě, že několik uživatelů provede změny, jež ovlivní stejné buňky.

Při ukládání sdíleného souboru hledá Excel případné konflikty a určí, zda je nutný nějaký zásah. Pokud úpravy ostatních uživatelů obsahují změny v některé buňce, kterou jsme také změnili, spustí se dialog řešící konflikty ve formě dialogového okna **Vyřešit konflikty**.



Obrázek 12.5 Dialog Vyřešit konflikty

U každého rozpoznatého konfliktu určí dialogové okno **Vyřešit konflikty** buňky, kterých se to týká, a umožní nám rozhodnout, které změny budeme chtít zachovat. Konflikty lze řešit jednotlivě tlačítky **Přijmout své** a **Přijmout ostatní** nebo prostřednictvím tlačítek v dolní části dialogového okna pro přijetí všech změn, jež jsme provedli my nebo jiní uživatelé. Před uložením sešitu je nutné všechny konflikty vyřešit. Klepneme-li na tlačítko **Storno**, Excel sešit neuloží.

Konflikty mohou vzniknout pouze mezi naposledy uloženou verzí a verzí, kterou se pokoušíme uložit. Jestliže více než dva uživatelé provedli změny ve stejných buňkách, musí každá osoba ukládající sešit rozhodnout, kdo v daném případě konflikt vyhraje. Nicméně lze později prohlédnout všechny konflikty a jednotlivě je přijmout nebo odmítnout.



Poznámka: Při nastavování sdílení sešitu stanovíme předem určitá pravidla práce s dokumentem pro snížení počtu konfliktů a navrhne maximální zabezpečení sešitu. Každý uživatel by mohl mít v sešitu samostatný list. Pak bychom mohli vytvořit další list, do něhož sloučíme všechna důležitá data z jednotlivých listů uživatelů.

Omezení ve sdílených sešitech

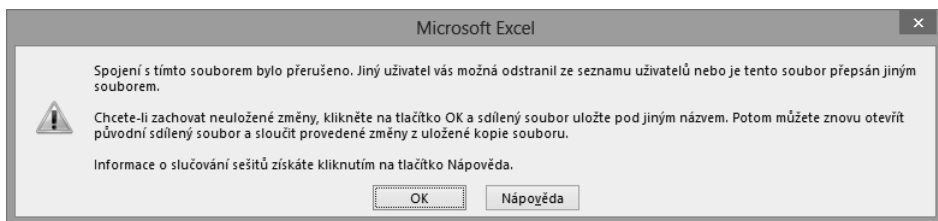
Sdílené sešity zakazují některé funkce a úpravy sešitu. Pokud některé ze zakázaných funkcí nebo úprav chceme v sešitě použít, musíme je nastavit či provést ještě před zapnutím sdílení, později je již nelze změnit. Otevřeme-li sdílený sešit, můžeme zadávat text a čísla, měnit formátování buněk, upravovat vzorce, kopírovat, vkládat a přesouvat data přetažením. Lze také vkládat sloupce a řádky, ale nelze slučovat buňky, vkládat grafy nebo další objekty, vytvářet hypertextové odkazy, přiřazovat hesla, vytvořit osnovu ani vytvořit datové tabulky či kontingenční tabulky. Nelze pracovat s makry kromě jejich spouštění, nicméně makra lze zaznamenat v případě, že je ukládáme do samostatného nesdíleného sešitu. Ve sdílených sešitech nejsou dostupné scénáře, podmíněné formátování a příkazy ověřování dat (přesto však lze stále sledovat jejich výsledky). Není dostupná ani většina příkazů na kartách **Vložení** a **Data**.

Odebrání uživatele z pracovní skupiny

Chceme-li ze seznamu sdílení odebrat určitého uživatele, klepneme na tlačítko **Odebrat uživatele** na kartě **Úpravy** v dialogovém okně **Sdílení sešitu**. I po odebrání uživatele zůstávají změny uchovány v hlavním sešitu.

Samozřejmě je vhodné uživatele upozornit, že jej chceme ze seznamu odebrat. Pokud odebraný uživatel momentálně sešit upravuje, odebráním mu zabráníme v uložení jeho úprav do sešitu a jeho neuložené věci budou ztraceny.

Při pokusu o uložení sešitu uživatelem odebraným ze seznamu sdílení je informován o odstranění ze seznamu pro sdílení a je mu nabídnuto uložení sešitu do nového souboru. Pokud odpojený uživatel opět otevře sdílený sešit, je automaticky znovu přidán do seznamu uživatelů pro sdílení.



Obrázek 12.6 Dialog informující uživatele o jeho odstranění ze seznamu pro sdílení

Zrušení sdílení sešitu

Sdílení sešitu lze kdykoliv zrušit. Zrušení sdílení provedeme zrušením označení zaškrtnacího políčka **Povolit úpravy více uživatelům najednou...** v dialogovém okně **Sdílení sešitu** na kartě **Úpravy**. Tuto možnost má kterýkoliv uživatel, který tento sdílený sešit používá. Nikdo nevlastní práva na povolení nebo zakázání sdílení.

Zrušení sdílení sešitu má několik důsledků. První z nich je, že je ztracena celá historie změn. Pokud sdílení opětovně povolíme, historie se bude zaznamenávat od začátku. Druhým důsledkem je, že uživatelé, kteří mají sdílený sešit stále otevřený, nemohou změny ukládat do stejného souboru. Soubor přejde do režimu pouze pro čtení. Ostatní uživatelé se tuto informací dozvědí až ve chvíli, kdy se soubor pokusí uložit. Objeví se informační dialog o uzamčení souboru. Uživatelé mají možnost své sešity uložit pod jiným jménem pomocí dialogového okna **Uložit jako**.

V případě, že sdílení vypneme a ihned znovu zapneme, přičemž má soubor otevřený i jiný uživatel, nebude mít tento uživatel již možnost sdílený soubor uložit do té doby, než jej zavře a znovu otevře.

Rozšířené možnosti sdílení

Některé aspekty výchozího chování sdílených sešitů lze upravit. Chceme-li tak učinit, přejdeme na kartu **Revize** a klepneme na tlačítko **Sdílet sešit**. V dialogovém okně **Sdílení sešitu** zvolíme kartu **Upřesnění**. Možnosti na této kartě jsou nedostupné v případě, že jsme neoznačili zaškrtnací políčko **Povolit úpravy více uživatelům najednou...** na kartě **Úpravy** v dialogovém okně **Sdílení sešitu**. Hodnoty nastavení sdílení může změnit samostatně kterýkoliv z uživatelů sdíleného sešitu.

Prostřednictvím nastavení ve skupině **Sledování změn** na kartě **Upřesnění** lze určit dobu, po kterou budeme uchovávat historii změn, případně zda změny nechceme uchovávat. Excel

uchovává historii změn pouze po stanovený počet dnů. Potřebujeme-li změny sledovat delší dobu, ale nevíme jak dlouhou, nastavíme vysokou hodnotu (například 999 dní).



Poznámka: Vypneme-li sledování změn, nebude možné sešity slučovat.

Ve skupině **Aktualizace změn** vybereme, kdy mají být aktualizace provedeny. Když uživatel sešit uloží, Excel obvykle uloží změny a zároveň aktualizuje kopii sešitu všemi provedenými změnami. Pomocí volby **Automaticky každých x minut** lze určit, jak často se bude aktualizace automaticky spouštět. Zvolíme-li automatickou aktualizaci, obvykle následuje výše uvedený postup: Excel uloží změny a začlení změny provedené dalšími uživateli do naší kopie souboru.

K dispozici je také možnost **Pouze zobrazit změny provedené dalšími uživateli**, jejímž prostřednictvím lze uchovat změny do té doby, než se je rozhodneme uložit, přičemž v pravidelných intervalech probíhá aktualizace souboru změnami, které provedli ostatní uživatelé. Tato metoda správy ukládání sešitu je vhodná zvláště v případech, že jsou v týmu uživatelé, kteří nemají ve zvyku pravidelně ukládat prováděné změny.

Dojde-li ke konfliktům, otevře se dialogové okno **Řešení konfliktů**. Vybereme-li však možnost **Přijmout ukládané změny** ve skupině **Konfliktní změny mezi uživateli** na kartě **Upřesnění** v dialogovém okně **Sdílení sešitu**, Excel v podstatě vyřeší všechny změny ve prospěch posledního uživatele, jenž zvolil příkaz uložit. Klepnutím na tlačítko **OK** zavřeme dialogové okno **Řešení konfliktů** a vrátíme se do dialogového okna **Sdílení sešitu**.

Prostřednictvím zaškrťovacích políček ve skupině **Do vlastního zobrazení zahrnout** lze změnit konfiguraci tisku a zobrazení nastavené pomocí příkazu **Filtr** na kartě **Data**. Označíme-li tato zaškrťovací políčka, může mít každý uživatel otevřený sdílený sešit s jinými nastaveními tisku a filtrů, přičemž tato nastavení zůstávají zachována i po opětovném otevření sdíleného sešitu.

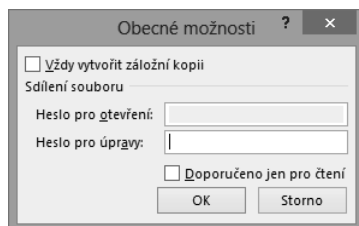
Ochrana sešitu heslem

U sdílených sešitů se doporučuje použít ochranu heslem. Heslo je však nutné zadat před zahájením sdílení.

Postup nastavení hesla pro práci se sešitem:

1. Přejdeme na kartu **Soubor**.
2. Příkazem **Uložit jako** otevřeme dialogové okno **Uložit jako**.
3. Klepneme myší na rozbalovací menu **Nástroje** a zvolíme příkaz **Obecné možnosti**. Zobrazí se dialogové okno **Obecné možnosti**.
4. Ve skupině **Sdílení souboru** zadáme heslo pro otevření sešitu a další heslo pro úpravy sešitu.
5. Nastavení uložíme tlačítkem **OK**.

Nastavená hesla pro otevření a úpravy sešitu je pak nutné sdělit určeným členům pracovní skupiny. Ochrana sešitů a listů se podrobněji věnujeme v jiné části této publikace.



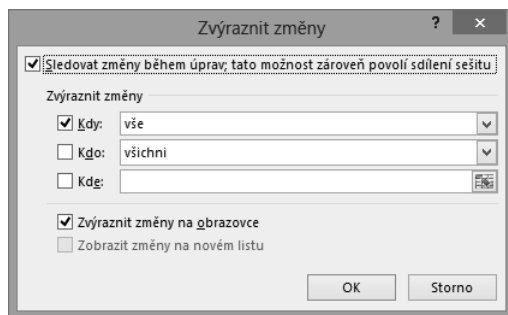
Obrázek 12.7 Dialog Obecné možnosti pro nastavení hesel

Sledování změn

Se sdílením sešitů je úzce spjato sledování změn.

Postup zapnutí sledování změn:

1. Přejdeme na kartu **Revize**.
2. Ve skupině **Změny** otevřeme rozbalovací seznam **Sledování změn**. Z nabídky vybereme položku **Zvýraznit změny...** Objeví se dialogové okno **Zvýraznit změny**.
3. V dialogovém okně **Zvýraznit změny** zaškrtneme možnost **Sledovat změny během úprav...** a nastavíme, jaké změny se mají zvýrazňovat.



Obrázek 12.8 Dialog pro zapnutí sdílení změn

V dialogovém okně **Zvýraznit změny** můžeme upřesnit, jaké změny se mají označovat. V rozbalovacím seznamu **Kdy** volíme období, z kterého se mají změny zvýrazňovat. Máme na výběr čtyři možnosti:

- Vše
- Změny od prvního uložení sdíleného sešitu
- Dosud nezkontrolované změny
- Změny od data

V rozbalovacím seznamu **Kdo** nastavujeme uživatele, které budeme sledovat. Seznam nabízí tři možnosti sledování:

- Všichni
- Všichni kromě mne
- Jednoho konkrétního uživatele, který se podílel na změnách sešitu. Je zde zobrazen seznam uživatelů, z nichž vybíráme.

Do textového pole **Kde** zadáváme buňky nebo oblast buněk, kde se budou sledovat změny.

Změny jsou na listu zvýrazněny ohraničením buňky a komentářem. Tuto možnost lze vypnout zrušením označení zaškrťovacího políčka **Zvýraznit změny na obrazovce** v dialogu **Zvýraznit změny**.

Přehled historie změn v dokumentu lze zobrazit na nový samostatný list. Chceme-li tento list vytvořit, v dialogu **Zvýraznit změny** označíme zaškrťovací políčko **Zobrazit na novém listu** (toto políčko není dostupné do té doby, než uložíme první změny). Potvrzením tlačítkem **OK** se vytvoří nový list, do něhož se vygeneruje seznam provedených změn v sešitě. List je pojmenován *Historie*. Uložíme-li sešit, Excel list okamžitě odstraní.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Číslo akce	Datum	Čas	Kdo	Změna	List	Oblast	Nová hodnota	Stará hodnota	Typ akce	Zamítnutá akce
2	1	17.6.2013	7:58	Pavel	Změna buňky	XI.01	F11	podzim	Podzim		
3	2	17.6.2013	7:58	Pavel	Změna buňky	XI.01	I11	15	16		
4	3	17.6.2013	7:58	Pavel	Změna buňky	XI.01	J12	10	<prázdné>		
5											
6	Historie končí změnami uloženými dne 17.6.2013 v 7:58.										
7											

Obrázek 12.9 Historie změn uložených v novém sešitě



Poznámka: Změny formátování se do historie neukládají.

List historie je speciální zamčený list, který lze zobrazit pouze v případě, že je sešit ve sdíleném režimu. Jakmile sledování změn vypneme, list zmizí. Pokud následně znovu zapneme sdílení sešitu, historie se spustí od začátku a všechny záznamy o změnách při předchozím sdílení jsou ztraceny.



Poznámka: Chceme-li uchovat historii změn, musíme obsah listu historie zkopírovat do jiného listu.

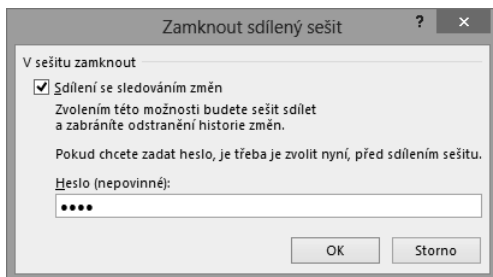
Uzamknutí sdílení se sledováním změn

Chceme-li zajistit, aby byla ve sdíleném sešitě zaznamenána historie změn a žádný ze spolupracovníků sledování změn nevypnul, uzamkneme sdílený sešit.

Postup uzamčení sdíleného sešitu:

1. Přejdeme na kartu **Revize**.

2. Ve skupině **Změny** klepneme myší na příkaz **Zamknout sdílený sešit**. Objeví se dialogové okno **Zamknout sdílený sešit**.
3. V dialogovém okně zaškrtneme volbu **Sdílení se sledováním změn**.
4. Potvrdíme tlačítkem **OK**.



Obrázek 12.10 Dialog pro zamknutí sdílení změn

Označíme-li zaškrťovací políčko **Sdílení a sledování změn** a klepneme myší na tlačítko **OK**, nikdo z naší pracovní skupiny již nemůže sledování změn u sdíleného sešitu vypnout. Každý však může vypnout zámek tak, že vypne sdílení sešitu. Chceme-li tomu předejít, můžeme v dialogovém okně zamknout sdílený sešit a zadat heslo. Heslo je možné zadat pouze před tím, než zapneme sdílení sešitu. Každý, kdo se pokusí zámek zrušit, bude muset zadat příslušné heslo.



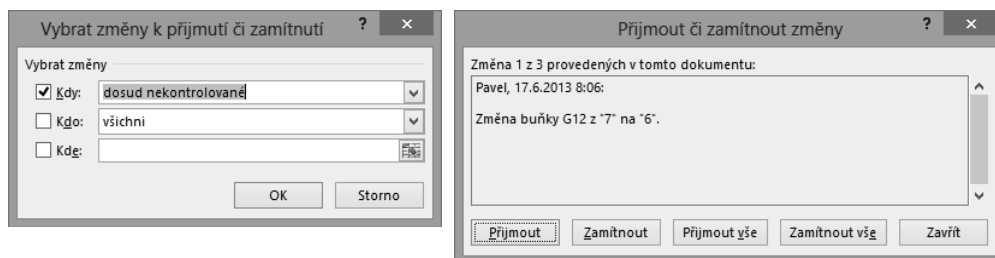
Poznámka: Zadáním správného hesla pro odemknutí sdílení a sledování změn se nezruší pouze zámek sdílení, ale také se vypne vlastní sdílení sešitu. Nemá-li sešit heslo, sdílení se nevypne. Pokud vypneme sdílení sešitu, odpojíme všechny, kteří mají sešit otevřený, a Excel vymaže historii změn.

Revize změn

Za předpokladu, že jsme při prvním uložení sešitu pro sdílení označili zaškrťovací políčko **Sledovat změny během úprav...** v dialogovém okně **Zvýraznit změny**, můžeme kdykoliv procházet změny provedené uživateli v sdíleném sešitu.

Postup pro přijetí či zamítnutí provedených změn v sešitě:

1. Přejdeme na kartu **Revize**.
2. Ve skupině **Změny** klepneme myší na rozbalovací menu **Sledování změn**. Z nabídky vybereme příkaz **Přijmout** či **odmítnout změny**. Sešit se uloží a otevře se dialogové okno **Vybrat změny k přijetí či zamítnutí**.
3. V dialogovém okně **Vybrat změny k přijetí či zamítnutí** nastavíme parametry pro výběr změn, se kterými budeme pracovat. Potvrdíme tlačítkem **OK**. Zobrazí se dialogové okno **Přijmout nebo odmítnout změny**.
4. V dialogovém okně **Přijmout nebo odmítnout změny** přijímáme nebo zamítáme změny.



Obrázek 12.11 Dialogy pro přijmutí či zamítnutí změn.

Slučování sešitů

Při spolupráci více uživatelů na jednom dokumentu se můžeme dostat do situace, kdy máme několik různých kopií stejného sešitu, každou zpracovanou jiným členem pracovní skupiny, a z těchto sešitů chceme sloučit data do jednoho samostatného sešitu.

Tento případ může nastat, když máme několik poboček firmy, z nichž každá vykazuje měsíčně prodej jednotlivých produktů. Tyto informace následně můžeme sloučit do jednoho samostatného sešitu.

Sloučení sešitů použijeme, pokud:

- Chceme shromáždit data od několika klíčových uživatelů, shrnout je na jednom hlavním listu a zároveň chceme mít větší kontrolu nad prováděnými a schvalovanými změnami v původní verzi.
- Namísto uložení sešitu v jednom centrálním umístění s možným přístupem několika uživatelů chceme distribuovat kopie sešitu (např. pomocí e-mailu).
- Chceme vést záznamy o schválených změnách.
- Pokud chceme přijmout omezení sdílených sešitů.

Pro sloučení dat se nabízí tři možnosti:

- *Podle umístění* – tuto možnost zvolíme, pokud jsou data na všech listech uspořádána ve stejném pořadí a jsou shodně umístěna na listě.
- *Podle kategorií* – tuto možnost zvolíme, pokud jsou data v každém sešitu uspořádána různě, ale všechny listy používají stejné popisky řádků a sloupců, pomocí kterých lze k sobě přiřadit odpovídající data.
- *Prostorové vzorce* – tuto možnost zvolíme, pokud sešity nejsou stejného typu. Je možné vytvořit vzorce, které odkazují na buňky v každé slučované oblasti dat. Vzorce, které odkazují na buňky z více listů, se nazývají prostorové vzorce.

Principem slučování je, že máme vytvořený sdílený sešit jako předlohu z něj vytvoříme tolik kopií, na kolika místech budeme data shromažďovat. Rozdíl od spolupráce více uživatelů s jedním sešitem je v tom, že kopie sešitu rozesíláme uživatelům, umožníme jim provést změny a potom jsou upravené sešity posílány zpět. Každý uživatel pracuje se svojí kopií odděleně. Změny můžeme zkontrolovat a přijmout jen ty, které chceme zachovat a použít v hlavním

sešitu. Sešity uložíme na jednom místě a sloučíme je příkazem **Sloučit**. Při slučování se otevře jeden ze sešitů a do něj se sloučí všechny změny z ostatních sešitů.

Při slučování sešitů musíme dodržet několik podmínek:

- Slučované sešity musí být kopiemi stejného sešitu, který je ve sdíleném režimu. Všechny slučované sešity musí mít zapnutou historii změn.
- Všechny kopie sešitu musí být zamčeny stejným heslem nebo mohou být sdíleny bez hesla. Kopie sešitů vytvoříme až po zamčení sdílení.
- Každá kopie musí mít odlišný název.
- Sešit nesmí být po celou dobu spolupráce ze sdílení odpojen.

Do slučovaného sešitu se přebírají jen hodnoty. Formátování se přebírá jen v případě, když buňka má nastavený formát *Obecný*.

Slučování podle umístění

Slučování listů podle umístění je nejjednodušší způsob sloučení více listů. Slučujeme-li podle umístění, použije Excel pro sloučení některou z předdefinovaných funkcí (*Součet*, *Průměr*, *Maximum*...) na stejné buňky v jednotlivých listech. Všechny slučované listy musí mít stejné rozložení.

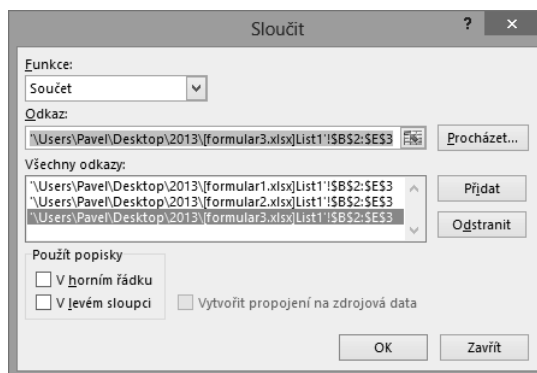
Než začneme vytvářet list se sloučením, otevřeme všechny zdrojové sešity. Pokud zůstane některý ze sešitů zavřený, můžeme na něj napsat odkaz ručně. Jakmile nastavíme sloučení a uložíme sešit, lze během budoucích slučování ponechat pomocné sešity zavřené.



Tip: Chceme-li napsat odkaz ručně, je nutné použít formu zápisu *[Název souboru]Názevlistu!Odkaz*. Je-li odkaz ve stejném sešitu, není nutné zadávat název souboru. Pokud jsou v sešitě pojmenované oblasti buněk, lze tyto názvy použít v poli **Odkaz** v dialogovém okně **Sloučit**.

Postup pro sloučení více listů do jednoho:

1. Otevřeme všechny sešity se zdrojovými listy pro sloučení.
2. Přejdeme na list, kam budeme slučovat, a označíme blok buněk, do něhož se slučovaná data vloží.
3. Na kartě **Data** ve skupině **Datové nástroje** klepneme myší na tlačítko **Sloučit**. Objeví se dialogové okno **Sloučit**.
4. Pomocí myši vybereme slučovanou oblast buněk v prvním zdrojovém listu. Odkaz na oblast buněk se vloží do textového pole **Odkaz**.
5. V dialogovém okně **Sloučit** klepneme myší na tlačítko **Přidat**. Excel přenesení odkaz z textového pole **Odkaz** do seznamu **Všechny odkazy**.
6. Další oblasti ze všech slučovaných listů přidáme opakováním kroku 4 a 5.
7. V rozbalovacím seznamu **Funkce** vybereme funkci, podle níž se data sloučí.
8. Sloučení potvrdíme stiskem tlačítka **OK**.



Obrázek 12.12 Dialog Sloučit

Jakmile v dialogu **Sloučit** přidáme první oblast z listu pro sloučení a klepneme na záložku dalšího listu, Excel zde vybere stejný blok buněk. Odkazy lze přidat pouhým klepnutím na záložku listu a následným klepnutím na tlačítko **Přidat**.

Pro slučování lze použít některou z následujících funkcí:

- *Součet*
- *Počet*
- *Průměr*
- *Maximum*
- *Minimum*
- *Součin*
- *Počet čísel*
- *Směrodatná odchylka*
- *Odhad rozptylu*
- *Rozptyl*

Odkazy zadané v dialogovém okně **Sloučit** zůstanou zachovány v uloženém sešitu. Budeme-li chtít při příštím otevření sešitu obnovit slučované hodnoty, stačí klepnout na tlačítko **Sloučit** a poté na tlačítko **OK**. Odkazy není nutné zadávat znovu.

Slučování podle kategorií

Slučování podle kategorií je o něco složitější než slučování podle umístění. Tento způsob se používá pro sloučení seznamů, které mohou mít stejné kategorie v odlišném pořadí nebo úplně odlišné kategorie a mohou mít různou délku. Ve sloučené tabulce se vytvoří seznam, který bude obsahovat všechny kategorie vyskytující se ve zdrojových seznamech. Shodné kategorie sloučí.

Pro snadnější pochopení si postup ukážeme na jednoduchém příkladu. Představme si, že máme několik autobazarů. Každý autobazar zašle měsíční zprávu o prodeji automobilů. Zpráva obsahuje dva sloupce: v prvním jsou značky automobilů a ve druhém počet prodaných

kusů. Seznam prodáváných značek se liší v závislosti na aktuálním prodeji. Chceme vytvořit seznam, který bude obsahovat všechny prodávané značky a celkové počty prodaných vozů.

Postup při sloučení více listů podle kategorií:

1. Máme vytvořené sdílené sešity obsahující název autobazaru a hlavičku tabulky. Sloupec *Značka* bude obsahovat kategorie, podle níž se bude slučovat.
2. Vyplníme dílčí soubory pro jednotlivé autobazary.

	A	B
1	Autobazar Alpha	
2	Značka	Množství
3	Škoda	8
4	Suzuki	1
5	Fiat	2
6	Volvo	3
7	Bugatti	1

	A	B
1	Autobazar Beta	
2	Značka	Množství
3	Ford	2
4	Škoda	3
5	Fiat	3
6	Tatra	3
7		

	A	B
1	Autobazar Gamma	
2	Značka	Množství
3	Škoda	5
4	Volvo	2
5	Trabant	1

Obrázek 12.13 Slučování podle kategorie. Budou sloučeny tři sešity obsahující seznam s navzájem odlišným obsahem.

3. Uložíme všechny dílčí soubory do stejné složky a vytvoříme nový sešit, do něhož budeme slučovat. Sešit nazveme *Celkem*. Všechny sešity otevřeme.
4. V sešitu *Celkem* označíme buňku, kde bude levý horní roh sloučeného seznamu.
5. V sešitu *Celkem* přejdeme na kartu **Data** a klepneme myší na příkaz **Sloučit**. Zobrazí se dialogové okno **Sloučit**.
6. V dialogovém okně **Sloučit** označíme v části **Použít popisky** zaškrtnuté políčko **V levém sloupci**.
7. V rozbalovacím seznamu **Funkce** vybereme funkci **Součet**.
8. Slučovaný list obsahuje popisky sloupců, proto je do odkazů na zdrojové listy již nebudeme zahrnovat. Každá zdrojová oblast musí obsahovat záhlaví řádků (názvy značek automobilů). Vybereme tyto oblasti na všech listech. Na rozdíl od slučování podle umístění je třeba ručně vybrat oblast na každém zdrojovém listu, protože Excel vybere vždy naposledy přidanou oblast, která nemusí být na jednotlivých listech stejná.
9. Klepnutím na tlačítko **OK** provedeme sloučení.

	A	B
1	Autobazary - celkový prodej	
2	Značka	Množství
3	Ford	2
4	Škoda	16
5	Suzuki	1
6	Fiat	5
7	Volvo	5
8	Bugatti	1
9	Tatra	3
10	Trabant	1

Obrázek 12.14 Slučování podle kategorie. Výsledný seznam.

Důležité je, aby kategorie (názvy značek automobilů) byly ve všech slučovaných tabulkách napsány shodně. V opačném případě je bude Excel považovat za odlišné a pro každou variantu vytvoří samostatný řádek, resp. sloupec.

Slučování s propojením na zdrojová data

Při použití slučování podle umístění a slučování podle kategorií je výsledek neměnný. Změna zdrojových dat se v něm nepromítne, pokud sloučení nezopakujeme.

Pomocí příkazu **Sloučit** lze rovněž vytvořit propojení přímo na zdrojová data v sešitech. Chceme-li tak učinit, označíme v dialogovém okně **Sloučit** zaškrtnutí políčko **Vytvořit propojení na zdrojová data** a poté postupujeme stejně jako ve výše uvedených způsobech. Slučujeme-li s využitím propojení, Excel vytvoří ve slučovaném listu osnovu. Každá zdrojová položka je propojena samostatně s listem sloučení.

Excel podle potřeby vytvoří dodatečné sloupce a řádky, jeden pro každou jedinečnou informaci v každém listu.

1	2	A	B	C
	1	Autobazary - celkový prodej		
	2			
+	5	Ford		2
	6	Autobazar A		8
	7	Autobazar B		3
	8	Autobazar C		5
-	9	Škoda		16
+	11	Suzuki		1
+	14	Fiat		5
+	17	Volvo		5
+	19	Bugti		1
+	21	Tatra		3
+	23	Trabant		1
	24			

Obrázek 12.15 Slučování podle kategorie. Výsledný seznam s osnovou.

Jakákoliv změna ve zdrojových seznamech se ihned projeví ve sloučeném seznamu. Řádky nebo sloupce přidávané do zdrojových listů až po sloučení se v listu se sloučením neobjeví. Slučované odkazy lze však snadno upravovat. Otevřeme dialogové okno **Sloučit**, vybereme odkaz, který chceme změnit, a klepneme na tlačítko **Odstranit**. Poté vybereme novou oblast a klepneme na tlačítko **Přidat**.

Slučování dat prostorovými vzorci

Pro slučování lze použít vzorce (funkce) obsahující odkazy na slučované buňky, které mohou být v listech stejného sešitu nebo v jiných sešitech. Tímto způsobem můžeme slučovat buňky s libovolným umístěním na listu.

Vzorcům (funkcím), které mají jako operandy (argumenty) odkazy na jiné listy, se říká prostorové vzorce, prostorové odkazy. Vzorce umožňují spojovat data z různých zdrojů bez nároku na shodnost rozmístění dat.

Postup vytvoření prostorového vzorce pro oblast dat přes několik listů v rámci jednoho sešitu. Následujícím postupem vytvoříme vzorec, který sečte obsahy buněk A1 z listů 1 až 5 v jednom sešitu:

1. Na listu pro sloučení označíme oblast, do které se má prostorový vzorec vložit.
2. Do buňky zapíšeme začátek funkce =SUMA(.
3. Myší klepneme na záložku prvního listu, z něhož budeme sdílet data. Do funkce se vloží název listu, List1!. Za názvem listu je vykřičník.
4. V řádku vzorců odstraníme klávesou Backspace vykřičník a napíšeme dvojtečku.
5. Myší klepneme na záložku posledního listu, z něhož budeme sdílet data, a poté na první sdílenou buňku ve sdílené oblasti. Do funkce se vloží název listu a odkaz na buňku, List5!A1. Výsledný výpočet má tvar =SUMA(List1:List5!A1).
6. Funkci dokončíme závírací závorkou a stiskneme kombinaci kláves Ctrl+Enter. Vzorec se zapíše do celé označené oblasti.

Tento postup předpokládá, že pracujeme s kompaktní oblastí, která je na všech sdílených listech stejná. K aktualizaci dat ve výsledné tabulce dochází automaticky. Při sloučení listů je vhodné zamknout strukturu sešitu, aby někdo nemohl list zahrnutý do souhrnu přetáhnout mimo rozsah slučovaných listů.

Pro sloučení dat umístěných ve více sešitech musíme vytvořit prostorový vzorec, který bude odkazovat na všechny zdrojové sešity. Prostorový vzorec může mít následující tvar:

```
=SUMA([Soubor1.xlsx]List1!A1:[Soubor2.xlsx]List1!A1:[Soubor3.xlsx]List1!A1)
```

Spolupracující soubory musí být uloženy ve stejné složce, případně zdrojové sešity mohou být v podsložkách složky se sloučeným sešitem.

Odesílání sešitu e-mailem

Elektronická pošta je v dnešní době jeden z nejpoužívanějších způsobů komunikace. Pro použití elektronické pošty musíme mít počítač připojený k počítačové síti, elektronickou poštovní schránku a nainstalovaného poštovního klienta. Pro spolupráci s Excelem je nejvhodnější *Microsoft Outlook 2013* nebo programy s ním kompatibilní. Sešit Excelu můžeme odeslat jako přílohu e-mailu několika způsoby. Nástroje pro odesílání sešitu e-mailem jsou na kartě **Soubor**, kde klepneme na záložku **Sdílet**. Otevře se karta **Sdílet**, kde zvolíme záložku **E-mail**.



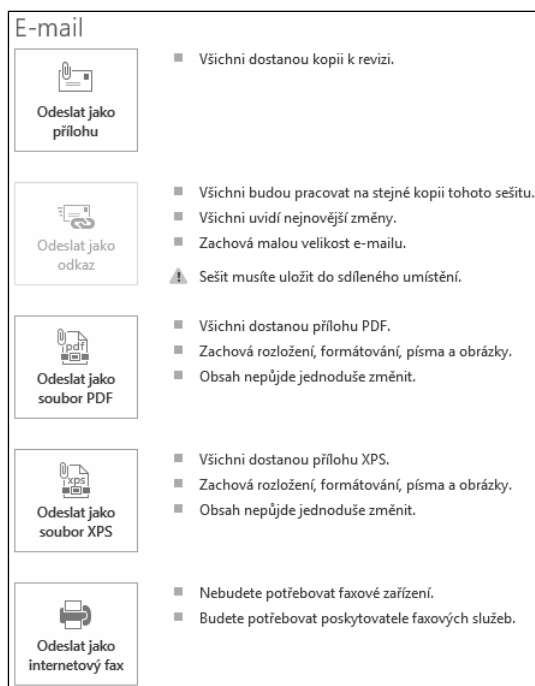
Poznámka: Sešit lze odeslat i přímo, nezávisle na druhu poštovního klienta. V okně poštovního klienta nebo webového rozhraní poštovní schránky vytvoříme novou zprávu. K zprávě připojme sešit jako přílohu.

Odeslat kopii sešitu jako přílohu

Příkazem **Odeslat jako přílohu** odešleme kopii sešitu jako přílohu elektronické zprávy. Soubor obsahující sešit Excelu se přidá jako příloha k odesílanému e-mailu. Máme-li nainstalovaného poštovního klienta, například *Microsoft Outlook*, vytvoří se nová e-mailová zpráva, kte-

rá nemá určeného příjemce. Nová zpráva bude obsahovat pouze sešit jako přílohu a adresu odesílatele. V předmětu zprávy bude jméno odesílaného sešitu.

Do zprávy musíme ještě doplnit další informace. Do pole **Komu** doplníme adresu, komu bude zpráva s přílohou odeslána. Zprávu také doplníme o nějaký průvodní text vysvětlující účel posílaného sešitu. Máme-li vše vyplněné, můžeme zprávu odeslat.



Obrázek 12.16 Nástroje pro odeslání sešitu e-mailem

Odeslat odkaz na sdílený sešit

Příkazem **Odeslat jako odkaz** vytvoříme nový e-mail, do něhož se uloží hypertextový odkaz na tento sešit. Sešit musí být uložen ve sdílené složce, k níž mají přístup ti, kterým je odkaz rozesílán. Ve srovnání s předchozím příkladem je nyní zpráva menší, neobsahuje vlastní soubor, ale jen odkaz na jeho umístění.

Z pohledu uživatele mohou nyní nastat dvě možnosti:

- Uživatelé si ze síťového umístění zkopírují sešit do svého počítače a zde s ním pracují.
- Uživatelé pracují se sdíleným souborem, který je stále aktuální.

Odeslat jako soubor PDF nebo XPS

Příkazem **Odeslat jako soubor PDF** nebo příkazem **Odeslat jako soubor XPS** lze odeslat sešit uložený do formátu PDF nebo XPS. Oba typy souborů jsou určeny k publikování dat a již je nelze upravovat.

Postup odeslání sešitu ve tvaru PDF nebo XPS je stejný jako při odeslání kopie sešitu. Sešit bude zkonvertován do vybraného formátu a uložen jako příloha zprávy. Rozložení tabulek na stránkách souboru bude odpovídat rozložení při tisku na papír, takže je vhodné před odesláním provést kontrolu zobrazením náhledu před tiskem a rozložení stránek upravit.

Odeslat jako internetový fax

Příkazem **Odeslat jako internetový fax** můžeme odeslat sešit ve formě faxu, aniž bychom museli fyzicky použít faxovací přístroj. Příjemce zprávy musí fax používat. Funkčnost této volby vyžaduje přihlášení k poskytovateli faxovacích služeb.

13

Tisk

V této kapitole:

- Rychlý tisk
- Nastavení tisku
- Vlastnosti tiskárny
- Vzhled stránky
- Záhlaví a zápatí
- Tisk objektů
- Pravidla tisku

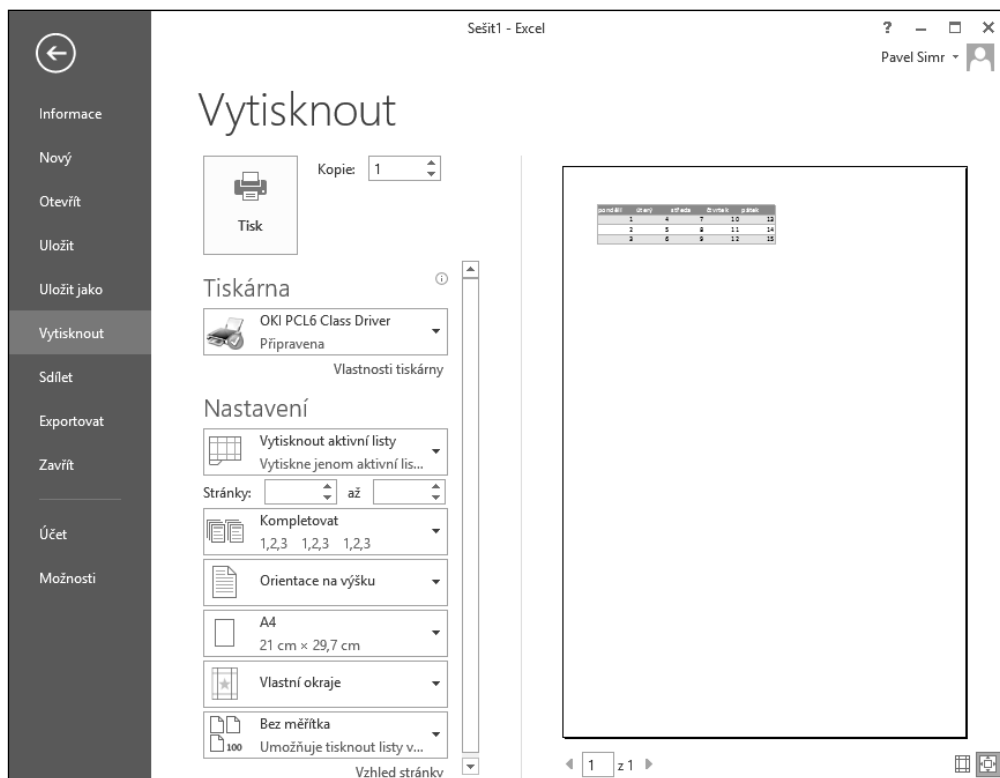
Microsoft Office Excel 2013 umožňuje uhlazený tisk tabulek s profesionálním vzhledem. Oproti starší verzi Office Excel 2010 nedošlo k zásadním změnám v pojetí ovládání tisku. V této kapitole se seznámíme s úpravou vzhledu stránky, tvorbou záhlaví a zápatí a nastavením samotného tisku.

Rychlý tisk

Máme vytvořenu malou tabulku, několik čísel, která chceme rychle vytisknout. Nechceme se zabývat žádným nastavením vzhledu stránky či kvality tisku. Předpokládáme, že vše potřebné je již nastaveno nebo je to nyní pro nás nepodstatné.

1. Klepneme myší v pásu karet na kartu **Soubor**.
2. Zvolíme záložku **Vytisknout**.
3. Nyní jsme v prostředí pro základní úpravy nastavení tisku. Vidíme zde náhled stránek, které se vytisknou. Vlastní tisk provedeme klepnutím myší na tlačítko **Tisk**.

Po stisknutí tlačítka **Tisk** se odešlou stránky na tiskárnu a Excel se vrátí na pozici, ze které se tisklo. Na stejnou pozici se vrátíme také po stisknutí klávesy Esc v případě, že jsme si tisk rozmysleli.



Obrázek 13.1 Dialog *Tisk*



Tip: První dva kroky postupu lze provést pomocí klávesové zkratky Ctrl+P.

Nastavení tisku

Na kartě vytisknout jsou nabídky pro nastavení tisku. Pod nápisem **Vytisknout** jsou dvě položky:

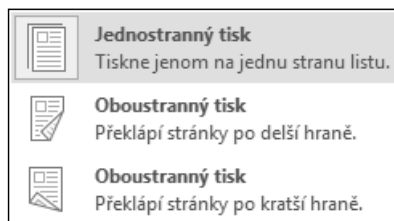
- Tlačítko **Tisk** – odešle dokument do tiskárny.
- **Kopie** – nastavuje počet, v kolika kopiích se má dokument vytisknout.

Skupina **Tiskárna** obsahuje tři položky:

- Rozbalovací seznam **Tiskárny** – obsahuje seznam všech ve Windows nainstalovaných ovladačů tiskáren.
- **Vlastnosti tiskáren** – vyvolá dialogové okno určené ovladačem tiskárny. Obsah a rozložení okna jsou závislé na konkrétním ovladači tiskárny, který je daný výrobcem tiskárny. Nastavují se zde např. tloušťka papíru, kvalita tisku nebo způsob podávání papíru.
- Ikona ⓘ – pokud kurzorem myši zastavíme nad touto ikonou s vykřičníkem, zobrazí se aktuální stav vybrané tiskárny.

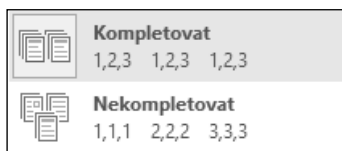
Skupina **Nastavení**:

- Rozbalovací seznam **Oblast tisku** ovlivňuje, která část sešitu se bude tisknout. Může nabývat možnosti **Vytisknout aktivní listy**, **Vytisknout celý sešit** a **Vytisknout výběr**. V závislosti na tisknutém obsahu může také nabízet **Tisk tabulky** a **Tisk grafu**. Volbu **Ignorovat oblast tisku** použijeme, pokud máme určenou oblast tisku na listu a chceme tisknout celý obsah list.
- **Stránky** – definuje výběr stránek od – do, které se mají vytisknout.
- **Oboustranný tisk** – Nastavuje, zda se bude tisknout jen po jedné straně papíru nebo z obou stran. Tato nabídka je aktivní, pouze pokud tiskárna oboustranný tisk umožňuje.



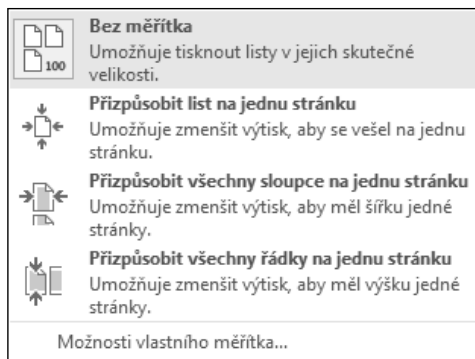
Obrázek 13.2 Nabídka oboustranný tisk

- **Kompletovat** – při tisku více kopií určuje, zda se má tisknutý dokument na tiskárně kompletovat nebo zda se bude tisknout po jednotlivých stránkách.
- **Orientace stránky** – nastavuje orientaci stránky na výšku nebo na šířku. Standardní nastavení je na výšku.



Obrázek 13.3 Nabídka kompletovat

- **Formát stránky** – určuje velikost papíru, na který se bude tisknout. Standardní nastavení je formát stránky A4.
- **Okraje stránky** – obsahuje volbu velikosti okrajů stránky z nabídky a možnost definovat vlastní.
- **Měřítko** – nastavuje měřítko, podle něhož se přizpůsobí rozměry tisknutého dokumentu. Standardní nastavení je **Bez měřítka**. Další možnosti jsou **Přizpůsobit list na jednu stránku**, **Přizpůsobit všechny sloupce na jednu stránku** a **Přizpůsobit všechny řádky na jednu stránku**. Poslední volbou jsou **Možnosti vlastního měřítka**. Tato volba otevře dialogové okno **Vzhled stránky**.



Obrázek 13.4 Nabídka měřítko

- **Vzhled stránky** – otevře dialogové okno **Vzhled stránky**.



Poznámka: Tisk grafiky zlepšíme označením položky **Režim s vysokou kvalitou pro grafiku** v části **Tisk**, záložka **Upřesnit** v dialogovém okně **Možnosti aplikace Excel**.

Náhled stránky

Před každým vytištěním listu by měla předcházet kontrola náhledem stránek. Toto si tvůrci Excelu uvědomují, a proto náhled stránky zakomponovali jako součást karty **Vytisknout**. Aktuální náhled se zobrazuje před každým tiskem a umožňuje prohlédnout si, jak budou vypadat stránky po vytištění. Náhled můžeme vyvolat několika způsoby:

- Na kartě **Soubor** vybereme záložku **Vytisknout**
- Klávesovou zkratkou **Ctrl+F2**
- Klávesovou zkratkou **Ctrl+P**

Z náhledu se do předchozího zobrazení vrátíme stiskem klávesy Esc.

Náhled stránky má tři ovládací prvky.

- **Předchozí strana / Další strana** –  1 z 6  tlačítka pro listování stránkami náhledu jsou aktivní, jen když bude list vytisknut na více stránek.
- **Zvětšit stránku** –  tlačítko přepíná jen mezi dvěma velikostmi: základní velikost a velikost přizpůsobenou oknu.
- **Zobrazit okraje** –  zobrazí se okraje stránky. Při okraji stránky jsou čtverečky s čárkou, které představují sloupce. Po stránkách jsou značky, které představují okraje stránky. Okraje i schematické sloupce lze ručně upravit – uchopíme je ukazovátkem myši a přetáhneme na požadovanou velikost.

Vlastnosti tiskárny

V některých případech je nutné nastavit specifické vlastnosti tiskárny, jež poskytuje pouze ovladač tiskárny. Můžeme například potřebovat přepnout na ruční podávání papíru nebo z jednoho zásobníku papíru na jiný.

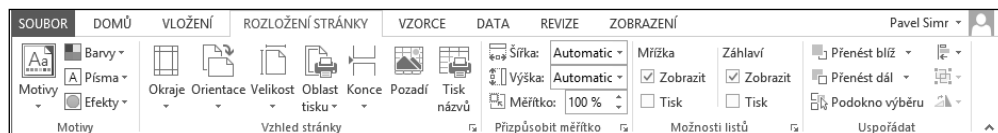
Dialogové okno **Vlastnosti tiskárny** otevřeme klepnutím na příkaz **Vlastnosti tiskárny** na kartě **Vytisknout** nebo na tlačítko **Možnosti** v dialogovém okně **Vzhled stránky**. Otevře se dialogové okno vlastností pro aktuálně vybranou tiskárnu.

Obsah dialogového okna **Vlastnosti tiskárny** není jednotný, závisí jak na typu tiskárny, tak na výrobci. Standardně zde bývají ošetřeny následující tři oblasti:

- **Rozvržení stránky** – orientace listu papíru, tisk více stránek na jednu stranu listu papíru a oboustranný tisk.
- **Papír** – formát papíru, zdroj papíru a typ papíru.
- **Kvalita tisku** (grafika) – kvalita tisku a barevný režim.

Vzhled stránky

Hlavní ovládací prvky pro úpravu stránky jsou v pásu karet na kartě **Rozložení stránky**. Úprava vzhledu stránky se používá pro předtiskovou přípravu. Obsahuje výběr hlavních ovládacích prvků, jež jsou také zastoupeny na záložkách dialogového okna **Vzhled stránky**.



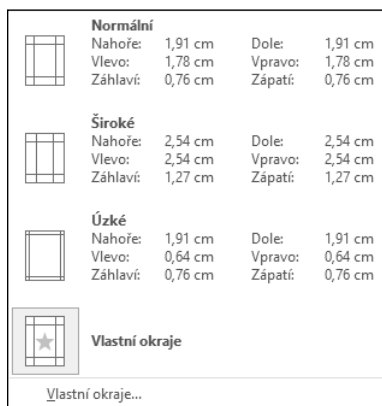
Obrázek 13.5 Skupiny příkazů pro úpravu vzhledu stránky na kartě **Rozložení stránky**

Možnostmi skupin **Motivy** a **Uspořádat** jsme se již zabývali v jiných kapitolách této knihy. Nyní se budeme zabývat skupinou **Vzhled stránky**, která přímo ovlivňuje výslednou podobu vytištěného dokumentu.

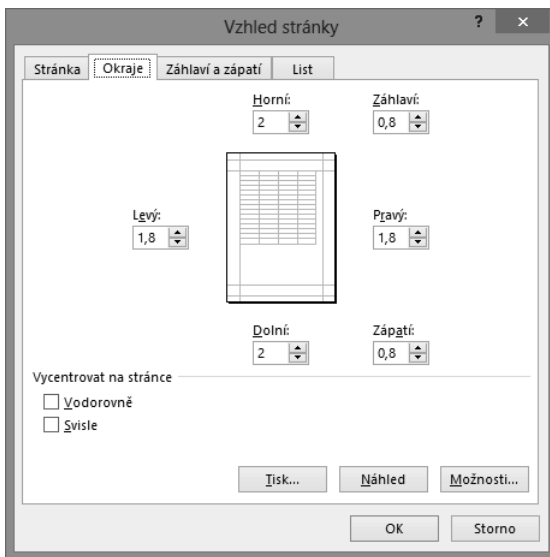
Okraje stránky

Velikost okrajů tiskové plochy na stránce určíme tlačítkem **Okraje** na kartě **Rozložení stránky**. Rozbalovací seznam nabízí tři předem připravená nastavení a jedno volitelné nastavení. Připravená nastavení **Normální**, **Široké**, **Úzké** jsou dostačující pro většinu potřeb. Chceme-li například co nejvíce dat na stránce, použijeme pro okraje nastavení **Úzké**. Nastavení okrajů je závislé na orientaci stránky.

Pokud vytvoříme vlastní nastavení okrajů, objeví se jako první položka v seznamu **Okraje** příkaz **Poslední vlastní nastavení**. Tento příkaz se nezobrazí, pokud jsme nepoužili žádné vlastní nastavení okrajů.



Obrázek 13.6 Nabídka okraje



Obrázek 13.7 Karta Okraje na Dialogovém okně Vzhled stránky

Volba **Vlastní okraje** otevře dialogové okno **Vzhled stránky**, kde na kartě **Okraje** upřesníme jednotlivé hodnoty.

Při nastavování velikosti okrajů nesmíme zapomenout na technické parametry tiskárny a na velikost záhlaví a zápatí. Současné laserové tiskárny umožňují často tisk po celé ploše papíru. Horší je to se staršími inkoustovými tiskárnami. Z technologických důvodů často vyžadují dolní okraj minimálně 1,6 cm. Text, který se nevejde na tisknutelnou oblast stránky, je oříznut. Výchozí nastavení okrajů v Excelu je 2,5 cm.

Pokud se má na každé stránce zobrazovat záhlaví nebo zápatí, musí být horní a dolní okraj dostatečně široký. Aby text v záhlaví, resp. zápatí, nepřekrýval data dokumentu, musí mít dostatečnou velikost, kterou určuje horní okraj **Záhlaví** a **Horní** okraj stránky, resp. dolní okraj **Zápatí** a **Dolní** okraj stránky. Prostor mezi těmito hodnotami musí být dostatečně velký, aby se do něj vešel text pro záhlaví, resp. zápatí, jinak bude přesahující text vytištěn do prostoru dat dokumentu. Na záložce **Okraje** dialogového okna **Vzhled stránky** rozměry doladíme.

Zarovnání dat na stránce

Při výchozím nastavení zarovnává Excel 2013 listy do levého horního rohu tištěné stránky. Chceme-li vycentrovat data na stránce vodorovně, svisle, případně obojí, označíme zaškrtnací políčka vodorovně nebo svisle v oblasti **Vycentrovat na stránce** v dolní části karty **Okraje** v dialogovém okně **Vzhled stránky**.

Tisk na výšku nebo na šířku

Orientaci stránky určíme tlačítkem **Orientace** na kartě **Rozložení stránky**. Rozbalovací seznam nabízí možnosti **Na výšku** a **Na šířku**. Tyto možnosti určují, zda Office Excel 2013 vytiskne list svisle (na výšku) nebo vodorovně (na šířku). Výchozí nastavení **Na výšku** nabízí více prostoru pro řádky, ale méně pro sloupce. Máme-li na všech stránkách více sloupců a méně řádků, zvolíme možnost **Na šířku**.

Velikost stránky

Velikost stránky určíme tlačítkem **Velikost** na kartě **Rozložení stránky**. Rozbalovací seznam nabízí předdefinované nejpoužívanější velikosti papíru pro tisk (nejen formáty podporované tiskárnou). Výchozí nastavení je formát A4. Při tisku na nestandardní formát zde můžeme definovat také vlastní velikost.

Přizpůsobení měřítka

Skupina **Přizpůsobit měřítko** na kartě **Rozložení stránky** má své uplatnění při tisku rozsáhlých tabulek. Měřítka může nabývat hodnotu od 10 % do 400 %. Pod 100 % jde o zmenšení a nad 100 % o zvětšení pro tisk. Potlačí se výchozí velikost při tisku a celá oblast buněk včetně objektů se v obou směrech proporcionálně zmenší nebo zvětší. Aby se možnost přizpůsobit měřítko dala použít, musí být u hodnoty **Šířka** a **Výška** nastavena automatická hodnota.

Položky **Šířka** a **Výška** určují, na kolik stránek se má výsledná tabulka zmenšit v případě, že rozsah stránek tyto hodnoty přesahuje.

Oblast tisku

Oblast tisku určuje výřez tabulky, který se bude tisknout. Definuje se příkazem **Nastavit oblast tisku**. Takto vyznačená oblast může být nesouvislá. Další oblast k již existující oblasti přidáme příkazem **Přidat do oblasti tisku**. Jednotlivé oblasti tisku se nemohou překrývat. Označení oblastí pro tisk na listu zrušíme příkazem **Vymazat oblast tisku**.

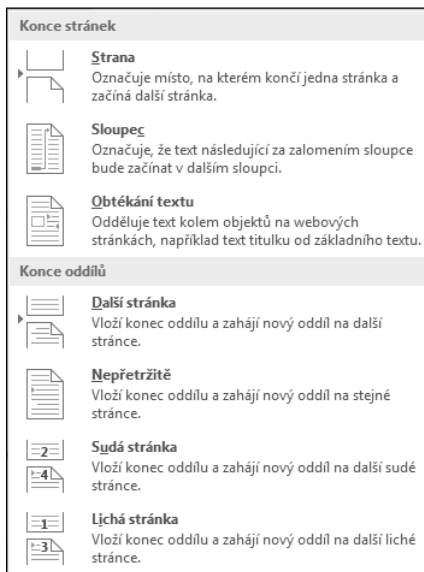
Oblast tisku nelze nastavit při více označených listech a u grafu na samostatném listu.

Na listu je oblast tisku zvýrazněna ohraničením. Takto vyznačená oblast se bude tisknout pokaždé, když se zadá tisk. Máme-li vyznačenu nesouvislou oblast tisku, vytiskne se každá souvislá část na samostatnou stránku.

Oblast tisku nebude při tisku zohledněna ve dvou případech: v možnostech tisku je nastavena volba **Ignorovat oblast tisku** nebo pokud pro tisk použijeme možnost **Vytisknout výběr**.

Zalomení konce stránky

Rozložení listu na stránky papíru může být občas poměrně složité, řádky a sloupce s daty se často nevejdou do rozměrů tištěné stránky. Z tohoto důvodu nabízí Excel možnost ručně upravit konce stránek. Chceme-li přidat konec stránky v normálním zobrazení, vybereme kteroukoliv buňku v řádku přímo pod nebo ve sloupci přímo vpravo od požadovaného místa vložení konce stránky, klepneme myší na tlačítko **Konce** na kartě **Rozložení stránky** a následně vybereme možnost **Vložit konec stránky**. Excel vloží zalomení stránky svisle podle levé strany buňky a vodorovně podle horní strany buňky.



Obrázek 13.8 Nabídka *Konce stránky*

Chcete-li odebrat konec stránky, vybereme buňku v řádku pod vodorovným koncem stránky nebo ve sloupci vpravo od svislého konce stránky. Klepneme na tlačítko **Konce** a poté vybere-

me možnost **Odebrat konce stránky**. Volba **Obnovit všechny konce stránky** odstraní všechna ručně přidaná zalomení stránky.



Poznámka: Výběr možnosti **Přizpůsobit list na jednu stránku**, **Přizpůsobit všechny sloupce na jednu stránku** a **Přizpůsobit všechny řádky na jednu stránku** při nastavování vlastností tisku může způsobit, že Excel potlačí ruční nastavení konců stránek.

Obrázek na pozadí stránky

Na kartě **Rozložení stránky** slouží tlačítko **Pozadí** pro vložení obrázku na pozadí listu. Obrázek na pozadí je viditelný v *Normálním zobrazení* a v *Rozložení stránky pro tisk*. Stiskem tlačítka **Pozadí** se zobrazí standardní dialogové okno **Vložit obrázky**. Jedná se o standardní dialog pro vložení obrázku buď ze souboru v počítači, nebo ze zdrojů na internetu. Obrázek se vloží ve formě tapety na celý list.

Máme-li na pozadí listu použít obrázek, je na kartě **Rozložení stránky** tlačítko **Pozadí** nahrazeno tlačítkem **Odstranit pozadí**. Jeho použitím se obrázek z pozadí listu odstraní.

Tisk názvů

Po stisknutí tlačítka **Tisk názvů** na kartě **Rozložení stránky** se zobrazí karta **List** dialogového okna **Vzhled stránky** pro doplnění popisných řádků a sloupců, které se budou zobrazovat u tištěné tabulky. Při tisku tabulky na více stran papíru se budou popisky zobrazovat na všech tištěných stranách.

Obrázek 13.9 Dialog Tisku názvů

Tisk záhlaví řádků a sloupců

Záhlaví řádků jsou čísla po levé straně tabulky, záhlaví sloupců jsou písmena nebo čísla v horní části tabulky. Jejich zobrazení na vytištěné stránce je někdy nutné pro lepší přehlednost či pochopení vytištěných údajů na listu. Zobrazení záhlaví řádků a sloupců při tisku se zapíná na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Možnosti listu**. Pro tisk zaškrtneme volbu **Tisk** ve sloupci **Nadpisy**.

Tisk mřížky tabulky

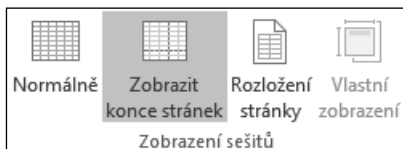
Mřížka tabulky je na listu v Excelu téměř vždy zobrazená, ale standardně se netiskne. Tisk mřížky zapneme na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Možnosti listu**.

Záhlaví a zápatí

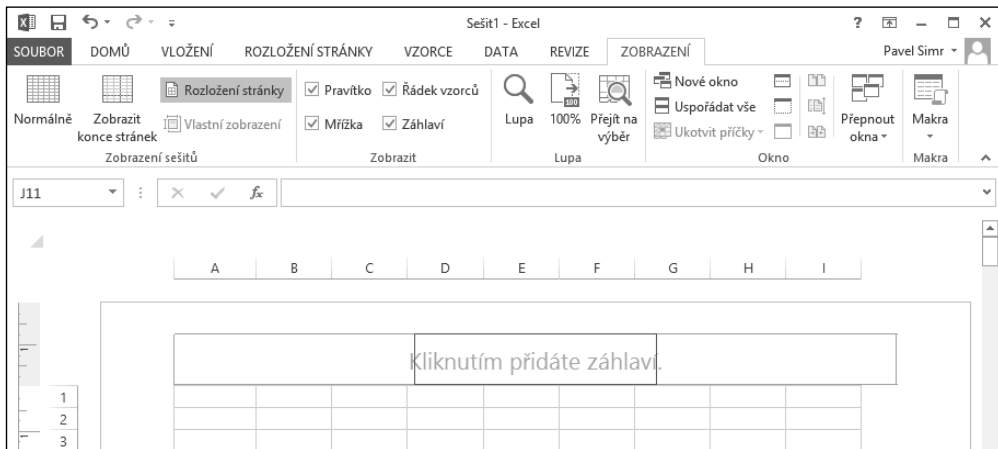
Záhlaví a zápatí představují horní, resp. dolní, část tištěné stránky, na níž se zobrazují některé pomocné údaje usnadňující orientaci ve výsledném tištěném dokumentu. Mohou to být např. číslo stránky, název dokumentu, jméno autora, datum tisku apod. Kromě textových údajů zde mohou být umístěny obrázky, představující například logo firmy. Data zapsaná do záhlaví a zápatí stránky se opakují na všech vytištěných stránkách nebo na všech určených stránkách.

Se záhlavím a zápatím můžeme pracovat při zobrazení v režimu *rozložení stránky při tisku*. Do režimu pro vložení nebo úpravu záhlaví a zápatí se dostaneme dvěma způsoby:

- V pásu karet na kartě **Vložení** ve skupině **Text** klepneme myší na ikonu **Záhlaví a zápatí**. Excel se přepne do zobrazení *rozložení stránky při tisku*, umístí kurzor do záhlaví a zobrazí kontextovou kartu **Nástroje záhlaví a zápatí**.
- V pásu karet na kartě **Zobrazení** ve skupině **Zobrazení sešitů** klepneme myší na ikonu **Rozložení stránky**. Excel se přepne do zobrazení *rozložení stránky při tisku*. Nyní klepneme myší do některého ze tří polí záhlaví nebo zápatí. Do pásu karet se přidá kontextová karta **Nástroje záhlaví a zápatí**.



Obrázek 13.10 Skupina příkazů Zobrazení sešitů na kartě Rozložení stránky



Obrázek 13.11 Úprava záhlaví



Tip: Pro návrat do normálního zobrazení klepneme myší na kartě **Zobrazení** ve skupině **Zobrazení sešitů** na položku **Normální**.

Po klepnutí myši do prostoru záhlaví, resp. zápatí, se zobrazí kontextová skupina karet **Nástroje záhlaví a zápatí** s kartou **Návrh**. Ve skupině **Záhlaví a zápatí** jsou dva rozbalovací seznamy s předdefinovanými vzory záhlaví, resp. zápatí. Výběrem některé z možností vložíme na stránku předdefinované záhlaví, resp. zápatí.

Přecházení mezi záhlavím a zápatím umožňují tlačítka ve skupině **Navigace**.

Chceme-li záhlaví nebo zápatí zavřít, klepneme na libovolné místo listu nebo stiskneme klávesu Esc.



Poznámka: Kontextová karta **Návrh** ve skupině **Nástroje záhlaví a zápatí** obsahuje všechny ovládací prvky, které jsou na kartě **Záhlaví a zápatí** dialogového okna **Vzhled stránky**.

Vlastní záhlaví a zápatí

Pokud v seznamu předdefinovaných záhlaví a zápatí nenalezneme vyhovující možnost, můžeme vytvořit vlastní záhlaví, resp. zápatí, nebo upravit některé z nabízených Excelem. Můžeme zde dopsat jakýkoliv text, který se bude zobrazovat na všech stránkách. Další možnost je použít automatická pole, která generují text v závislosti na aktuální stránce, listu, dokumentu nebo času. Všechn text včetně automaticky vytvořeného lze formátovat pomocí nabídek na kartě **Domů**.

Chceme-li vložit do záhlaví nebo zápatí text, klepneme na příslušné pole a napíšeme požadovaný text. Text lze rozdělit do dvou či více řádků stisknutím klávesy Enter.

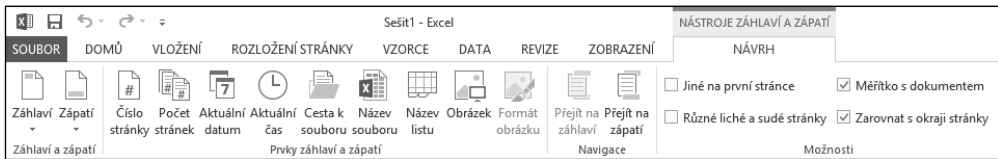
Do záhlaví můžeme také vložit obrázek. Pro vložení obrázku použijeme tlačítko **Obrázek** ve skupině **Prvky záhlaví a zápatí**. Před vložení obrázku je vhodné ho nejprve v jiné aplikaci upravit pro požadované použití. V tomto směru jsou možnosti v Excelu velmi omezené. Formátování vloženého obrázku provedeme pomocí tlačítka **Formát obrázku**.

Automaticky generovaný text vytváříme pomocí nabídky ve skupině **Prvky záhlaví a zápatí** na kartě **Návrh**. Jednotlivá tlačítka vkládají do záhlaví automatická pole (zástupné řetězce), která ve výsledném dokumentu zobrazí požadovaný text. Excel používá různé kódy zástupných řetězců k zobrazení informací, jež můžeme vložit do svých záhlaví a zápatí. V nabídce máme připraveny jen ty nejčastěji používané.

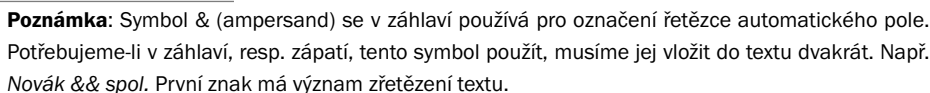
Popis příkazů ve skupině **Prvky záhlaví a zápatí**:

- **Číslo stránky** (&[Stránka]) – vloží automatické pole s číslem stránky.
- **Počet stránek** (&[Stránek]) – obvykle se používá ve spojení s počtem stránek ve smyslu „Stránka x z y“.
- **Aktuální datum** (&[Datum]) – vloží datum vytištění dokumentu.
- **Aktuální čas** (&[Čas]) – vloží čas vytištění dokumentu.
- **Cesta k souboru** (&[Cesta]&[Soubor]) – vloží celou cestu ke složce, v níž je sešit uložen, a název souboru sešitu.
- **Název souboru** (&[Soubor]) – vloží název souboru aktuálního sešitu.
- **Název listu** (&[List]) – vloží název aktuálního listu.

- **Vložit obrázek** – otevře standardní dialogové okno pro vložení obrázku.
- **Formátovat obrázek** – otevře dialogové okno **Formátovat obrázek**.



Obrázek 13.12 Nástroje záhlaví a zápatí



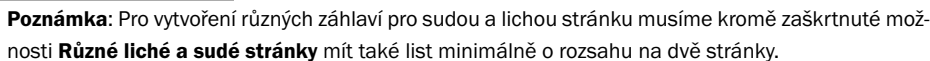
Nastavení čísla první stránky

Počáteční hodnota čísla první stránky se může změnit v poli **Číslo první stránky** na kartě **Stránka** v dialogovém okně **Vzhled stránky**. Zadat lze jakékoliv počáteční číslo, včetně 0 nebo záporných čísel. Při výchozím nastavení je tato možnost nastavena na *Automaticky*.

Možnosti záhlaví a zápatí

Pro jeden list může být vytvořeno několik různých záhlaví, resp. zápatí. Na které stránce se použije dané záhlaví, resp. zápatí, nastavíme pomocí voleb ve skupině **Možnosti** na kontextové kartě **Nástrojích záhlaví a zápatí – Návrh**.

- **Jiné na první stránce** – umožní nastavit pro první stránku tištěného dokumentu odlišné záhlaví, resp. zápatí.
- **Různé liché a sudé stránky** – umožní použití rozdílných záhlaví, resp. zápatí, na liché a sudé stránky tištěného dokumentu.
- **Měřítko s dokumentem** – zaškrtnutím této možnosti se přizpůsobuje velikost textu záhlaví měřítku použitého pro tisk listu. Zrušíte-li zaškrtnutí této volby, je text záhlaví nezávislý na měřítku tisku listu.
- **Zarovnat s okraji stránky** – zaškrtnutím této možnosti zajistíme, aby okraj záhlaví, resp. zápatí, byl zarovnan s nastavenými okraji stránky. Zrušíme-li zaškrtnutí políčka, jsou nastaveny levý a pravý okraj záhlaví, resp. zápatí, na hodnoty nezávislé na okrajích stránky.



Rozložení záhlaví a zápatí

Záhlaví i zápatí se skládá ze tří částí (levá, střední, pravá). Každá může obsahovat textový řetězec dlouhý až 255 znaků. Jednotlivé části se navzájem neovlivňují a každá může mít rozdílný počet řádků.

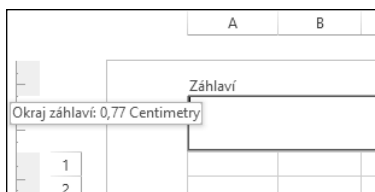
První řádek záhlaví je při horním okraji záhlaví a poslední řádek zápatí je při dolním okraji zápatí. Při výchozím nastavení Excelu se záhlaví vytváří v prostoru mezi horním okrajem záhlaví a horním okrajem stránky. Horní okraj záhlaví je standardně 0,76 cm od horního okraje papíru a horní okraj stránky je 2 cm od horního okraje papíru. Jedná se o 1,3 cm vysoký pruh. Text, který se nevejde do tohoto prostoru, bude zasahovat do textu listu (tabulky) při horním okraji stránky. Obdobně je tomu i pro zápatí. Rozmístění vidíme v zobrazení *Rozložení stránky pro tisk*.

Úprava okrajů je popsána v jiné části této kapitoly. Níže si popíšeme další způsob úpravy okrajů. Horní, resp. dolní, okraj stránky upravíme na kartě **Rozložení stránky** ve skupině **Vzhled stránky** příkazem **Okraje**. Postup je podrobněji popsán v jiné části této kapitoly.

Úprava horního okraje záhlaví:

1. Přepneme zobrazení na *Rozložení stránky pro tisk*. Na kartě **Zobrazení** ve skupině **Zobrazení sešitů** použijeme příkaz **Rozložení stránky**.
2. Zapneme zobrazení pravítka. Na kartě **Zobrazení** ve skupině **Zobrazit** označíme zaškrtnuté políčko **Pravítko**. U levého a horního okraje listu se zobrazí pravítko.
3. Přejdeme do režimu editace záhlaví. Klepneme myší do některého ze tří polí záhlaví.
4. Na pravítku u levého okraje listu se zvýraznil aktivní rozsah záhlaví. Myší nyní můžeme uchopit horní okraj rozsahu (horní okraj záhlaví) na pravítku a posunout ho do požadované pozice. Obdobně můžeme upravit spodní okraj záhlaví, který je totožný s horním okrajem stránky.

Úpravu velikosti zápatí provedeme obdobným způsobem.



Obrázek 13.13 Změna horního okraje záhlaví

Přidání záhlaví nebo zápatí do listu grafu

List s grafem neumožňuje zobrazení *Rozložení stránky při tisku*, a tím ani přístup ke kartě *Nástroje záhlaví a zápatí*. Pro úpravy záhlaví, resp. zápatí, je zde použito dialogové okno **Vzhled stránky**. Dialogové okno **Vzhled stránky** na kartě **Záhlaví a zápatí** nabízí obdobné možnosti jako karta **Nástroje záhlaví a zápatí**. Postup pro vložení záhlaví, resp. zápatí, je obdobný jako u ostatních listů. Rozdílný je pak způsob upravování.

Vložení záhlaví, resp. zápatí, na list grafu:

1. Klepneme na list grafu, do kterého chceme přidat záhlaví, resp. zápatí.
2. Na kartě **Vložit** ve skupině **Text** klepneme myší na tlačítko **Záhlaví a zápatí**.

3. Otevře se dialogové okno **Vzhled stránky** s kartou **Záhlaví a zápatí**. Zde zvolíme některé z předdefinovaných záhlaví, resp. zápatí, případně pomocí tlačítek **Vlastní záhlaví** a **Vlastní zápatí** otevřeme dialogové okno **Záhlaví**, resp. **Zápatí**, pro úpravy.

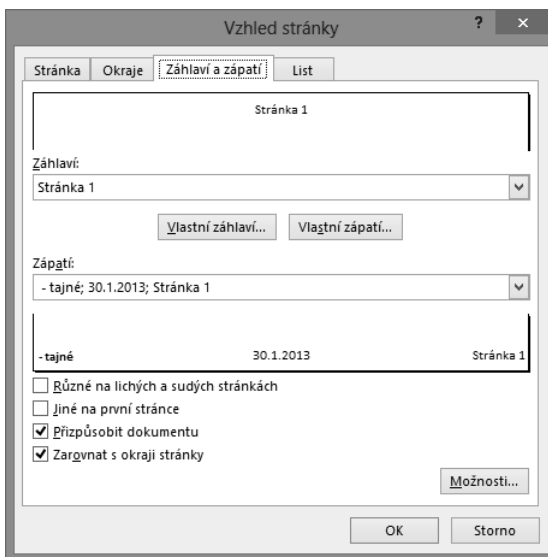
Dialogové okno vzhled stránky

Ze starších verzí MS Office zůstalo v Excelu dialogové okno **Vzhled stránky**. Jeho existence má i v této verzi své opodstatnění. Pro listy grafů není dostupné zobrazení ve stylu *Rozložení stránky při tisku* a tím ani přístup ke kartě *Nástroje záhlaví a zápatí*. V tomto případě je pro nás jedinou možností využít dialogové okno **Vzhled stránky**. Dialogové okno **Vzhled stránky** na kartě **Záhlaví a zápatí** nabízí obdobné možnosti jako karta **Nástroje záhlaví a zápatí**.

Dialogové okno obsahuje čtyři karty: **Stránka**, **Okraje**, **Záhlaví a zápatí** a **List** nebo **Graf**. Většina možností dialogového okna je přístupná na kartě **Rozložení stránky**.



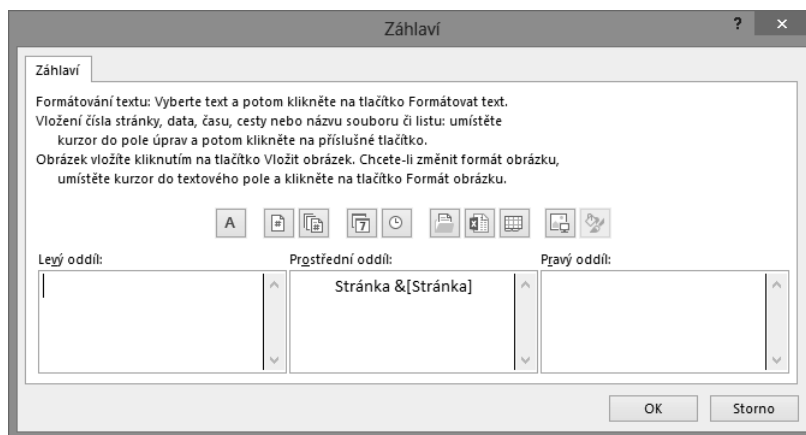
Poznámka: Některé položky na záložce **Záhlaví a zápatí** v dialogovém okně **Vzhled stránky** jsou pojmenovány odlišně od položek na kartě **Návrh** v **Nástrojích záhlaví a zápatí**: Různé liché a sudé stránky = Různé na lichých a sudých stránkách, Měřitko s dokumentem = Přizpůsobit dokumentu.



Obrázek 13.14 Záložka **Záhlaví a zápatí** v dialogovém okně **Vzhled stránky**

Vytvořené vlastní záhlaví, resp. zápatí, na kterémkoliv listu sešitu je přidáno do rozbalovacího seznamu. Klepnutím na tlačítko **Vlastní záhlaví** otevřeme dialogové okno **Záhlaví** a klepnutím na tlačítko **Vlastní zápatí** se otevře podobné dialogové okno pro **Zápatí**.

Chceme-li vložit text do záhlaví nebo zápatí, klepneme na příslušné textové pole a napíšeme požadovaný text.



Obrázek 13.15 Dialog Záhlaví

Dialogové okno **Vzhled stránky** otevřeme několika způsoby:

- Z náhledu stiskem volby **Vzhled stránky**.
- Na kartě **Rozložení stránky** stiskem rozbalovacího tlačítka dialogového okna u skupin: **Vzhled stránky**, **Přizpůsobit měřítko** a **Možnosti listů**. Stiskem tlačítka **Tisk názvů**.
- Poslední volbou v rozbalovacích seznamech u tlačítek **Okraje**, **Velikost** a u políček **Šířka** a **Výška**.

Tisk objektů

Graf na listu

Ve výchozím nastavení se graf na listu tiskne na šířku stránky a na celou její plochu podle nastavených okrajů. Procento zvětšení či zmenšení nelze změnit. Při přepnutí orientace stránky na výšku se velikost grafu automaticky přizpůsobí novým rozměrům stránky.

Velikost vytisknutého grafu můžeme upravit pouze změnou šířky okrajů stránky.

Pro tisk grafu lze nastavit tisk v konceptní kvalitě a v černobílém provedení. Tyto možnosti se nastavují na kartě **Graf** v dialogovém okně **Vzhled stránky**. K dialogovému oknu se dostaneme například přes kartu **Rozložení stránky** rozbalením dalších možností skupiny **Vzhled stránky**.

Plovoucí objekty

Plovoucí objekty (*WordArt*, *SmartArt*, *obrázky*, *tvary* atd.) nelze tisknout samostatně na stránku. Jedinou výjimkou je plovoucí graf. Tiskneme-li list, kde se plovoucí objekt nachází na rozhraní dvou stránek, pak bude v místě lomu stránek při tisku rozdělen.

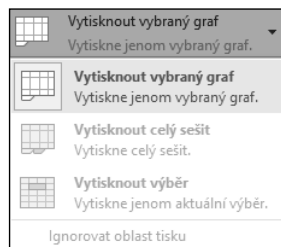


Tip: Způsob, jak vytisknout plovoucí objekt na samostatnou stránku. Označíme oblast buněk pod objektem, přejdeme na dialogové okno pro tisk, např. klávesovou zkratkou Ctrl+P, a zvolíme **Vytisknout výběr**.

Plovoucí graf

Plovoucí graf (graf na listu s buňkami) vytiskneme na samostatnou stránku následujícím způsobem:

1. Graf označíme (klepneme na jeho plochu myší).
2. Přejdeme do na kartu **Vytisknout** (Ctrl+P).
3. V poli **Oblast tisku** bude vybrána volba **Vytisknout vybraný graf**. Nyní se plovoucí graf pro tisk chová obdobně jako graf na samostatném listu.
4. Nastavíme parametry tisku a graf vytiskneme stisknutím tlačítka **Vytisknout**.

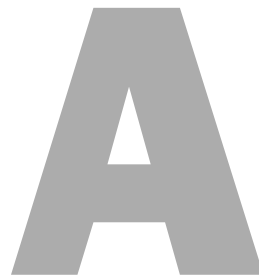


Obrázek 13.16 Nabídka Oblast tisku

Pravidla tisku

Na závěr si shrneme pravidla, podle nichž se Excel rozhoduje, co vytiskne.

- Není-li určeno jinak, vytisknou se všechna data na listu.
- Pro tisk dat jen z některých listů označíme tyto listy (může to být i nesouvislý blok listů) a na kartě **Vytisknout** označíme položku **Vytisknout aktivní listy**. Pro tisk všech listů označíme položku **Vytisknout celý sešit**.
- Při tisku celého sešitu se prázdný list vynechá, netiskne se.
- Je-li nastavená oblast tisku nesouvislá, každá souvislá oblast se vytiskne na samostatnou stránku.
- Pro opakovaný tisk stejné oblasti buněk nastavíme **Oblast tisku** na kartě **Rozložení stránek**. Vytiskne se jen tato oblast, ostatní data jsou ignorována. Pokud na kartě **Vytisknout** označíme políčko **Ignorovat oblast tisku**, vytisknou se všechna data.
- Potřebujeme-li vytisknout jen určitou oblast, označíme ji a na kartě **Vytisknout** označíme položku **Vytisknout výběr**. Tato oblast má přednost před nastavenou oblastí tisku.
- Čísla (datum, čas, měna, procenta atd.) se tisknou po sloupcích, u sloučených buněk může dojít k jejich rozdělení. I malá změna v šířce sloupce může způsobit, že se data vytisknou na další stránce.
- Text, který přesahuje z buňky do dalšího sloupce, bude na okraji stránky uříznut.
- Pokud list obsahuje tabulku Excelu, tak pro její vytištění umístíme buňkový kurzor do tabulky a na kartě **Vytisknout** označíme položku **Vytisknout vybranou tabulku**. Vytiskne se jen tabulka, ostatní data jsou ignorována. Není-li buňkový kurzor umístěn v tabulce, položka není přístupná a tabulka se tiskne jako každá jiná oblast.



Přehled funkcí

V této kapitole:

- Matematické funkce
- Statistické funkce
- Finanční funkce
- Funkce pro datum a čas
- Vyhledávací funkce
- Databázové funkce
- Textové funkce
- Logické funkce
- Informační funkce
- Funkce projektové přípravy
- Datové krychle
- Kompatibilita
- Web

V této příloze se nachází přehled funkcí, řazený podle kategorií používaných v aplikaci Excel 2013. U funkcí, s nimiž jsme se setkali v této publikaci, především v kapitole 5, „Vzorce a funkce“, je uveden jejich přesný zápis a význam jednotlivých argumentů.

Matematické funkce

Skupina obsahuje základní aritmetické a goniometrické funkce pro výpočty.

FUNKCE	POPIS
ABS	Vrátí absolutní hodnotu čísla. Absolutní hodnota čísla je totéž číslo bez znaménka.
ACOT	Vrátí hodnotu arkuskotangentu zadaného čísla.
ACOTH	Vrátí inverzní hyperbolický kotangens zadaného čísla.
AGGREGATE	Vrátí souhrn dat (agregaci) v seznamu nebo v databázi.
ARABIC	Převede římské číslice na arabské.
ARCCOS	Vrátí arkuskosinus zadaného čísla.
ARCCOSH	Vrátí hyperbolický arkuskosinus zadaného čísla.
ARCSIN	Vrátí arkussinus zadaného čísla.
ARCSINH	Vrátí hyperbolický arkussinus zadaného čísla.
ARCTG	Vrátí arkustangens zadaného čísla.
ARCTG2	Vrátí arkustangens zadaných souřadnic x a y.
ARCTGH	Vrátí hyperbolický arkustangens zadaného čísla.
BASE	Převede číslo na text v číselné soustavě o určeném základu.
CEILING.MATH	Zaokrouhlí číslo nahoru na nejbližší celé číslo nebo na nejbližší násobek zadané hodnoty.
CELÁ.ČÁST	Zaokrouhlí číslo na nejbližší menší celé číslo.
COMBINA	Vrátí počet kombinací s opakováním pro daný počet položek.
COS	Vrátí kosinus zadaného úhlu.
COSH	Vrátí hyperbolický kosinus zadaného čísla.
COT	Vrátí kotangens úhlu zadaného v radiánech.
COTH	Vrátí hyperbolický kotangens hyperbolického úhlu.
CSC	Vrátí kosekans úhlu zadaného v radiánech.
CSCH	Vrátí hyperbolický kosekans úhlu zadaného v radiánech.
DECIMAL	Převede textové vyjádření čísla v daném základu na číslo desítkové soustavy.
DEGREES	Převede radiány na stupně.
DETERMINANT	Vrátí determinant matice.
EXP	Vrátí e umocněné na hodnotu argumentu číslo.
FACTDOUBLE	Vrátí dvojitý faktoriál zadaného čísla.
FAKTORIÁL	Vrátí faktoriál zadaného čísla.
FLOOR.MATH	Zaokrouhlí číslo směrem dolů na nejbližší celé číslo nebo na nejbližší násobek zadané hodnoty.
GCD	Vrátí největšího společného dělitele.
INVERZE	Vrátí matici inverzní k matici obsažené v argumentu pole.
KOMBINACE	Vrátí počet kombinací pro zadaný počet prvků.

FUNKCE	POPIS
LCM	Vrátí nejmenší společný násobek.
LN	Vrátí přirozený logaritmus čísla.
LOG	Vrátí dekadický logaritmus čísla.
LOGZ	Vrátí logaritmus čísla při daném základu.
MOD	Vrátí zbytek po dělení jednoho čísla druhým.
MROUND	Vrátí číslo zaokrouhlené na určitý násobek.
MULTINOMIAL	Vrátí faktoriál součtu hodnot dělený součinem jejich faktoriálů.
MUNIT	Pro zadanou dimenzi vrátí jednotkovou matici.
NÁHČÍSLO	Vrátí rovnoměrně rozložená náhodná reálná čísla větší nebo rovna 0 a menší než 1. Nové náhodné reálné číslo je vráceno vždy, když je přepočítán list.
ODMOCNINA	Vrátí druhou odmocninu daného čísla.
PI	Vrátí číslo 3,14159265358979, matematickou konstantu π , s přesností na 15 platných číslic.
POWER	Vrací mocninu čísla daného exponentu.
QUOTIENT	Vrátí celou část dělení.
RADIANS	Převádí stupně na radiány.
RANDBETWEEN	Vrátí náhodné celé číslo ze zadaného intervalu.
ROMAN	Převéde číslo vyjádřené pomocí arabských číslic na římské číslice ve formátu textu.
ROUNDDOWN	Zaokrouhlí číslo dolů směrem k nule.
ROUNDUP	Zaokrouhlí číslo nahoru, směrem od nuly.
SEC	Vrátí sekans úhlu.
SECH	Vrátí hyperbolický sekans úhlu.
SERIESSUM	Vrátí součet mocninné řady na základě vzorce.
SIGN	Vrátí znaménko argumentu. Vrátí hodnotu 1, pokud je číslo kladné, hodnotu 0 pro číslo 0 a hodnotu -1, pokud je číslo záporné.
SIN	Vrátí sinus daného úhlu.
SINH	Vrátí hyperbolický sinus čísla.
SOUČIN	Vynásobí všechna čísla zadaná jako argumenty.
SOUČIN.MATIC	Vrátí součin dvou matic. Výsledkem je matice se stejným počtem řádků jako v matici1 a s počtem sloupců jako v matici2.
SOUČIN.SKALÁRNÍ	Vynásobí odpovídající položky daných matic a vrátí součet násobků jednotlivých položek.
SQRTPI	Vrátí druhou odmocninu násobku čísla π .
SUBTOTAL	Vrátí souhrn dat v seznamu nebo v databázi.
SUMA	Sečte všechna čísla zadaná jako argumenty.
SUMA.ČTVERCŮ	Vrátí součet čtverců argumentů.
SUMIF	Sečte buňky vybrané podle zadaných kritérií.
SUMIFS	Sečte buňky v oblasti, jež splňují více kritérií.
SUMX2MY2	Vrátí součet rozdílů čtverců u odpovídajících prvků dvou matic.
SUMX2PY2	Vrátí součet součtů čtverců u odpovídajících prvků dvou matic.
SUMXMY2	Vrátí součet součtů čtverců u odpovídajících prvků dvou matic.

FUNKCE	POPIS
TG	Vrátí tangens zadaného úhlu.
TGH	Vrátí hyperbolický tangens argumentu.
USEKNOUT	Zkrátí číslo na celé číslo odstraněním desetinné nebo zlomkové části čísla.
ZAOKROUHLIT	Zaokrouhlí číslo na zadaný počet číslic.
ZAOKROUHLIT.NA.LICHÉ	Zaokrouhlí kladné číslo nahoru a záporné číslo dolů na nejbližší liché celé číslo.
ZAOKROUHLIT.NA.SUDÉ	Zaokrouhlí kladné číslo nahoru a záporné číslo dolů na nejbližší sudé celé číslo.

Funkce ABS

Funkce ABS vypočítá absolutní hodnotu čísla. Absolutní hodnota čísla je totéž číslo bez znaménka (například absolutní hodnota čísla -2 je 2). Zápis funkce:

=ABS(číslo)

- **číslo** je reálné číslo, jehož absolutní hodnotu chceme zjistit.

Funkce COS

Funkce COS vypočítá kosinus daného úhlu. Zápis funkce:

=COS(číslo)

- **číslo** je úhel v radiánech, jehož kosinus chceme vypočítat.

Funkce ODMOCNINA

Funkce ODMOCNINA vypočítá druhou odmocninu daného čísla. Zápis funkce:

=ODMOCNINA(číslo)

- **číslo** je číslo, jehož odmocninu chceme vypočítat.

Funkce PI

Funkce PI vloží do buňky nebo vzorce číslo 3,14159265358979, matematickou konstantu π (Ludolfovo číslo), s přesností na 15 platných číslic. Zápis funkce:

=PI()

Funkce PI nevyžaduje žádné argumenty.

Funkce RADIANS

Funkce RADIANS převádí stupně na radiány. Zápis funkce:

=RADIANS(úhel)

- **úhel** je úhel ve stupních, který chceme převést na radiány.

Funkce SIN

Funkce SIN vypočítá sinus daného úhlu. Zápis funkce:

=SIN(číslo)

- **číslo** je úhel v radiánech, jehož sinus chceme vypočítat.

Funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ

Funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ vynásobí odpovídající položky uvedených polí (matic) a vrátí součet násobků jednotlivých položek. Například: když máme dvě pole 2, 3, 5 a 1, 4, 6, potom funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ provede výpočet $2 \cdot 1 + 3 \cdot 4 + 5 \cdot 6$. Zápis funkce:

=SOUČIN.SKALÁRNÍ(pole1;pole2;pole3;...).

- **pole1, pole2, pole3, ...** je 2 až 255 polí (matic), jejichž jednotlivé položky chceme násobit a poté sečíst.



Poznámka:

- Pole, uvedená jako argumenty funkce, musí být stejně velká. Pokud nejsou, vrátí funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ chybovou hodnotu **#HODNOTA!**.
- Položky pole, které nejsou číselného typu, zpracovává funkce SOUČIN.SKALÁRNÍ jako nuly.

Funkce SUMA

Funkce SUMA je jednou z nejčastěji používaných funkcí v Excelu. Slouží k sečtení všech čísel z vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

=SUMA(číslo1;číslo2;...)

- **číslo1;číslo2; ...** je 1 až 255 argumentů (oblastí), které chceme sečíst.

Funkce SUMIF

Funkce SUMIF vypočítá součet hodnot v oblasti buněk, které splňují určité kritérium buď ve stejné, nebo v jiné oblasti buněk. Zápis funkce:

=SUMIF(oblast;kritéria;součet)

- **oblast** je povinný argument. Jde o oblast buněk vyhodnocovanou pomocí daného kritéria. Buňky v jednotlivých oblastech musí představovat čísla nebo názvy, matice či odkazy, které obsahují čísla. Prázdné a textové hodnoty jsou ignorovány.
- **kritéria** je povinný argument. Jde o kritérium vyjádřené číslem, výrazem, odkazem na buňku, textem nebo funkcí, která definuje buňky, jež mají být sečteny. Kritérium může mít například následující podoby: 32, ">32", B5, "32", "jablka" nebo DNES().



Důležité: Textová kritéria nebo kritéria obsahující logické či matematické symboly musí být uzavřena v uvozovkách ("). U číselných kritérií nejsou uvozovky nutné.

- **součet** je nepovinný argument. Jde o buňky, které budou sečteny v případě, že chceme sečíst jiné buňky, než jaké jsou zadány v argumentu oblast. Pokud je argument **součet** vynechán, sečte Excel buňky zadane v argumentu **oblast** (tedy buňky, u kterých je použito zadane kritérium).

Funkce TG

Funkce TG vypočítá tangens daného úhlu. Zápis funkce:

=TG(číslo)

- **číslo** je úhel v radiánech, jehož tangens chceme vypočítat.

Funkce ZAOKROUHLIT

Funkce ZAOKROUHLIT zaokrouhlí číslo na zadaný počet číslic. Zápis funkce:

=ZAOKROUHLIT(číslo;číslice)

- **číslo** je povinný argument. Jde o číslo, které chceme zaokrouhlit.
- **číslice** je povinný argument. Určuje počet číslic, na které chceme číslo zaokrouhlit.

Funkce SUBTOTAL

Funkce SUBTOTAL vypočítá souhrn dat v seznamu nebo v databázi. Je vhodná zejména pro souhrny u vybraných dat pomocí automatického filtru. Zápis funkce:

=SUBTOTAL(konstanta_funkce;odkaz1;odkaz2; ...)

- **konstanta_funkce** je číslo od 1 do 11 (zahrnuje skryté hodnoty) nebo od 101 do 111 (ignoruje skryté hodnoty), které určuje typ funkce použité při výpočtu souhrnů v seznamu.

Statistické funkce

Aplikace Excel podporuje statistické výpočty. V této skupině jsou jak základní funkce jednoduché analýzy, jako jsou průměr nebo četnost, ale také množství funkcí, pro jejichž použití potřebujete znalosti ze statistiky a pravděpodobnosti.

FUNKCE	POPIS
AVERAGEA	Vypočte průměr (aritmetický střed) hodnot v seznamu argumentů.
AVERAGEIF	Vrátí průměrnou hodnotu (aritmetický průměr) všech buněk v oblasti, které vyhovují příslušné podmínce.
AVERAGEIFS	Vrátí průměrnou hodnotu (aritmetický průměr) všech buněk, které vyhovují více kritériím.
BETA.DIST	Vrátí rozdělení beta. Pomocí rozdělení beta se obvykle zkoumá změna procentové části určitého jevu pro dané výběry.
BETA.INV	Vrátí inverzní hodnotu kumulativní funkce hustoty pravděpodobnosti beta rozdělení (BETA.DIST).
BINOM.DIST	Vrátí hodnotu binomického rozdělení pravděpodobnosti jednotlivých veličin.
BINOM.DIST.RANGE	Vrátí pravděpodobnost výsledku pokusu pomocí binomického rozdělení.
BINOM.INV	Vrátí nejmenší hodnotu, pro kterou má kumulativní binomické rozdělení hodnotu větší než nebo rovnou hodnotě kritéria.
CONFIDENCE.NORM	Vrátí interval spolehlivosti pro střední hodnotu základního souboru pomocí normálního rozdělení.
CONFIDENCE.T	Vrátí interval spolehlivosti pro střední hodnotu základního souboru pomocí Studentova t-rozdělení.
CORREL	Vrátí korelační koeficient mezi dvěma množinami dat.
COUNTBLANK	Spočítá prázdné buňky v dané oblasti.
COUNTIF	Spočítá počet buněk v oblasti, které splňují jedno zadané kritérium.
COUNTIFS	Spočítá počet buněk v oblasti, které splňují sadu zadaných kritérií.
COVARIANCE.P	Vrátí kovarianci základního souboru, průměr součinů odchylek pro každou dvojici bodů dat ve dvou množinách dat.

FUNKCE	POPIS
COVARIANCE.S	Vrátí kovarianci výběru, průměr součinů odchylek pro každou dvojici datových bodů ve dvou množinách dat.
ČETNOSTI	Vypočte počet výskytů hodnot v oblasti hodnot a vrátí vertikální matici čísel, která má o jeden prvek více než argument.
DEVSQ	Vrátí součet čtverců odchylek datových bodů od jejich střední hodnoty výběru.
EXPON.DIST	Vrátí hodnotu exponenciálního rozdělení.
F.DIST	Vrátí hodnotu F rozdělení pravděpodobnosti.
F.DIST.RT	Vrátí hodnotu (pravostranného) F rozdělení pravděpodobnosti.
F.INV	Vrátí inverzní funkci k F rozdělení pravděpodobnosti.
F.INV.RT	Vrátí hodnotu inverzní funkce k funkci F rozdělení pravděpodobnosti.
F.TEST	Vrátí výsledek F -testu, oboustrannou pravděpodobnost, že se rozptýly v argumentech matice1 a matice2 významně neliší.
FISHER	Vrátí hodnotu Fisherovy transformace v hodnotě x .
FISHERINV	Vrátí hodnotu inverzní funkce k Fisherově transformaci.
FORECAST	Vypočítá nebo odhadne budoucí hodnotu na základě existujících hodnot.
GAMMA	Vrátí hodnotu funkce gama.
GAMMA.DIST	Vrátí hodnotu rozdělení funkce gama.
GAMMA.INV	Vrátí inverzní funkci ke kumulativnímu gama rozdělení.
GAMMALN	Vrátí přirozený logaritmus funkce gama.
GAMMALN.PRECISE	Vrátí přirozený logaritmus funkce gama.
GAUSS	Vypočítá pravděpodobnost, že člen standardního základního souboru spadá do intervalu mezi střední směrodatnou odchylkou a směrodatnou odchylkou od střední hodnoty.
GEOMEAN	Vrátí geometrický průměr pole nebo oblasti kladných dat.
HARMEAN	Vrátí harmonický průměr množiny dat.
HYPGEOM.DIST	Vrátí hodnotu hypergeometrického rozdělení.
CHISQ.DIST	Vrátí rozdělení χ -kvadrát.
CHISQ.DIST.RT	Vrátí pravostrannou pravděpodobnost rozdělení χ -kvadrát.
CHISQ.INV	Vrátí hodnotu funkce inverzní k distribuční funkci levostranné pravděpodobnosti rozdělení χ -kvadrát.
CHISQ.INV.RT	Vrátí hodnotu funkce inverzní k distribuční funkci pravostranné pravděpodobnosti rozdělení χ -kvadrát.
CHISQ.TEST	Vrátí test nezávislosti.
INTERCEPT	Vypočte souřadnice bodu, ve kterém čára protne osu y , pomocí existujících hodnot na osách x a y .
KURT	Vrátí hodnotu špičatosti množiny dat.
LARGE	Vrátí k -tou největší hodnotu ze zadané množiny dat.
LINREGRESE	Vrátí statistiku popisující lineární trend odpovídající známým datovým bodům proložením přímkou vypočtené metodou nejmenších čtverců.
LINTREND	Vrátí hodnoty lineárního trendu odpovídajícího známým datovým bodům vypočtené metodou nejmenších čtverců.
LOGLINREGRESE	Vrátí statistiku popisující exponenciální křivku odpovídající známým datovým bodům.
LOGLINTREND	Vypočte hodnotu odhadu exponenciálního růstu na základě známých datových bodů.

FUNKCE	POPIS
LOGNORM.DIST	Vrátí logaritmicko-normální rozdělení pro x.
LOGNORM.INV	Vrátí inverzní funkci pro logaritmicko-normální rozdělení hodnot x.
MAX	Vrátí maximální hodnotu v množině hodnot.
MAXA	Vrátí maximální hodnotu v seznamu argumentů.
MEDIAN	Vrátí medián zadaných čísel.
MIN	Vrátí minimální hodnotu v množině hodnot.
MINA	Vrátí minimální hodnotu v seznamu argumentů.
MODE.MULT	Vrátí svislou matici nejčastěji se vyskytujících nebo opakujících hodnot v matici nebo oblasti dat.
MODE.SNGL	Vrátí modus – nejčastěji se vyskytující nebo opakující se hodnotu v poli (matici) nebo oblasti dat.
NEGBINOM.DIST	Vrátí hodnotu negativního binomického rozdělení.
NORM.DIST	Vrátí normální rozdělení se zadanou střední hodnotou a směrodatnou odchylkou.
NORM.INV	Vrátí inverzní funkci k součtovému normálnímu rozdělení pro zadanou střední hodnotu a směrodatnou odchylku.
NORM.S.DIST	Vrátí standardní normální rozdělení.
NORM.S.INV	Vrátí inverzní funkci k součtovému standardnímu normálnímu rozdělení.
PEARSON	Vrátí Pearsonův koeficient korelace r.
PERCENTIL.EXC	Vrátí k-tý percentil hodnot v oblasti (kromě hodnot 0 a 1).
PERCENTIL.INC	Vrátí k-tý percentil hodnot v oblasti (včetně hodnot 0 a 1).
PERCENTRANK.EXC	Vrátí pořadí hodnoty v množině dat vyjádřené procentuální částí (mezi 0 a 1) množiny dat.
PERCENTRANK.INC	Vrátí pořadí hodnoty v množině dat vyjádřené procentuální částí (mezi 0 a 1 včetně) množiny dat.
PERMUTACE	Vrátí počet permutací pro daný počet objektů, které mohou být vybrány z celkového počtu objektů.
PERMUTATIONA	Vrátí počet permutací pro daný počet objektů (s opakováním), které mohou být vybrány z celkového počtu objektů.
PHI	Vrátí hodnotu funkce hustoty pro standardní směrodatnou odchylku.
POČET	Vrátí počet buněk obsahujících čísla.
POČET2	Vrátí počet buněk, které nejsou prázdné.
POISSON.DIST	Vrátí hodnotu distribuční funkce Poissonova rozdělení.
PROB	Vrátí pravděpodobnost, že hodnoty dané oblasti budou mezi dvěma limity.
PRŮMĚR	Vrátí aritmetický průměr argumentů.
PRŮMODCHYLKA	Vrátí průměr absolutních odchylek bodů dat od jejich střední hodnoty.
QUARTIL.EXC	Vrátí hodnotu kvartilu množiny dat vyjádřenou hodnotami percentilu v rozsahu 0 až 1.
QUARTIL.INC	Vrátí hodnotu kvartilu množiny dat vyjádřenou hodnotami percentilu v rozsahu 0 až 1 (včetně).
RANK.AVG	Vrátí pořadí čísla v seznamu čísel, tedy jeho relativní velikost vzhledem k ostatním hodnotám v seznamu. Pokud má stejné pořadí více hodnot, bude vráceno průměrné pořadí.
RANK.EQ	Vrátí pořadí čísla v seznamu čísel, tedy jeho relativní velikost vzhledem k ostatním hodnotám v seznamu. Pokud má stejné pořadí více hodnot, bude vráceno nejvyšší pořadí dané množiny hodnot.

FUNKCE	POPIS
RKQ	Vrátí druhou mocninu Pearsonova výsledného momentového korelačního koeficientu pomocí zadáných datových bodů.
SKEW	Vrátí šikmost rozdělení náhodné veličiny.
SKEW.P	Vrátí koeficient šikmosti rozdělení na základě souboru hodnot: charakteristika stupně asymetričnosti rozdělení kolem střední hodnoty.
SLOPE	Vrátí směrnici regresní přímky proložené zadanými body.
SMALL	Vrátí k-tou nejmenší hodnotu v množině dat.
SMODCH.P	Vypočte směrodatnou odchylku základního souboru zadaného jako argumenty (ignoruje logické hodnoty a text).
SMODCH.VÝBĚR.S	Vypočte směrodatnou odchylku výběru a ignoruje přitom logické hodnoty a text ve výběru.
STANDARDIZE	Vrátí normalizovanou hodnotu z rozdělení určeného střední hodnotou a směrodatnou odchylkou.
STDEVA	Vypočte směrodatnou odchylku výběru. Logická hodnota NEPRAVDA a text mají hodnotu 0 a logická hodnota PRAVDA má hodnotu 1.
STDEVPA	Vypočte směrodatnou odchylku základního souboru zadaného jako argumenty. Logická hodnota NEPRAVDA a text mají hodnotu 0 a logická hodnota PRAVDA má hodnotu 1.
STEYX	Vrátí standardní chybu při výpočtu lineární regrese.
T.DIST	Vrátí levostranné Studentovo t-rozdělení.
T.DIST.2T	Vrátí hodnotu oboustranného Studentova t-rozdělení.
T.DIST.RT	Vrátí hodnotu pravostranného Studentova t-rozdělení.
T.INV	Vrátí levostrannou inverzní funkci k distribuční funkci Studentova t-rozdělení.
T.INV.2T	Vrátí oboustrannou inverzní funkci k distribuční funkci Studentova t-rozdělení.
T.TEST	Vrátí pravděpodobnost spojenou se Studentovým t-testem.
TRIMMEAN	Vrátí průměrnou hodnotu vnitřní části množiny datových hodnot.
VAR.P	Vypočte rozptyl celého základního souboru (ignoruje přitom logické hodnoty a text).
VAR.S	Vypočte rozptyl výběru a ignoruje přitom logické hodnoty a text ve výběru.
VARA	Odhadne rozptyl na základě výběru.
VARPA	Vypočte rozptyl základního souboru.
WEIBULL.DIST	Vrátí hodnotu distribuční funkce Weibullova rozdělení.
Z.TEST	Vrátí jednostrannou P-hodnotu (jeden chvost) z-testu.

Funkce COUNTIF

Funkce COUNTIF spočítá počet buněk v oblasti, které splňují jedno zadané kritérium. Můžeme například spočítat všechny buňky začínající určitým písmenem nebo všechny buňky obsahující číslo větší či menší než zadané číslo. Zápis funkce:

=COUNTIF(oblast;kritérium)

- **oblast** je povinný argument. Jedna nebo více buněk pro provedení výpočtu, včetně čísel či názvů, polí nebo odkazů obsahujících čísla. Prázdné hodnoty a textové hodnoty jsou ignorovány.

- **kritérium** je povinný argument. Číslo, výraz, odkaz na buňku nebo textový řetězec, které definují buňky, jež mají být započítány. Kritérium může mít například následující podobu: 32, ">32", B4, "jablka" nebo "32".

Funkce COUNTIFS

Funkce COUNTIFS spočítá počet buněk v oblasti, které splňují více zadaných kritérií. Můžeme například spočítat všechny buňky začínající určitým písmenem nebo všechny buňky obsahující číslo větší či menší než zadané číslo. Zápis funkce:

=COUNTIFS(oblast_kritérií1;kritérium1;[oblast_kritérií2; kritérium2]...)

- **oblast_kritérií1** je povinný argument. První oblast, ve které mají být vyhodnocena přidružená kritéria.
- **kritérium1** je povinný argument. Kritérium vyjádřené číslem, výrazem, odkazem na buňku nebo textem, které definuje buňky, jež mají být započítány. Kritérium může mít například následující podobu: 32, ">32", B4, "jablka" nebo "32".
- **oblast_kritérií2, kritérium2,...** je nepovinný argument. Další oblasti a jejich přidružená kritéria. Je možné zadat až 127 dvojic oblast–kritérium.



Důležité: Každá další oblast musí mít stejný počet řádků a sloupců jako argument **oblast_kritérií1**. Oblasti spolu nemusí sousedit.

Funkce MAX

Funkce MAX slouží k nalezení maximální hodnoty z vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

=MAX(číslo1;číslo2;...)

- **číslo1;číslo2; ...** je 1 až 255 argumentů (oblastí), ze kterých chceme nalézt maximální hodnotu.

Funkce MIN

Funkce MIN slouží k nalezení minimální hodnoty z vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

=MIN(číslo1;číslo2;...)

- **číslo1;číslo2; ...** je 1 až 255 argumentů (oblastí), ze kterých chceme nalézt minimální hodnotu.

Funkce POČET

Funkce POČET slouží ke zjištění počtu čísel ve vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

=POČET(hodnota1;[hodnota2];...)

- **hodnota1** je povinný argument. První položka, odkaz na buňku nebo oblast, ve které chceme počítat čísla.
- **hodnota2; ...** je nepovinný argument. Až 255 dalších položek, odkazů na buňky nebo oblasti, ve kterých chceme počítat čísla.

Funkce POČET2

Funkce POČET2 slouží ke zjištění počtu buněk ve vybrané oblasti, které nejsou prázdné. Zápis funkce:

=POČET2(hodnota1;[hodnota2];...)

- **hodnota1** je povinný argument. První položka, odkaz na buňku nebo oblast, ve které chceme spočítat buňky, které nejsou prázdné.
- **hodnota2; ...** je nepovinný argument. Až 255 dalších položek, odkazů na buňky nebo oblastí, ve kterých chceme spočítat buňky, které nejsou prázdné.

Funkce PRŮMĚR

Funkce PRŮMĚR slouží k vypočítání aritmetického průměru z vybrané oblasti buněk. Zápis funkce:

=PRŮMĚR(číslo1;číslo2;...)

- **číslo1;číslo2; ...** je 1 až 255 argumentů (oblastí), ze kterých chceme vypočítat průměr.

Finanční funkce

V této skupině je množství funkcí pro finanční a ekonomické výpočty.

FUNKCE	POPIS
ACCRINT	Vrátí souhrn úroku z cenných papírů, ze kterých je úrok placen v pravidelných termínech.
ACCRINTM	Vrátí nahromaděný úrok z cenného papíru, ze kterého je úrok placen k datu splatnosti.
AMORDEGRC	Vrátí odpis za jedno účetní období. Tato funkce je uzpůsobena francouzskému účetnickému modelu.
AMORLINC	Vrátí odpis za každé účetní období. Tato funkce je uzpůsobena francouzskému účetnickému modelu.
BUDHODNOTA	Vrátí příští hodnotu investice na základě periodických, konstantních splátek a konstantní úrokové míry.
COUPDAYBS	Spočítá počet dnů od začátku kupónového období do data vypořádání.
COUPDAYS	Vrátí počet dní v období placení kupónů obsahujícím den vypořádání.
COUPDAYSNC	Vrátí počet dní od data vypořádání cenného papíru do následujícího výplatního termínu úroku.
COUPNCD	Vrátí číslo, které označuje další výplatní termín kupónu po datu vypořádání.
COUPNUM	Vrací počet splatných kupónů mezi datem vypořádání a datem splatnosti zaokrouhlený na nejbližší celý kupón.
COUPPCD	Vrátí číslo, které označuje předchozí výplatní termín kupónu před datem vypořádání.
CUMIPMT	Vrátí kumulovaný úrok z půjčky vyplacený za určité období.
CUMPRINC	Vrátí kumulativní jistinu půjčky splacenou za určité období.
ČISTÁ.SOUČHODNOTA	Vypočítává čistou současnou hodnotu investice na základě diskontní sazby, hodnot budoucích plateb (záporné hodnoty) a příjmů (kladné hodnoty).
DISC	Vrátí diskontní sazbu cenného papíru.

FUNKCE	POPIS
DOLLARDE	Převede částku v korunách vyjádřenou celočíselnou částí a zlomkem na cenu v korunách vyjádřenou jako desetinné číslo.
DOLLARFR	Používá se k převodu desetinného čísla na zlomek, například u ceny cenného papíru.
DURATION	Vrátí roční dobu cenného papíru s pravidelnými sazbami.
EFFECT	Vrátí efektivní roční úrokovou sazbu.
FVSCHEDULE	Vrátí budoucí hodnotu počáteční jistiny po použití série složených úrokových sazeb.
INTRATE	Vrátí úrokovou sazbu plně investovaného cenného papíru.
ISPMT	Vypočte výši úroku z investice, zaplaceného během určitého období.
MDURATION	Vrátí modifikovaný vážený průměr cenného papíru o nominální hodnotě 100 Kč.
MÍRA.VÝNOSNOSTI	Vrátí míru výnosnosti pro sérii peněžních toků představovaných číselnými hodnotami.
MOD.MÍRA.VÝNOSNOSTI	Vrátí modifikovanou vnitřní míru výnosnosti pro sérii pravidelných peněžních toků, uvažuje náklady na investici a úrok získaný z reinvestování hotovosti.
NOMINAL	Vrátí nominální roční úrokovou sazbu na základě dané efektivní úrokové sazby a počtu úročených období za rok.
ODDFPRICE	Vrátí cenu cenného papíru o nominální hodnotě 100 Kč, který má odlišné (kratší nebo delší) první úrokové období.
ODDFYIELD	Vrátí výnos cenného papíru, který má odlišné (kratší nebo delší) první úrokové období.
ODDLPRICE	Vrátí cenu cenného papíru o nominální hodnotě 100 Kč, který má odlišné (kratší nebo delší) poslední úrokové období.
ODDLYIELD	Vrátí výnos cenného papíru, který má odlišné (kratší nebo delší) poslední úrokové období.
ODPIS.LIN	Vrátí lineární odpisy aktiva pro jednoduché období.
ODPIS.NELIN	Vrátí degresivní odpisy aktiva pro určené období.
ODPIS.ZA.INT	Vrátí odpisy aktiva pro každé zadané období, které určíte, zahrnující i částečná období, pomocí dvojité degresivní metody odepisování nebo nějaké jiné metody, kterou určíte.
ODPIS.ZRYCH	Vrátí odpis aktiva za určité období pomocí degresivní metody odpisu s pevným zůstatkem.
ODPIS.ZRYCH2	Vypočítá odpis aktiva za určité období pomocí dvojité degresivní metody odpisu nebo jiné metody, kterou zadáte.
PDURATION	Vrátí počet období potřebných, než investice dosáhne určité hodnoty.
PLATBA	Vypočítá platbu půjčky na základě konstantních plateb a konstantní úrokové sazby.
PLATBA.ÚROK	Počítá úrokovou platbu z investice založené na pravidelných stálých platbách a konstantní úrokové míře pro dané období.
PLATBA.ZÁKLAD	Vrátí hodnotu základní jistiny v anuitní splátce investice za dané období, vypočtenou na základě pravidelných konstantních splátek a konstantní úrokové sazby.
POČET.OBDOBÍ	Vrátí počet období pro investici založenou na pravidelných konstantních platbách a konstantní úrokové sazbě.
PRICE	Vrátí cenu cenného papíru o nominální hodnotě 100 Kč, ze kterého je úrok vyplácen v pravidelných termínech.
PRICEDISC	Vrátí cenu diskontního cenného papíru o nominální hodnotě 100 Kč.
PRICEMAT	Vrátí cenu cenného papíru o nominální hodnotě 100 Kč, který přináší úrok v den splatnosti.
RECEIVED	Vrátí částku získanou při splatnosti plně investovaného cenného papíru.
RRI	Vrátí úrokovou míru odpovídající příslušnému nárůstu investic.

FUNKCE	POPIS
SOUČHODNOTA	Vrátí aktuální hodnotu investice.
TBILLEQ	Vrátí výnos směnky státní pokladny ekvivalentní výnosu z obligace.
TBILLPRICE	Vrátí cenu směnky státní pokladny o nominální hodnotě 100 Kč.
TBILLYIELD	Vrátí výnos směnky státní pokladny.
ÚROKOVÁ.MÍRA	Vrátí úrokovou sazbu vztaženou k úročenému období půjčky nebo investice.
XIRR	Vrátí vnitřní výnosové procento pro harmonogram neperiodických peněžních toků.
XNPV	Vrátí čistou současnou hodnotu neperiodických peněžních toků.
YIELD	Vrátí výnos cenného papíru, ze kterého je úrok placen v pravidelných intervalech.
YIELDDISC	Vrátí roční úrok u diskontního cenného papíru.
YIELDMAT	Vrátí roční výnos cenného papíru, ze kterého je úrok placen k datu splatnosti.

Funkce pro datum a čas

Tato sada funkcí umožňuje manipulaci s daty pomocí časových období, včetně dnů, měsíců, čtvrtletí a let, a následně vytvářet a porovnávat výpočty provedené s využitím těchto období.

FUNKCE	POPIS
ČAS	Převede hodiny, minuty a sekundy zadané jako čísla na pořadové číslo aplikace Excel formátované pomocí formátu času.
ČASHODN	Převede čas ve formě textového řetězce na pořadové číslo aplikace Excel.
DATUM	Vrátí pořadové číslo, které představuje určité datum, v kódu aplikace Excel.
DATUMHODN	Vrátí pořadové číslo, které představuje určité datum a čas, v kódu aplikace Excel.
DAYS	Vrátí počet dní mezi dvěma daty.
DEN	Vrátí den v měsíci, číslo od 1 do 31.
DENTÝDNE	Vrátí pořadí dne v týdnu, číslo od 1 do 7.
DNES	Vrátí aktuální datum.
EDATE	Vrátí pořadové číslo dne, který je o zadaný počet měsíců vzdálen od zadaného data.
EOMONTH	Vrátí pořadové číslo data posledního dne v měsíci, který je o zadaný počet měsíců před nebo za hodnotou argumentu začátek.
HODINA	Vrátí hodinu obsaženou v časové hodnotě. Hodina je určena celým číslem v rozsahu od 0 do 23.
ISOWEEKNUM	Pro dané datum vrátí číslo týdne v roce podle standardu ISO.
MĚSÍC	Vrátí měsíc obsažený v kalendářním datu představovaném pořadovým číslem. Měsíc je celočíselná hodnota od 1 (leden) do 12 (prosinec).
MINUTA	Vrátí minuty obsažené v časové hodnotě. Minuta je celočíselná hodnota od 0 do 59.
NETWORKDAYS	Vrátí počet pracovních dnů mezi dvěma zadanými daty. Pracovní dny nezahrnují soboty, neděle a definované svátky.
NETWORKDAYS.INTL	Vrátí počet celých pracovních dnů mezi dvěma daty s parametry určujícími, které dny a kolik dní je považováno za víkendové dny.
NYNÍ	Vrátí pořadové číslo aktuálního data a času.
ROK	Vrátí rok odpovídající zadané hodnotě. Rok je celé číslo v rozmezí od 1900 do 9999.

FUNKCE	POPIS
ROK360	Vrátí počet dnů mezi dvěma daty na základě roku s 360 dny (dvanáct měsíců po 30 dnech), který se používá při některých výpočtech v účetnictví.
SEKUNDA	Vrátí sekundy, celé číslo v rozmezí od 0 do 59.
WEEKNUM	Vrátí číslo týdne v roce.
WORKDAY	Vrátí pořadové číslo dne, který je o zadaný počet pracovních dnů vzdálen od určitého data.
WORKDAY.INTL	Vrátí pořadové číslo data před nebo po zadaném počtu pracovních dní, přičemž budou použity vlastní parametry víkendu.
YEARFRAC	Vrátí desetinným číslem vyjádřenou část roku, která představuje počet celých dnů mezi dvěma daty.

Funkce MĚSÍC

Funkce MĚSÍC převede zadané datum na měsíc (například datum 21.5.2005 převede na 5). Měsíc je celé číslo v rozmezí 1–12. Zápis funkce:

=MĚSÍC(pořadové)

- **pořadové** je datum, které chceme převést na měsíc.

Funkce ROK

Funkce ROK převede zadané datum na rok (například datum 21.5.2005 převede na 2005). Rok je celé číslo v rozmezí 1900–9999. Zápis funkce:

=ROK(pořadové)

- **pořadové** je datum, které chceme převést na rok.

Vyhledávací funkce

Skupina obsahuje funkce pro prohledávání dat v oblasti buněk a získávání informací o vybrané oblasti.

FUNKCE	POPIS
FORMULATEXT	Vrátí vzorec v podobě řetězce.
HYPertextOVÝ.ODKAZ	Vytvoří zástupce nebo odkaz, který otevře dokument uložený na síťovém serveru, v síti intranet nebo na Internetu.
INDEX	Vrátí hodnotu nebo odkaz na hodnotu z tabulky nebo oblasti.
NEPŘÍMÝ.ODKAZ	Vrátí odkaz určený obsahem textového řetězce.
ODKAZ	Vytvoří textový odkaz na buňku po zadání čísla řádku a sloupce.
POČET.BLOKŮ	Vrátí počet souvislých oblastí buněk ve výběru. Oblast může tvořit několik k sobě přiléhajících buněk nebo pouze jedna oddělená buňka.
POSUN	Vrátí odkaz na oblast, která obsahuje určený počet řádků a sloupců, od určité buňky nebo oblasti buněk.
POZVYHLEDAT	Vrátí relativní polohu položky matice, která odpovídá určené hodnotě v určeném pořadí.
RTD	Načte data reálného času z programu, který podporuje automatizaci modelu COM.
ŘÁDEK	Vrátí číslo řádku odkazu.
ŘÁDKY	Vrátí počet řádků daného odkazu nebo matice.

FUNKCE	POPIS
SLOUPEC	Vrátí počet sloupců v matici nebo odkazované oblasti.
SLOUPEC	Vrátí číslo sloupce daného odkazu na buňku.
SVYHLEDAT	Vyhledá hodnotu v krajním levém sloupci tabulky a vrátí hodnotu ze zadaného sloupce ve stejném řádku.
TRANSPOZICE	Převěde vodorovnou oblast buněk na svislou nebo naopak.
VVYHLEDAT	Vyhledá danou hodnotu v horním řádku tabulky nebo v matici a vrátí hodnotu buňky z určeného řádku stejného sloupce.
VYHLEDAT	Vyhledá požadovanou hodnotu v matici nebo v oblasti obsahující jeden řádek nebo jeden sloupec.
ZÍSKATKONTDATA	Vrátí data uložená v kontingenční tabulce.
ZVOLIT	Zvolí hodnotu nebo akci, která má být provedena, ze seznamu hodnot na základě zadaného argumentu Index.

Funkce SVYHLEDAT

Funkce SVYHLEDAT vyhledá v prvním sloupci tabulky zadanou hodnotu a vrátí hodnotu odpovídající buňky ve stejném řádku jiného sloupce tabulky. Písmeno S v názvu funkce SVYHLEDAT znamená sloupec. Zápis funkce:

=SVYHLEDAT(hledat,tabulka,sloupec,typ).

- **hledat** je hodnota, kterou chceme vyhledat v prvním sloupci. Může to být hodnota nebo odkaz. Pokud je hodnota hledat menší než nejmenší hodnota v prvním sloupci tabulky, vrátí funkce SVYHLEDAT chybovou hodnotu #N/A.
- **tabulka** jsou dva nebo více sloupců údajů. Je možné použít odkaz na oblast nebo název oblasti. Hodnoty v prvním sloupci tabulky jsou hodnoty prohledávané pomocí argumentu hledat. Tyto hodnoty mohou být textové, číselné nebo logické. Velká a malá písmena se nerozlišují.
- **sloupec** je číslo sloupce v oblasti určené parametrem tabulka, z něhož chceme vrátit odpovídající hodnotu. Pokud sloupec = 1, bude funkce vracet hodnotu z prvního sloupce tabulky. Pokud sloupec = 2, bude vracet hodnotu z druhého sloupce tabulky atd. Zadáme-li hodnotu argumentu sloupec:
 - menší než 1, vrátí funkce SVYHLEDAT chybovou hodnotu #HODNOTA!,
 - větší než počet sloupců v tabulce, vrátí funkce SVYHLEDAT chybovou hodnotu #ODKAZ!.
- **typ** je logická hodnota, která určuje, zda má funkce SVYHLEDAT nalézt přesnou nebo přibližnou hodnotu:
 - Pokud má hodnotu **PRAVDA** nebo není zadán, bude vrácena přesná nebo přibližná shoda. Není-li přesná shoda nalezena, bude vrácena nejvyšší hodnota, která je menší než hodnota hledat. Hodnoty v prvním sloupci tabulky musí být seřazeny vzestupně, jinak nemusí funkce SVYHLEDAT vrátit správnou hodnotu.
 - Pokud má hodnotu **NEPRAVDA**, vrátí funkce SVYHLEDAT pouze přesnou shodu. V tom případě nemusí být hodnoty v prvním sloupci tabulky seřazené. Obsahuje-li první sloupec tabulky dvě nebo více hodnot, které odpovídají argumentu hledat, bude použita první nalezená hodnota. Jestliže nebude nalezena přesná shoda, vrátí funkce chybovou hodnotu #N/A.

Funkce VVYHLEDAT

Funkce VVYHLEDAT vyhledá danou hodnotu v horním řádku tabulky a vrátí hodnotu buňky z určeného řádku stejného sloupce. Funkce VVYHLEDAT se používá k vyhledávání hodnot v tabulce s nadepsanými sloupci. První písmeno V v názvu funkce VVYHLEDAT vyjadřuje, že funkce vyhledává hodnoty vodorovně (v řádcích). Zápis funkce:

=VVYHLEDAT(hledat;tabulka;řádek;typ)

- **hledat** je hodnota, kterou chceme vyhledat v prvním řádku tabulky. Může to být hodnota, odkaz nebo textový řetězec.
- **tabulka** je prohledávaná tabulka. Je možné použít odkazy na oblast nebo názvy oblastí.
 - Hodnoty v prvním řádku tabulky mohou být textové, číselné nebo logické.
 - Má-li argument typ hodnotu **PRAVDA**, musí být hodnoty prvního řádku tabulky vzestupně uspořádány: ...-2, -1, 0, 1, 2,... , A-Z, **NEPRAVDA**, **PRAVDA**; jinak funkce VVYHLEDAT může vrátit nesprávnou hodnotu.
 - Pokud má argument typ hodnotu **NEPRAVDA**, první řádek tabulky nemusí být uspořádán.
 - Funkce nerozlišuje malá a velká písmena.
- **řádek** je číslo řádku, ze kterého je vrácena odpovídající hodnota. Řádek s hodnotou 1 vrátí hodnotu z prvního řádku tabulky, řádek s hodnotou 2 vrátí hodnotu z druhého řádku tabulky. Má-li argument řádek hodnotu menší než 1, vrátí funkce VVYHLEDAT chybovou hodnotu **#HODNOTA!**. Má-li argument řádek hodnotu větší, než je počet řádků v oblasti tabulka, vrátí funkce VVYHLEDAT chybovou hodnotu **#REF!**.
- **typ** je logická hodnota, která určuje, zda funkce VVYHLEDAT bude vyhledávat přesnou nebo přibližnou shodu.
 - Má-li argument hodnotu **PRAVDA** nebo je-li vynechán, je vrácena hodnota přibližné shody. To znamená, že pokud nebyla nalezena přesná shoda, vrátí funkce největší možnou hodnotu, která je menší než hodnota argumentu hledat. Hodnoty v prvním řádku tabulky musí být seřazeny vzestupně, jinak nemusí funkce VVYHLEDAT vrátit správnou hodnotu.
 - Je-li hodnota argumentu **NEPRAVDA**, bude funkce VVYHLEDAT hledat pouze přesnou shodu. Pokud shoda neexistuje, vrátí funkce chybovou hodnotu **#N/A**.

Databázové funkce

Skupina funkcí obsahuje základní funkce zjišťující informace o seznamu nebo databázi.

FUNKCE	POPIS
DMAX	Vrátí maximální hodnotu v poli (sloupci) záznamů v seznamu nebo databázi, která splňuje zadané podmínky.
DMIN	Vrátí minimální hodnotu ve sloupci (poli) záznamů v seznamu nebo databázi, která splňuje zadané podmínky.
DPOČET	Vrátí počet buněk obsahujících čísla v poli (sloupci) záznamů v seznamu nebo databázi, které splňují zadané podmínky.

FUNKCE	POPIS
DPOČET2	Vrátí počet neprázdných buněk v poli (sloupci) záznamů ze seznamu nebo databáze, které splňují zadané podmínky.
DPRŮMĚR	Vrátí průměr hodnot v poli (sloupci) záznamů v seznamu nebo databázi, které splňují zadaná kritéria.
DSMODCH	Vrátí směrodatnou odchylku základního souboru pomocí čísel v poli (sloupci) záznamů v seznamu nebo v databázi, která splňují zadané podmínky.
DSMODCH.VÝBĚR	Vrátí směrodatnou odchylku výběru na základě vzorku použitím čísel v poli (sloupci) záznamů v seznamu nebo databázi, která splňují zadané podmínky.
DSOUCIN	Vynásobí hodnoty v poli (sloupci) záznamů v seznamu nebo databázi, které splňují zadané podmínky.
DSUMA	Přidá čísla v poli (sloupci) záznamů v seznamu nebo databázi, která splňují zadané podmínky.
DVAR	Vrátí rozptyl základního souboru pomocí čísel v poli (sloupci) záznamů v seznamu nebo databázi, která splňují zadané podmínky.
DVAR.VÝBĚR	Vrátí rozptyl výběru základního souboru pomocí čísel v poli (sloupci) záznamů v seznamu nebo databázi, která splňují zadané podmínky.
DŽÍSKAT	Extrahuje ze sloupce seznamu nebo databáze jednu hodnotu, která splňuje zadané podmínky.

Textové funkce

Excel je tabulkový kalkulač, který počítá především s čísly. Aby mohl zpracovávat a upravovat textové hodnoty, obsahuje několik funkcí pro úpravu textu. Díky těmto funkcím umí Excel text analyzovat, převádět textové řetězce na čísla nebo upravovat vzhled formátu.

FUNKCE	POPIS
BAHTTEXT	Převede číslo na thajský text a přidá příponu Baht.
CONCATENATE	Sloučí několik textových řetězců do jednoho.
ČÁST	Vrátí zadaný počet znaků z textového řetězce od zadané pozice.
DÉLKA	Vrátí počet znaků textového řetězce.
DOSADIT	Nahradí v textu zadaný řetězec jiným.
HLEDAT	Vrátí číslo prvního nalezeného výskytu znaku nebo textového řetězce. Směr hledání je zleva doprava. Velká a malá písmena nejsou rozlišována.
HODNOTA	Převede textový řetězec představující číslo na číslo.
HODNOTA.NA.TEXT	Převede hodnotu na text v určitém formátu.
KČ	Převádí číslo do textového formátu a přidává symbol měny.
KÓD	Vrátí číselný kód prvního znaku daného textového řetězce. Hodnota kódu závisí na používané znakové sadě.
MALÁ	Převádí všechna písmena textového řetězce na malá.
NAHRADIT	Nahradí část textového řetězce jiným textovým řetězcem.
NAJÍT	Vrátí počáteční pozici jednoho textového řetězce v jiném textovém řetězci. Velká a malá písmena nejsou rozlišována.
NUMBERVALUE	Převede text na číslo způsobem nezávislým na národním prostředí.

FUNKCE	POPIS
OPAKOVAT	Několikrát zopakuje zadaný text. Funkce OPAKOVAT se používá k vložení několikrát se opakujícího textového řetězce do buňky.
PROČISTIT	Odstraní nadbytečné mezery v textu tak, aby byla slova oddělena pouze jednou mezerou.
STEJNÉ	Ověří, zda jsou dva textové řetězce stejné, a vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA. Tato funkce rozlišuje velká a malá písmena.
T	Vrátí text, na který se odkazuje argument hodnota.
UNICODE	Vrátí číslo (bod kódu), které odpovídá prvnímu znaku textu.
UNICHAR	Vrátí znak Unicode, na který odkazuje daná číselná hodnota.
VELKÁ	Převěde všechna písmena textového řetězce na velká.
VELKÁ2	Převěde první písmena slov na velká a ostatní nechá malá.
VYČISTIT	Odstraní z textu všechny netisknutelné znaky.
ZAOKROUHLIT.NA.TEXT	Zaokrouhlí číslo na určený počet desetinných míst, zformátuje toto číslo v desetinném formátu s tečkou a čárkami a výsledek vrátí v podobě textu.
ZLEVA	Vrátí zadaný počet znaků od počátku textového řetězce.
ZNAK	Vrátí znak určený číslem kódu ze znakové sady definované v používaném počítači.
ZPRAVA	Vrátí zadaný počet znaků od konce textového řetězce.

Funkce CONCATENATE

Funkce dokáže spojit několik textových řetězců do jednoho. Spojené položky mohou být text, čísla, odkazy na buňky nebo jejich kombinace. Zápis funkce:

=CONCATENATE(text1; [text2]; ...)

- **text** je textová položka určená pro spojení.

Funkce ČÁST

Funkce vrátí určitý počet znaků (na základě zadaného počtu znaků) z textového řetězce od zadané pozice. Zápis funkce:

=ČÁST(text; start; znaky)

- **text** je textový řetězec, z něhož budeme vyjímat jeho část.
- **start** je pozice prvního znaku, který chceme z textu získat. Pro první znak v řetězci se hodnota argumentu start rovná hodnotě 1 atd.
- **znaky** určují počet znaků vrácených z textu.

Logické funkce

Skupina funkcí je zaměřena na vyhodnocování logických výrazů a práci s logickou hodnotou.

FUNKCE	POPIS
A	Vrátí hodnotu PRAVDA, pokud jsou všechny argumenty vyhodnoceny jako PRAVDA. Vrací hodnotu NEPRAVDA, pokud je alespoň jeden z argumentů vyhodnocen jako NEPRAVDA.
IFERROR	Vrátí zadanou hodnotu, jestliže je výsledkem vyhodnocení vzorce chyba; v opačném případě vrátí výsledek vzorce. Funkci IFERROR použijte pro zachycení a zpracování chyb ve vzorcích.

FUNKCE	POPIS
IFNA	Vrátí zadanou hodnotu, pokud vzorec vrátí chybovou hodnotu #N/A; v opačném případě vrátí výsledek vzorce.
KDYŽ	Ověří, zda je podmínka splněna. Vrátí jednu hodnotu, pokud je zadaná podmínka vyhodnocena jako PRAVDA, a jinou hodnotu, pokud je zadaná podmínka vyhodnocena jako NEPRAVDA.
NE	Změní hodnotu PRAVDA na hodnotu NEPRAVDA nebo naopak.
NEBO	Vrátí logickou hodnotu PRAVDA, jestliže alespoň jeden z argumentů má hodnotu PRAVDA. Jsou-li všechny argumenty NEPRAVDA, vrátí logickou hodnotu NEPRAVDA.
NEPRAVDA	Vrátí logickou hodnotu NEPRAVDA.
PRAVDA	Vrátí logickou hodnotu PRAVDA.
XOR	Vrátí hodnotu logické operace Exkluzivní OR pro všechny argumenty.

Funkce KDYŽ

Funkce KDYŽ vrátí určitou hodnotu, pokud je zadaná podmínka vyhodnocena jako **PRAVDA**, a jinou hodnotu, pokud je zadaná podmínka vyhodnocena jako **NEPRAVDA**. Funkce KDYŽ se používá při testování hodnot a vzorců. Zápis funkce:

=KDYŽ(podmínka;ano;ne)

- **podmínka** je libovolná podmínka nebo výraz, který může být vyhodnocen jako **PRAVDA** nebo **NEPRAVDA**. Například A10=100 je logický výraz. Pokud má buňka A10 hodnotu 100, je tento výraz vyhodnocen jako **PRAVDA**. V opačném případě je vyhodnocen jako **NEPRAVDA**.
- **ano** je hodnota, která je vrácena, jestliže hodnota argumentu **podmínka** je **PRAVDA**.
- **ne** je hodnota, která je vrácena, jestliže hodnota argumentu **podmínka** je **NEPRAVDA**.



Poznámka: Při vytváření složitějších testů může být do sebe vnořeno jako argumenty ano a ne až 64 funkcí KDYŽ.

Informační funkce

Supina funkcí je zaměřena na zjišťování základních informací o sešitu, listech, tabulkách a obsahu jednotlivých buněk. Skupina funkcí typu JE. testuje zadanou hodnotu a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.

FUNKCE	POPIS
CHYBA.TYP	Vrátí číslo odpovídající jedné z chybových hodnot aplikace Microsoft Excel nebo vrátí chybovou hodnotu #N/A, pokud žádná chyba neexistuje.
ISEVEN	Vrátí hodnotu PRAVDA, když je číslo sudé, nebo NEPRAVDA, když je liché.
ISFORMULA	Zkontroluje, zda na buňku obsahující vzorec vede odkaz, a vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.
ISODD	Vrátí hodnotu PRAVDA, pokud je číslo liché, nebo NEPRAVDA, pokud je sudé.
JE.ČÍSLO	Testuje zadanou hodnotu, zda je číslem, a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.

FUNKCE	POPIS
JE.CHYBA	Testuje zadanou hodnotu, zda je chybová, a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.
JE.CHYBHODN	Testuje zadanou hodnotu, zda je chybná (#N/A, #HODNOTA!, #ODKAZ!, #DĚLENÍ_NULOUI, #ČÍSLO!, #NÁZEV? nebo #NULL!), a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.
JE.LOGHODN	Testuje, zda je hodnota logického typu, a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.
JE.NEDEF	Testuje, zda hodnota není k dispozici (chyba #N/A), a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.
JE.NETEXT	Testuje zadanou hodnotu, zda neobsahuje text, a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.
JE.ODKAZ	Testuje, zda hodnota obsahuje odkaz, a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.
JE.PRÁZDNÉ	Testuje prázdnou hodnotu a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.
JE.TEXT	Testuje, zda hodnota obsahuje text, a podle výsledku zjištění vrátí hodnotu PRAVDA nebo NEPRAVDA.
N	Převede nečíselnou hodnotu na číslo, kalendářní datum na pořadové číslo, hodnotu PRAVDA na číslo 1 a všechny ostatní výrazy na číslo 0.
NEDEF	Vrátí chybovou hodnotu #NENÍ_K_DISPOZICI (hodnota nedostupná).
O.PROSTŘEDÍ	Vrátí informaci o aktuálním pracovním prostředí.
POLÍČKO	Vrátí informace o formátování, umístění nebo obsahu buňky.
SHEET	Vrátí číslo odkazovaného listu.
SHEETS	Vrátí počet listů v odkazu.
TYP	Vrátí typ hodnoty. Tato funkce se používá, když chování některé funkce závisí na typu hodnoty v určité buňce (číslo = 1, text = 2, logická hodnota = 4, chybová hodnota = 16, matice = 64).

Funkce projektové přípravy

Tato skupina funkcí je někdy nazývána jako *Inženýrské funkce*. Obsahuje funkce pro převody číselných soustav, bitové operace, práci s komplexními čísly a Besselovou funkcí.

FUNKCE	POPIS
BESSELI	Vrátí modifikovanou Besselovu funkci, která je ekvivalentní Besselově funkci vypočtené pro ryze imaginární argumenty.
BESSELJ	Vrátí Besselovu funkci.
BESSELK	Vrátí modifikovanou Besselovu funkci, která je ekvivalentní Besselově funkci vypočtené pro ryze imaginární argumenty.
BESSELY	Vrátí Besselovu funkci, jinak též nazývanou Weberova nebo Neumannova funkce.
BIN2DEC	Převede binární číslo na desítkové.
BIN2HEX	Převede binární číslo na šestnáctkové.
BN2OCT	Převede binární číslo na osmičkové.
BITAND	Vrátí hodnotu bitové operace AND dvou čísel.
BITLSHIFT	Vrátí číslo posunuté doleva o zadaný počet bitů.

FUNKCE	POPIS
BITOR	Vrátí hodnotu bitové operace OR dvou čísel.
BITSHIFT	Vrátí číslo posunuté doprava o zadaný počet bitů.
BITXOR	Vrátí hodnotu bitové operace XOR dvou čísel.
COMPLEX	Převede reálnou a imaginární část na komplexní číslo.
CONVERT	Převede hodnotu mezi jednotkovými měrnými systémy (např. míle na kilometry).
DEC2BIN	Převede desítkové číslo na binární.
DEC2HEX	Převede desítkové číslo na šestnáctkové.
DEC2OCT	Převede desítkové číslo na osmičkové.
DELTA	Testuje rovnost dvou čísel.
ERF	Vrátí chybovou funkci integrovanou mezi argumenty dolní_limit a horní_limit.
ERF.PRECISE	Vrátí chybovou funkci.
ERFC	Vrátí doplňkovou funkci ERF integrovanou mezi hodnotou x a nekonečnem.
ERFC.PRECISE	Vrátí doplňkovou funkci ERF.
GESTEP	Testuje, zda je číslo větší než mezní hodnota.
HEX2BIN	Převede šestnáctkové číslo na binární.
HEX2DEC	Převede šestnáctkové číslo na desítkové.
HEX2OCT	Převede šestnáctkové číslo na osmičkové.
IMABS	Vrátí absolutní hodnotu (modul) komplexního čísla.
IMAGINARY	Vrátí imaginární část komplexního čísla.
IMARGUMENT	Vrátí argument q (úhel v radiánech).
IMCONJUGATE	Vrátí komplexně sdružené číslo ke komplexnímu číslu.
IMCOS	Vrátí kosinus komplexního čísla.
IMCOSH	Vrátí hyperbolický kosinus komplexního čísla.
IMCOT	Vrátí kotangens komplexního čísla.
IMCSC	Vrátí kosekans komplexního čísla.
IMCSCH	Vrátí hyperbolický kosekans komplexního čísla.
IMDIV	Vrátí podíl dvou komplexních čísel.
IMEXP	Vrátí exponent komplexního čísla.
IMLN	Vrátí přirozený logaritmus komplexního čísla.
IMLOG10	Vrátí dekadický logaritmus komplexního čísla.
IMLOG2	Vrátí logaritmus komplexního čísla.
IMPOWER	Vrátí mocninu komplexního čísla.
IMPRODUCT	Vrátí součin 1 až 255 komplexních čísel.
IMREAL	Vrátí reálnou část komplexního čísla.
IMSEC	Vrátí sekans komplexního čísla.
IMSECH	Vrátí hyperbolický sekans komplexního čísla.
IMSIN	Vrátí sinus komplexního čísla.
IMSINH	Vrátí hyperbolický sinus komplexního čísla.
IMSQRT	Vrátí druhou odmocninu komplexního čísla.
IMSUB	Vrátí rozdíl dvou komplexních čísel.

FUNKCE	POPIS
IMSUM	Vrátí součet dvou nebo více komplexních čísel.
IMTAN	Vrátí tangens komplexního čísla
OCT2BIN	Převede osmičkové číslo na binární.
OCT2DEC	Převede osmičkové číslo na desítkové.
OCT2HEX	Převede osmičkové číslo na šestnáctkové.

Datové krychle

Skupina funkcí pro datové krychle slouží pro práci s krychlemi OLAP. Funkce jsou určeny především pro dolování dat.

FUNKCE	POPIS
CUBEKPIMEMBER	Vrátí vlastnost klíčového indikátoru výkonu a zobrazí název klíčového indikátoru výkonu v buňce.
CUBEMEMBER	Vrátí člena nebo n -tici z datové krychle. Slouží k ověření, zda v krychli existuje člen nebo n -tice.
CUBEMEMBERPROPERTY	Vrátí hodnotu vlastnosti člena z krychle. Slouží k ověření, zda v krychli existuje člen s daným názvem, a k vrácení konkrétní vlastnosti tohoto člena.
CUBERANKEDMEMBER	Vrátí n -tý nebo člen s určeným pořadím v sadě.
CUBASET	Definuje počítanou sadu členů nebo n -tic odesláním výrazu sady do krychle na serveru, který vytvoří sadu a potom ji vrátí do aplikace Microsoft Excel.
CUBSETCOUNT	Vrátí počet položek v sadě.
CUBEVALUE	Vrátí úhrnnou hodnotu z datové krychle.

Kompatibilita

Následující skupina funkcí je určena k zachování zpětné kompatibility se staršími verzemi aplikace Excel. K těmto funkcím existují nové ekvivalentní funkce s odlišným pojmenováním a obdobným významem, které mohou poskytovat vyšší přesnost. Funkce uvedené v tabulce nepoužívejte, místo nich použijte jejich nové varianty.

FUNKCE	POPIS
BETADIST	Vrátí kumulativní funkci hustoty pravděpodobnosti beta rozdělení.
BETAINV	Vrátí inverzní hodnotu kumulativní funkce hustoty pravděpodobnosti určeného beta rozdělení.
BINOMDIST	Vrátí hodnotu binomického rozdělení pravděpodobnosti jednotlivých veličin.
CONFIDENCE	Vrátí interval spolehlivosti pro střední hodnotu základního souboru pomocí normálního rozdělení.
COVAR	Vrátí kovarianci, průměr součinů odchylek pro každou dvojici bodů dat ve dvou množinách dat.
CRITBINON	Vrátí nejmenší hodnotu, pro kterou má součtové binomické rozdělení hodnotu větší nebo rovnou hodnotě kritéria.
EXPONDIST	Vrátí hodnotu exponenciálního rozdělení.

FUNKCE	POPIS
FDIST	Vrátí hodnotu (pravostranného) rozdělení pravděpodobnosti F (stupně odlišnosti) pro dvě množiny dat.
FINV	Vrátí inverzní funkci k (pravostrannému) F rozdělení pravděpodobnosti.
FTEST	Vrátí výsledek F -testu.
GAMMADIST	Vrátí gama rozdělení.
GAMMAINV	Vrátí inverzní funkci ke kumulativnímu gama rozdělení.
HYPGEOMDIST	Vrátí hypergeometrické rozdělení.
CHIDIST	Vrátí pravostrannou pravděpodobnost rozdělení χ^2 -kvadrát.
CHIINV	Vrátí hodnotu funkce inverzní k distribuční funkci pravostranné pravděpodobnosti rozdělení χ^2 -kvadrát.
CHITEST	Vrátí test nezávislosti.
LOGINV	Vrátí inverzní funkci k distribuční funkci logaritmicko-normálního rozdělení hodnot.
LOGNORMDIST	Vrátí kumulativní logaritmicko-normální rozdělení.
MODE	Vrátí modus.
NEGBINOMDIST	Vrátí negativně binomické rozdělení.
NORMDIST	Vrátí normální rozdělení se zadanou střední hodnotou a směrodatnou odchylkou.
NORMINV	Vrátí inverzní funkci k součtovému normálnímu rozdělení pro zadanou střední hodnotu a směrodatnou odchylku.
NORMSDINT	Vrátí kumulativní distribuční funkci standardního normálního rozdělení.
NORMSINV	Vrátí inverzní funkci k součtovému standardnímu normálnímu rozdělení.
PERCENTIL	Vrátí hodnotu, která odpovídá k -tému percentilu v oblasti hodnot.
PERCENTRANK	Vrátí pořadí hodnoty v množině dat vyjádřené procentuální částí množiny dat.
POISSON	Vrátí hodnotu distribuční funkce Poissonova rozdělení.
QUARTIL	Vrátí hodnotu kvartilu ze zadané množiny dat.
RANK	Vrátí pořadí čísla v seznamu čísel.
SMODCH	Vrátí směrodatnou odchylku základního souboru určenou z náhodného výběru.
SMODCH.VÝBĚR	Vrátí odhad směrodatné odchylky základního souboru určený z náhodného výběru.
TDIST	Vrátí procentuální body (pravděpodobnost) pro distribuční funkci Studentova t -rozdělení.
TINV	Vrátí oboustrannou inverzní funkci k distribuční funkci Studentova t -rozdělení.
TTEST	Vrátí pravděpodobnost spojenou se Studentovým t -testem.
VAR	Vypočte rozptyl základního souboru.
VAR.VÝBĚR	Vypočte rozptyl výběru.
WEIBULL	Vrátí hodnotu distribuční funkce Weibullova rozdělení.
ZAOKR.DOLŮ	Zaokrouhlí číslo dolů, směrem k nule, na nejbližší násobek.
ZAOKR.NAHORU	Vrátí číslo zaokrouhlené (ve směru od nuly) na nejbližší násobek významnosti.
ZTEST	Vrátí jednostrannou hodnotu pravděpodobnosti z -testu.

Web

Aplikace Excel 2013 přináší novou skupinu tří funkcí určených pro využití webových technologií.

FUNKCE	POPIS
ENCODEURL	Vrátí řetězec zakódovaný do adresy URL.
FILTERXML	Vrátí konkrétní údaje z XML obsahu pomocí zadaného XPath.
WEBSERVICE	Vrátí data z webové služby.

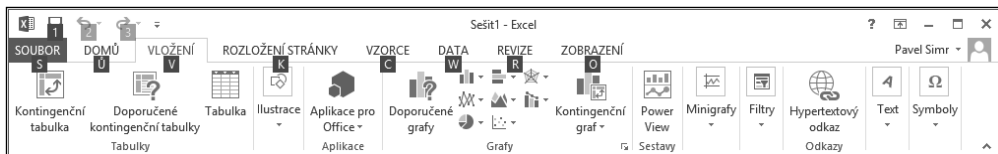


Klávesové zkratky

V této kapitole:

Přehled nejčastěji používaných klávesových zkratk

Klávesové zkratky podstatně urychlují práci s aplikací. V našem přehledu jsou uvedeny ty nejpoužívanější.



Obrázek B.1 Nápořěda pro klávesové zkratky karet se zobrazí po stisknutí levé klávesy **Alt**

Nápořědu pro klávesové zkratky ovládací pás karet Ribbon zobrazíme tisknutím klávesy levé **Alt**. Objeví se nabídka aktivních kláves pro vstup na jednotlivé karty pomocí klávesy. Po vybrání karty pomocí aktivní klávesy se zobrazí nabídka klávesových zkratk pro ovládání dané karty.

Přehled nejčastěji používaných klávesových zkratk

KLÍČ	VÝZNAM
Ctrl+C	Stisknout klávesu Ctrl a při jejím držení (+) stisknout klávesu C .
End, Enter	Stisknout klávesu End , tuto klávesu pustit a následně stisknout klávesu Enter .
Alt	Není-li určeno jinak, jde o levou klávesu Alt . Levá a pravá klávesa mají odlišný význam.
AltGr	Pravá klávesa Alt .
→ ← ↑ ↓	Kurzorová klávesa doprava nebo doleva nebo nahoru nebo dolů.

Základní klávesy

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Delete	Vymazání obsahu buněk ve vyznačené oblasti. Odstranění vyznačeného objektu.
Enter	Provedení vybrané akce. Vložení údaje.
Esc	Přerušení dané úpravy a návrat do stavu před úpravou.
Ctrl+Shift+U	Rozbalení/sbalení řádku vzorců.
Ctrl+1 (jednička)	Zobrazení dialogového okna Formát... pro buňky nebo vybraný objekt.

Nápořěda

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
F1	Zobrazení okna Nápořěda k aplikaci Excel .
Alt+Home	Návrat na úvodní okno nápořědy.
Alt+F4	Zavření okna nápořědy.

Sešit

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Ctrl+N	Vytvoření nového prázdného sešitu.
Ctrl+O	Otevření existujícího sešitu.
Ctrl+S	Uložení rozpracovaného a pojmenovaného sešitu.
F12	Uložení sešitu pod jiným názvem.

Karty a příkazy

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Ctrl+F1	Minimalizovat/zobrazit pás karet.
Alt	Nabídka klávesových zkratk pásu karet.
Alt, → nebo Alt, ←	Výběr karty vpravo nebo vlevo.
Alt, ↓ nebo Alt, ↑	Výběr příkazu v nabídce příkazů, položek či tlačítek. Výběr kategorie v dialogovém okně s kategoriemi.
Alt+↓	Rozbalení seznamu položek.
Mezerník	Otevření rozevíracího seznamu. Provedení akce přiřazené k vybranému tlačítku, položce... Zaškrtnutí nebo zrušení zaškrtnutí políčka.
→ ← ↑ ↓	Pohyb v galerii stylů a tvarů v příslušném směru.
Shift+F10	Zobrazení místní nabídky příkazů k buňkám, označenému objektu. (Minipanel nástrojů se nezobrazí.)
Podtržené písmeno	Provedení akce přiřazené k položce stiskem daného písmene.

Vybrané operace

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Ctrl+Z	Návrat před poslední provedenou operaci.
Ctrl+Y	Opakování poslední zadané operace. Vrácení vráceného.
F4	Opakování poslední zadané operace. Vrácení vráceného.
Ctrl+K	Vložit hypertextový odkaz.
F7	Kontrola pravopisu.

Operace s celými listy

Klávesová zkratka	Význam
Shift+F11	Vložení nového listu.
Ctrl+PageUp	Přechod na předchozí list sešitu.
Ctrl+PageDown	Přechod na následující list sešitu.
Shift+kurzor klik myši na záložku listu	Vytvoření souvislého výběru listů.
Ctrl+kurzor klik myši na záložku listu	Označení dalšího listu (nesouvisle).

Operace na listu

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Ctrl+ + (plus)	Vložení řádků, sloupců nebo oblasti buněk.
Ctrl+ - (mínus)	Odstranění řádků, sloupců nebo oblasti buněk.
Ctrl+D	Vložení obsahu z buňky nad vybranou buňkou.
Ctrl+R	Vložení obsahu z buňky vlevo od vybrané buňky.
Ctrl+9	Skrytí označených řádků.
Ctrl+0	Skrytí označených sloupců.
Ctrl+8	Skrytí a zobrazení symbolů přehledu.

Pohyb kurzoru po listu

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
→, ←, ↑, ↓	Přesun o jednu buňku ve směru šipky.
Home	Skok na buňku ve sloupci A příslušného řádku.
Ctrl+Home	Skok na buňku A1 aktivního listu sešitu.
Ctrl+End	Skok na buňku průsečíku posledního řádku a posledního sloupce s daty na celém listu. (Na prázdném listu přesun na buňku A1.)
End, Enter	Skok v řádku na buňku v posledním sloupci s daty.
Tab	Přesun kurzoru na další sloupec. Skok na další odemknutou buňku v zamknutém listu.
Shift+Tab	Přesun na předchozí sloupec. Skok na předchozí odemknutou buňku v zamknutém listu.
Tab → Tab →...→ Enter	Přesun buňkového kurzoru na další řádek, pod první buňku, na které se stiskla klávesa Tab . (Spojeno se zápisem hodnot.)
PageDown	Skok o obrazovku dolů.
PageUp	Skok o obrazovku nahoru.
Alt+PageDown	Skok o obrazovku doprava.
Alt+PageUp	Skok o obrazovku doleva.
Ctrl+BackSpace	Zobrazení aktivní buňky, která je mimo zobrazenou oblast, dprostřed okna.
Scroll Lock, → ← ↑ ↓	Posun celého okna ve směru kurzorových kláves.

Označení oblasti buněk

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Shift+→ ← ↑ ↓	Rozšíření oblasti o buňku v příslušném směru.
F8, → ← ↑ ↓	Rozšíření oblasti o buňku v příslušném směru.
Esc nebo F8	Uvolnění výběru po klávese F8 .
End, Shift+→ ← ↑ ↓	Rozšíření oblasti až na konec souvislé oblasti buněk v příslušném směru.
Shift+Home	Rozšíření oblasti od aktivní buňky na začátek řádku.
Shift+Ctrl+Home	Rozšíření oblasti od aktivní buňky až na buňku A1.

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Shift+Ctrl+End	Rozšíření oblasti od aktivní buňky až na buňku na průsečíku posledního řádku a posledního sloupce s daty.
Shift+Mezerník	Označení celého řádku na pozici aktivní buňky.
Ctrl+Mezerník	Označení celého sloupce na pozici aktivní buňky.
Ctrl+ (tečka)	Rotace aktivní buňky po rozích vyznačené oblasti buněk.
Ctrl+A	Výběr přilehlé oblasti zaplněných buněk. Označení všech buněk aktivního listu. (Při umístění buňkového kurzoru na prázdné buňce.)
Ctrl+tažení myši	Označení nesouvislé oblasti buněk ukazovátkem myši. Při stisknutí klávese Ctrl se myší vyznačí další oblast.
Shift+F8, tažení myši	Označení nesouvislé oblasti buněk ukazovátkem myši. (Klávesy Shift+F8 fungují jako zámek, místo držení klávesy Ctrl .)
→ ← ↑ ↓	Označení nesouvislé oblasti buněk kurzorovými klávesami. (Označit oblast buněk, Stisknout klávesy Shift+F8 , přesunout buňkový kurzor kurzorovými klávesami, vyznačit oblast (Shift +kurzorové klávesy), stisknout klávesy Shift+F8 atd. Klávesy Shift+F8 zamknou předchozí výběr.)
Esc	Uvolnění zámků po klávese F8 .

Výběr buněk

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Ctrl+F	Vyvolání dialogového okna pro nalezení řetězce znaků.
Shift+F4	Nalezení další buňky se zadaným řetězcem znaků. (Po klávesové zkratce Ctrl+F .)
Ctrl+Shift+F4	Nalezení předchozí buňky se zadaným řetězcem znaků. (Po klávesové zkratce Ctrl+F .)
Ctrl+H	Změna jednoho řetězce znaků řetězcem jiným.
Ctrl+G nebo F5	Skok kurzoru na zadanou adresu nebo název buňky.

Vstup dat

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Enter	Vložení údaje do aktivní buňky s posunem buňkového kurzoru.
Shift+Enter	Vložení údaje do aktivní buňky s posunem buňkového kurzoru na opačnou stranu než při klávese Enter .
Ctrl+Enter	Vložení stejného údaje do všech buněk vyznačené oblasti.
Ctrl+Shift+Enter	Vložení stejného vzorce (funkce) do všech buněk vyznačené oblasti ve formě matricového vzorce.
Tab	Vložení údaje do aktivní buňky s posunem kurzoru doprava.
Shift+Tab	Vložení údaje do aktivní buňky s posunem kurzoru doleva.
→ ← ↑ ↓	Vložení údaje do buňky a posun buňkového kurzoru v příslušném směru.
=	Začátek zápisu vzorce nebo funkce do buňky.
Shift+F3	Vyvolání dialogového okna Vložit funkci .

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Ctrl+A	Zobrazení dialogového okna Argumenty funkce . (Stisku klávesy musí předcházet zápis klíčového slova funkce.)
Ctrl+Shift+A	Přidání obecných argumentů ke klíčovému názvu funkce. (Stisku kláves musí předcházet zápis klíčového slova funkce.)
Alt+ =	Vytvoření automatického součtu, vložení funkce =SUMA().
Ctrl+ ; (středník)	Vložení systémového data.
Ctrl+ : (dvojtečka)	Vložení systémového času.
AltGr+E	Zápis symbolu měny Euro. (Pravá klávesa Alt .)
Ctrl+Alt+E	Zápis symbolu měny Euro.
Alt+0128	Zápis symbolu měny Euro.
Alt+↓	Vypnout/zapnout nabídku automatického dokončování funkce během zápisu z klávesnice.

Úprava dat

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
F2	Přechod do opravného režim, režim úprav.
Klepnout ukazovátkem myši v řádku vzorců	Aktivace opravného režimu. Textový kurzor v místě klepnutí.
Poklepat ukazovátkem myši na buňku.	Aktivace opravného režimu. Textový kurzor v místě poklepání.
F4	Cyklická záměna relativní, absolutní a smíšené adresace.
← →	Posun kurzoru o jeden znak ve směru šipky.
Ctrl+← →	Posun kurzoru na začátek dalšího slova ve směru šipky.
Delete	Zrušení znaku napravo od textového kurzoru. Zrušení dat ve vyznačené oblasti.
BackSpace	Zrušení znaku vlevo od textového kurzoru. Zrušení dat ve vyznačené oblasti.
Ctrl+Delete	Zrušení řetězce znaků od pozice kurzoru až do konce.
Home	Skok na začátek řetězce znaků.
End	Skok na konec řetězce znaků.
↓ (šipka dolů)	Skok na konec řetězce znaků.
↑ (šipka nahoru)	Skok na výchozí pozici kurzoru v řetězci znaků.
Insert	Přepínání mezi režimem vkládání a přepisu. (Standardně je zapnuto vkládání znaků.)
Alt+Enter	Zalomení textu na další řádek v jedné buňce.
Alt+0160	Vložení tvrdé (nedělitelné) mezery mezi slova.
Ctrl+Alt+Shift+Tab	Zmenšení odsazení hodnoty v buňce zleva.
Shift+← →	Rozšíření výběru o jeden znak ve směru šipky.
Shift+Ctrl+← →	Rozšíření výběru na začátek dalšího slova ve směru šipky.
Shift+Ctrl+Home	Výběr textu od pozice kurzoru na začátek textu.
Shift+Ctrl+End	Výběr textu od pozice kurzoru do konce textu.

Formátování buňky

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Ctrl+B	Zapnutí/vypnutí tučného písma.
Ctrl+I	Zapnutí/vypnutí kurzivy.
Ctrl+U	Zapnutí/vypnutí podtrženého písma.
Ctrl+_ (podtržítko)	Odstranění všech ohraničujících čar.
Ctrl+5	Zapnutí/vypnutí přeškrtnutého písma.
Ctrl+%	Formátování na procenta bez desetinných míst.
Ctrl+!	Formátování na dvě desetinná místa s oddělovačem tisíců.

Pojmenování buněk

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
F3	Zobrazení seznamu pojmenovaných buněk a oblastí (pokud existují).
Ctrl+F3	Zobrazení dialogového okna Správce názvů .
Ctrl+Shift+F3	Vytvoření názvu buňky přiřazením textu z přilehlého sloupce nebo řádku.

Komentář

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Shift+F2	Vložení/úprava komentáře k buňce.
Enter	Skok na další řádek v textu komentáře.
Ctrl+Home	Přesun na začátek textu komentáře.
Ctrl+End	Přesun na konec textu komentáře.
Esc Esc	Potvrzení vložení nebo úpravy komentáře.
Ctrl+Shift+O	Označení všech buněk s komentářem.

Práce s grafy

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
F11	Vytvoření grafu na novém listu.
Alt+F1	Vytvoření plovoucího grafu.
↑ (šipka nahoru)	Výběr další skupiny prvků (např. datové řady).
↓ (šipka dolů)	Výběr předchozí skupiny prvků.
→ (šipka vpravo)	Výběr dalšího prvku ve skupině (např. datový bod v datové řadě).
← (šipka vlevo)	Výběr předchozího prvku ve skupině.
Esc	Zrušení označení prvku v grafu. Opakované stisknutí zruší označení grafu.

Práce se seznamem, tabulkou Excelu

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Ctrl+L	Vytvoření tabulky Excelu.
Ctrl+T	Vytvoření tabulky Excelu.
Ctrl+Shift+L	Doplnění/odstranění tlačítek automatické filtrace.
Ctrl+Alt+L	Opakované použití filtrace a řazení po úpravě dat. (Musí být zapnuta filtrace, pro samotné řazení nefunguje.)
Alt+↓	Výběr textové položky ze seznamu již zapsaných položek.
Tab	Skok na další sloupec. Skok z poslední buňky řádku na první buňku dalšího záznamu.
Shift+Tab	Skok na předchozí sloupec. Skok z první buňky řádku na poslední buňku předchozího záznamu.
Alt+Shift+→	Seskupení označených řádků nebo sloupců. (Doplní se tlačítko souhrnu.)
Alt+Shift+←	Oddělení seskupených řádků nebo sloupců. (Odstranění tlačítka souhrnu.)
Ctrl+A	Výběr aktuální oblasti buněk, bez popisu sloupců.
2x Ctrl+A	Výběr aktuální oblasti buněk včetně popisu sloupců a souhrnných řádků.
3x Ctrl+A	Výběr všech buněk listu.

Práce s vloženými objekty

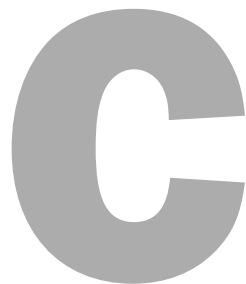
KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Tab	Výběr dalšího objektu ve směru vpravo dolů. Předchozí objekt bude uvolněn.
Shift+Tab	Výběr předchozího objektu ve směru vlevo nahoru. Předchozí objekt bude uvolněn.
Ctrl+ukazovátko myši	Přidání/odebrání objektu k již označeným objektům.
Shift+ukazovátko myši	Přidání/odebrání objektu k již označeným objektům.
Ctrl+A	Označení všech objektů na listu. (Musí být označen alespoň jeden objekt.)
Ctrl+6	Skrytí/zobrazení všech objektů.

Tisk a náhled před tiskem

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
Ctrl+P	Zobrazení dialogového okna pro tisk.
Ctrl+F2	Zobrazení náhledu.
PageDown, PageUp	Listování v náhledu.
Ctrl+↑ (resp. ←)	Skok na první tiskovou stránku.
Ctrl+↓ (resp. →)	Skok na poslední tiskovou stránku.
←→ ↑↓	Posun stránky. (Po přiblížení náhledu.)
Esc	Ukončení náhledu.

Přepočet vzorců (funkcí)

KLÁVESOVÁ ZKRATKA	VÝZNAM
F9	Přepočet vzorců ve všech listech, ve všech otevřených sešitech. Převod vzorce nebo označené části vzorce na výsledek.
Shift+F9	Přepočet vzorců v aktivním listu.
Ctrl+Shift+F9	Přepočet vzorců ve všech listech, ve všech otevřených sešitech. Přepočet bez ohledu na změny od posledního přepočtu.
Ctrl+Alt+Shift+F9	Kontrola všech vzorců a následný přepočet všech vzorců ve všech listech, ve všech otevřených sešitech. Přepočet i uživatelských funkcí VBA.



Co je nového v Excelu 2013

V této kapitole:

- Cloudové úložiště
- Podpora více hardwarových platforem
- Nové uživatelské rozhraní
- Úvodní obrazovka
- Rychlá analýza
- Dynamické doplňování
- Grafy
- Kontingenční tabulky
- Časová osa
- Doplňky
- Nové funkce

Nový kancelářský balík Microsoft Office 2013 se kromě použití na osobních počítačích orientuje nově také na mobilní uživatele. Jeho aplikace umí ukládat dokumenty na web a jsou provázány se síťovým úložištěm *SkyDrive*. K vylepšení došlo také u sdílení listů mezi uživateli a u jejich současné spolupráce v reálném čase. Celé prostředí je lépe optimalizováno pro dotyková zařízení.

Cloudové úložiště

Office 2013 umožňují přímé využívání cloudového úložiště *SkyDrive*, které se nachází na serverech firmy Microsoft. Součástí cloudových služeb *SkyDrive* je také soubor webových kancelářských aplikací *Office 2013 Web Apps*, jejichž součástí je také *Excel 2013 Web App*.

Podpora více hardwarových platform

Office 2013 nejsou určeny pouze pro osobní počítače, ale také pro chytré telefony a tablety. Nezávisle na konkrétních zařízeních existuje webová varianta *Excel 2013 Web App*. Stejně jako u verze 2010 se chystá varianta pro počítače firmy Apple.

Nové uživatelské rozhraní

Office 2013 přinesly pro všechny své aplikace upravené uživatelské rozhraní. Jeho návrh vychází z verze pro Office 2010, ale je přizpůsoben prostředí operačního systému Windows 8. Bylo také zohledněno použití na mobilních přístrojích s dotykovými obrazovkami, pro které je MS Office 2013 také určen.

V běžném desktopovém prostředí Windows 7 nebo Windows 8 uživatel žádné zásadnější změny uživatelského rozhraní oproti Office 2010 na první pohled nepozná. Microsoft zachoval pás karet *Ribbon*, pracovní plochu i prostředí *Backstage*. Prvky v prostředí *Backstage* byly přeorganizovány pro snazší použití. Aplikace nyní mají novou barevnou úpravu, která využívá kontrastní kombinace bílé a černé barvy doplněné sytou zelenou barvou a zbavuje se jemných 3D efektů jednotlivých ovládacích prvků.

V aplikaci Excel 2013 má každý sešit svoje vlastní okno, díky čemuž se snadněji pracuje s více sešity najednou. Usnadňuje to také práci u počítačů s více monitory.

Úvodní obrazovka

Po spuštění aplikace se zobrazí nová **Úvodní obrazovka** s rozsáhlou nabídkou šablon a několika možnostmi, jak otevřít již existující sešit. Z úvodní obrazovky je také možné se připojit na uživatelské účty na *SkyDrive*.

Rychlá analýza

Rychlá analýza je nástroj zjednodušující základní operace s daty. Označíme-li blok buněk, objeví se po jejich pravé straně tlačítko **Rychlá analýza**, nabízející náhledy pro podmíněné formátování, grafy, součty, tabulky a minigrafy. Pro jejich použití stačí pouze vybrat si z této nabídky.

Dynamické doplňování

Vlastnost dynamického doplňování nabízí obsah buněk na základě analýzy dat v okolí buňky. Začnete-li cokoliv psát do buňky, pokusí se Excel naši práci urychlit nabízením pravděpodobného obsahu. Dynamické doplňování pracuje s libovolnými daty, umí vyplňovat data do sloupce nebo podle je jejich struktury rozdělit do více sloupců. Na první pohled funguje podobně jako našeptávač u webových aplikací, ale umí toho mnohem více.

Grafy

Pro urychlení tvorby grafů přibyl nástroj **Doporučené grafy**. Na základě charakteru vybraných dat nabídne Excel náhledy několika konkrétních grafů, které nejlépe prezentují daný rozsah hodnot.

Grafy byly doplněny také o nástroj **Rychlé úpravy**. Umožňuje snadno zobrazit nebo zakázat zobrazení částí grafu, nastavit styl a barevné schéma nebo pracovat s viditelností datových bodů. K nástroji se přistupuje pomocí tří tlačítek po pravé straně od označeného grafu.

U grafů se objevila se také nová vlastnost, tzv. **Animované grafy**. Pokud uděláme v datech, která graf zobrazuje, změnu, je tato změna v grafu zvyrazněna animací.

Kontingenční tabulky

Přibyl také velmi užitečný nástroj **Doporučené kontingenční tabulky**. Umožňuje okamžité vytvoření ideální kontingenční tabulky pouze dvěma klepnutími myši.

Excel 2013 má nový **datový model**, díky němuž můžeme vytvářet kontingenční tabulky z více datových tabulek propojených relacemi.

Časová osa

Časová osa usnadňuje porovnávání dat kontingenční tabulky nebo kontingenčního grafu v různých časových obdobích. Namísto seskupování podle kalendářních dat můžeme kalendářní data jednoduše interaktivně filtrovat nebo můžeme daty procházet v postupných časových obdobích (např. měsíční souhrny) jediným kliknutím myši.

Doplňky

Nový datový model Excelu umožňuje využívat výkonné analytické funkce, které byly dříve dostupné jenom po instalaci doplňku **PowerPivot**. Kromě vytváření tradičních kontingenčních

tabulek nyní můžeme vytvářet kontingenční tabulky založené na několika tabulkách Excelu. Pomocí importů a vytváření relací mezi tabulkami nyní můžeme analyzovat data s výsledky, které nelze získat pomocí tradičních kontingenčních tabulek.

Excel byl také rozšířen o doplněk **PowerView**, který byl dříve součástí pouze *SharePointu*. Nástroj **PowerView** umožňuje interaktivní zkoumání dat, vytváření jejich vizualizací a prezentací. Seskupuje data do tabulek, matic, map a různých druhů grafů a vytváří tak přitažlivé interaktivní zobrazení.

Součástí instalace se stal také doplněk **Inquire**. Pomáhá při analýzách a kontrolách sešitů s pochopením jejich návrhu, funkce a datových závislostí a s odhalením různých problémů, včetně chyb nebo nekonzistencí ve vzorcích, skrytých informací, poškozených odkazů atd. Z doplňku **Inquire** můžete spustit nový nástroj Microsoft Office, kterému se říká **Porovnání tabulek**. Tento nástroj slouží k porovnání dvou verzí sešitu, ve kterých se zřetelně vyznačí, kde došlo ke změnám. Při auditu tak máte kompletní vizuální přehled o změnách v sešitech.

Doplňky jsou součástí pouze licence *Office Profesional Plus*.

Nové funkce

Nová verze aplikace Excel rozšiřuje nabídku o množství nových funkcí. Následuje seznam funkcí, rozdělený do skupin dle použití. Informace o jejich významu naleznete v příloze věnující se všem funkcím použitých v Excelu 2013.

Matematické funkce: ACOT, ACOTH, ARABIC, BASE, CEILING.MATH, KOMBINACE.A, COT, COTH, CSC, CSCH, DECIMAL, FLOOR.MATH, MUNIT, SEC, SECH

Statistické funkce: BINOM.DIST.RANGE, GAMMA, GAUSS, PERMUTACE.A, PHI, SKEW.P

Inženýrské funkce: BITAND, BITLSHIFT, BITOR, BITRSHIFT, BITXOR, IMCOSH, IMCOT, IMCSC, IMCSCH, IMSEC, IMSECH, IMSINH, IMTAN,

Textové funkce: NUMBERVALUE, UNICHAR, UNICODE

Informační funkce: ISFORMULA, SHEET, SHEETS

Funkce data a času: DNY, ISOWEEKNUM

Finanční funkce: PDURATION, RRI

Logické funkce: IFNA, XOR

Vyhledávací funkce: FORMULATEXT

Webové funkce: ENCODEURL, FILTERXML, WEBOVÁSLUŽBA

Rejstřík

#

#ČÍSLO, 196
 #DĚLENÍ_NULOU!, 196
 #HODNOTA, 197
 #NÁZEV, 196
 #ODKAZ, 197

A

ABS, 187
 absolutní
 – adresa, 155
 – adresace, 87, 153
 adresace
 – absolutní, 87, 153, 155
 – buňky, 152
 – na různých listech, 157
 – relativní, 87, 153–154
 – smíšená, 87, 153, 156
 analýza
 – citlivostní, 267, 270–274
 – dat, 248
 – rychlá, 276–278
 – výsledků, 266
 – výsledků optimalizace, 269
 animovaný graf, 483
 aplikace, 383
 – šablona, 42
 – vypnutí, 386
 – získání, 384
 argument funkce, 191
 automatické
 – měřítko, 259
 – opravy, 103

– shrnutí, 160, 162
 automatický
 – filtr, 294, 296
 – formát, 107
 autor, 46

B

barevná výplň, 41
 barva
 – čáry, 110
 – minigrafu, 237
 – motivu, 135
 – písma, 118
 – výplně, 118
 bezpečnost maker, 391
 binární sešit, 54
 bod, datový, 204
 bublinový graf, 218
 buňka, 40
 – adresa, 152
 – formát, 111–112, 237
 – formátování, 108
 – formátování hodnot, 121
 – hladina, 40
 – identifikace, 86
 – odsazení obsahu, 114
 – ohraničení, 108
 – pojmenování, 87
 – povolení úprav, 69
 – s podmíněným formátováním, 146
 – styl, 137
 – výběr, 39
 – výplň, 111
 – vyplněná dvojkřížky, 195

– vyplnění znaky, 116
 – zalomení textu, 116
 – zarovnání textu, 112
 buňkový kurzor, 38
 burzovní graf, 221

C

celé číslo, 249
 celkový součet, 338
 Cells, vlastnost, 402
 centrum zabezpečení, 27, 391
 citlivostní analýza, 267, 270–274
 cloudové úložiště, 482
 CONCATENATE, 198
 COS, 189
 COUNTIF, 171
 COUNTIFS, 179
 CSS3, 383
 CSV, 36, 55
 cyklický odkaz, 194
 cyklus, 375, 405

Č

čára, 363
 – barva, 110
 – styl, 110
 – vynášecí, 241
 čas, 122, 249, 459
 časová osa, 483
 ČÁST, 200
 čeština, 97
 číslo, 121–122

- celé, 249
- desetinné, 249
- první stránky, 442
- zápis, 82
- čtyřdílný formát, 133

D

- data
 - analýza, 248
 - filtrování, 294
 - kopírování, 89
 - odemknutí, 68
 - ověření, 80
 - přesouvání, 89
 - typ, 249
 - úprava, 84
 - vložení, 81
 - vstupní, 248
 - výběr, 84
- databázové funkce, 159, 462
- datová
 - krychle, 468
 - řada, 204
- datové pole, 340
- datový
 - bod, 204
 - pruh, 143
- datum, 122, 249, 459
- datum a čas, 126
 - funkce, 159
 - zápis, 82
- deklarace funkce, 396
- délka textu, 249
- desetinné číslo, 249
- diagram
 - obnovení, 380
 - organizační, 377
 - SmartArt, 376
- DIF, 55

- digitální podpis, 67
- distribuované odsazení
 - obsahu buňky, 116
- dokument
 - PDF, 37
 - XPS, 37
- dolní index, 118
- doplněk, 483, 30
 - aplikace Excel, 36
- doplňování, dynamické, 483
- duplicitní řádek, 309
- dvojitě účetnictví, 126
- dvojkřížek, 195
- dynamické doplňování, 483

E

- e-mail, odeslání sešitu, 428
- ECDL, 351
- Editor Visual Basicu, 392
 - aktivace, 392
- efekt výplně, 112
- ekonomická interpretace, 266
- ekonomický model, 261
- Evolutionary, 259
- export sešitu, 57

F

- filtr
 - automatický, 294
 - rozšířený, 298
- filtrování dat, 294
- finanční funkce, 159, 457
- For - Next, 406
- forma
 - kompaktní, 336
 - osnovy, 336
 - tabulky, 337

- formát, 119–120
 - automatický, 107
 - buněk, 68, 111–112, 115
 - buňky, 131, 237
 - čísla, 121
 - číslo, 122
 - čtyřdílný, 133
 - datum a čas, 126
 - implicitní, 108
 - kopírovaných dat, 90
 - matematický, 129
 - měna, 124
 - obecný, 121
 - obrázku, 373
 - ODS, 37
 - osy, 230
 - PDF, 57
 - procenta, 128
 - sešitu, 53
 - speciální, 129
 - stránky, 434
 - účetnický, 125
 - vlastní, 122, 130
 - výchozí, 229
 - výchozí nastavení, 106
 - XPS, 57
 - zlomek, 128
- formátovací symbol, 41
- formátování, 41, 373
 - buňky, 108
 - datových řad, 229
 - grafu, 228
 - hodnot v buňce, 121
 - hodnot v datových polích, 340
 - kontingenční tabulky, 333
 - mřížky grafů, 231
 - obrazce, 362
 - osy hodnot, 230

- osy kategorií, 230
- podmíněné, 142
- popisků grafů, 232
- prostorových grafů, 232
- rovnice, 382
- rozšířené, 144
- rychlé, 143
- SmartArt, 379
- textového pole, 364
- formulář, prohlížení seznamu, 291
- funkce
 - ABS, 187
 - argument, 191
 - CONCATENATE, 198
 - COS, 189
 - COUNTIF, 171
 - COUNTIFS, 179
 - ČÁST, 200
 - data a času, 159
 - databázové, 159, 462
 - deklarace, 396
 - finanční, 159, 457
 - informační, 159, 465
 - inženýrské, 159
 - KDYZ, 168
 - knihovna, 160, 162
 - krychle, 160
 - logické, 159, 464
 - matematické, 159, 448
 - MAX, 164
 - MĚSÍC, 178
 - MIN, 166
 - název, 397
 - nové, 484
 - odhalování problémů, 194
 - odkazovací, 159
 - ODMOCNINA, 188
 - parametr, 397
 - PI, 188
 - POČET, 166
 - POČET2, 168
 - popis, 399
 - použití, 163
 - použití ve vzorcích, 190
 - pro datum a čas, 459
 - projektové přípravy, 466
 - PRŮMĚR, 164
 - převod na hodnoty, 191
 - RADIANS, 189
 - ROK, 177
 - SIN, 189
 - skrytí, 193
 - SOUČIN.SKALÁRNÍ, 184
 - statistické, 159, 452
 - SUBTOTAL, 175
 - SUMA, 163
 - SUMIF, 172
 - SVYHLEDAT, 180
 - textové, 159, 463
 - TG, 190
 - trigonometrické, 159
 - vlastní, 159, 397
 - vložení, 160
 - VVYHLEDAT, 182
 - vyhledávací, 159, 460
 - význam, 159
 - základní, 163
 - ZAOKROUHLIT, 170
- legenda, 205
- mřížka, 205, 231
- oblast, 205
- odstranění prvků, 226
- otočení, 233
- paprskový, 221
- perspektiva, 233
- plošný, 214
- plovoucí, 446
- povrchový, 215
- prstencový, 220
- pruhový, 212
- přidání prvků, 226
- příprava tabulky, 206
- rozložení, 231
- s vedlejší osou Y, 222
- sloupcový, 211
- spojnicový, 213
- šablona, 227
- typ, 210
- umístění, 208
- úprava, 223
- velikost, 209
- viditelnost, 208
- výšečový, 218
- vytvoření, 206
- XY bodový, 216
- základní pojmy, 204
- změna rozložení, 224
- změna typu, 207
- grafický efekt, 41
- GRG Nonlinear, 259

G

- galerie, 24
- graf, 356, 482
 - animovaný, 483
 - bublinový, 218
 - burzovní, 221
 - formátování, 228
 - kombinovaný, 223

H

- heslo, 71
- ochrana sešitu, 419
- hierarchie, 376
- hladina buňky, 40
- hlášení, chybové, 248
- hledání řešení, 253

hloubka bazénu, 255
 hodnota, 40, 249
 – zobrazená, 84
 horní index, 118
 HTML5, 383

CH

charakteristika, 20
 chyba
 – číslo, 196
 – dělení nulou, 196
 – hodnota, 197
 – logická, 194
 – název, 196
 – odkaz, 197
 – sémantická, 194
 – standardní, 246
 – syntaktická, 194
 chybné závorky, 195
 chybný odkaz, 194
 chybová úsečka, 205, 244
 chybové hlášení, 248

I

identifikace buněk v
 oblasti, 86
 If, 408
 implicitní formát, 108
 import sešitu, 56
 index
 – dolní, 118
 – horní, 118
 informační funkce, 159,
 465
 Inquire, 484
 internetový fax, 430
 interpretace výsledků, 302
 inženýrské funkce, 159
 iterace, 260

J

jazyk slovníku, 98–99
 jazykové prostředí, 26
 jehlan, 376

K

kalkulačka, 150
 – s funkcemi, 186
 karta
 – nástrojů, 23
 – Soubor, 23
 – upřesnit, 26
 KDYŽ, 168
 klávesové zkratky, 472
 – formátování buňky, 477
 – karty a příkazy, 473
 – komentář, 477
 – nápověda, 472
 – operace na listu, 474
 – operace s celými listy, 473
 – označení oblasti buněk,
 474
 – pohyb kurzoru po listu,
 474
 – pojmenování buňky, 477
 – práce s grafy, 477
 – práce s vloženými
 objekty, 487
 – práce se seznamem, 478
 – přepočít vzorců, 479
 – sešit, 473
 – tabulka Excelu, 478
 – tisk, 478
 – úprava dat, 476
 – vstup dat, 475
 – výběr buněk, 475
 – vybrané operace, 473
 – základní klávesy, 472
 klikyhák, 363

klouzavý průměr, 240
 knihovna funkcí, 160, 162
 kombinovaný graf, 223
 komentář, 41, 80
 kompaktní forma, 336
 kompatibilita, 468
 – zpětná, 147
 komprimace obrázku, 372
 koncepce
 – sešitu, 36
 – seznamu, 280–281
 konflikt, 416
 konstanta, 80
 kontextová nápověda, 33
 kontingenční graf, 347
 – aktualizace dat, 349
 – práce s nástroji, 349
 – z kontingenční tabulky,
 347
 kontingenční tabulka, 314
 – aktualizace dat, 319
 – formátování, 333
 – rozložení, 336
 – s využitím relací, 351
 – seznam polí, 334
 – styl, 339
 – z databáze Access, 322
 – z jiné kontingenční
 tabulky, 332
 – z jiného sešitu, 320
 – z více oblastí, 324
 – z více sešitů, 329
 kontrola
 – pravopisu, 97
 – pravopisu a mluvnice, 26
 kopie, vytvoření, 52
 kopírování, 89
 – dat, 89
 – listů, 95
 kreslení od ruky, 363

kriteriální tabulka, 298
 krychle, funkce, 160
 křivka, 363
 kurziva, 118
 kurzor
 – buňkový, 38
 – myši, 39
 kvalita tisku, 435

L

legenda grafu, 205
 list, 37
 – kopírování, 95
 – odemknutí, 68
 – odstranění, 94–95
 – pozadí, 96
 – přejmenování, 93
 – přemístění, 95
 – rovina, 40
 – vložení, 94
 – zamknutí, 68
 logická chyba, 194
 logické funkce, 159, 464

M

makro, 54
 – bezpečnost, 391
 – možnosti, 389
 – spuštění procedury, 404
 – vytvoření, 388
 – zaznamenání, 388
 matematické funkce, 159, 448
 matematický
 – formát, 129
 – model, 258, 262
 matice, 376
 MAX, 164
 měna, 122, 124

– zápis, 82
 měřítko
 – automatické, 259
 – přizpůsobení, 437
 MĚSÍC, 178
 metoda objektu, 401
 Microsoft Excel 2013, 20
 Microsoft Office Online, 31
 – motivy, 136
 MIN, 166
 minigraf, 233
 – barva, 237
 – odstranění, 236
 – prvky, 235
 – skupina, 236
 – styl, 237
 – úprava, 234
 – úprava osy, 235
 – vložení do tabulky, 233
 – změna vstupních dat, 234
 mluvnice, 26
 model
 – ekonomický, 261
 – matematický, 262
 modul
 – odstranění, 395
 – přejmenování, 394, 407, 410
 – VBA, 394
 motiv, 106, 133
 – barva, 135
 – Microsoft Office Online, 136
 – odstranění, 136
 – uložení, 136
 – úprava, 135
 – změna, 133
 možnosti, 25
 – obecné, 25
 – při spuštění, 26

– záhlaví, 442
 – zápatí, 442
 mřížka, 40
 – formátování, 231
 – grafu, 205, 231
 – ohraničení, 110
 MS Windows 8, 20
 myš, kurzor, 39

N

načtení matematického modelu, 259
 nadpis, 46
 náhled stránky, 434
 nahradit, 79
 najít, 78–79, 119
 nápověda, 31
 – aplikace Excel, 31
 – domovská stránka, 32
 – kontextová, 33
 – panel nástrojů, 32
 – zobrazení, 31
 národní prostředí, 129
 nastavení
 – textu, 113
 – tisku, 433
 nástroje, karta, 23
 název
 – funkce, 397
 – řady, 226
 – souboru, 46
 nové funkce, 484

O

obarvení záložek, 96
 obecné možnosti, 25
 objekt
 – metody, 401
 – odemknutí, 68

- plovoucí, 40, 445
- přichycení, 357
- seskupení, 359
- tisk, 445
- vlastnosti, 401
- vrstva, 359
- výběr, 357
- změna velikosti, 357
- oblast, 39
 - dat, 107
 - grafu, 205
 - odemknutí, 70
 - pojmenování, 87
 - tisku, 438
 - výběr, 85
- obnovení
 - dokumentu, 61
 - panelu nástrojů, 30
 - pásu karet, 30
 - po havárii, 61
- oboustranný tisk, 433
- obrazec, 356, 360
 - formátování, 362
 - otočení, 358
 - překlopení, 359
 - úprava, 362
 - vložení, 360
- obrázek, 356, 369, 376
 - formát, 373
 - jas, 374
 - kontrast, 374
 - odstranění pozadí, 374
 - online, 370
 - oříznutí, 372
 - ostrost, 374
 - otočení, 371
 - přidání rámečku, 374
 - přidání textu, 374
 - styl, 373
 - vložení, 369
 - z jiné aplikace, 370
 - změna tvaru, 373
 - změna velikosti, 371
 - zmenšení souboru, 372
- obrazovka, snímek, 374
- odebrání
 - řady dat, 225
 - uživatele, 417
- odemknutí
 - dat, 68
 - listu, 68
 - objektů, 68
 - oblasti, 70
 - struktury sešitu, 67
- odeslání
 - jako internetový fax, 430
 - jako PDF, 430
 - jako XPS, 430
 - kopie sešitu, 428
 - odkazu na sdílený sešit, 429
 - sešitu e-mailem, 428
- odkaz
 - cyklický, 194
 - chybný, 194
 - na objekt, 401
 - na sdílený sešit, 429
- odkazovací funkce, 159
- ODMOCNINA, 188
- ODS, 37, 56
- odsazení
 - obsahu buňky, 114
 - zmenšení, 115
- odstranění
 - duplicitních řádků, 309
 - listů, 94–95
 - minigrafu, 236
 - modulu, 395
 - motivu, 136
 - omezujících podmínek, 258
 - pozadí, 374
 - řádků, 91–92, 308
 - sešitu, 53
 - sloupců, 91–92, 308
- Office JavaScript API, 383
- Office Open XML, 53
- Office Store, 383–384
- ohraničení, 109–110
 - buňky, 108
 - vymazání, 110
- ochrana sešitu, 65
- okno aplikace, 22
- okraje stránky, 434, 436
- OLAP, 350
- omezení
 - přístupu, 66
 - ve sdílených sešitech, 417
- omezující podmínka, 257–258
- oprava pravopisu, 96
- opravy, automatické, 103
- optimalizace výroby, 260
- organizační diagram, 377
- orientace, 113
 - řádků, 207
 - sloupců, 207
 - stránky, 433
 - textu, 117
- oříznutí obrázku, 372
- osa, formát, 230
- osnova, forma, 336
- otevření
 - a opravení, 51
 - jen pro čtení, 51
 - kopie, 51
 - sešitu, 48
 - v chráněném zobrazení, 51

- otočení
 - obrazce, 358
 - obrázku, 371
- ověření
 - dat, 80
 - pomocí seznamu, 250
 - pomocí vlastního kritéria, 250
 - vstupních dat, 248, 282
- ovládací prvky, 21
- P**
- paleta barev, 111
- panel
 - nástrojů, 23
 - přidání příkazů, 29
 - Rychlý přístup, 28
 - rychlých voleb, 24
- paprskový graf, 221
- parametr funkcí, 397
- pás karet Ribbon, 21
- PDF, 37, 55, 57, 430
- perspektiva grafu, 233
- PI, 188
- písmo
 - barva, 118
 - přeškrtnuté, 119
 - řez, 119
 - tučné, 118
 - úprava, 118
 - velikost, 106
 - výchozí, 106
- plošný graf, 214
- plovoucí
 - graf, 446
 - objekt, 40, 445
- POČET, 166
- POČET2, 168
- počítač, vzdálený, 414
- podmíněné formátování,
 - 80, 142
- podmínka
 - If, 408
- omezující, 257–258
- podokno
 - přidání textu, 376
 - výběru, 81
- podpis digitální, 67
- podtržení v účetním formátu, 126
- pohyb
 - po buňkách, 74
 - po listech, 74
 - po oblasti buněk, 76
 - pomocí klávesnice, 76
 - pomocí myši, 76, 78
 - v sešitu, 74
- pojmenování
 - buňky, 87
 - oblasti, 87
- pokles, 243
- pole
 - názvů, 38
 - textové, 364
- popis funkce, 399
- popisky grafu, 232
- poslední sešity, 49
- povolání úprav, 69
- povrchový graf, 215
- pozadí listu, 96
- pracovní prostředí, 24
- pravidla
 - pro nejvyšší či nejnižší hodnoty, 143
 - tisku, 446
 - vyhodnocení, 145
 - zvýraznění buněk, 143
- pravopis, 26
- kontrola, 97
- oprava, 96
- prázdný sešit, 42
- problém
 - odhalování, 194
 - ve funkcích, 194
 - ve vzorcích, 194
- procedura
 - s cyklem, 405, 408
 - spuštění, 404
 - vytvoření, 403
- procenta, 83, 122, 128, 245
 - zápis, 82
- proces, 375
- prohlížení seznamu, 290
- projekt
 - průzkumník, 393
 - přejmenování, 394
- projektová příprava, 466
- prostorový graf, 232
- prstencový graf, 220
- průběžné ukládání změn, 61
- pruhový graf, 212
- PRŮMĚR, 164
- průměr, klouzavý, 240
- průzkumník projektu, 393
- prvky grafu, 226–227
- přehled, symboly, 303
- přejmenování
 - listů, 93
 - modulu, 394, 407, 410
 - projektu, 394
- překlad, 102
- překlopení obrazce, 359
- přemístění listů, 95
- přepínání mezi okny sešitů, 65
- přesnost, omezující podmínky, 259
- přesouvání, 89
 - dat, 89
- přeškrtnuté písmo, 119

převod

- seznamu na tabulku, 306, 311
- tabulky na normální seznam, 311
- vzorců, 191
- příčka, ukotvení, 64
- přidání
 - řady dat, 225
 - spojnice trendu, 239
 - záhlaví, 443
 - zápatí, 443
- přichycení objektu, 357
- příkaz
 - najít, 78
 - vybrat, 78
- příkazové tlačítko, 405, 407, 410
- přístup, omezení, 66
- přizpůsobení
 - měřítko, 437
 - pásu karet, 28
- PSČ, 129

R

- RADIANS, 189
- Range, 402
 - vlastnost, 402
- relace, 350, 376
- relativní adresace, 87, 153–154
- revize, 70, 415, 420
 - změn, 422
- ROK, 177
- rovina listu, 40
- rovnice, 356, 380
 - formátování, 382
 - symboly, 381
- rozdělení textu, 200
- rozdíl, 344

rozložení

- grafu, 224, 231
- stránky, 62, 135, 443
- záhlaví, 442
- rozměr, úprava, 93
- rozsah, 248
 - hodnot, 249
- rozšířené formátování, 144
- rozšířený filtr, 298
- rychlá analýza, 276–278, 311, 483
- rychlé formátování, 143
- rychlý
 - styl, 229
 - tisk, 432
- rychlý přístup, 23, 28, 42
 - přidání příkazů, 29
 - změna umístění, 28

Ř

- řada
 - dat, 225
 - datová, 204
 - název, 226
 - spojnice, 241
- řádek
 - odstranění, 91–92, 308
 - souhrnu, 310
 - vložení, 91–92
 - výběr, 86
 - výška, 93
 - vzorců, 38, 81
 - změna orientace, 207
- řešení
 - hledání, 253
 - možnosti nastavení, 254
- řešitel, 256
 - parametry, 257
- řez písma, 119

S

- sada ikon, 144
- scénář, 267
- sdílení
 - rozšířené možnosti, 418
 - sešitu, 415
- sémantická chyba, 194
- seřazení
 - podle číselné položky, 287
 - podle kalendářního data, 288
 - podle textové položky, 286
 - podle vlastního seznamu, 289
 - seznamu, 285
- seskupení objektů, 359
- sešit, 37, 41
 - Excelu, 54
 - export, 57
 - formáty, 53
 - import, 56
 - koncepce, 36
 - odemknutí struktury, 67
 - odeslání e-mailem, 428
 - odstranění, 53
 - ochrana, 65
 - ochrana heslem, 419
 - otevření, 48
 - pokročilejší práce, 53
 - prázdný, 42
 - s makry, 390
 - sdílení, 415
 - slučování, 423
 - uložení, 45, 47
 - uložení pod jiným jménem, 48
 - vytvoření, 52
 - vytvoření z šablony, 44

- zamknutí struktury, 67
 - zavření, 53
 - zrušení sdílení, 418
 - seznam, 249, 280, 375
 - koncepce, 280–281
 - prohlížení, 290
 - prohlížení pomocí formuláře, 291
 - převod na tabulku, 306
 - seřazení, 285
 - slovníků, 100
 - vlastní, 280
 - vyhledávání údajů, 290
 - vytvoření, 280–281
 - shrnutí, automatické, 160, 162
 - schránka, 89, 91
 - SIN, 189
 - skrytí, 360
 - vzorce, 193
 - vzorců, 193
 - skupina, vytvoření, 304
 - skutečná spotřeba, 262
 - sledování změn, 420
 - sloučení textu, 197
 - sloupce textového pole, 365
 - sloupcový graf, 211
 - sloupec
 - odstranění, 91–92, 308
 - poklesu, 243
 - šířka, 93
 - vložení, 91–92
 - výběr, 86
 - vzrůstu, 243
 - změna orientace, 207
 - slovník, 98
 - jazyk, 98–99
 - seznam slov, 100
 - vlastní, 99–100
 - slučování
 - podle kategorií, 425
 - podle umístění, 424
 - prostorovými vzorci, 427
 - s propojením na zdrojová data, 427
 - sešitů, 423
 - SmartArt, 356, 375
 - formátování, 379
 - změna struktury, 377
 - změna stylu, 378
 - změna typu, 378
 - směr textu, 113
 - směrodatná odchylka, 245
 - smíšená
 - adresa, 156
 - adresace, 153
 - snímek obrazovky, 374
 - soubor, 23
 - název, 46
 - součet
 - celkový, 338
 - vybraných záznamů, 295
 - za čtvrtletí, 345
 - SOUČIN.SKALÁRNÍ, 184
 - souhrn, 338
 - vytvoření, 300
 - souvislá oblast buněk, 85
 - speciální formát, 129
 - spojnice, 241
 - extrémů, 241
 - řad, 241
 - trendu, 205, 238
 - spojnicový graf, 213
 - správce scénářů, 268
 - spuštění, 21
 - procedury, 404
 - standardní chyba, 246
 - statistické funkce, 159, 452
 - stránka
 - číslo, 442
 - formát, 434
 - náhled, 434
 - obrázek na pozadí, 439
 - okraje, 434, 436
 - orientace, 433
 - rozložení, 62
 - velikost, 437
 - vzhled, 435
 - webová, 37
 - zalomení konce, 438
 - zarovnání dat, 437
 - Strict Open XML, 56
 - stupnice, 204
 - styl, 137
 - buňky, 137
 - čáry, 110
 - kontingenční tabulky, 339
 - minigrafu, 237
 - obrázků, 373
 - rychlý, 137, 229
 - tabulky, 139
 - SUBTOTAL, 175, 295
 - SUMA, 163, 295
 - SUMIF, 172
 - svislé zarovnání textu, 117
 - SVYHLEDAT, 180
 - SYLK, 55
 - symbol, 356, 382
 - formátovací, 41
 - přehledu, 303
 - syntaktická chyba, 194
- Š**
- šablona, 36, 41, 141
 - aplikace, 42
 - aplikace Excel, 54
 - uživatelská, 41

- vytvoření sešitu, 44
- z webu, 42
- šířka sloupce, 93

T

tabulka

- forma, 337
- kontingenční, 314
- kritériální, 298
- přidání záznamu, 308
- styl, 139
- telefonní číslo, 129
- text, 36, 54
 - délka, 249
 - nastavení, 113
 - orientace, 117
 - rozdělení, 200
 - sloučení, 197
 - směr, 113
 - svislé zarovnání, 112, 117
 - vodorovné zarovnání, 112, 114
 - zalomení, 116
 - zápis, 82
 - zarovnání, 112
 - zarovnání do bloku, 115
- textové
 - funkce, 159, 463
 - pole, 356, 364
- tezaurus, 101
- TG, 190
- tisk, 432
 - kvalita, 435
 - mřížky tabulky, 439
 - na šířku, 437
 - na výšku, 437
 - nastavení, 433
 - názvů, 439
 - objektů, 445
 - oblast, 438

- oboustranný, 433
- pravidla, 446
- rychlý, 432
- záhlaví řádků a sloupců, 439
- tiskárna, vlastnosti, 435
- tlačítko, příkazové, 405, 407, 410
- trend, typ, 239
- trigonometrické, funkce, 159
- tučné písmo, 118
- typ
 - dat, 249
 - grafu, 207, 210

U

- účetnický formát, 125
- údaje, zapsané, 40
- ukládání, průběžné, 61
- ukončení, 21
 - vkládání dat, 81
- ukotvení příček, 64
- uložení
 - kódu VBA, 395
 - matematického modelu, 258
 - motivu, 136
 - pod jiným jménem, 48
 - pojmenovaného sešitu, 47
 - sešitů, 26
- úložiště, cloudové, 482
- umístění grafu, 208
- Unicode, 55
- úprava
 - dat, 84
 - grafů, 223
 - chybových úseček, 245
 - motivu, 135

- obrazce, 362
- pásu karet, 27
- písma, 118
- rozměrů, 93
- seznamu slov, 100
- spojnice trendu, 239
- WordArt, 367
- úsečka, chybová, 244
- úvodní obrazovka, 482
- uživatel, odebrání, 417
- uživatelská šablona, 41
- uživatelské
 - funkce, 396
 - rozhraní, 482

V

velikost

- grafu, 209
- objektu, 357
- obrázku, 371
- písma, 106
- stránky, 437
- velká písmena, 99
- viditelnost grafu, 208
- Visual Basic, 392
 - základy, 400
- vlastní
 - formát, 122, 130
 - funkce, 159, 397
 - seznam, 280
 - slovník, 99–100
 - záhlaví, 441
 - zápatí, 441
- vlastnost
 - Cells, 402
 - Range, 402
- vlastnosti
 - objektu, 401
 - tiskáren, 435
 - vzorců, 26

- vložení
 - dat, 81
 - funkce, 160
 - listů, 94
 - obrazce, 360
 - obrázku, 369
 - rovnice, 380
 - řádků, 91–92
 - sloupců, 91–92
 - WordArt, 366
 - vložit jinak, 90
 - vodorovné zarovnání textu, 114
 - volný tvar, 363
 - vrstva objektů, 359
 - vstupní data, 248, 282
 - VVYHLEDAT, 182
 - výběr
 - buněk, 39
 - dat, 84
 - objektů, 81, 357
 - oblasti, 85
 - podokno, 81
 - řádků, 86
 - sloupců, 86
 - vybrat, 78
 - vyhledávací funkce, 159, 460
 - vyhledávání
 - podle formátování, 119
 - údajů, 290
 - vyhodnocení pravidel, 145
 - výchozí
 - formát, 229
 - nastavení formátu, 106
 - písmo, 106
 - typ grafu, 207
 - vymazání ohraničení, 110
 - vynášecí čára, 241
 - výplň
 - barevná, 41
 - barva, 118
 - buňky, 111
 - efekty, 112
 - vyplnění buněk znaky, 116
 - výpočtová funkce, 341
 - výpočtové pole, 344
 - výsečový graf, 218
 - výsledek, interpretace, 302
 - výška řádku, 93
 - vytvoření
 - jednoduchého vzorce, 152
 - kontingenční tabulky, 315
 - kontingenčního grafu, 347
 - kopie, 52
 - makra, 388
 - procedury, 403
 - sešitu, 52
 - seznamu, 280–281
 - skupiny, 304
 - součtu u vybraných záznamů, 295
 - souhrnu, 300
 - vlastní funkce, 397
 - vzorce, 150
 - vývojář, 392
 - vzdálený počítač, 414
 - vzhled stránky, 435, 444
 - vzorec, 80
 - odhalování problémů, 194
 - použití funkcí, 190
 - převod na hodnoty, 191
 - s chybou, 196
 - se závorkami, 153
 - skrytí, 193
 - vytvoření, 150
 - závislost, 154
 - vzrůst, 243
- ## W
- web, 470
 - webová stránka, 37, 54
 - WordArt, 356, 366
 - odstranění efektů, 369
 - úprava, 367
- ## X
- XML, 53–54
 - XPS, 37, 56–57, 430
 - XY bodový graf, 216
- ## Z
- záhlaví, 40, 440
 - možnosti, 442
 - přidání, 443
 - vlastní, 441
 - základní funkce, 163
 - zakreslená čára, 41
 - zalomení stránky, 438
 - záložka, obarvení, 96
 - zamknutí
 - aktuálního listu, 66
 - listu, 67–68
 - sešitu, 67
 - struktury sešitu, 66–67
 - ZAOKROUHLIT, 170
 - zápatí, 40, 440
 - možnosti, 442
 - přidání, 443
 - vlastní, 441
 - zápis
 - buněk do funkcí, 88
 - buněk do vzorců, 88
 - čísel, 82
 - data a času, 82

- měny, 82
- procent, 82
- textu, 82
- zlomku, 82
- zapsané údaje, 40
- zarovnání
 - svislé, 117
 - textového pole, 365
 - textu, 112
 - textu do bloku, 115
 - vodorovné, 114
- zašifrování pomocí hesla, 65
- závislost vzorců, 154
- závorky, chybné, 195
- zavření, 21
 - sešitu, 53
- zaznamenání makra, 388
- zdroje informací, 102
- zdrojová hodnota, 84
- ZIP, 53
- zlomek, 122, 128
 - zápis, 82
- změna
 - motivu, 133
 - revize, 422
 - zvýraznění, 420
- značka, 46
- znak, zvláštní, 83
- zobrazená hodnota, 84
- zobrazení, 360
 - konců stránek, 62
 - kontingenční tabulky, 318
 - listu s buňkami, 62
 - sešitů v okně, 63
 - vlastní, 63
 - způsoby, 61
- zpětná kompatibilita, 147
- zrušení
 - podmíněného formátování, 146
 - sdílení sešitu, 418
- zvláštní znak, 83