

# Obsah

|                  |           |
|------------------|-----------|
| <b>Úvod.....</b> | <b>11</b> |
|------------------|-----------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>Makra v Excelu .....</b> | <b>13</b> |
|-----------------------------|-----------|

|     |                                                         |    |
|-----|---------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | Proč je v Excelu obsažen i programovací jazyk.....      | 14 |
|     | Ve kterých případech je vhodné používat makra? .....    | 14 |
|     | Jak se dají makra vytvořit? .....                       | 15 |
|     | Kdo makra obvykle vytváří? .....                        | 15 |
|     | Jak se dají hotová makra spouštět? .....                | 15 |
| 1.2 | Něco málo o vývoji Excelu z hlediska programování ..... | 16 |
| 1.3 | Základní údaje o zastaralém makrojazyku XLM .....       | 16 |
| 1.4 | Typy listů v sešitu a jejich vztah k programování ..... | 17 |

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>Nahrávání maker .....</b> | <b>19</b> |
|------------------------------|-----------|

|     |                                                                                  |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 | Proč makra nahráváme?.....                                                       | 20 |
| 2.2 | Začínáme s nahráváním maker .....                                                | 20 |
|     | První nahrané makro: formátování buněk .....                                     | 21 |
|     | Zkoumání nahraných maker .....                                                   | 24 |
|     | Problém názvů listů či jiných objektů .....                                      | 27 |
| 2.3 | Relativní a absolutní odkazy na buňky a jejich použití při nahrávání maker ..... | 29 |

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>První setkání s editorem jazyka Visual Basic .....</b> | <b>31</b> |
|-----------------------------------------------------------|-----------|

|     |                                            |    |
|-----|--------------------------------------------|----|
| 3.1 | Jak nahraná makra upravit?.....            | 32 |
| 3.2 | Spuštění editoru jazyka Visual Basic ..... | 32 |
| 3.3 | Vzhled editoru jazyka Visual Basic .....   | 34 |
|     | Kde všude může být kód VBA?.....           | 37 |
| 3.4 | Režimy práce v editoru Visual Basicu.....  | 39 |
| 3.5 | Rozbor nahraných maker .....               | 39 |
|     | Hlavička makra .....                       | 41 |
|     | Komentáře.....                             | 41 |
|     | Vlastní kód makra Pokus.....               | 42 |
|     | Krátce k barvám kódu.....                  | 44 |
| 3.6 | Okno Immediate .....                       | 44 |

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>Úvod do objektů ve VBA.....</b> | <b>47</b> |
|------------------------------------|-----------|

|     |                                          |    |
|-----|------------------------------------------|----|
| 4.1 | Principy programování v Excelu .....     | 48 |
| 4.2 | Objekty v jazyku VBA .....               | 48 |
|     | Pračka jako typický příklad objektu..... | 49 |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Třídý objektu.....                                                | 49 |
| Kolekce a jejich vztah k samostatným objektům.....                | 50 |
| Kontejnery jako „nádoby“ na jiné objekty a jejich hierarchie...50 |    |
| Odkazy na objekty v kódu .....                                    | 52 |
| Zkrácené odkazy na objekty .....                                  | 54 |
| Rozdíl mezi vlastnostmi a metodami v kódu .....                   | 55 |
| 4.3 Události .....                                                | 56 |
| 4.4 Náповěda k jednotlivým objektům.....                          | 56 |
| Kontextová náповěda .....                                         | 57 |



## **Začínáme psát vlastní makra.....59**

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1 Části standardního modulu kódu .....                                        | 60 |
| 5.2 Procedury a funkce .....                                                    | 60 |
| Jaký je rozdíl mezi makrem a procedurou?.....                                   | 61 |
| Jak vytvoříte novou proceduru či funkci? .....                                  | 61 |
| 5.3 Jednotlivé části podprogramů .....                                          | 63 |
| Struktura vlastní funkce.....                                                   | 64 |
| 5.4 Příkazy a jejich zápis .....                                                | 64 |
| 5.5 Proměnné .....                                                              | 65 |
| Přiřazení hodnoty do proměnné .....                                             | 65 |
| 5.6 Konstanty .....                                                             | 66 |
| 5.7 Názvy objektů, proměnných a konstant .....                                  | 66 |
| 5.8 Výrazy.....                                                                 | 67 |
| 5.9 Operátory .....                                                             | 67 |
| Ukázky operátorů a jejich vyhodnocování .....                                   | 69 |
| 5.10 Datové typy proměnných a konstant.....                                     | 69 |
| Datové typy proměnných a konstant.....                                          | 69 |
| 5.11 Rozsah platnosti a životnost .....                                         | 72 |
| Životnost proměnných .....                                                      | 73 |
| 5.12 Deklarace proměnných .....                                                 | 73 |
| Deklarace konstant a jejich typ.....                                            | 75 |
| 5.13 Praktické ukázky deklarací proměnných, jejich platností a životností ..... | 75 |
| Platnost proměnných.....                                                        | 75 |
| Statické proměnné.....                                                          | 77 |
| 5.14 Způsoby zápisu hodnot do proměnné.....                                     | 77 |
| Textové údaje .....                                                             | 77 |
| Číselné údaje .....                                                             | 78 |
| Datum a čas.....                                                                | 78 |
| Logické údaje .....                                                             | 79 |

|      |                                                              |    |
|------|--------------------------------------------------------------|----|
| 5.15 | Další poznámky k datovým typům .....                         | 79 |
|      | Datový typ Variant .....                                     | 79 |
|      | Datový typ String .....                                      | 79 |
|      | Logický typ Boolean .....                                    | 80 |
|      | Převody mezi jednotlivými typy hodnot .....                  | 80 |
| 5.16 | Pole proměnných .....                                        | 81 |
|      | Statická pole .....                                          | 81 |
|      | Dynamická pole .....                                         | 81 |
|      | Vícerozměrné pole .....                                      | 82 |
|      | Přiřazení hodnoty do prvku pole .....                        | 82 |
|      | Pole proměnných v proměnné typu Variant – funkce Array ..... | 82 |
| 5.17 | Parametry a jejich druhy .....                               | 82 |
|      | Parametry ve vlastních procedurách či funkcích .....         | 84 |
| 5.18 | Rozhodovací bloky .....                                      | 86 |
|      | Příkaz Select Case .....                                     | 86 |
|      | Rozhodovací blok If...Then...Else .....                      | 87 |
| 5.19 | Cykly .....                                                  | 89 |
|      | Cyklus For...Next .....                                      | 89 |
|      | Cyklus Do...While   Until .....                              | 89 |
|      | Cyklus For Each...Next .....                                 | 90 |
| 5.20 | Další možnosti pro spouštění procedur .....                  | 91 |
|      | Spouštění procedur přímo v modulu .....                      | 91 |
|      | Spouštění procedur z jiných procedur či funkcí .....         | 91 |
|      | Spouštění maker z panelů nástrojů .....                      | 92 |
|      | Spouštění maker z nabídky Excelu .....                       | 94 |
|      | Spouštění maker pomocí příkazových tlačítek v listech .....  | 94 |

## **Často používané příkazy, funkce a konstrukce.....97**

|     |                                                                   |     |
|-----|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1 | Vestavěné příkazy a funkce obecně .....                           | 98  |
|     | Funkce pracovního listu v kódu VBA .....                          | 98  |
| 6.2 | Jak z kódu informovat uživatele – příkaz a funkce<br>MsgBox ..... | 99  |
| 6.3 | Zadávání hodnot – funkce a metoda InputBox .....                  | 103 |
| 6.4 | Funkce pro práci s textovými hodnotami .....                      | 105 |
|     | Funkce, které vrací část hodnoty proměnné .....                   | 105 |
|     | Funkce pro hledání v textu a porovnání řetězců .....              | 106 |
|     | Převod na velká a malá písmena .....                              | 107 |
| 6.5 | Funkce pro práci s číselnými hodnotami .....                      | 107 |
|     | Zakrouhlování desetinných čísel .....                             | 107 |
|     | Trigonometrické, logaritmické a jiné funkce .....                 | 108 |
| 6.6 | Vlastní funkce, které můžete použít na pracovních listech .....   | 108 |



|     |                                           |     |
|-----|-------------------------------------------|-----|
| 6.7 | Další časté konstrukce .....              | 110 |
|     | Příkaz With...End With .....              | 110 |
|     | Odkazy na objekty pomocí proměnných ..... | 111 |

## **Pracujeme s objektem Range..... 113**

|     |                                                                 |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1 | Co všechno může být objektem typu Range.....                    | 114 |
| 7.2 | Jak určit oblast buněk .....                                    | 114 |
| 7.3 | Odkazy na objekt typu Range .....                               | 114 |
|     | Odkazy stylem A1 – vlastnost Range .....                        | 115 |
|     | Odkaz vlastností Cells.....                                     | 116 |
|     | Vlastnosti Range a Cells, použité na jiných objektech Range..   | 117 |
|     | Odkazy na celé řádky a sloupce – vlastnosti Columns a Rows .... | 117 |
|     | EntireColumn a EntireRow .....                                  | 118 |
|     | Odkaz na vybranou oblast buněk – Selection .....                | 119 |
|     | Odkaz pomocí vlastnosti Offset .....                            | 119 |
|     | Odkaz pomocí vlastnosti CurrentRegion a UsedRange .....         | 119 |
|     | Odkaz pomocí vlastnosti Areas.....                              | 120 |
|     | Odkaz na buňky od pevné počáteční buňky do určitého místa....   | 121 |
|     | Odkaz pomocí vlastností TopLeftCell<br>a BottomRightCell .....  | 121 |
| 7.4 | Pracujeme s oblastmi buněk – základní vlastnosti a metody ..... | 121 |
|     | Nejdůležitější vlastnosti objektu Range .....                   | 122 |
| 7.5 | Příklady různých technik pro práci s buňkami.....               | 125 |
|     | Kopírování buněk .....                                          | 125 |
|     | Přesun buněk na jiné místo.....                                 | 125 |
|     | Vkládání ze schránky jinak – metoda PasteSpecial.....           | 125 |
|     | Mazání obsahu či formátu buněk .....                            | 126 |
|     | Vkládání buněk do listu a jejich odstraňování.....              | 127 |
|     | Vkládání vzorců do buněk .....                                  | 127 |
|     | Práce s komentáři v buňce .....                                 | 127 |
|     | Automatické vyplnění určité oblasti.....                        | 128 |
|     | Odkaz na speciální oblasti buněk .....                          | 128 |
|     | Prohledávání a zaměňování obsahu buněk .....                    | 130 |
|     | Setřídění určité oblasti.....                                   | 132 |
|     | Formátování obsahu buněk .....                                  | 133 |



## **Pracujeme s objekty Workbook a Worksheet ..... 137**

|     |                                                   |     |
|-----|---------------------------------------------------|-----|
|     | Jak jsou listy v sešitu vyjádřeny objektově?..... | 138 |
|     | Odkazy na aktivní sešit či list .....             | 138 |
| 8.1 | Pracovní listy .....                              | 139 |
|     | Kolekce Worksheets .....                          | 139 |
|     | Základní vlastnosti objektu Worksheet .....       | 140 |

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| Základní metody objektu Worksheet.....                  | 141 |
| Odstranění listu .....                                  | 142 |
| Zkopírování nebo přesun celého listu.....               | 142 |
| Vložení obsahu schránky na list .....                   | 142 |
| Vložení obsahu schránky na list v určitém formátu ..... | 143 |
| Vytištění listu a tiskový náhled .....                  | 144 |
| Uložení listu do souboru jiného typu .....              | 144 |
| Ochrana listu proti změnám.....                         | 145 |
| 8.2 Práce s objektem PageSetup a tisk listů .....       | 147 |
| Změna orientace papíru .....                            | 149 |
| Jak nastavit okraje stránky .....                       | 149 |
| Jak vymezit tiskovou oblast listu.....                  | 149 |
| Zvětšení či zmenšení obsahu listu při tisku.....        | 149 |
| Vložení ručního konce stránky .....                     | 150 |
| 8.3 Pracujeme se sešity .....                           | 150 |
| Kolekce sešitů Workbooks .....                          | 151 |
| Vlastnosti a metody objektu Workbook.....               | 152 |
| Základní postupy pro práci se sešity.....               | 155 |
| 8.4 Odpověď na hádanku.....                             | 159 |

## **Objekt Application a jeho význam.....161**

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1 Užitečné metody a vlastnosti objektu Application ..... | 162 |
| Jak urychlit makro potlačením vykreslování změn.....       | 162 |
| Potlačení některých výstražných dialogů.....               | 163 |
| Zobrazování zpráv o průběhu makra .....                    | 163 |
| Změna tvaru ukazatele myši .....                           | 163 |
| Vlastnosti prostředí Excelu.....                           | 164 |
| Metody objektu Application, které jsme již poznali .....   | 165 |
| Přechod na jiné místo sešitu.....                          | 166 |
| Metoda OnKey – spuštění procedury klávesovou zkratkou ..   | 166 |
| Metoda OnTime – spuštění procedury v určitý čas.....       | 167 |
| Pozastavení makra na určitou dobu .....                    | 167 |
| Uložení pracovního prostoru .....                          | 167 |
| Ukončení Excelu .....                                      | 167 |
| 9.2 Zobrazení vestavěných dialogových oken .....           | 168 |

## **Jak řešit chyby v makrech .....171**

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Chyby během kompilace .....                                 | 173 |
| 10.1 Chyby za běhu programu.....                            | 173 |
| 10.2 Chybové rutiny v kódu .....                            | 174 |
| „Vnitřek“ chybové rutiny .....                              | 175 |
| Proč je důležité mít chybové rutiny ve všech procedurách .. | 176 |
| Konkrétní ukázka chybové rutiny s několika „figly“ .....    | 177 |

|      |                                                           |     |
|------|-----------------------------------------------------------|-----|
| 10.3 | Ladící nástroje Excelu .....                              | 179 |
|      | Stručně o režimu přerušení .....                          | 180 |
|      | Rychlé zobrazení hodnoty nějakého výrazu či proměnné .... | 180 |
|      | Okna související s laděním chyb .....                     | 181 |
|      | Testování hodnot v okně Immediate .....                   | 181 |
|      | Jak používat okno Locals .....                            | 182 |
|      | Kukátka .....                                             | 182 |
|      | Rychlé kukátko .....                                      | 184 |
|      | Zarážky (breakpoint) .....                                | 184 |
|      | Krokování procedur .....                                  | 184 |
|      | Možné vynechání určitých míst v kódu .....                | 185 |
| 10.4 | Stručný přehled nejdůležitějších chyb .....               | 186 |

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| <b>Rejstřík .....</b> | <b>189</b> |
|-----------------------|------------|