# Tabulkový editor Microsoft Excel – Vkládání matematických vzorců a práce s listy – Výuková část

## A. Úpravy formátu buněk

Předpokládám, že formátování buněk by nemělo nikomu činit potíže, takže jen pro kontrolu přikládám obrázek správného řešení:

×iraij	Krajaké město	Počet okresů	Správnich obvodů obcí s pověřeným úředem	Rozioha (km <sup>1</sup> )	Počet obyvatel (k 30.9.2011)	Průměrný počes obyvatel na km <sup>8</sup>
anoleský	České Budějovice	7	- 37	10 055	639 096	
льотогачаў	6mo	7	34	2 197	1 158 930	
Katovaský	ský Karlovy Vary		14	3 514	306 962	
visiovervaceový	klovervasecký Hrazec Králové		35	4 755	554 337	
Libereakj	Libered		21	3 :63	440 490	
Moravaloslezský	Curran	0	30	5 427	1 240 432	
Olomouský	Olomous		20	5.267	641 668	
Pardubicky	Pardubice	÷.	26	4 513	517 365	
Pizetský	Pizeň	7	35	7 561	572 617	
Praha	Praha		22	436	1 202 100	
Stiedodeský Praha		12	55	11 014	1 270 550	
Ústecký kraj	odý kraj Ústí nad Labem		30	5 335	\$30.047	
Vysočina	Shafava		26	6 795	014 424	
Dinarij	Zlin	4	25	3 904	559 743	
Celkem	2	S				-

Obr. č. 1 Správně naformátovaná tabulka krajů

### B. Vkládání matematických vzorců

Základní funkcí tabulkového editoru Excel je naprogramované zpracování databází. Excel "počítá sám". Na nás je vybrat buňku, kam má program vložit výsledek a zadat, jakou cestou má k výsledku dospět. Jak víme, tak vzorce pro součet nebo aritmetický průměr jsou již vestavěnou součástí programu. Program obsahuje i řadu jiných přednastavených funkcí. Pokud ale chceme, aby proběhly nějaké specifické výpočty, musíme vložit vlastní vzorec.

#### 1. Psaní vzorců

a) vybereme buňku, kam má program vložit výsledek – klikneme na buňku.

b) v příkazovém řádku začneme psát programu návod, jak na to. Žádná věda. Jen musíme dodržet pravidla:

- Každý vzorec začíná znamínkem =.
- Pokud má program použít údaj z tabulky, nepíšeme číslo, ale označení buňky, odkud má program číslo vzít.
  Čísla do vzorce vpisujeme pouze tehdy, když jde o konstantu (třeba čtyřku ve vzorci pro výpočet obvodu čtverce = 4 \* a). Místo strany čtverce se pak vybere konkrétní buňka, do které je velikost strany vepsaná.
- Matematická znaménka ve vzorci také nejsou věda: + → sčítání
  - → odčítání
  - \* → násobení

/ → dělení (vzpomeň si, zlomková čára je dělení)

Naším úkolem je vzít počet obyvatel kraje, vydělit ho množstvím čtverečných kilometrů a výsledek vložit do sloupce nadepsaného průměrný počet obyvatel na km<sup>2</sup>. Klikneme tedy do buňky G3 a v příkazovém řádku píšeme:

#### =F3/E3

Přeložím to do češtiny:  $= \rightarrow$  vypočítej F3  $\rightarrow$  vezmi hodnotu v buňce F3 /  $\rightarrow$  vyděl ji E3  $\rightarrow$  číslem v buňce E3



Vložení vzorce pro výpočet průměrného počtu obyvatel

Sohe (km²) Podet styn (k 33 3 22 13 055 639 539

Výsledek předepsané operace počítač vloží do buňky G3, protože ta byla zakliknutá, když jsme do příkazového řádku psali.

### 3. Kopírování vytvořených vzorců do dalších buněk

Samozřejmě, že nám nic nebrání, vepsat v celém sloupci stejné vzorce s tím, že budeme měnit čísla řádků. Program ale s opakováním vzorců ve sloupci počítá. Proto stačí buňku s naším vzorcem nakopírovat a vložit ho do všech buněk ve sloupci. Program sám čísla řádků změní, jak je potřeba.



Obr. č. 3 Kopírování vzorce



Ariat CE - 10 - A' A"

A . I

B / E &

Po vložení vzorce se nám v buňce mohou objevit podivné znaky. Tyto značky hlásí, že buňka navzdory vzorci nezískala očekávanou hodnotu výsledku.



V našem případě proto, že buňky E17 a F17 zatím neobsahují žádná data. Jakmile do nich vložíme funkci pro součet (celková rozloha státu, celkový počet obyvatel), buňky E17 a F17 se vyplní čísly a znaky v buňce G17 nahradí vypočítaná hodnota.

Pokud ale zdrojové buňky při prvním pohledu čísla obsahují, pak jsou čísla nepochybně zadaná ve formátu textu a ne ve formátu čísla. Takovýto problém snadno opravíme přeformátováním buněk.

****	Krajaté mésto	Polet over	Správních obvodů obcí s pověřeným úředem	Razioha (km²)	Počet obyvatel (k 30.9 2011)	Průměrný počet obyvatel na km <sup>3</sup>
inoteský	České Budějavice	7	37	10 000	639 096	64
Jihomoravský	Bino	2	34	7 197	1 150 930	161
Karlovanký	Karlovy Vary	2	14	3 314	300 952	93
Willovehradecký	Hrades Králové		38	4 755	654 337	117
Uberedý	Libered		21	3 103	440 490	139
Moravaloslezaký	Qitrava	•	30	540	1 240 432	229
Diomouský	Clomous		20	5.267	041 558	122
Pardubický	Pardubice		26	4.519	617 305	154
Pizełskj	Pizeň	¥2	35	7 661	\$72 517	76
Praha	Pisha		22	492	1 262 106	2.040
Edecočeský	Praha	12	55	11 014	1 278 550	110
Úzoecký kraj	Útší nad Labem	,	30.	5 335	830.047	107
Vysočina	Jinatava	5.	26	6 795	614 404	78
zininj	Die	4	25	3 904	689 743	149
Celkem		75.	410	78 865	10 548 527	134

Obr. č. 8 Správně upravená a vypočítaná tabulka

## C. Kopírování listů a jejich přejmenovávání

Excelový soubor může mít řadu listů, které mohou mít vzájemně provázaná data. Tabulka na druhém listě může používat data z tabulky na prvním nebo pátém listu. Tak složité operace zatím provádět nebudeme. Naším úkolem je vytvořit tabulky, které budou mít stejná data, ale pokaždé budou jinak řazena a proto budou mít různé názvy. Záložky listů najdeme vlevo dole.

1. pojmenovávání listu

List, se kterým jsme dosud pracovali, se jmenuje List1. Přejmenujeme ho vyvoláním nabídky (pravým tlačítkem myši) na Abecední.

2. kopírování listu

Opět vyvoláme nabídku, ale vybereme přesunout nebo zkopírovat. Zaklikneme možnost "vytvořit kopii". Tím získáme zcela identický list pro další úpravy tabulky, aniž bychom zasáhli do změn, které jsme učinili v prvním listě.

37			Vložit	roi
38			Odstranit	po
39 3.1	Do políčk	on	Přeimenovat	ēm
40	Takto u		Přesunout nebo zkonirovat	ě ti
41		50	Zehranit kéd	
42 C:	Nauči	4	zobjązie kod	321
43 1.	Tento list	1	Zamknout list	
44 2.	Vytvoř ko		Barva karty >	8
45 3.	Vytvoř ta		Skrýt	DDy
46			Zo <u>b</u> razit	
47	4		Vybrat všechny listy	
4 + +	H List	100		10



Do polička G: Takto uprav	Ŗ	Vložit Odstranit Přejmenovat
		Přesunout nebo zkopírovat
: Naučíme Tento list přej Vytvoř kopii t	8- 4-	Zobrazit kõd 🕨 📕 Zamknout list Barva karty 🕨
Vytvoř také 2		Skrýt Zo <u>braziť</u> Vybrat všechny listy



Zvolení vytvoření kopie listu



19	Abecedni	Obyvatelstvo / Roz	doha 🧹 Husto	ta osidleni 🛛 🥙	
18					
17	Celkem	wo in the second	76	410	78 866
16	Zlínský	Zlín	5	26 25	3 964
15	Vysočina	Jihalava			6 795
14	Ústecký kraj	Ústí nad Labem	7	30	5 335
13	Středočeský	Praha	12	55	11 014
12	Praha	Praha		22	496

Obr. č. 12 Správně založené a pojmenované listy