

Stručný Obsah

1. Vzorce	19
2. Funkce	27
3. Základy výpočtů	41
4. Výběr základních funkcí	101
5. Zaokrouhlování čísel	125
6. Výpočty s datem a časem	133
7. Práce s textem	151
8. Předpověď budoucího stavu	165
9. Využití Excelu ve finančních výpočtech	177
10. Konverze měrných jednotek	239
11. Kombinatorika	249
12. Funkce pro práci s maticemi	257
13. Hledání výsledku výpočtu	265
14. Výpočty a grafy	275
15. Základy statistického zpracování dat	291
16. Výpočty v podmíněném formátování	325
17. Výpočty v ověření vstupních dat	331
18. Výpočty v seznamech	339
19. Výpočty v kontingenčních tabulkách a grafech	365
20. Tvorba výpočetních modelů	395
21. Řešení vybraných příkladů	411
22. Tvorba vlastních funkcí	439
Přílohy	501
Použitá literatura	554
Obsah přiloženého CD-ROM	555
Rejstřík	559

Obsah

Předmluva	17
Typografická konvence použitá v knize	18
Kapitola 1	
Vzorce	19
Zápis vzorců	19
Maticový vzorec	20
Úprava vzorce	21
Formát výsledku vzorce	22
Operandy	22
Operátory	23
Kapitola 2	
Funkce	27
Argumenty funkce	28
Zápis funkce	29
Vnořené funkce	32
Úprava funkce	33
Poznámky	34
Rychlé vkládání vybraných funkcí	35
Součet	35
Další funkce nad oblastí	37
Automatický výpočet	38
Formát výsledku funkce	38
Použití funkcí ve vzorcích	39
Rozdíly ve verzích Excelu	40

Kapitola 3

Základy výpočtů

41

Adresace buněk	41
Styl odkazu R1C1	42
Adresace oblastí	44
Adresace 3D oblastí	44
Práce s názvy	45
Pojmenování buněk a oblastí	45
Pojmenování vzorce a funkce	47
Pojmenování konstanty	49
Pojmenování maticové konstanty	50
Pojmenování vazby	51
Použití názvů	51
Kopírování názvů	52
Problémy s názvy	52
Vazby mezi buňkami	53
Relativní a absolutní adresace	55
Adresace v přirozeném jazyce	57
Vkládání a opravy vzorců	59
Vložení vzorců	59
Vložení maticového vzorce	60
Vložení hodnot při zamknutém listu	91
Opravy vzorců	62
Nepřímé odkazování	63
Formáty zobrazení	66
Implicitní formátování	67
Dialogové okno pro formátování	67
Formátování pomocí tlačítek	72
Formátování pomocí klávesových povelů	73
Formátování v grafu	73
Zobrazení vodících nul	73
Formátování pomocí kódů	74
Příklady na použití formátovacích kódů	75
Formátování pomocí funkce	77
Přesnost výpočtů	79
Přesnost podle zobrazení	80
Zaokrouhlování pro dosažení požadované přesnosti	81
Určení přesnosti výsledků	81
Kopírování vzorců (funkcí)	82
Použití schránky Windows	82
Využití schránky sady Office	83
Kopírování převodem na text	84
Převod vzorců na hodnoty	84
Zvětšování tabulek se vzorci	85

Skrytí výpočtů	87
Výběr buněk obsahujících výpočty	87
Nastavení parametrů výpočtu vzorců a funkcí	88
Cyklické odkazy	89
Chyby ve výpočtech	90
Chybové hodnoty	90
Odhalování chyb ve vzorcích	91
Odhalování problémů ve vzorcích	91
Zobrazení vzorců	92
Zobrazení vazeb mezi buňkami	93
Signalizace chyb	93
Kontrola chyb	94
Nalezení chyby	95
Vyhodnocení vzorce	95
Kukátko	96
Zjištění buněk obsahujících nesprávné hodnoty	97
Funkce pro zachycení chyb	97

Kapitola 4

Výběr základních funkcí **101**

Vyhodnocení podmínky (KDYŽ)	101
Vrácení logické hodnoty (A)	105
Vrácení logické hodnoty (NEBO)	106
Obrácení logické hodnoty (NE)	107
Výpočet druhé odmocniny (ODMOCNINA)	108
Výpočet mocniny čísla (POWER)	108
Převod čísla na text (peněžní formát) (KČ)	109
Souhrnná funkce SUBTOTAL	110
Součet čísel při splnění podmínky (SUMIF)	112
Vyhledávání podle 1. sloupce (SVYHLEDAT)	114
Vyhledávání podle 1. řádku (VVYHLEDAT)	119
Vrácení hodnoty ze seznamu (ZVOLIT)	120
Databázové funkce DSUMA a DZÍSKAT	121

Kapitola 5

Zaokrouhlování čísel **125**

Zaokrouhlení na zadanou přesnost (ZAOKROUHLIT)	127
Zaokrouhlení dolů (ZAOKR.DOLŮ)	128
Zaokrouhlení nahoru (ZAOKR.NAHORU)	128

Nejbližší násobek zadaného čísla (MROUND)	129
Zaokrouhlit číslo na text (ZAOKROUHLIT.NA.TEXT)	131
Funkce související se zaokrouhlováním	131
CELÁ.ČÁST	131
USEKNOUT	131
MOD	132
QUOTIENT	132

Kapitola 6

Výpočty s datem a časem **133**

Pořadové číslo systémového data (DNES)	134
Pořadové číslo systémového data a času (NYNÍ)	135
Pořadové číslo dne v měsíci v zadaném datu (DEN)	136
Pořadové číslo měsíce v roce v zadaném datu (MĚSÍC)	136
Rok v zadaném datu (ROK)	136
Pořadové číslo dne v týdnu (DENTÝDNE)	138
Pořadové číslo dne zadaného rokem, měsícem a dnem (DATUM)	139
Úseky dne	140
HODINA	140
MINUTA	140
SEKUNDA	140
Funkce pro analýzu času	141
EDATE	142
EOMONTH	142
NETWORKDAYS	142
WORKDAY	143
Příklady použití	143

Kapitola 7

Práce s textem **151**

Počet znaků textového řetězce (DĚLKA)	152
Sloučení více textových řetězců (CONCATENATE)	152
Opakování řetězce znaků (OPAKOVAT)	153
Výběr řetězce znaků	155
ČÁST	155
ZLEVA	157
ZPRAVA	157
Nalezení znaků	157
HLEDAT	158
NAJÍT	158
Porovnání	158

STEJNÉ	158
Konverze	159
HODNOTA.NA.TEXT	159
ZNAK	160
MALÁ	162
VELKÁ	162
VELKÁ2	162
Různé	163
PROČISTIT	163

Kapitola 8

Předpověď budoucího stavu **165**

Předpověď vývoje na základě lineární regrese (FORECAST)	165
Předpověď vývoje při předpokladu lineárního průběhu (LINTREND)	168
Předpověď vývoje při předpokladu exponenciálního průběhu (LOGLINTREND)	170
Příklady použití	173
Parametry lineární regrese	175
INTERCEPT	176
SLOPE	176

Kapitola 9

Využití Excelu ve finančních výpočtech **177**

Slovo úvodem k finančním funkcím	177
Vzorce a funkce ve finančních výpočtech	178
ROK360()	182
Jednoduché úročení	184
Složené úročení	187
Funkce vztahu nominální a efektivní sazby	190
Anuity	191
Konstantní annuity	193
Nekonstantní annuity	204
Funkce nekonstantního peněžního toku	208
Funkce obecných (nepravidelných) peněžních toků	213
Cenné papíry	217
Krátkodobé diskontované cenné papíry	218
Současná hodnota SPP	223
Kuponové dluhopisy	223
Dluhopisy s pevným kupónem na českém kapitálovém trhu	224
Výpočet současné hodnoty kuponového dluhopisu	227
Durace	229
Odpisy	232
Rovnoměrné odpisování	233

Zrychlené odpisování	234
Naprogramované odpisové funkce	235

Kapitola 10

Konverze měrných jednotek **239**

Konverze mezi měrnými soustavami (CONVERT)	239
Převody úhlů	240
DEGREES	240
RADIANS	241
Převody mezi číselnými soustavami	241
ROMAN	241
BIN – DEC – HEX – OCT	242
Převodní obecné funkce	243
DOLLARDE	245
DOLLARFR	245
Převody teplotních stupnic	245
Konverzní programy	246

Kapitola 11

Kombinatorika **249**

Výpočet faktoriálu přirozeného čísla (FAKTORIÁL)	251
Výpočet dvojitého faktoriálu (FACTDOUBLE)	252
Kombinace bez opakování (KOMBINACE)	252
Variace bez opakování (PERMUTACE)	254
Permutace s opakováním (MULTINOMIAL)	254
Příklady	255
Šance milion	255
Výhra ve sportce	255

Kapitola 12

Funkce pro práci s maticemi **257**

Determinant čtvercové matice (DETERMINANT)	259
Inverzní matice (INVERZE)	260
Součin dvou matic (SOUČIN.MATIC)	260
Transponovaná matice (TRANSPOZICE)	261
Součet rozdílů čtverců (SUMX2MY2)	262
Součet součtu čtverců (SUMX2PY2)	263
Součet čtverců rozdílů (SUMXMY2)	264

Kapitola 13

Hledání výsledku výpočtu **265**

Hledání řešení	265
Citlivostní analýza	269
Citlivostní analýza pro jednu proměnnou	270
Citlivostní analýza pro dvě proměnné	272

Kapitola 14

Výpočty a grafy **275**

Objekty grafu	277
Formátování objektů grafu	278
Kombinované grafy	279
Graf s vedlejší osou Y	279
Tvorba atraktivních grafů	281
Interaktivita grafu a tabulky	284
Propojení názvů v grafu s buňkou na listu	284
Zmrazení grafu	286
Doplnění trendu a klouzavého průměru	286
Klouzavý průměr	288
Chybové úsečky	289

Kapitola 15

Základy statistického zpracování dat **291**

Jednorozměrná úloha	292
Grafické metody reprezentace datových souborů	293
Výpočetní metody zpracování souborů	296
Jednorozměrné charakteristiky v Excelu	298
Přehled statistických charakteristik	298
Charakteristiky polohy	299
Charakteristiky rozptýlení	308
Charakteristika asymetrie	312
Poznámky ke statistickým charakteristikám	313
Komplexní příklady	313
Soubor „Feminita“	313
Soubor „Městské obyvatelstvo“	315
Dvojjrozměrná úloha	317
Lineární regrese	318
Korelační koeficient	319
Parametry lineární regrese	322

Kapitola 16**Výpočty v podmíněném formátování 325****Kapitola 17****Výpočty v ověření vstupních dat 331****Kapitola 18****Výpočty v seznamech 339**

Koncepce seznamu	339
Relace mezi seznamy	342
Seřazení seznamu	345
Formulář	348
Filtrace	350
Automatický filtr	351
Rozšířený filtr	353
Souhrny	355
Přehledy	359
Skupiny	361
Definovaný seznam	362

Kapitola 19**Výpočty v kontingenčních tabulkách a grafech 365**

Zdroje dat pro kontingenční tabulky a grafy	367
Kontingenční tabulky	368
Postup vytvoření kontingenční tabulky	369
Skelet kontingenční tabulky	370
Úpravy kontingenční tabulky	371
Řazení	374
Kontingenční grafy	374
Postupy vytvoření kontingenčního grafu	376
Úpravy grafu	377
Skrytá datová mezipaměť	378
Výpočty	379
Formátování polí	379
Tvorba skupin	381
Vlastní výpočty	383

Doplnění výpočtových polí	383
Doplnění výpočtových položek	384
Poznámky	385
Přemístění a kopírování kontingenčních tabulek a grafů	386
Tisk kontingenčních tabulek a grafů	387

Kapitola 20

Tvorba výpočetních modelů **395**

Modelování	395
Tabulkové modely	396
Rozproštěné modely	398
Simulace	398
Přepočty vzorců (funkcí)	399
Generování pseudonáhodných čísel	399
NÁHČÍSLO	399
RANDBETWEEN	400
Příklady	401
Generování otázek	401
Tombola	402
Simulace hospodářských výsledků středisek	403
Rozbory výsledků firmy	403
Průběh funkce sinus a kosinus v reálném čase	405
Model běhu procesu v reálném čase	406

Kapitola 21

Řešení vybraných příkladů **411**

Přímá úměrnost	411
Zlatý řez	411
Nepřímá úměrnost	411
Výpočet procent	412
Výpočet promile	415
Vážený průměr	415
Spolehlivost systému	416
Goniometrické funkce	417
Analogové hodiny	419
Rovinný úhel ve stupních, minutách a vteřinách	421
Výpočet sklonu	422
Vykreslení kružnice	423
Sledování skutečnosti a plánu	426
Různé výpočty v oblasti čísel	427
Výpočty v seznamu	429

Výběr vhodného uchazeče	432
Dotace	434
Orientační výpočet mzdy	435

Kapitola 22

Tvorba vlastních funkcí **439**

Programování v Excelu	439
Editor VBA	440
Makra – procedury	441
Práce s makry	442
Záznam makra	443
Odstranění makra	445
Odstranění modulu	445
Spuštění makra – volání procedur Sub	445
Vytisknutí programu	449
Problémy s makry	450
Zabezpečení před makroviry	450
Neinstalovaný VBA	451
Platnost maker	452
Úvod do psaní procedur	452
Názvy objektů	453
Konvence	453
Komentář	454
Zápis příkazů	456
Deklarace proměnných	457
Určení datového typu přiřazením prvního písmena	459
Iniciační hodnoty	460
Konstanty	461
Automatizace ve VBA	461
Procedury typu Sub	462
Procedury typu Function	463
Vytvoření nové procedury	465
Volání procedur Function	466
Volání funkcí listu a VBA	469
Vybrané příkazy, metody, vlastnosti a funkce	470
Rozhodovací příkazy – větvení	470
Cykly	473
Odskoky	477
Vnoření struktur	477
Přerušování plnění příkazů – Exit	477
Ukončení procedury – End	478
Aktivace listu	478
Načtení hodnot do procedury	478
Uložení hodnot proměnné do buňky	479
Výstupní hodnota z procedury	479

Vstup dat	480
Výstup dat	481
Calculation	483
Option Base	483
Randomize	483
Range	484
ScreenUpdating	484
Stop	484
Value	485
Volatile	485
With ... End With	485
Tvorba uživatelských funkcí	485
Argumenty funkce	485
Funkce bez argumentu	486
Funkce s jedním nebo několika povinnými argumenty	486
Funkce s polem argumentů	487
Funkce s nepovinnými argumenty	487
Funkce operující s polem	488
Funkce vracející chybovou hodnotu	489
Ladění funkcí	489
Přepoččet funkce	490
Přesnost výpočtů při programování ve VBA	491
Přidání popisu funkce	491
Poznámky k programování	492
Sdílení sešitů	493
Řešení chybových stavů	493
Poznámky k chybám v programech	494
Odstranění nepotřebné procedury	494
Ochrana procedur před úpravami	494
Příklady na funkce	495

Přílohy

501

A. Seznam funkcí Excelu	502
Finanční funkce (16)	503
Datové a časové funkce (14)	505
Matematické funkce (50)	505
Statistické funkce (80)	508
Vyhledávací a referenční funkce (18)	511
Databázové funkce (12)	512
Funkce pro práci s texty (24)	513
Logické funkce (6)	514
Informační funkce (15)	514
Vlastní (1)	516
Funkce pro inženýrské výpočty (analýzu) (40)	516
Informační analýza (2)	517
Matematická analýza (8)	518
Finanční analýza (37)	518

Funkce pro analýzu času (6)	520
Funkce neuvedená v seznamu funkcí	521
B. Klávesové zkratky pro funkce a vzorce	522
C. Kódy pro formátování	528
Kódy pro formátování čísel	528
Podmínka	529
Kódy pro barvu	530
Kódy pro formátování datových údajů	530
Kódy pro formátování časových údajů	531
D. Datové typy, operátory a vybrané funkce VBA	532
Datové typy	532
Konverzní funkce datových typů	534
Operátory	535
Logické (Booleovské) operátory	536
Matematické funkce	536
Datové a časové funkce	537
Funkce pro práci s texty	539
Funkce vracející variantní hodnoty	541
Funkce pro ekonomické výpočty	541
Funkce pro formátování	542
Funkce detekující hodnoty	542
Chybové hodnoty	544
Konstanty tlačítek a ikon rámečku funkce MsgBox	544
Návratové hodnoty tlačítek funkce MsgBox	545
E. Přehled anglických a českých názvů funkcí Excelu	546
Anglicko-český	546
Česko-anglický	550
Použitá literatura	554
Obsah příloženého CD-ROM	555
Rejstřík	559