

Stručný obsah

Úvodem	15
1. Vzorce	19
2. Funkce	29
3. Základy výpočtů	49
4. Výběr základních funkcí	113
5. Zaokrouhlování čísel v Excelu	151
6. Výpočty s datem a časem	165
7. Práce s textem	193
8. Předpověď budoucího stavu	209
9. Využití Excelu ve finančních výpočtech	229
10. Konverze měrných jednotek	305
11. Kombinatorika	319
12. Funkce pro práci s maticemi	327
13. Hledání výsledku výpočtu	343
14. Výpočty a grafy	361
15. Základy statistického zpracování dat	389
16. Numerická integrace	435
17. Výpočty v podmíněném formátování	443
18. Výpočty v ověření vstupních dat	463
19. Tvorba výpočetních modelů	477
20. Řešení vybraných příkladů	505
21. Tvorba vlastních funkcí	541
A. Seznam funkcí Excelu	581
B. Seznam příkladů	605
Obsah souborů na webu	610
Rejstřík	611

Obsah

Úvodem

- Typografické konvence použité v knize
- Zpětná vazba od čtenářů
- Příklady a užitečné soubory ke knize
- Errata

15

16

17

17

17

KAPITOLA 1

Vzorce

- Operandy
- Operátory
- Zápis vzorců
 - Maticový vzorec
- Úprava vzorce
- Formát výsledku vzorce
- Obory čísel – číselné hodnoty

19

20

21

23

24

25

27

27

KAPITOLA 2

Funkce

- Argumenty funkce
- Zápis funkce
 - Vložení funkce zápisem z klávesnice
 - Doplnění vnořené funkce
- Úprava funkce
- Poznámky k funkcím
- Rychlé vkládání vybraných funkcí
 - Součet
 - Další funkce nad oblastí
 - Automatický výpočet
- Formát výsledku funkce
- Použití funkcí ve vzorcích
- Rozdíly ve verzích Excelu

29

31

33

36

36

37

38

40

40

41

43

44

44

45

KAPITOLA 3

Základy výpočtů

- Adresace buněk
 - Styl odkazu R1C1
- Adresace oblastí
- Práce s názvy

49

49

51

52

54

Pojmenování buněk a oblastí	54
Pojmenování vazby	60
Pojmenování funkce (vzorce)	60
Pojmenování konstanty	62
Pojmenování maticové konstanty	62
Poznámky k pojmenování funkcí a konstant	63
Použití názvů	64
Kopírování názvů	65
Problémy s názvy	65
Vazby mezi buňkami	66
Relativní a absolutní adresace	67
Vkládání a opravy vzorců	69
Vložení vzorců	69
Vložení hodnot při zamknutém listu	71
Opravy vzorců (funkcí)	72
Formáty zobrazení	73
Globální nastavení	75
Implicitní formátování	75
Námi určené formátování	78
Zobrazení vodících nul	80
Formátování kódy	81
Příklady na použití formátovacích kódů	82
Formátování pomocí funkce	85
Přesnost výpočtů	87
Přesnost při práci s časem	88
Přepočty vzorců (funkcí)	89
Použití schránky Windows	90
Využití schránky sady Office	92
Zkopírování vzorce (funkce) na text	93
Převod vzorce (funkce) na hodnotu	94
Zvětšování tabulek se vzorci	95
Výběr buněk obsahujících výpočty	96
Cyklické odkazy	98
Chybové hodnoty	99
Odhalování chyb ve vzorcích	100
Odhalování problémů ve vzorcích	100
Nalezení buněk s chybami	101
Nalezení zdroje chyby	102
Zobrazení vazeb mezi buňkami	103
Kontrola chyb	103
Vyhodnocení vzorce	105
Kukátko	106
Zjištění buněk obsahujících nesprávné hodnoty	107
Funkce pro zachycení chyb	108
Poznámka k barvám výplně buněk	111

KAPITOLA 4

Výběr základních funkcí

113

Vyhodnocení podmínky (KDYŽ)

113

Oblasti použití funkce KDYŽ

115

Prezenční listina	118
Výpočet druhé odmocniny (ODMOCNINA)	118
Výpočet libovolné mocniny (POWER)	120
Převod čísla na text (KČ)	121
Variální výpočty (SUBTOTAL)	122
Simulované výsledky	122
Výsledky měření	123
Seznam nábytku 1	124
Variální výpočty Excel 2010 (AGGREGATE)	125
Seznam nábytku 2	126
Demografické šetření	127
Součet čísel při splnění podmínky (SUMIF)	129
Náklady na provoz aut 1	130
Součet čísel při splnění více podmínek (SUMIFS)	131
Náklady na provoz aut	132
Rozbory prodeje nábytku 2	132
Vyhledání hodnot podle prvního sloupce SVYHLEDAT	133
Plán rozvozu zboží	135
Vyhledání nejbližší vyšší hodnoty	136
Den v týdnu	136
Rozpočet stavby	137
Vyhledání hodnot podle prvního řádku WYHLEDAT	141
Vrácení hodnoty ze seznamu (ZVOLIT)	142
Vrácení hodnoty z pole hodnot (INDEX)	143
Databázové funkce (DSUMA, DŽÍSKAT)	147
Náklady na provoz aut 3	148

KAPITOLA 5

Zaokrouhlování čísel v Excelu 151

Zaokrouhlení na zadanou přesnost (ZAOKROUHLIT)	153
Přehled tržeb	155
Zaokrouhlení dolů (ZAOKR.DOLŮ)	155
Výpočet ceny 1	156
Zaokrouhlení nahoru (ZAOKR.NAHORU)	157
Výpočet ceny 2	157
Objednávka	157
Nejbližší násobek zadaného čísla (MROUND)	158
Výpočet ceny 3	158
Výpočet ceny 4	158
Zaokrouhlit a převést číslo na text (ZAOKROUHLIT.NA.TEXT)	159
Funkce související se zaokrouhlováním	160
CELÁ.ČÁST	160
USEKNOUT	160
MOD	161
QUOTIENT	162

KAPITOLA 6

Výpočty s datem a časem 165

Systémové datum (DNES)	168
------------------------	-----

Systémové datum a čas (NYNÍ)	168
Pořadové číslo dne v měsíci (DEN)	169
Pořadové číslo měsíce v roce (MĚSÍC)	169
Rok v zadaném datu (ROK)	170
Pořadové číslo dne v týdnu (DENTÝDNE)	171
Společné poznámky k datovým funkcím	172
Určení data zadáním roku, měsíce a dne (DATUM)	173
Úseky dne	175
HODINA	175
MINUTA	175
SEKUNDA	175
Společné poznámky k funkcím času	175
Funkce pro analýzu času	176
Stejný den v jiném měsíci (EDATE)	177
Poslední den v jiném měsíci (EOMONTH)	177
Počet pracovních dnů (NETWORKDAYS)	178
Jiný pracovní den (WORKDAY)	178
Nové funkce v Excelu 2010	179
Pořadové číslo týdne (WEEKNUM)	179
Různé výpočty s datem a časem	180
Výpočet průměrné rychlosti	180
Kalendář narozenin	182
Časové výpočty v projektu	183
Věčný měsíční kalendář	184
Věčný roční kalendář	188
Seznam svátků	190

KAPITOLA 7

Práce s textem 193

Počet znaků textového řetězce (DĚLKA)	194
Sloučení textových řetězců (CONCATENATE)	195
Opakování řetězce znaků (OPAKOVAT)	196
Znakový histogram	197
Výběr řetězce znaků	198
Část textu (ČÁST)	198
Zadaný počet znaků zleva (ZLEVA, resp. VLEVO)	199
Zadaný počet znaků zprava (ZPRAVA, resp. VPRAVO)	199
Kontrola rodného čísla	200
Nalezení znaků	202
HLEDAT	202
NAJÍT	202
Porovnání dvou řetězců (STEJNÉ)	203
Ověření shody názvů	203
Konverze	204
Převod čísla na text (HODNOTA.NA.TEXT, resp. TEXT)	204
Znak podle ANSI kódu (ZNAK)	205
ANSI kód pro znak (KÓD)	206
Malá písmena (MALÁ)	208
Velká písmena (VELKÁ)	208
Velká písmena na začátku slov (VELKÁ2)	208
Odstranění mezer (PROČISTIT)	208

KAPITOLA 8

Předpověď budoucího stavu	209
Předpověď podle lineární regrese 1 (FORECAST)	211
Náklady na reklamu 1	212
Předpověď podle lineární regrese 2 (LINTREND)	213
Náklady na reklamu 2	215
Odhad vývoje ceny	215
Předpoklad tržeb	216
Předpověď podle exponenciální regrese (LOGLINTREND)	217
Zavádění nového výrobku	218
Předpoklad nákladů na reklamu	220
Odhad ceny na základě 4 nezávisle proměnných	220
Předpoklad prodeje s uvažováním 4 nezávisle proměnných	221
Parametry lineární regrese	222
Úsek regresní přímky na ose y (INTERCEPT)	223
Směrnice přímky (SLOPE)	223
Směrodatná odchylka (STEYX)	224
Analýza závislosti dvou makroekonomických ukazatelů	225

KAPITOLA 9

Využití Excelu ve finančních výpočtech	229
Slovo úvodem k finančním funkcím	229
Vzorce a funkce ve finančních výpočtech	231
ROK360()	236
Jednoduché úročení	238
Polhůtní konstrukce	239
Předlhůtní konstrukce	240
Složené úročení	242
Výpočet zůstatku na termínovaném vkladu 1	243
Výpočet zůstatku na termínovaném vkladu 2	244
Další veličiny složeného úročení	244
Funkce vztahu nominální a efektivní sazby	245
Anuity	247
Konstantní anuity	249
Funkce vracející kumulovanou jistinu	261
Nekonstantní anuity	263
Funkce nekonstantního peněžního toku	267
ČISTÁ.SOUČHODNOTA	268
MÍRA.VÝNOSNOSTI	270
MOD.MÍRA.VÝNOSNOSTI	272
Komplexní příklad	272
Funkce obecných (nepřavidelných) peněžních toků	274
Cenné papíry	279
Krátkodobé diskontované cenné papíry	280
Současná hodnota SPP	286
Kuponové středně a dlouhodobé dluhopisy	287
Dluhopisy s pevným kuponem na českém kapitálovém trhu	288
Durace	292
Odpisy	296
Rovnoměrné odpisování	297

Zrychlené odpisování	299
Naprogramované odpisové funkce	300

KAPITOLA 10

Konverze měrných jednotek 305

Konverze mezi měrnými soustavami (CONVERT)	305
Převody úhlů	307
Úhel ve stupních (DEGREES)	307
Úhel v obloukové míře (RADIANS)	308
Převody mezi číselnými soustavami	308
Převod na římské číslice (ROMAN)	308
Převod mezi soustavami (BIN-DEC-HEX-OCT)	310
Obecné převodní funkce	310
DOLLARDE	311
DOLLARFR	312
Převody teplotních stupnic	314
Konverzní programy	316

KAPITOLA 11

Kombinatorika 319

Výpočet faktoriálu přirozeného čísla (FAKTORIÁL)	322
Kombinace bez opakování (KOMBINACE)	323
Variace bez opakování (PERMUTACE)	324
Permutace s opakováním (MULTINOMIAL)	325
Šance milion	326
Výhra ve sportce	326

KAPITOLA 12

Funkce pro práci s maticemi 327

Determinant čtvercové matice (DETERMINANT)	331
Inverzní matice (INVERZE)	332
Součin dvou matic (SOUČIN.MATIC)	332
Poznámka k maticím	333
Posouzení zatíženosti železničních stanic vybrané oblasti	334
Transponovaná matice (TRANSPOZICE)	336
Aritmetické operace nad množinami	337
Součet rozdílů čtverců (SUMX2MY2)	338
Součet součtu čtverců (SUMX2PY2)	338
Součet čtverců rozdílů (SUMXMY2)	339
Skalární součin matic (SOUČIN.SKALÁRNÍ)	339
Výběr vhodného uchazeče	340
Vyhledání nejlepších firem	341

KAPITOLA 13

Hledání výsledku výpočtu 343

Hledání řešení	343
Výpočet hodnoty kořenů kvadratické rovnice	347

Citlivostní analýza	350
Citlivostní analýza pro jednu proměnnou	351
Citlivostní analýza pro dvě proměnné	354

KAPITOLA 14

Výpočty a grafy

Prvky (objekty) grafu	364
Formátování grafu	367
Formátování prvků grafu	369
Kombinované grafy	370
Graf s vedlejší osou Y	371
Tvorba atraktivních grafů	373
Postup při úpravě ploch grafu obrázkem	374
Postup při úpravě datových bodů tvořených plochou	374
Postup při úpravě datových bodů tvořených značkami	375
Postup při úpravě datových bodů tvořených tvary	376
Interaktivita grafu a tabulky	376
Propojení popisků v grafu s buňkou na listu	377
Propojení popisků na obrazce v grafu	378
Zmrazení grafu	378
Doplnění trendu a klouzavého průměru	379
Klouzavý průměr	381
Chybové úsečky	382
Minigrafy	383
Minigraf s časovou osou	385
Grafy v praxi	385
Simulace výsledků	385
Trendy kurzu eura	386
Zjištění spolehlivosti měřicího přístroje	387
Průběh výroby	387

KAPITOLA 15

Základy statistického zpracování dat

Jednorozměrná úloha	391
Grafické metody reprezentace datových souborů	392
Výpočetní metody zpracování souborů	397
Jednorozměrné charakteristiky v Excelu	401
Komplexní příklady	420
Soubor „Feminita“	420
Soubor „Městské obyvatelstvo“	422
Dvojitá úloha	427
Lineární regrese	427
Korelační koeficient	428
Parametry lineární regrese	431

KAPITOLA 16

Numerická integrace

Určitý integrál funkce $y=\sin(x)$	438
Model numerické integrace	439

KAPITOLA 17

Výpočty v podmíněném formátování	443
Poznámky k podmíněnému formátování	450
Úprava vytvořeného pravidla	453
Úprava rozsahu působení vytvořeného pravidla	453
Doplnění dalšího pravidla	453
Kopírování podmíněného formátování	454
Odstranění podmíněného formátování:	454
Výběr buněk podmíněně formátovaných	455
Podmíněné formátování v praxi	456
Příklady podmíněného formátování	456
Zdůraznění výsledků	457
Rozpis služeb	459

KAPITOLA 18

Výpočty v ověření vstupních dat	463
Poznámky k ověření dat	466
Změna nastavení ověření	470
Kopírování ověření vstupu dat	470
Odstranění ověření	470
Výběr buněk s ověřením dat	471
Označení neplatných dat	472
Ověření dat v praxi	473
Soutěž tříčlenných družstev	473
Výsledky přeboru	473

KAPITOLA 19

Tvorba výpočetních modelů	477
Modelování	477
Tabulkové modely	479
Netabulkové modely	481
Simulace	481
Přepočty vzorců a funkcí	482
Generování pseudonáhodných čísel	483
Modelování a simulace v praxi	484
Vygenerování racionálních PNČ	484
Generování otázek	485
Tombola	487
Simulace hospodářských výsledků středisek	488
Rozbory výsledků firmy	489
Srovnání generátorů pseudonáhodných čísel	491
Grafická a výpočetní analýza lineárního trendu	492
Průběh funkce sinus a kosinus v reálném čase	493
Model běhu procesu v reálném čase	496
Generování stejného proudu PNČ	501

KAPITOLA 20

Řešení vybraných příkladů	505
Přímá úměrnost	505

Zlatý řez	506
Nepřímá úměrnost	506
Výpočet procent	508
Výpočet promile	510
Vážený průměr	510
Spolehlivost systému	511
Goniometrické funkce	513
Analogové hodiny	516
Úhel ve stupních, minutách a vteřinách	520
Výpočet sklonu schodiště	521
Vykreslení kružnice	522
Sledování skutečnosti a plánu	526
Výpočty v seznamu	529
Dotace	533
Průběžné sledování výsledků	536

KAPITOLA 21

Tvorba vlastních funkcí

541

Programování ve VBA	542
Editor VBA	542
Zabezpečení před makroviry	544
Automatizace ve VBA	545
Procedury ve VBA	545
Zápis příkazů	546
Komentáře	547
Vytisknutí modulu, procedury	547
Odlišnost zápisu dat do buňky a v programovém kódu	547
Deklarace proměnných	548
Datové typy	549
Přesnost výpočtů při programování ve VBA	550
Konverze datových typů	551
Iniciační hodnoty	551
Konstanty (CONST)	552
Přerušování plnění příkazů	552
Odskok (GOTO)	553
Chyby v programech	553
Ladění funkcí	554
Řešení chybového stavu (ON ERROR)	556
Odstranění procedury, modulu	557
Ochrana procedur před úpravami	558
Vlastní funkce	558
Syntaxe zápisu vlastních funkcí (FUNCTION)	559
Vytvoření nové procedury Function	561
Přepočítání funkce (VOLATILE)	561
Volání procedur Function	563
Volání funkcí listu a funkcí VBA	564
Procedura pro zjištění originální funkce	566
Přidání popisu funkce	567
Vytvoření a použití doplňku	569
Vlastní funkce a VBA v praxi	571
Převody mezi teplotními stupnicemi	571

Odpisy	572
Současná hodnota Státních pokladničních poukázek	572
Výpočet provize	572
Zaokrouhlování	573
Přepona pravouhlého trojúhelníku	576
Přepočty úhlů	576
Desetinná část čísla	576
Kořeny kvadratické rovnice	576
Logaritmus čísla o libovolném základu	577
Den týdne	577
Poslední den měsíce	578
Zjištění přestupného roku	578
Kontrola rodného čísla	579

PŘÍLOHA A

Seznam funkcí Excelu 581

Finanční funkce	583
Datové a časové funkce	586
Matematické funkce	587
Statistické funkce	591
Vyhledávací a referenční funkce	598
Databázové funkce	599
Funkce pro práci s texty	599
Logické funkce	600
Informační funkce	601
Funkce pro inženýrské výpočty, projektová příprava	603
Datové krychle	604
Funkce neuvedená v seznamu funkcí	604

PŘÍLOHA B

Seznam příkladů 605

3. Základy výpočtů	605
4. Výběr základních funkcí	605
5. Zaokrouhlování čísel v Excelu	606
6. Výpočty s datem a časem	606
7. Práce s textem	606
8. Předpověď budoucího stavu	606
9. Využití Excelu ve finančních výpočtech	607
10. Konverze měrných jednotek	607
11. Kombinatorika	607
12. Funkce pro práci s maticemi	607
13. Hledání výsledku výpočtu	607
14. Výpočty a grafy	608
15. Základy statistického zpracování dat	608
16. Numerická integrace	608
17. Výpočty v podmíněném formátování	608
18. Výpočty v ověření vstupních dat	608
19. Tvorba výpočetních modelů	608
20. Řešení vybraných příkladů	609
21. Tvorba vlastních funkcí	609

Obsah souborů na webu 610

Rejstřík 611