

# MICROSOFT EXCEL

## 2010/2013/2016

Vytváranie makier

Mgr. Ján Žitniak

## Obsah

Čo je makro.....	3
Ako vytvoriť makro.....	3
Nahrávanie makra .....	4
Spustenie makra.....	5
Nahrávanie makra vs programovanie – efektívnosť kódu .....	8
Tvorba vlastnej funkcie (function).....	9
Doplnenie pomocníka k používateľským funkciám.....	11
Ukladanie makra.....	11
Povolenie makra.....	12
Relatívne odkazy v zázname makra.....	14
Globálne ukladanie makier – Personal Macro Workbook.....	14
Umiestnenie globálneho súboru s makrami .....	15
Ako zmazať globálne makro .....	15

## Čo je makro

Význam použitia makra spočíva v automatizovaní činností práce s Excelom. Dajme tomu, že potrebujeme denne zlúčiť niekoľko hárkov do jedného. Manuálne by takáto činnosť zabrala množstvo času a preto využijeme výhody makra.

### Tipy na úlohy s využitím makier

Tlač do PDF

Automatická tvorba kontingenčnej tabuľky

Automatická tvorba grafu

Automatické formátovanie tabuľky

Automatické zlučovanie hárkov do jedného

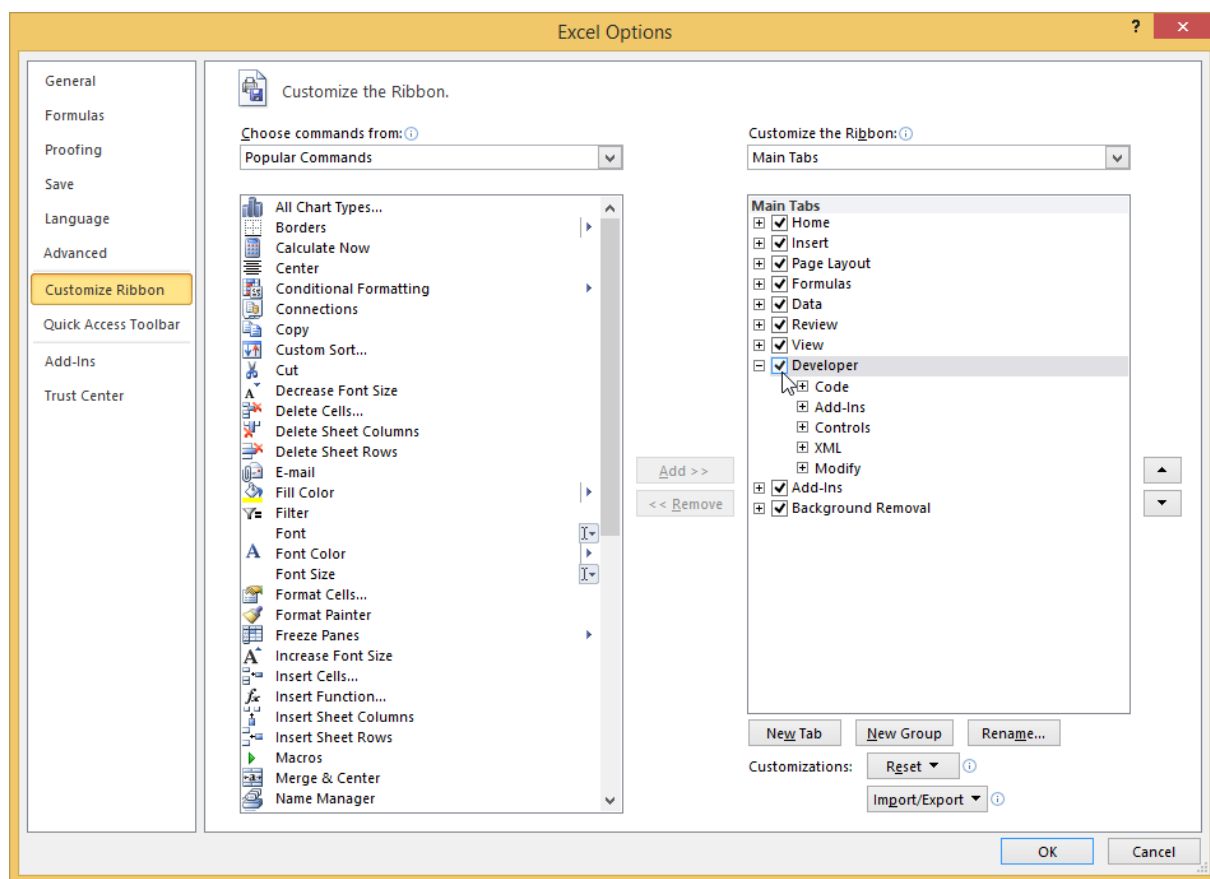
Automatická duplikácia hárka

Odstránenie duplícít v údajoch

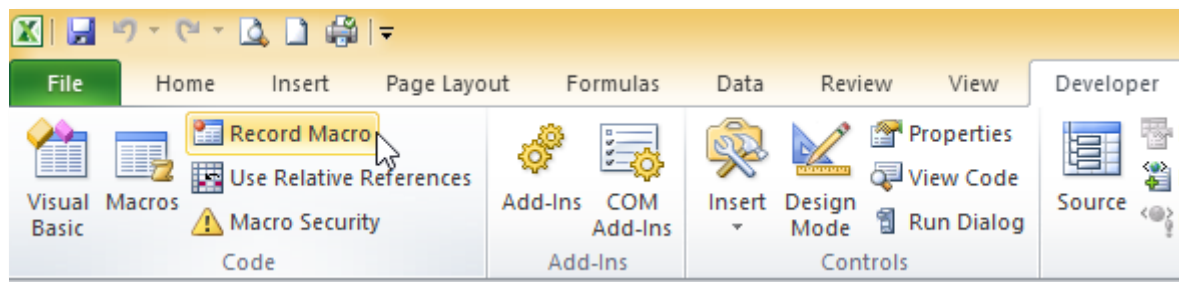
## Ako vytvoriť makro

Makro môžeme vytvoriť nahrávaním alebo naprogramovaním. Nahraté makro môžeme upraviť programovaním cez **Microsoft Visual Basic for Applications**. Microsoft Visual Basic for Applications je „odľahčená“ verzia programovacieho jazyka Microsoft Visual Basic.

V Microsoft Excel si najprv zobrazíme kartu **Developer (Vývojár)** a to cez **File > Options (Súbor > Vlastnosti)**. V novom otvorenom okne Excel Options (Vlastnosti) vľavo zvolíme možnosť **Customize Ribbon** a úplne vpravo začiarkneme **Developer**.



Karta **Developer** sa zvyčajne umiestni ako posledná karta medzi ostatnými.

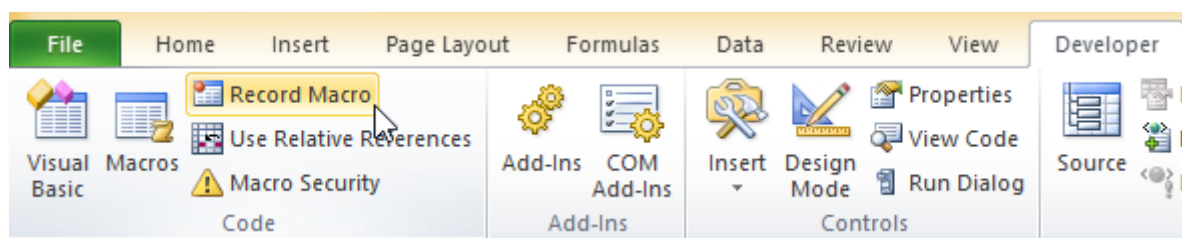


## Nahrávanie makra

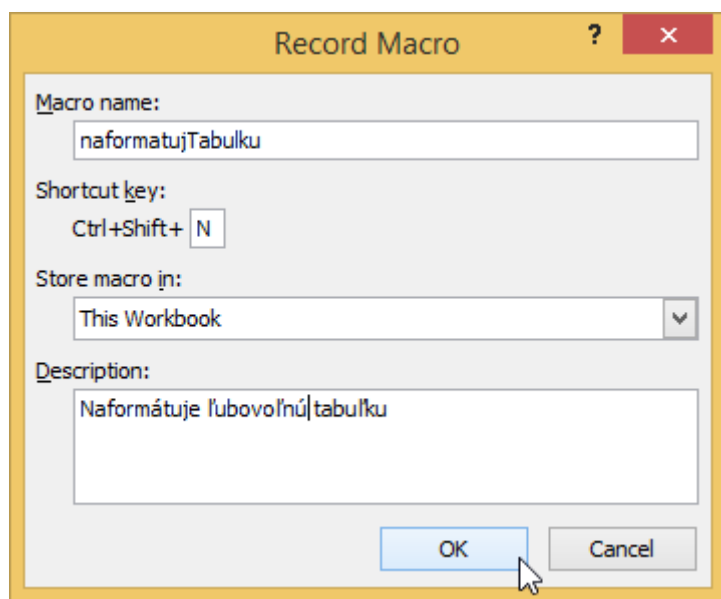
V prípade zautomatizovania činnosti práce v MS Excel je najprv potrebné dané činnosti urobiť „manuálne“. Tie si uložíme prostredníctvom nahrávania makra.

Pod nahrávaním makra sa myslí záznam všetkých činností, ktoré urobíme v Microsoft Excel. Výsledné makro môžeme „prehrať“ spustením cez menu, klávesovou skratkou alebo kliknutím na tlačidlo. Napr. chceme, aby nami vytvorenú tabuľku Excel automaticky naformátoval (orámoval a vyfarbil.). Pre tento účel pripravíme makro, ktoré môžeme kedykoľvek spustiť napr. kliknutím na tlačidlo.

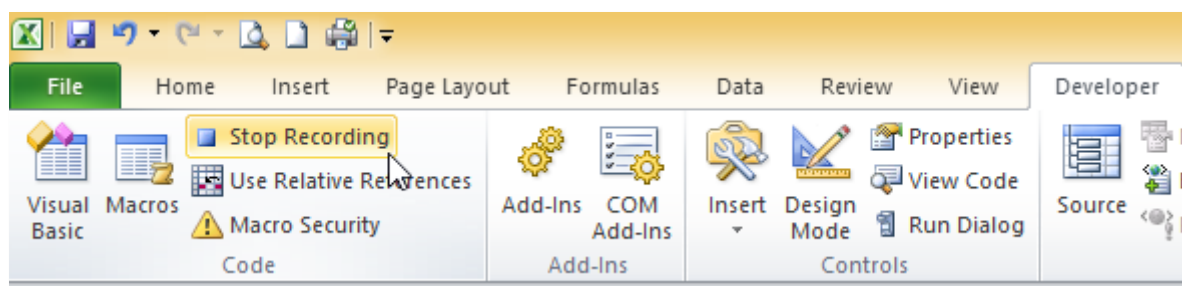
Prejdeme do karty **Developer** a zvolíme **Record Macro**.



Objaví sa nasledovné okno, ktoré vyplníme podľa vzoru:



Vložili sme názov makra (**bez medzier a diakritiky!**), klávesovú skratku (nie je povinné) a popis. Po potvrdení OK začína samotné nahrávanie činností používateľa, takže formátovať tabuľku. Po dokončení makro zastavíme.

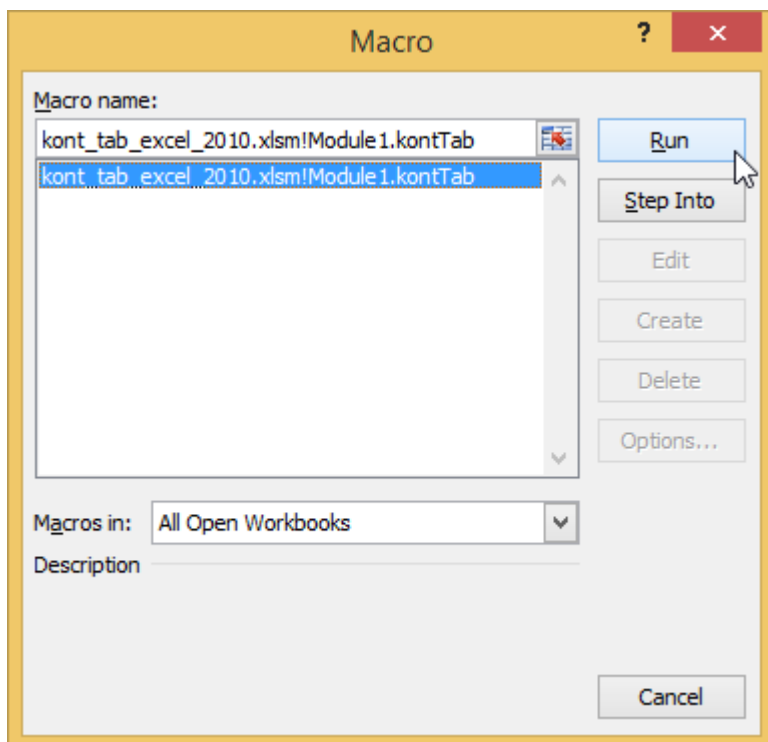


Upravenú tabuľku môžeme vymazať (nie je už potrebná, pretože formátovanie máme vytvorené cez makro).

## Spustenie makra

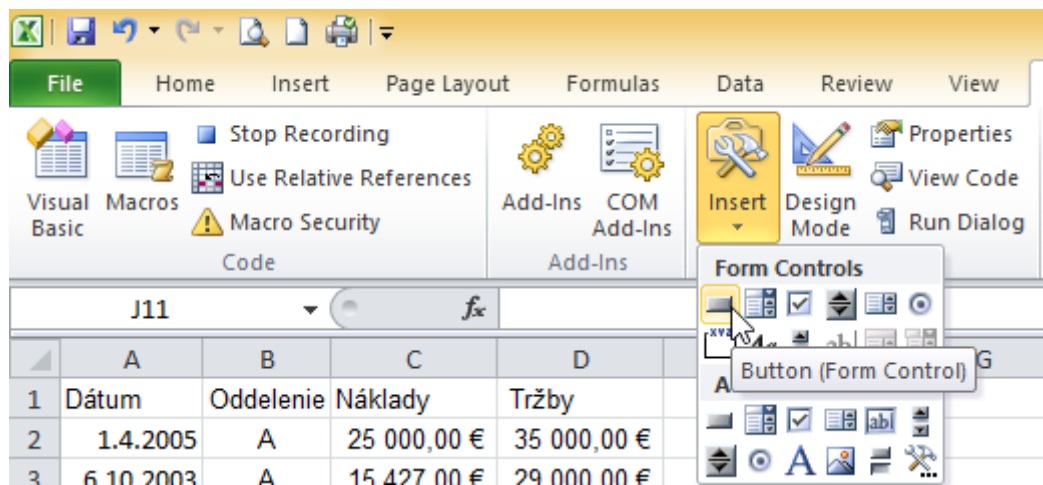
Makro môžeme spustiť nasledovne:

- priradenou klávesovou skratkou
- v karte **Developer** prostredníctvom tlačidla **Macros**

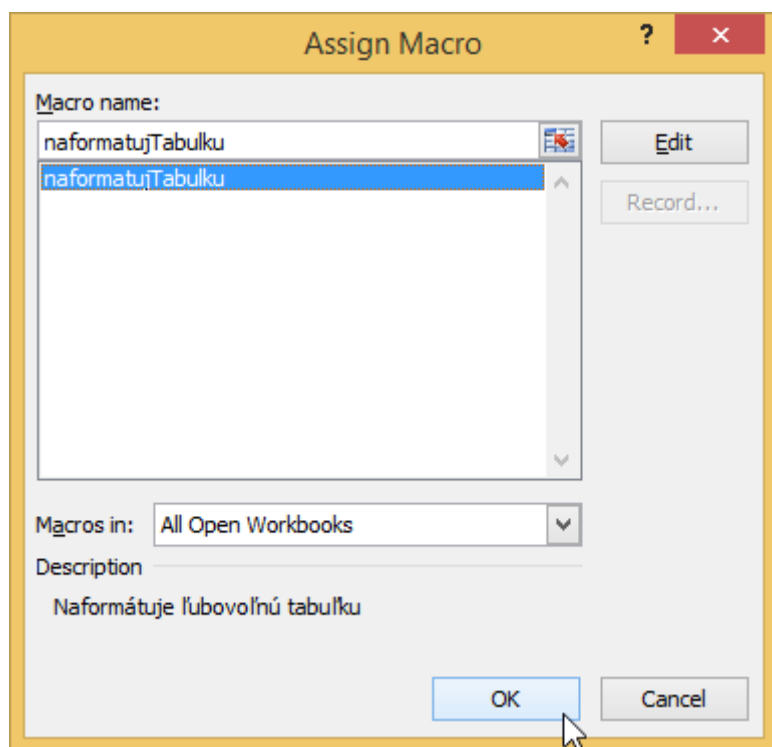


- formulárovým tlačidlom, ku ktorému priradíme nahraté makro

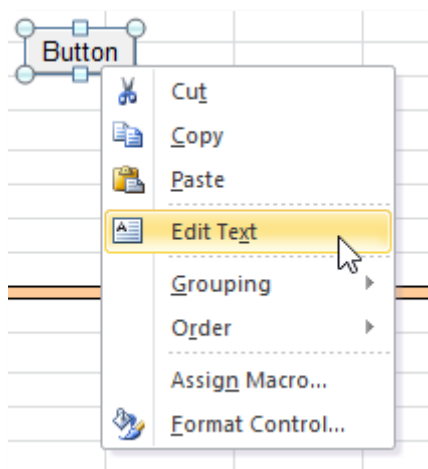
V karte **Developer** zvolíme tlačidlo **Vložiť** a vyberieme **Tlačidlo**, tak ako na obrázku:



Po vložení tlačidla kdekoľvek do tabuľky máme na výber z nahratých makier, tak ako na obrázku:



Vložené tlačidlo môžeme premenovať cez kontextové menu (t.j. pravým tlačidlom) zvolením možnosti **Edit text**. Kliknutím na tlačidlo sa vždy vykoná priradené makro.



Kód vo Visual Basic na formátovanie tabuľky môže vyzeráť nasledovne:

```
Sub Macro2 ()  
,  
,  
, Macro2 Macro  
,  
    Range("A1:D38").Select  
    Range("B5").Activate  
    Selection.Borders(xlDiagonalDown).LineStyle = xlNone  
    Selection.Borders(xlDiagonalUp).LineStyle = xlNone  
    With Selection.Borders(xlEdgeLeft)  
        .LineStyle = xlContinuous
```

```
.ColorIndex = 0
.TintAndShade = 0
.Weight = xlThin
End With
With Selection.Borders(xlEdgeTop)
.LineStyle = xlContinuous
.ColorIndex = 0
.TintAndShade = 0
.Weight = xlThin
End With
```

Jedná sa o tzv. subroutine.

Poznámka:

**Sub = Subroutine = podprogram.** Obsahuje príkazy Microsoft VBA, ktoré v Exceli vykonajú konkrétnu činnosť (napr. vymazanie oblasti buniek, zlúčenie, tvorba grafu, kontingenčnej tabuľky, ...).

Subroutine nevracia do bunky žiadnu hodnotu.

**Function = funkcia.** . Obsahuje príkazy Microsoft VBA, ktoré využijeme napr. k vytvoreniu vlastnej funkcie (napr. obvod obdĺžnika, vnútorný obvod rúry a podobne). Function vráti vypočítanú hodnotu.

## Nahrávanie makra vs programovanie – efektívnosť kódu

Makro, ktoré nahráme má vo väčšine prípadoch zbytočne dlhý kód. Porovnajme nasledovné riešenia: Kód na vyfarbenie jednej bunky (prostredníctvom nahrávania makra):

```
Sub vyfarbi()
'
' vyfarbi Macro
'
With Selection.Interior
.Pattern = xlSolid
.PatternColorIndex = xlAutomatic
.Color = 65535
.TintAndShade = 0
.PatternTintAndShade = 0
End With
End Sub
```

Ako by sme to mohli naprogramovať my:

```
Sub vyfarbi()
'
' vyfarbi Macro
'
Selection.Interior.ColorIndex = 65535
End Sub
```



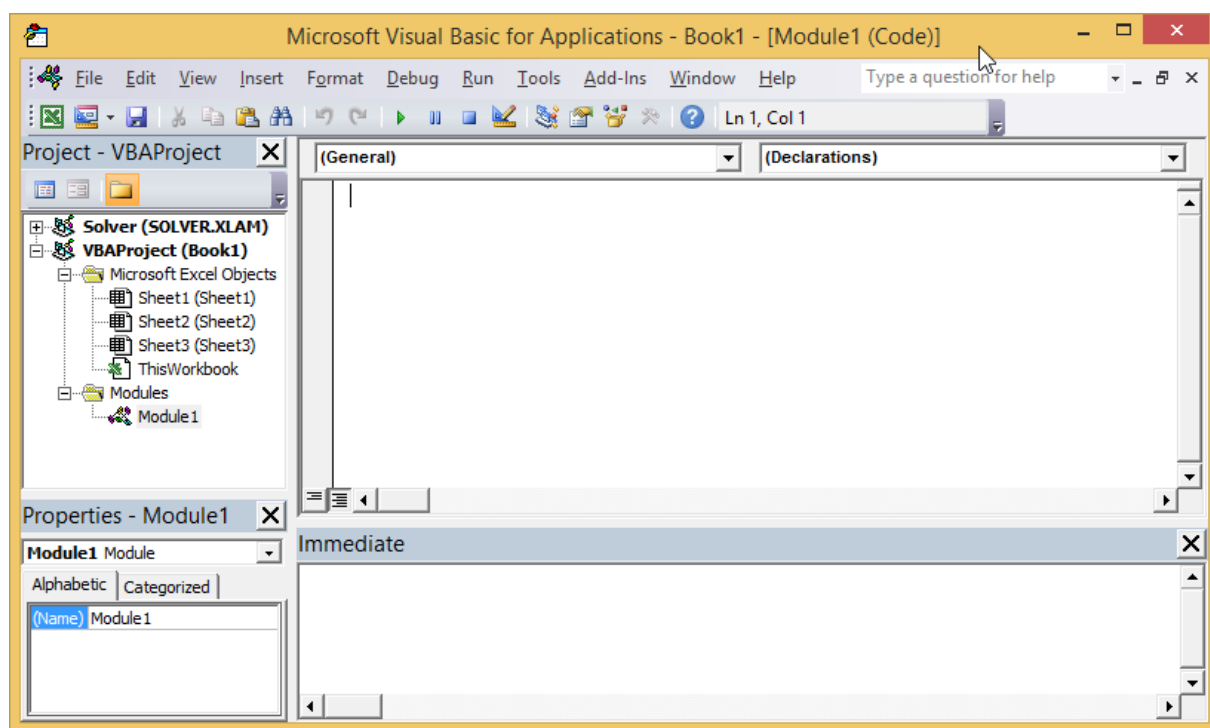
## Tvorba vlastnej funkcie (function)

Aj keď Microsoft Excel obsahuje veľké množstvo funkcií (SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, IF, ...), niekedy je potrebné v praxi použiť svoju vlastnú (napr. vnútorný objem rúry). Na vytvorenie vlastnej funkcie využijeme makro, ktoré si naprogramujeme v Microsoft Excel VBA. VBA = Visual Basic for Applications.

Ukážku si predvedieme na vytvorenie vlastnej funkcie sčítania dvoch buniek.

V karte **Developer** zvolíme tlačidlo **Visual Basic**.

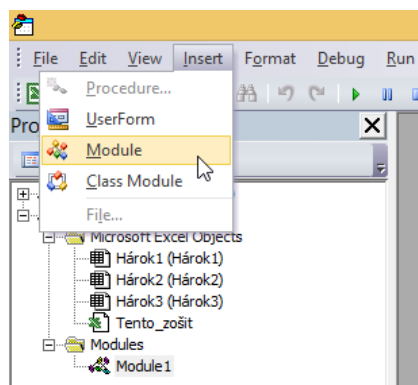
Po zvolení tlačidla Visual Basic dostaneme nasledovné okno:



Naľavo vidíme tzv. **Project Explorer**, ktorý obsahujú objekty otvoreného zošita (alebo zošitov).

Napravo nájdeme okno editora, kde budeme písať (alebo po nahraní makra vidieť) samotný kód VBA.

Ak chceme naprogramovať vlastnú funkciu, potom v menu hore zvolíme ponuku **Insert** a **Module**, tak ako to vyjadruje nasledovný obrázok:



V **Project Explorer** sa zobrazí skupina **Modules**, ktorá obsahuje modul s názvom **Module1**. Do neho zapíšeme nasledovný zdrojový kód:

```
Function scitajDveCisla(bunka1, bunka2)
    scitajDveCisla = bunka1 + bunka2
End Function
```

Zdrojový kód obsahuje anglické slová (príkazy, ktorým rozumie Microsoft Excel VBA) a slovenské slová, ktoré sme zadali my.

Function scitajDveCisla(bunka1, bunka2) – je náš vlastný názov funkcie (bez medzier a diakritiky), ktorú potom použijeme v hárku. Obsahuje dva argumenty (premenne): bunka1 pre označenie prvej bunky, ktorú sčítavame a bunka2 pre označenie druhej bunky na sčítanie.

scitajDveCisla = bunka1 + bunka2 – Excel VBA sčíta obsah označených buniek bunka1 a bunka2 a ich súčet odovzdá do premennej s názvom scitajDveCisla. Názov premennej scitajDveCisla musí byť identický s názvom, ktorý sme použili pri príkaze Function scitajDveCisla(bunka1, bunka2)

End Function – týmto príkazom končí funkcia

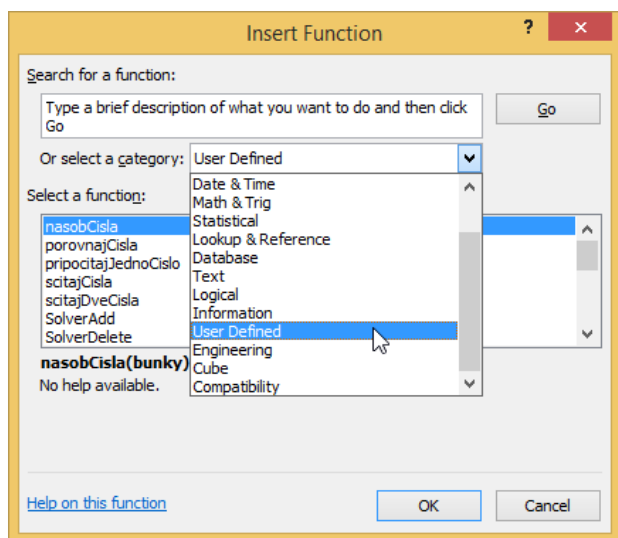
Poznámka: Premenná je dočasné miesto v pamäti, ktorú využijeme na ukladanie ľubovoľnej hodnoty. Každá premenná má názov pozostávajúci z alfanumerických znakov. Názov premennej by mal logicky nadväzovať na to, čo obsahuje (napr. dph, obrat, vysledok, bunka1, chybovaSprava a podobne). Zápis je potom nasledovný:

dph = 1.19

obratDph = obrat \* dph

chybovaSprava = "Pozor! Zadali ste hodnotu mimo rozsah!"

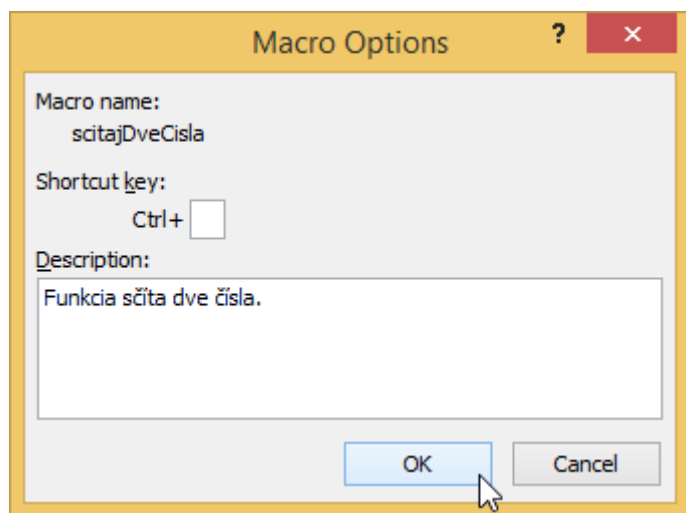
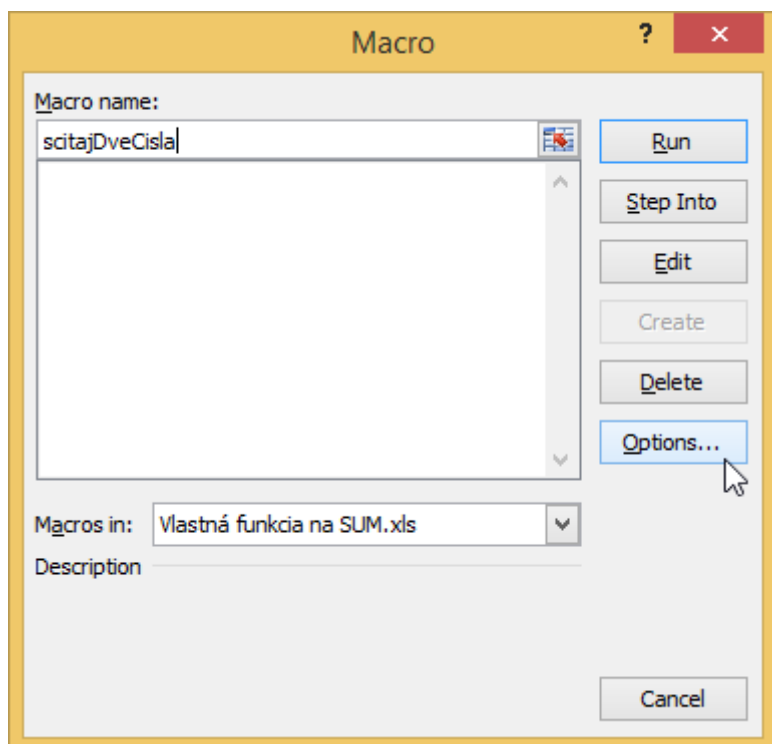
V Exceli vložíme nami definovanú funkciu podobne ako jednu z ďalších existujúcich, viď obrázok nižšie:



## Doplnenie pomocníka k používateľským funkciám

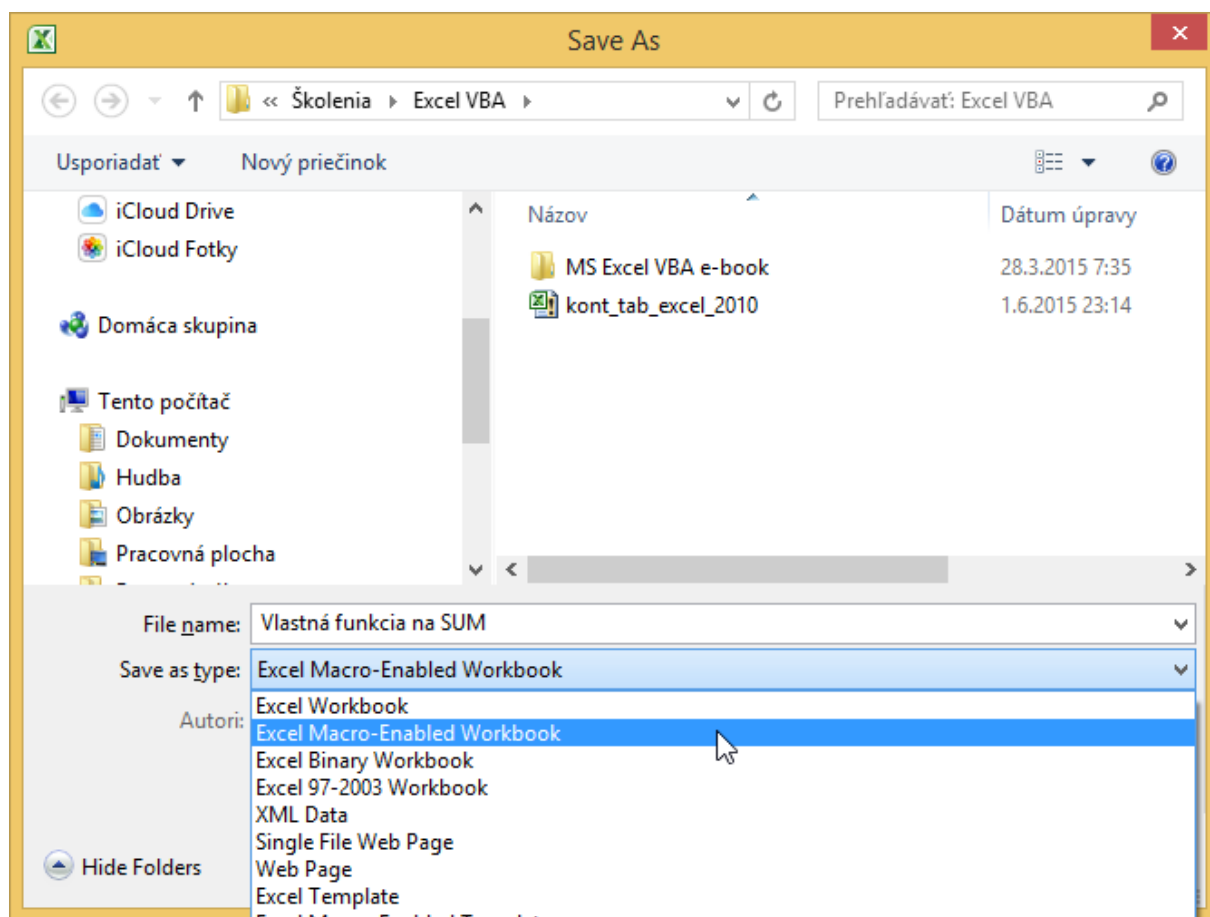
### Karta **Developer** > **Macros**

V karte **Developer** vyberieme tlačidlo **Macros**. Ak sa nami vytvorená funkcia v zozname nenachádza, je potrebné ju vypísať (musíme mať však otvorený súbor, kde sa dané makro nachádza). Ak sa názov funkcie v zozname nachádza, tlačidlá napravo sa zaktívnia. Vyberieme **Options...**

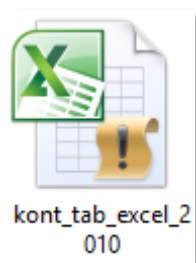


## Ukladanie makra

Narozdiel od starších verzií Microsoft Excel musíme súbor s makrom uložiť pod špeciálnym formátom a to: **Excel Macro-Enabled Workbook**.

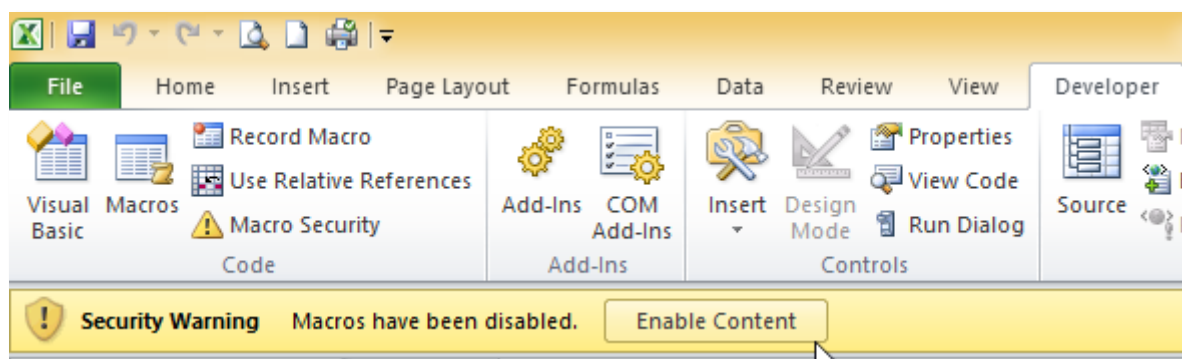


Ikonka súboru vyzerá nasledovne (súbor má príponu .xlsm):

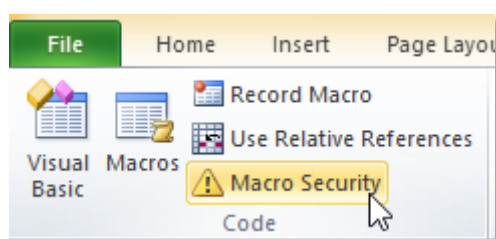


## Povolenie makra

Kvôli bezpečnosti je implicitne povolenie makier zakázané (v minulosti sa prostredníctvom makier spúšťali vírusy). Používateľ musí po otvorení súboru makro daného súboru povoliť.



To ako bude Excel pristupovať k súborom obsahujúce makro závisí od globálneho nastavenia **Macro Security** v karte **Developer**.



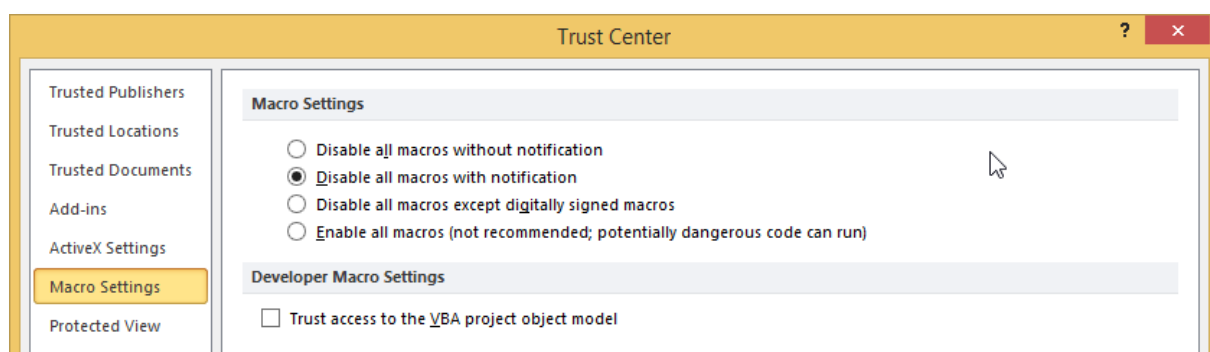
Máme na výber nasledovné možnosti:

**Disable all macros without notification** – zakáže všetky makrá, notifikácia sa nezobrazí

**Disable all macros with notification** – zakáže všetky makrá, notifikácia sa zobrazí

**Disable all macros except digitally signed macros** – zakáže všetky makrá okrem digitálne podpísaných

**Enable all macros (not recommended; potentially dangerous code can run)** – povolí všetky makrá (neodporúča sa; potenciálne sa môže spustiť nebezpečný kód)



## Relatívne odkazy v zázname makra

### Karta **Developer** > **Use Relative References**

Pri nahrávaní makra Microsoft Excel odkazuje na absolútne adresy buniek. Zoberme si prípad, keď potrebujeme vyplniť rad údajov v stĺpci, kde máme označenú bunku.

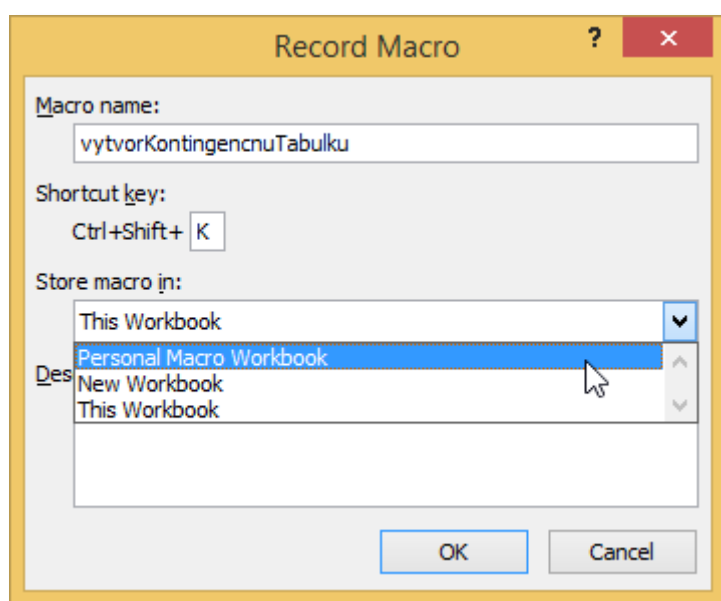
1. Klikneme na konkrétnu bunku
2. Vložíme hodnotu
3. Nakopírujeme hodnotu do buniek do ďalších buniek v stĺpci

V prípade ak makro spustíme, bunky sa vyplnia vždy v tom istom stĺpci, ktoré sme pri nahrávaní makra označili.

Ak by sme použili relatívne odkazy, makro vždy prebehne s ohľadom na aktuálnu pozíciu označenej bunky.

## Globálne ukladanie makier – Personal Macro Workbook

Makrá môžeme pri nahrávaní uložiť nasledovne:



**New Workbook** – makro bude uložené v novom zošite

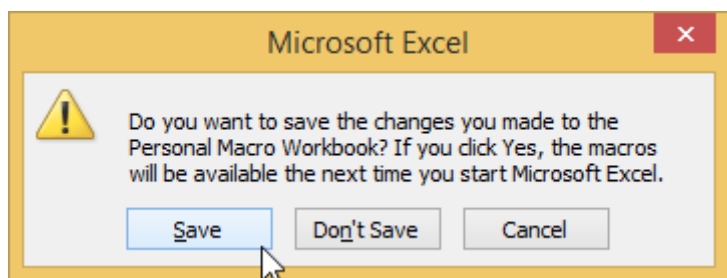
**This Workbook** – makro bude uložené a je ho možné používať v aktuálnom zošite

**Personal Macro Workbook** – tzv. globálne miesto, kde uložíme makro z dôvodu jeho používania vo všetkých zošitoch. Makro bude automaticky sprístupnené pri otvorení akéhokoľvek excelovského súboru.

Postup ako nahráť „globálne“ makro je nasledovný:

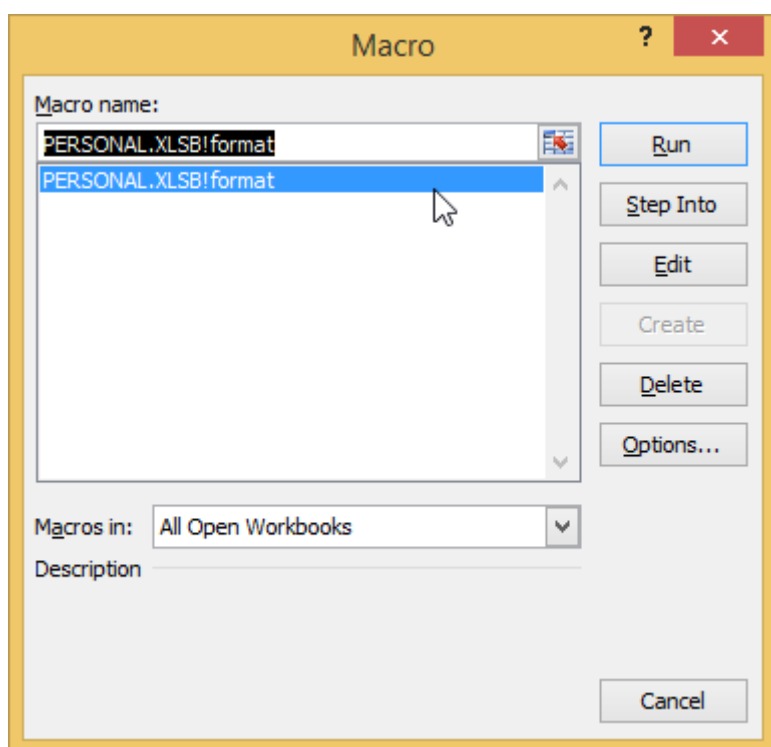
1. Pri nahrávaní makra vyberieme možnosť **Store macro in: Personal Macro Workbook**
2. Po vykonaní požadovaných činností makro zastavíme

3. Zatiaľ čo Excel otvorený, klikneme na **File** a potom na **Options**.
4. Excel oznámi či máme záujem o uloženie makra do globálneho **Personal Macro Workbook**



Postup ako otvoriť „globálne“ makro je nasledovný:

1. Otvoríme akýkoľvek súbor Microsoft Excel
2. Presvedčíme sa, či je makro dostupné a to prostredníctvom karty **Developer** a **Macros**



### Umiestnenie globálneho súboru s makrami

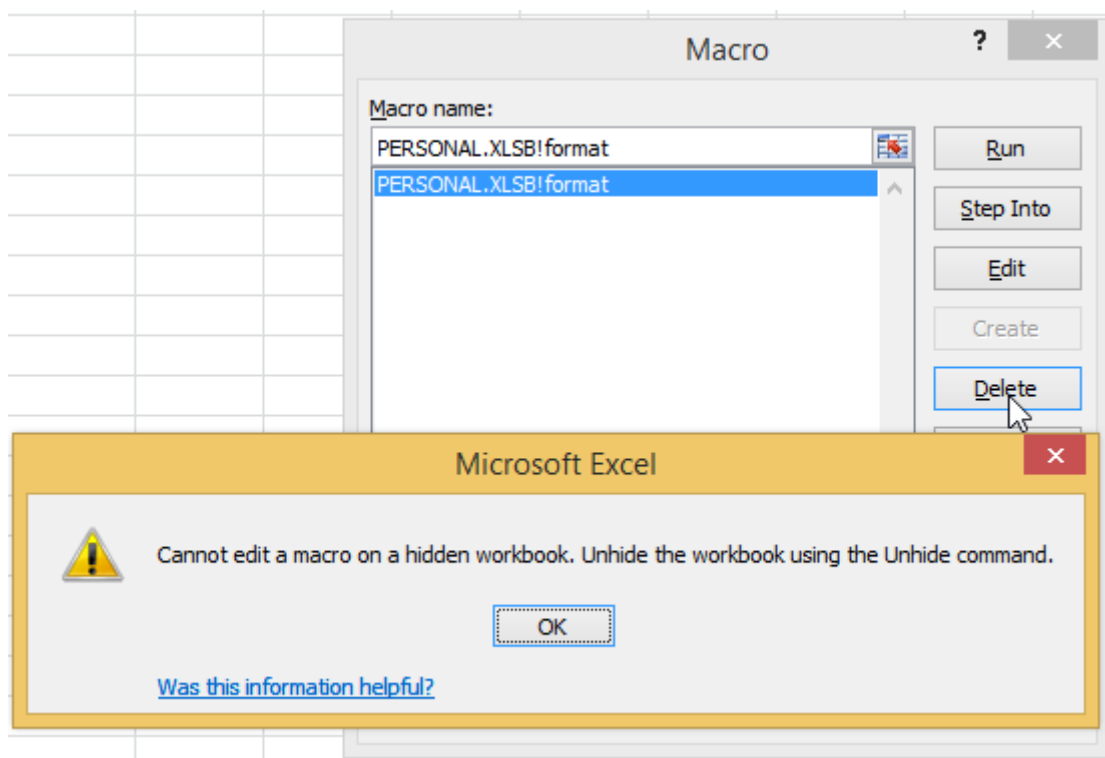
Súbor s „globálnymi“ makrami nájdeme v priečinku (Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8):

**C:\Users\<username>\AppData\Roaming\Microsoft\Excel\XLSTART**

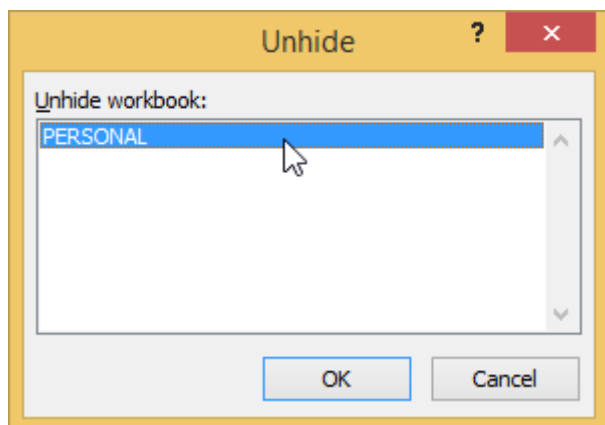
Pričom <username> je používateľské meno, pod ktorým sme v systéme prihlásení.

### Ako zmazať globálne makro

V prípade ak chceme vymazať globálne makro, dostaneme nasledovnú hlášku:



Prejdeme do karty **View** a zvolíme **Unhide**. Po zvolení tejto možnosti sa nám zobrazí



Potvrdíme **OK** a opäť zopakujeme odstránenie makra. Tento krát už budeme úspešní.