

PROVOZCE

Doporučuje časopis

PC WORLD

Microsoft **Excel**

2000, 2002, 2003

záznam, úprava a programování maker

Jaroslav Černý

- Vhodné oblasti pro použití maker
- Krátký kurz nahrávání maker
- Objektový model Excelu
- Řešení chyb, k nimž může dojít
- Často používané konstrukce
- Editor jazyka Visual Basic for Applications

GRAFIKA

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.





Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Copyright © Grada Publishing, a.s.

Obsah

	Úvod.....	11
	1. Makra v Excelu.....	14
	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
	2. Nahrávání maker	20
	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
	3. První setkání s editorem jazyka Visual Basic	32
	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
	Krátkce k barvám kódu.....	44
	3.6 Okno Immediate	44
	4. Úvod do objektů ve VBA	48
	4.1 Principy programování v Excelu	48
	4.2 Objekty v jazyku VBA	48
	Pračka jako typický příklad objektu.....	49



Třídy 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 Nápoředa k jednotlivým objektům.....	56
Kontextová nápoředa	57
5. Začínáme psát vlastní makra.....	60
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 platnosti a životnosti	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



6. Často používané příkazy, funkce a konstrukce..... 98

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 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
	Zaokrouhlování 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

7. Pracujeme s objektem Range.....114

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 vlastností Areas.....	120
	Odkaz na buňky od pevné počáteční buňky do určitého místa....	121
	Odkaz pomocí vlastností TopLeftCell 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



8. Pracujeme s objekty Workbook a Worksheet138

	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
9	9. Objekt Application a jeho význam.....	162
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
10	10. Jak řešit chyby v makrech	172
	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
	Rejstřík	189

Úvod

Kniha se zaměřuje na základy programování v *Excelu 2003*; pokud máte starší verze *Excelu (97, 2000, 2002)*, můžete se podle ní učit také, z hlediska základů programování se tyto verze neliší.

V prvním dílu knihy se věnuji těm záležitostem, které programátor *Excelu* prostě „musí“ znát, a těm technikám, které bude v *Excelu* používat nejčastěji. Navazující druhý díl je učebnicí „pokročilých“ programovacích technik a objektů.

V celém textu se snažím být maximálně stručný, což je přirozený důsledek dlouholeté zkušenosti lektora, který ví, že jeho posluchači (čtenáři) se chtějí něco naučit a ne poslouchat marketingové a jiné podobné bláboly. Sem tam na některé věty či pasáže narazíte vícekrát – opakování je matka moudrosti.

Programování maker není záležitostí pro úplné počítačové začátečníky a také ne pro ty, kdo si jen rádi hrají. V celém textu knihy předpokládám, že umíte *Excel* ovládat a víte, k čemu všemu se dá použít. Např. v části věnované programování grafů rozhodně nenajdete výklad toho, jak se graf vytváří ručně v uživatelském rozhraní ...

Počítejte také s tím, že bez znalosti angličtiny se toho moc nenaučíte, pro zvládnutí pokročilých témat je nezbytná, ale i u základů se vám bude hodit. Česky toho totiž příliš nevyšlo a spoustu materiálů seženete na internetu jen v angličtině. Schází především česká referenční příručka s **kompletním** českým překladem nápovědy k objektům, vlastnostem, metodám a událostem, i když se v tomto směru stále dá doporučit výtečná knížečka „Programování Office 97“ od Markéty a Petra Šitínových, kterou vydalo nakladatelství *Grada* v roce 1998.

Je přirozené, že váš pohled na knihu bude jiný než můj. Pokud zjistíte, že v knize schází některá fakta, bez kterých si nevíte rady, napište na adresu sdds@seznam.cz a já se pokusím vám stručně vysvětlit souvislosti.

Používané konvence

Jak jste již z publikací nakladatelství *Grada* zvyklí, orientaci v textu vám budou usnadňovat různé typografické prvky:

Pozor!	Důležité pojmy a pasáže textu, které je třeba zvýraznit, jsou vysazeny tučně .
Název	Názvy firem, softwarových produktů, aplikací a jednotlivých objektů programu označuji <i>kurzívou</i> .
Soubor	Názvy souborů, složek a internetové adresy.
Storno	Texty, které se objevují v uživatelském prostředí aplikací <i>Windows</i> , jsou vysazeny jako běžný text, ale v tučné kurzívě . Takto jsou odlišeny příkazy nabídek, popisky ovládacích tlačítek, názvy dialogových oken a další „citace z obrazovky“.

Vložit → Rám	Jednotlivé příkazy v posloupnosti příkazů zadávané v nabídkách, podnabídkách a následně otevíraných dialogových oknech odděluje me šípkami – např. Nástroje → Možnosti → Zobrazení → Zalomit do okna .
KLÁVESY	Názvy kláves a klávesových zkratk označujeme KAPITÁLKAMI – např. ENTER nebo ALT+S.
Program	Pro výpis zdrojového kódu v příkladech a pro odlišení jednotlivých prvků programu v běžném textu je použito bezpatkové neproporcionální písmo.

V textu se budete často setkávat s odstavci označenými ikonou, která bude charakterizovat druh informace v daném odstavci:



Píšící ruka označuje poznámku, která není nezbytná k pochopení dané problematiky, ale týká se tématu a prozrazuje další souvislosti.



„Usměváček“ vás upozorní na různé tipy a triky, kterými si můžete usnadnit některé činnosti nebo které vám umožní dosáhnout efektivních výsledků.



„Mračoun“ označuje text, v němž vás upozorňuji na něco, co nefunguje tak, jak byste očekávali nebo jak popisuje dokumentace.



Varovně vztyčený prst označuje text, který vás upozorňuje na něco, na co byste si měli dát pozor, co vás může nepříjemně překvapit nebo co by vám mohlo způsobit problémy.



Bomba je předzvěstí katastrofy nebo alespoň velkých nepříjemností. Tato ikona totiž označuje text upozorňující na skutečnosti, vedoucí ke ztrátě dat, zhroucení systémů a podobným havarijním stavům.

Takto označené pasáže textu jsou použity v případě, kdy je třeba na chvíli přerušit normální běh výkladu a upozornit na skutečnosti, které je třeba znát pro pochopení další látky, nebo na skutečnosti, které by mohly být pro čtenáře zajímavé, ale které s vykládanou látkou souvisí pouze nepřímo.



Makra v Excelu

1. Makra v Excelu

Nejen u počítačů, ale i u jiných oborů se vyplatí držet se přísloví „dvakrát měř a jednou řež“. U programování však nejde jen o to, abyste přílišným spěchem nevyrobili příliš mnoho chyb, jak říká původní smysl staré lidové moudrosti. Základní otázkou tu je, zda má vůbec smysl se do něčeho podobného pouštět. A náplní první kapitoly jsou právě odpovědi na otázky: „K čemu je programování? Proč bych to měl dělat? Jak se do toho pustit?“

1.1 Proč je v Excelu obsažen i programovací jazyk

Čím více zkušeností s prací v *Excelu* budete mít, tím rychleji zjistíte, že mnohdy určité činnosti a operace stále a stále opakuje – a to tak často, že zatoužíte po nějakém „pomocníkovi“, který by tyto operace dělal za vás.

V mnoha případech vám bude některá operace připadat příliš složitá – např. zapisování vstupních údajů do složitě strukturovaných tabulek, ve kterých budete muset pro každý nový údaj vyhledat příslušný sloupec či řádek. Ztráta času bude dost velká, a vy opět začnete uvažovat o „pomocníkovi“, který by celou činnost zrychlil.

Tyto pocity zažívaly tisíce uživatelů před vámi, takže do většiny populárních kancelářských (i jiných) programů byly začleněny i prostředky pro psaní maker (má je nejen *Excel*, ale i *Word* a další programy). *Makro* je sled příkazů, jehož cílem je automatizovat některé pracovní postupy, vyloučit tak opakované operace a snížit počet případných chyb při zpracování dat.

Ve kterých případech je vhodné používat makra?

Otázku je možné položit i jinak – co můžete pomocí maker udělat? Možností je mnoho, přibližíme si alespoň ty nejdůležitější:

- 1. Automatizace často prováděných úkonů.** Zkuste si sami vzpomenout, které činnosti provádíte vždy před odchodem z práce, na konci týdne, na konci měsíce, po vytvoření sešitu ... patřit sem může např.:
 - Otevření sešitu, vytištění jeho části a následné uzavření.
 - Otevření více sešitů najednou, sloučení jejich obsahu do nového sešitu a jeho uložení.
 - Vytváření grafů.
 - Stejně formátování buněk.
 - Tisk určité části sešitu.
- 2. Vytvoření vlastní funkce či příkazu.** Pomocí vlastní funkce se dají zjednodušit některé vzorce, vlastním příkazem můžete zkombinovat několik příkazů z nabídek *Excelu*.
- 3. Vytvořit celé nové aplikace.** Programovací jazyk většinou nabízí i vlastní dialogová okna nebo panely nástrojů, která výrazně zjednoduší práci s programem.

Jak se dají makra vytvořit?

V zásadě jsou možné dva způsoby :

- Makro si můžete **nahrát** pomocí záznamníku maker. Při nahrávání makra jsou všechny činnosti, které v *Excelu* provádíte, automaticky zapisovány do tzv. modulu. Po zastavení záznamníku můžete nahrané makro okamžitě spouštět, ve většině případů je ovšem nutné ho trochu upravit. Výhody a nevýhody záznamníku maker jsou popsány ve druhé kapitole.
- Makro můžete napsat ručně, ať již celé, nebo pouze upravit jiné, již existující. Tento přístup má mnoho výhod, ale jednu zásadní nevýhodu – musíte ovládat daný programovací jazyk.

Kdo makra obvykle vytváří?

- Každodenní uživatelé *Excelu*, ovládající programování špatně či vůbec, kteří si ale dokáží makro nahrát a urychlit tak některé úkoly.
- Vývojáři (programátoři), jejichž úkolem je vytvářet rozsáhlejší tabulkové aplikace pro pracovníky vlastního podniku či zákazníky.

Jak se dají hotová makra spouštět?

Hotové makro je uloženo v modulu, kde ho lze upravit či spustit, běžný uživatel se ovšem s modulem v praxi přímo nesetká (to by musel otevřít editor jazyka *Visual Basic*). Proto je nutné, aby mohl spouštět makra přímo z uživatelského prostředí. *Excel* v tomto ohledu nabízí dostatečné množství variant:

- **Makro můžete vždy spustit z dialogového okna Makro**, které otevřete příkazem **Nástroje → Makro → Makra** (nebo klávesovou zkratkou ALT+F8). V dialogovém okně **Makro** vidíte seznam všech dostupných maker, pokud některé z nich v seznamu označíte, stačí pak už jen stisknout tlačítko **Spustit**.
- **Makru můžete přiřadit klávesovou zkratku**. Z určitých nepochopitelných důvodů vám však *Excel* v dialogovém okně možností makra nabízí jen zkratky typu CTRL+PÍSMENO, případně CTRL+SHIFT+PÍSMENO. Neznamená to, že byste makro nemohli spouštět i jinými kombinacemi kláves, ale ty již musíte určitým způsobem naprogramovat.
- **Makro se dá spouštět určitým příkazem nabídky**. Příkaz pro spuštění makra se dá přidat do libovolné nabídky, dokonce si můžete vytvořit i vlastní nabídku.
- **Makro můžete přiřadit nějakému tlačítku na panelu nástrojů**. Jde o velmi často používanou možnost, protože toto tlačítko můžete graficky upravit tak, aby vizuálně naznačovalo, jaké makro se po jeho stisknutí spustí.
- **Makro dále můžete přiřadit tlačítku umístěnému v listu či na formuláři, nebo libovolnému grafickému objektu**. I tato možnost se hojně využívá, zvláště u maker určených k provádění operací na konkrétním listu.

Kromě toho umí *Excel* spustit makro (programový kód) i sám, bez přispění uživatele. Využívá při tom tzv. **události**, které probíhají při určitých akcích, např. otevření sešitu, tisk sešitu, aktivace jiného listu apod.

1.2 Něco málo o vývoji Excelu z hlediska programování

Excel má dost bohatou historii verzí, i když v dnešní době ty starší (2, 3, 4, 5, 95) jsou již dávno mimo hru; těžko se najde někdo, kdo by je ještě používal (*Microsoft* je již také žádným způsobem nepodporuje).

Ve starých verzích *Excelu* byl programovací jazyk *XLM* (viz další část), v *Excelu 5* se poprvé objevil jazyk *Visual Basic for Applications* (dále *VBA*).

Pro nás je výchozí až *Excel 97*, který se objevil začátkem roku 1997, buď samostatně nebo jako součást balíku aplikací *Office 97*. (Někdy je označován jako *Excel 8*, hlavně v názvech souborů nápověd.) *Excel 97* totiž přišel se zcela novým uživatelským rozhraním pro programování – s moduly maker se pracuje ve zvláštním editoru *Visual Basicu*, starý způsob psaní kódu přímo v uživatelském prostředí *Excelu* byl opuštěn (moduly jsou ovšem stále ukládány jako součást sešitů *XLS*). Značně se tak zvýšila efektivita práce programátorů, protože staré nástroje se s pohodlím nového editoru nemohly srovnávat. Kupodivu, tento editor byl v českém *Excelu 97* také přeložen do češtiny, zatímco v české verzi *Excelu 2000* a novějších zůstal anglický.

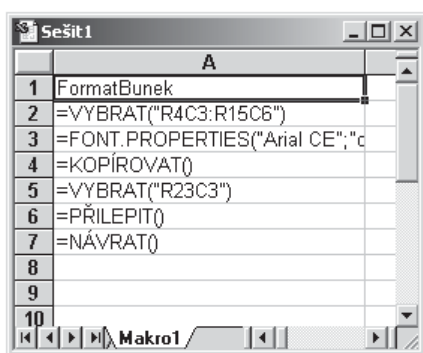
V dalších verzích *Excelu* se již nic zásadního nedělo, samozřejmě každá verze přinesla pár novinek, obvykle souvisejících s vylepšenými nebo novými funkcemi.

1.3 Základní údaje o zastaralém makrojazyku XLM

Přestože v této knize se jazyk *XLM* učit nebudete, vysvětlím stručně, o co šlo. Makra v jazyku se zapisovala do zvláštních typů listů (oficiálně se tento typ listu jmenuje *Makro Microsoft Excel 4.0*) jako posloupnosti volání jednotlivých funkcí.

V *Excelu 97* a novějších verzích již nelze makra v jazyku *XLM* nahrávat, již existující makra však můžete spouštět nebo upravovat (listy s těmito makry se objeví přímo v *Excelu*, není nutné spouštět editor *Visual Basicu*).

A proč se tu o tomto jazyku vůbec zmiňuji? Inu, máte šanci – asi tak půl promile – na to, že se k vám někdy sešít s makry napsanými v tomto jazyku dostane. Tak abyste nebyli překvapeni. Jak by takové makro vypadalo, vidíte na následujícím obrázku.



Obr. 1.1
Ukázka jednoduchého makra v jazyku XLM.

1.4 Typy listů v sešitu a jejich vztah k programování

Celkem existuje pět typů listů, které se v sešitu *Excelu* mohou objevit:

- pracovní listy (angl. **worksheets**)
- listy typu graf (**charts**)
- listy maker *XLM* (zastaralé, stále se však podporují)
- listy dialogů *Microsoft Excel 5.0* (zastaralé, jsou však stále podporovány)
- mezinárodní list maker (relikt z prastarých verzí *Excelu*; jeho význam je utajen již v nápovědě k *Excelu 95*)

Nejběžnějším typem listu je tzv. **pracovní list**. Tento list má většina lidí na mysli, pokud mluví o tabulkách. Každý pracovní list *Excelu 97* a vyšších verzí má 256 sloupců a 65 536 řádků (což je čtyřnásobek počtu řádků, který byl k dispozici ve starších verzích).

S prvními dvěma typy listů pracujete přímo v sešitu. Makra jazyka *VBA* jsou ukládána výhradně v modulech, se kterými je možné pracovat jen v programovacím editoru.

Kromě maker, která jsou složena jen z kódu, můžete naprogramovat i vlastní dialogová okna, tedy grafický prvek uživatelského rozhraní, který lze zobrazit přímo nad pracovním listem *Excelu*. Ve starších verzích *Excelu* se tato dialogová okna vytvářela na speciálních listech dialogů. Novější verze (počínaje *Excetem 97*) sice stále tyto listy podporují, nabízejí však daleko lepší alternativu: formuláře **UserForm**.



Nahrávání maker

2. Nahrávání maker

Jak již víte z první kapitoly, při nahrávání maker je zaznamenávána veškerá činnost, kterou v *Excelu* provádíte. Pro nahrávání maker má *Excel* vestavěn zvláštní záznamník. Uživatel nebo programátor příkazem *Excelu* vyvolá okno pro zadání názvu makra, název zapíše a poté spustí záznamník. *Excel* začne nahrávat všechny akce myši, stisk kláves, vyvolané příkazy, otevřené dialogy atp. Jakmile je vše potřebné nahráno, nahrávání ukončíme.



Nahrávání **musíte** ukončit, jinak zůstane záznamník zapnut a bude do makra ukládat všechny další činnosti, a to až do ukončení *Excelu*!

2.1 Proč makra nahráváme?

Co získáte, když budete makra nahrávat?

- Nahrávání je nezastupitelné během postupného seznamování se s jednotlivými objekty *Excelu*. V kapitole věnované objektům se dozvíte, že mají velké množství různých vlastností, které jsou sice popsány v nápovědě, nicméně nahráním makra zjistíte nejrychleji, které z těchto vlastností skutečně musíte použít.
- Jedná se o nejrychlejší způsob vytvoření makra.

Na druhé straně stojí (zásadní) nevýhody nahraných maker:

- Záznamník vždy jednotlivé objekty (buňky, listy, grafy) **vybír**á, v nahraném makru tedy vždy najdete příkazy pro výběr – pokud si ovšem požadovaný objekt nevyberete sami ještě před spuštěním záznamníku. Výběr objektů ve skutečnosti není nutný a prodlužuje dobu provádění makra.

Výběr objektů má ještě následující důsledky: buď si příslušný objekt (buňky, graf) označíte ještě před začátkem nahrávání makra – v takovém případě pak bude makro vždy zpracovávat aktuální výběr. Nebo budete jednotlivé objekty vybírat až při vlastním nahrávání – pak ovšem bude nahrané makro pracovat vždy a právě jen s těmito objekty. Jestli to není jasné, nelamte si s tím hlavu, zopakujeme si to později na příkladech.

- Způsob, jakým záznamník nahrává prováděné operace, se občas dá těžko pochopit. Kód, který byste ručně napsali mnohem efektivněji, je někdy správně strukturován, někdy ne.

2.2 Začínáme s nahráváním maker

V předchozím výčtu nevýhod nahrávání jsem napsal, že záznamník maker vždy nahraje i veškeré výběry objektů, které při nahrávání provádíte. Nahraný kód navíc ve výchozím nastavení pracuje s absolutními adresami buněk, což také nemusí být vždy to pravé.

Při každém nahrávání **funkčního** makra – makra, která potřebujete jen k učení, nejsou funkční – je tedy třeba si nejdříve rozmyslet, jestli začnete makro nahrávat již s nějakým označeným objektem, nebo ho označíte až během nahrávání. Rozdíl si nejlépe ukážeme na úvodních jednoduchých příkladech.

První nahrané makro: formátování buněk

Nejdříve si předvedeme makro, v němž objekt vyberete až po začátku nahrávání. Otevřete nový sešit a na **List1** vytvořte jednoduchou tabulku podle následujícího obrázku.

	A	B	C	D
1				
2	Sloupec	Sloupec B		
3	10	40		
4	20	50		
5	30	60		
6				
7				
8				
9				

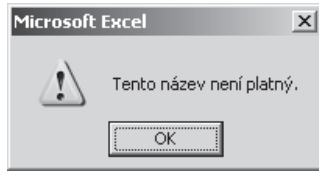
Obr. 2.1
Tabulka pro nahrávání maker.

A nyní se můžeme pustit do nahrávání. Každé makro musí být nějakým způsobem pojmenováno, proto vás *Excel* ještě před spuštěním vyzve k zadání jeho názvu.

V nabídce *Excelu* vyberte postupně **Nástroje** → **Makro** → **Záznam nového makra**. Poté se objeví dialogové okno **Záznam makra**:

Obr. 2.2
Tento dialog se objeví těsně před spuštěním záznamníku maker.

Jako první budeme zadávat název makra. Výchozí názvy, které *Excel* pro nahrávané makra nabízí (**Makro1**, **Makro2** atd.) jsou nepoužitelné, protože neříkají nic o účelu makra. Proto v textovém poli **Název makra** запиšte vlastní název, např. **Pokus**. Pozor, při vymýšlení názvu musíte dodržet určitá pravidla, jinak vás *Excel* upozorní na chybu:



- Prvním znakem názvu makra musí být **vždy písmeno**. Na dalších místech mohou být písmena, číslice nebo podtržítka. Název makra nesmí obsahovat mezery ani jiné interpunkční znaky (např. tečky, čárky, pomlčky) a také některé další znaky (#, %, @, &). Chcete-li název složený z více slov, oddělte je pomocí znaku podtržítka.
- Maximální délka názvu makra je 255 znaků.

Možné příklady platných a neplatných jmen vidíte v následující tabulce:

Platný název	Špatný název
MojePrvniMakro	1Makro (začíná číslicí)
Graf_111	Graf 111 (mezera v názvu)
OdesliEmail	Odesli@Postu (neplatný znak)

Název makra by měl odrážet jeho účel. Např. makro pro formátování buněk se může jmenovat *Tučné_Červené_Písmo* nebo *Rámeček_Tabulky_SílaČáry2*, makro pro vložení nového listu s prázdným záhlavím tabulky zase *Přehled_tržeb*.

Spodní textové pole **Popis** obsahuje standardní komentář, který bude zapsán na začátek makra. Můžete ho ponechat tak, jak je, nebo do něj doplnit svůj text. (Komentář je možné libovolně upravit i později.)

U klávesové zkratky vás možná zarazí, že okno **Záznam makra** nabízí jen variantu CTRL+PÍSMENO. Kde je slíbená možnost CTRL+SHIFT+PÍSMENO? Vidět přímo není, ale postačí do pole zadat velké písmeno (se stisknutou klávesou SHIFT) a sami uvidíte, že SHIFT se do klávesové zkratky dostane. V dalším výkladu nepočítám s tím, že byste si hned pro první makro klávesovou zkratku vytvořili – ale když to uděláte, bude jen dobře.

Kam bude makro uloženo?

Poslední – a velmi důležitá – volba v tomto dialogovém okně se týká místa, kam bude makro uloženo. Jde vždy o nějaký sešit, jinak se makro uložit nedá. *Excel* implicitně nabízí uložení do **aktivního sešitu** („tento sešit“). Uvedená volba je vhodná jen tehdy, když dané makro chcete používat jen pro daný sešit nebo pokud víte, že aktivní sešit bude otevřen vždy.



*V případě, že není žádný sešit otevřen, volba **Uložit makro do: tento sešit** není dostupná.*

Druhým možným místem, kam se dá makro zapsat, je **osobní sešit maker**. Uživatel se s ním při běžné práci v *Excelu* neseťká – je určen výhradně pro ukládání maker. *Excel* ho navíc vytvoří až v okamžiku, kdy do něj chcete první makro uložit. Osobní sešit maker se