

Školiaci materiál

MS EXCEL 2007

pre mierne pokročilých užívateľov

Obsah

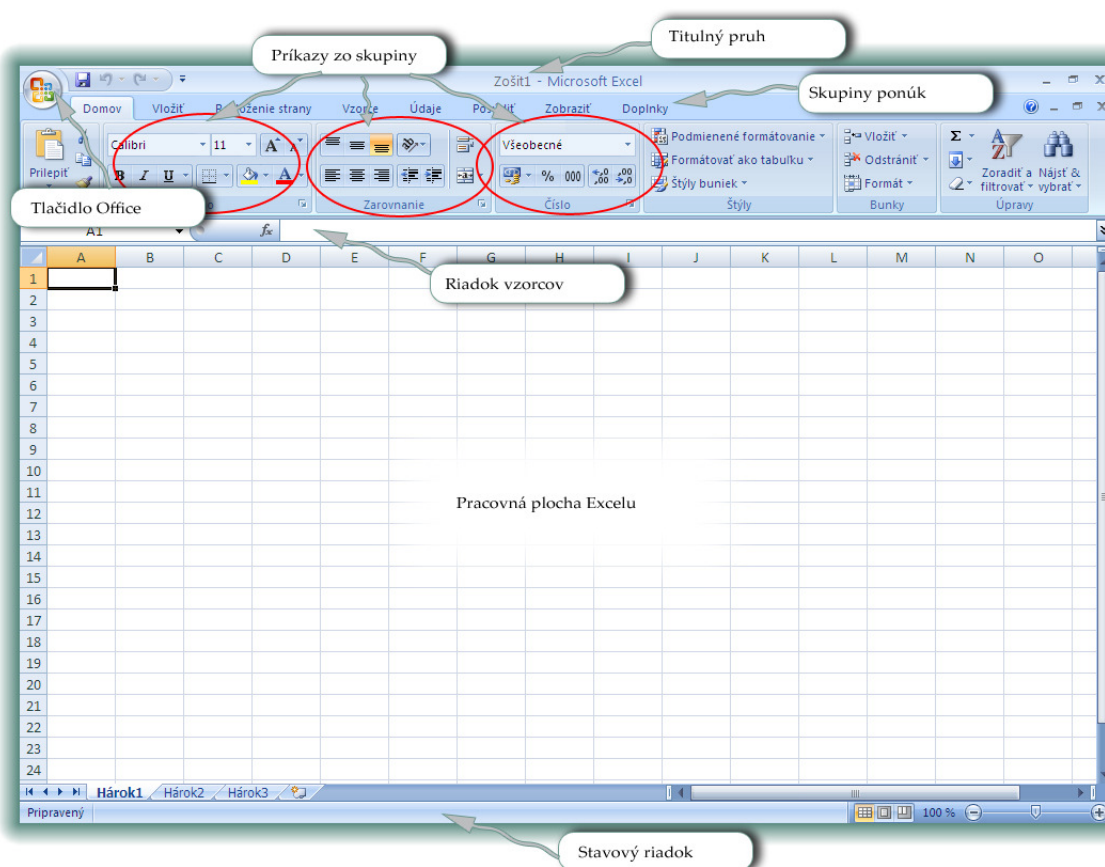
Obsah.....	2
Oboznámenie sa s Excelom 2007.....	3
Prostredie.....	4
Pohyb po pracovnom hárku a práca s hárkami.....	8
Výber buniek, oblasti buniek, výber tabuľky.....	10
Formátovanie, alebo zmena vzhľadu buniek.....	11
Podmienené formátovanie.....	18
Pomenovanie buniek a odkazy na bunky.....	20
Vzorce.....	22
Tvorba vzorcov.....	25
Základné automatické funkcie.....	29
Odkazy vo vzorcoch.....	31
Čo sú funkcie a ako fungujú.....	33
Kategórie funkcií.....	35
Vkladanie funkcií.....	36
Matematické a štatistické funkcie.....	38
Štatistické funkcie.....	42
Časové funkcie.....	43
Logické funkcie.....	44
Vyhľadávacie funkcie.....	47
Práca s tabuľkou.....	50
Zorad'ovanie údajov v tabuľke.....	51
Filtrovanie údajov v tabuľke.....	54
Medzisúčty.....	57
Tlač tabuliek.....	61
Práca s grafmi.....	62
Formátovanie grafu a jeho častí.....	65

Oboznámenie sa s Excelom 2007

Excel je tabuľkový procesor, pomocou ktorého sa dajú vytvárať tabuľky. Samotný program umožňuje spracovať zadané údaje pomocou automatických výpočtov. Tieto automatické výpočty uľahčujú prácu, skracujú pracovný čas. V Exceli je k dispozícii 327 funkcií, ktoré sú rozdelené do jedenástich kategórií. V tabuľkách možno použiť funkcie na štatistiku, matematiku, financie, vyhľadávanie a databázy.

S údajmi v tabuľke je možné v mnohých prípadoch pracovať ako s databázou, keď jeden riadok tabuľky je vlastne jedným údajom v databáze. Takže funkcie Excelu sú schopné databázu **triediť** (podľa rôznych kritérií), takisto aj **filtrovať** (vyberať si určitú pre nás zaujímavú časť z údajov.) Nemenej dôležité je grafické spracovanie údajov v tabuľkách pomocou tzv. **grafov**. Excel ďalej dokáže vkladať **medzisúčty** do zoznamov, vytvárať tzv. **kontingenčné tabuľky**, ktoré umožňujú rôzne dynamické pohľady na vložené údaje. Dokáže takisto analyzovať údaje a vytvárať modely riešenia.

Po spustení programu MS Office Excel 2007 sa ukáže graficky upravené okno, ktoré sa v mnohom líši oproti predchádzajúcim verziám Excelu.

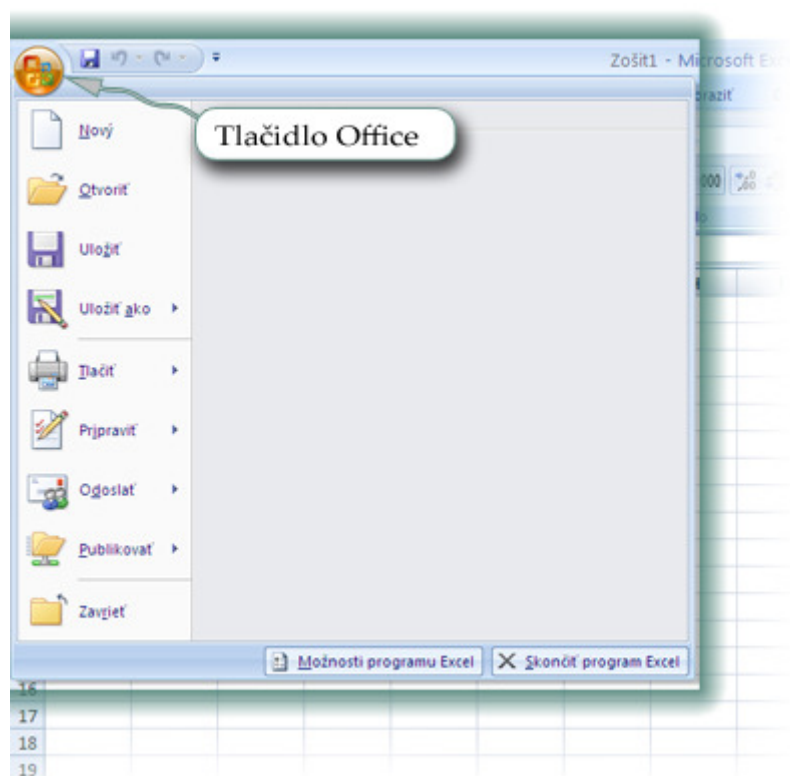


Samotné rozloženie okna je na prvý pohľad iné, pre ľudí pracujúcich s Excelom prvýkrát výhodné, no pre ľudí, ktorí prechádzajú na Excel 2007 z predchádzajúcich verzií, možno trochu chaotické. V každom prípade však ide len o praktickú skúsenosť s týmto novým vzhľadom.

Prostredie.

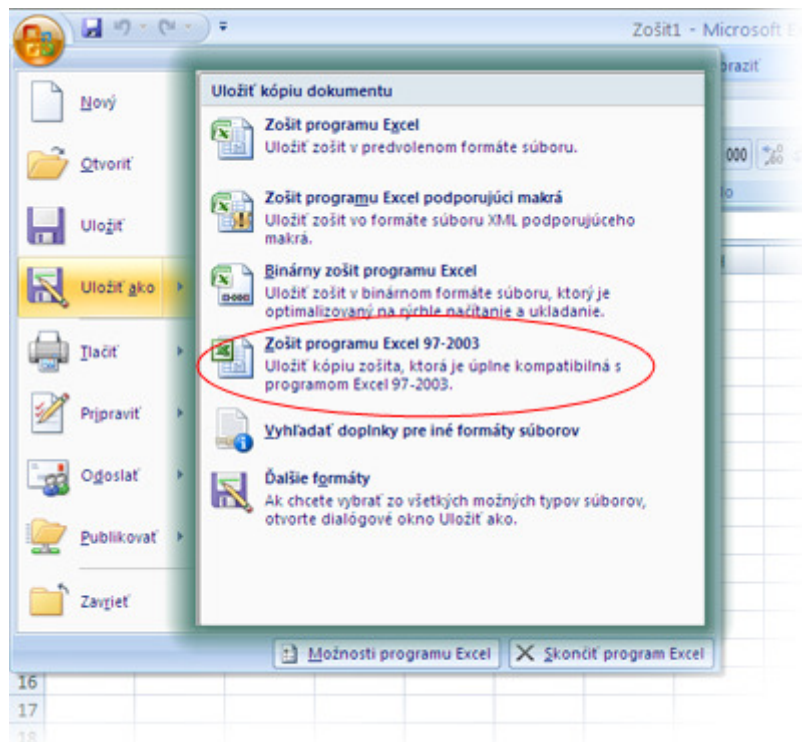
Excel 2007 je špecifický najmä tým, že vzhľad okna je pomerne ťažko meniteľný, čo môže byť pre užívateľa veľkou výhodou, aby prípadné nástroje „nestratil“. Ako je zrejmé z obrázku, vrchnú časť okna tvorí **Titulný** pruh, kde sa nachádza názov dokumentu v ktorom pracujeme.

Na ľavej strane sa nachádza **Tlačidlo Office**, ktoré v podstate nahrádza príkaz **Súbor (File)** z predchádzajúcich verzií. Tu sa nachádzajú príkazy, ktoré sú veľmi často používané na prácu so samotným súborom: **Nový, Otvoriť, Uložiť ako, Tlačiť, atď.**

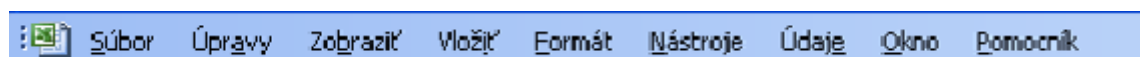


Špecifické ukladanie dokumentu.

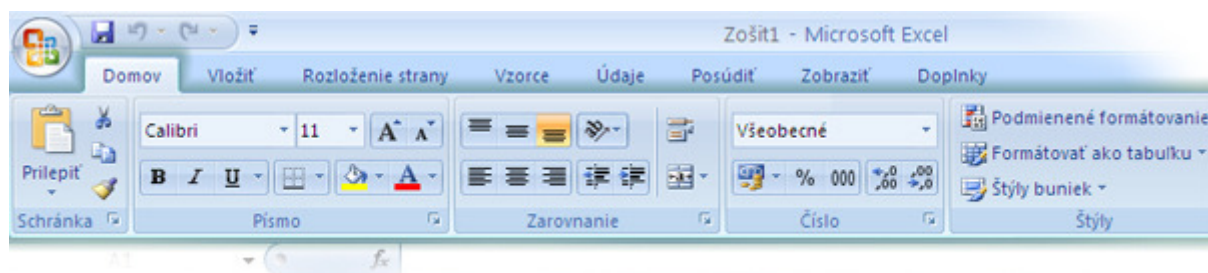
Tu je na mieste spomenúť veľmi dôležitú vec ohľadom ukladania dokumentov v Exceli 2007. Štandardnou príponou Excelu bola po celé roky **XLS**. V Exceli 2007 je to prípona **XLSX**. Čo v praxi znamená, že pokiaľ uložíte dokument v tomto novom formáte, tak užívateľ používajúci predchádzajúcu verziu Excelu, nebude môcť tento dokument otvoriť. Preto sa odporúča ukladať vytvorené dokumenty do predchádzajúceho formátu:



Pod titulným pruhom sa na predchádzajúcich verziách nachádzalo **Hlavné menu**,



ktoré je vo verzii Excel 2007 nahradené **Skupinami ponúk**.



Tieto ponuky sú zobrazené jednotlivými záložkami **Domov**, **Vložiť**, **Rozloženie strany**, **Vzorce**, **Údaje**, **Posúdiť**, **Zobraziť**, **Doplnky**

Jednotlivé záložky teda obsahujú príkazy, ktoré sú do danej záložky zaradené.

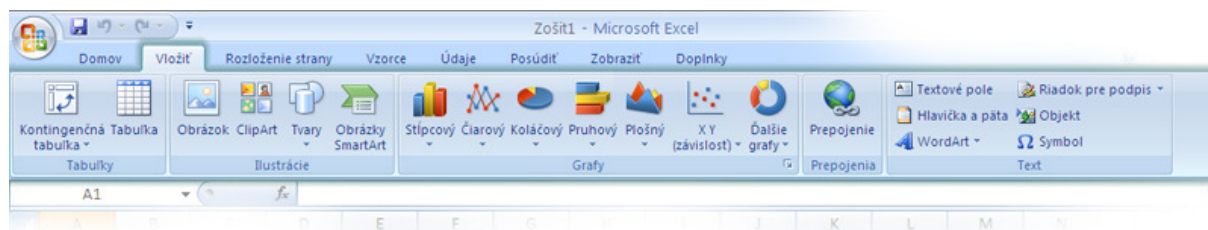
Domov

Tu sa nachádzajú príkazy, ktoré sa v Exceli používajú najčastejšie. Teda práca s kopírovaním, prilepovaním, formátovanie buniek, zarovnanie

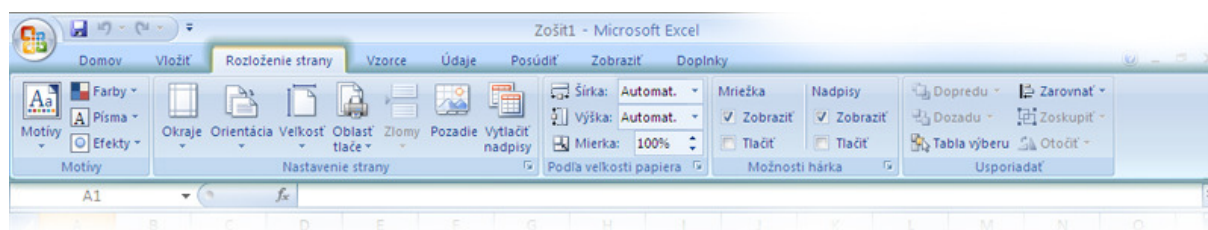
v bunkách, formátovanie čísel, podmienené formátovanie a niekoľko noviniek ohľadom celkového formátu tabuľky

Vložiť

V tejto skupine príkazov sa nachádzajú všetky objekty, ktoré sa do dokumentu dajú vložiť. Je to napríklad kontingenčná tabuľka, obrázky, grafy, hlavička a päta, atď.

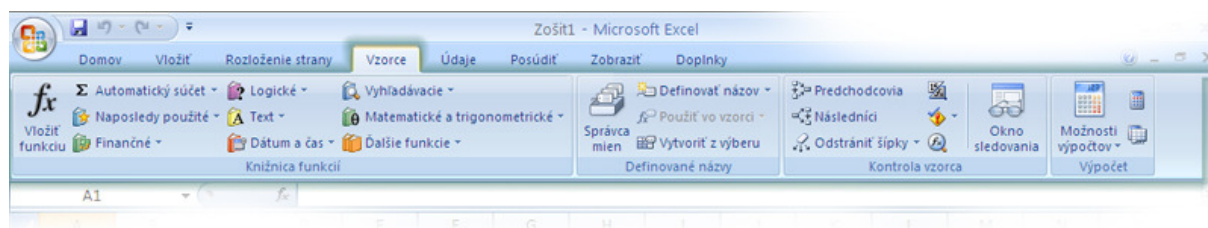


Rozloženie strany V tejto skupine príkazov sa nachádza všetko týkajúce sa vzhľadu strany samotného dokumentu. Zjednodušený výber motívov sa dá šikovne využiť pri hromadnej zmene napríklad typu a farby písma, buniek, atď. Takisto je tu šikovne vyriešené nastavenie strany a práca s prípravou do tlače.



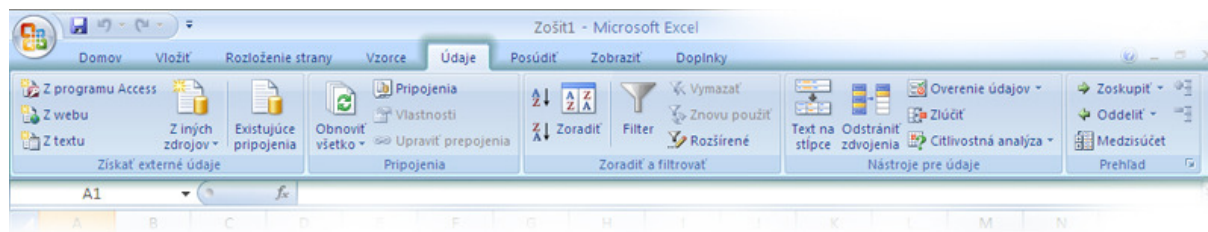
Vzorce

Keďže sa v Exceli prevažne pracuje so vzorcami, šikovné riešenie ponúka táto skupina príkazov, kde si možno vybrať z ponuky kategórií funkcií, ale takisto využívať pomenovávanie oblastí buniek, atď.



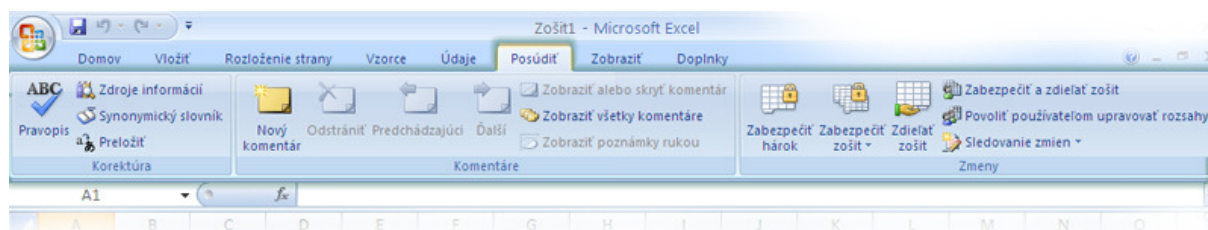
Údaje

Táto skupina príkazov slúži najmä na automatizované spracovanie údajov. To znamená triedenie údajov, filtrovanie, tvorba medzisúčtov, overovanie údajov, atď.



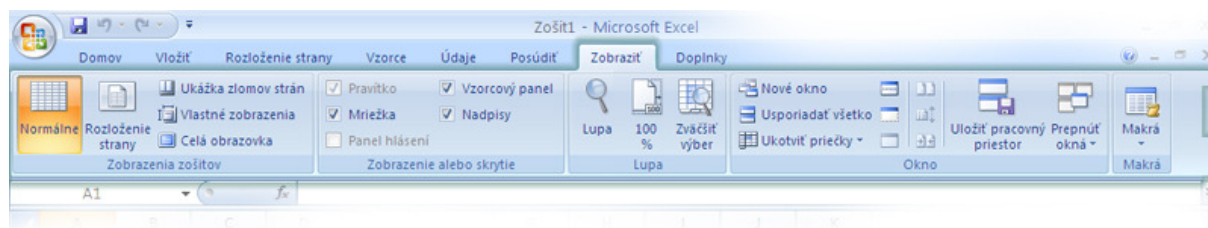
Posúdiť

V tejto časti sa nachádzajú nie až tak často využívané funkcie ako je kontrola pravopisu a gramatiky, vkladanie komentárov a zabezpečovanie hárku, resp. celého zošita.



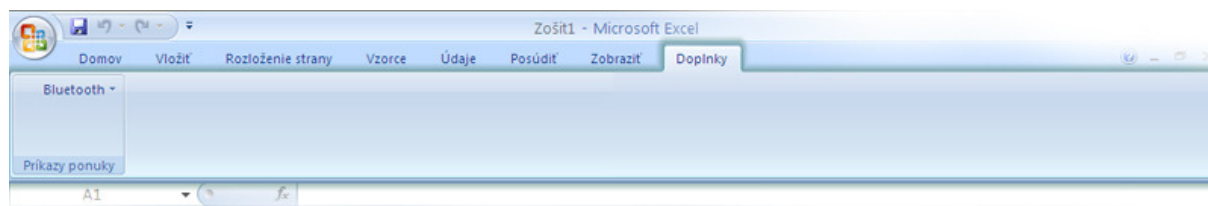
Zobraziť

Na tejto záložke je možnosť prispôsobenia vzhľadu Excelu 2007, čo má byť vidieť, takisto sa tu nachádzajú možnosti práce s viacerými oknami, mierkou zobrazenia a makrami.



Doplňky

V tejto časti sa nachádzajú doplnky využiteľné Excelom, pokiaľ sú súčasťou inštalácie, alebo dodatočným nainštalovaním.

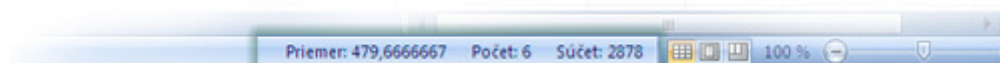


Ďalšími dôležitými súčasťami, ktoré je vhodné mať zobrazené sú **Vzorcový panel** a **Stavový riadok**.



Vzorcový panel je priestor, kde sa zobrazuje reálny obsah aktívnej bunky, ale takisto vzorce použité v bunke.

Stavový riadok sa nachádza v spodnej časti okna a obsahuje informácie o stave programu a zobrazuje priebežné medzisúčty, alebo iné automatické funkcie (priemer, minimum, maximum, počet).



Pracovnú plochu Excelu 2007 tvorí veľká plocha rozdelená na **stĺpce a riadky**. Oproti predchádzajúcim verziám sa priestor pracovnej plochy rozšíril niekoľkonásobne. A teda počet stĺpcov je vyše 16 tisíc a počet riadkov je vyše milióna. Stĺpce sú označené písmenami a riadky číslami. Počet stĺpcov a riadkov je konštantný. Priestorom pre samotnú prácu v tabuľkách sú **bunky**, do ktorých sa zapisujú čísla, text, dátum, čas a vzorce s odkazmi a funkciami.

Pohyb po pracovnom hárku a práca s hárkami.

Po pracovnom hárku sa pohybujete buď pomocou myšky, alebo kurzorovými klávesmi.

Pohyb po dokumente pomocou **myšky**:

Sú tu k dispozícii posuvné lišty, na ktorých je niekoľko tlačítok. Každé má svoju funkciu a význam.



Pohyb po dokumente pomocou **kurzorových kláves**:

- ➔ Stlačením tejto kurzorovej klávesy presuniete aktívnu bunku o jednu bunku doprava.

- Ctrl+→** Stlačením tejto kombinácie kláves presuniete aktívnu bunku na posledný stĺpec hárka doprava. Ak sa pohybujete po tabuľke s nejakými údajmi, pomocou tejto klávesovej skratky sa rýchlo presuniete na posledný stĺpec vyplnenej tabuľky.
- ←** Stlačením tejto kurzorovej klávesy presuniete aktívnu bunku o jednu bunku doľava.
- Ctrl+←** Stlačením tejto kombinácie kláves presuniete aktívnu bunku na prvý stĺpec hárka doľava. Ak sa pohybujete po už vyplnenej tabuľke, dostanete sa na prvý stĺpec tabuľky.
- ↑** Stlačením tejto kurzorovej klávesy presuniete aktívnu bunku o jeden riadok hore
- Ctrl+↑** Stlačením tejto kombinácie kláves presuniete aktívnu bunku na prvý riadok, resp. , ak sa pohybujete po už vyplnenej tabuľke, aktívnu bunku presuniete na prvý riadok tabuľky.
- ↓** Stlačením tejto kurzorovej klávesy presuniete aktívnu bunku o jeden riadok dole
- Ctrl+↓** Stlačením tejto kombinácie kláves presuniete aktívnu bunku na posledný riadok pracovného hárka. Ak sa pohybujete po už vyplnenej tabuľke, presuniete aktívnu bunku na poslednú bunku tabuľky.

Pohyb po dokumente pomocou **ostatných kláves**

- PageUp** Stlačením tejto klávesy presuniete textový kurzor o jednu obrazovku k začiatku
- Ctrl+PageUp** Stlačením tejto kombinácie kláves presuniete textový kurzor o jednu stranu dokumentu k začiatku.
- PageDown** Stlačením tejto klávesy presuniete textový kurzor o jednu obrazovku ku koncu
- Ctrl+PageDown** Stlačením tejto kombinácie kláves presuniete textový kurzor o jednu stranu dokumentu ku koncu.
- TAB** Stlačením tejto klávesy, presuniete aktívnu bunku doprava
- Shift+TAB** Stlačením tejto kombinácie kláves, presuniete aktívnu bunku doľava
- Enter** Stlačením tejto klávesy presuniete aktívnu bunku o jednu dole, alebo doprava, podľa toho aké je východiskové nastavenie.
- Shift+Enter** Stlačením tejto kombinácie kláves, presuniete aktívnu bunku hore, alebo doľava.

Ďalšie klávesy na pohyb po pracovnom hárku:

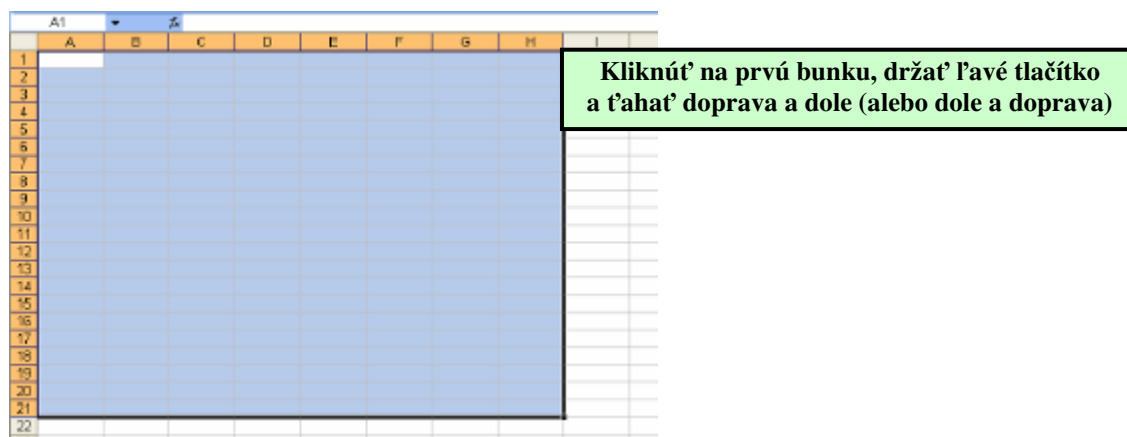
- Home** pomocou tejto klávesy sa dostanete na prvú bunku v danom riadku.
-

- Ctrl + Home pomocou kombinácie týchto kláves, presuniete aktívnu bunku na prvú bunku v hárku, teda vždy na začiatok.
- Ctrl + End táto kombinácia kláves sa dá použiť iba na tabuľke, kde sú nejaké údaje zadané. Aktívnu bunku presuniete na poslednú bunku v tabuľke.

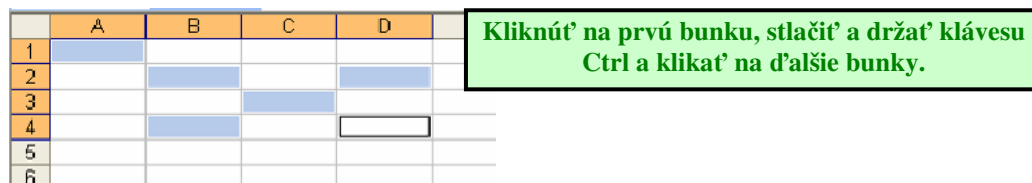
Pohyb medzi pracovnými hárkami môžete vykonávať buď myškou(klikaním na ušká hárkov), alebo pomocou klávesových skratiek: **Ctrl + PageUp**, **Ctrl + PageDown**.

Výber buniek, oblasti buniek, výber tabuľky

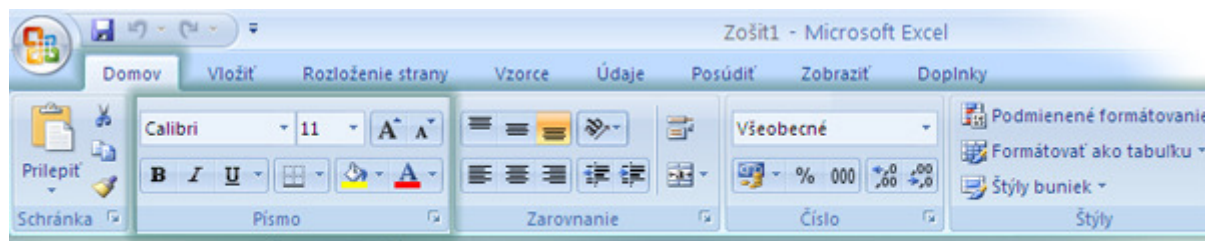
Pri práci s tabuľkou budete často potrebovať označiť (vybrať) nejaké bunky. Pri označovaní jednej bunky, stačí na bunku iba kliknúť. O tom, že je bunka označená svedčí rámik okolo nej. Ak chcete označiť viac buniek, ktoré sú vedľa seba (po seba), treba podržať ľavé tlačítko na myške a ťahať smerom, ktorým potrebujete. Takto označíte súvislú oblasť buniek:



Ak chcete označiť viac buniek, ktoré netvorí súvislú oblasť (jedna bunka tam druhá tam, tretia tam,...), treba pri označení podržať stlačenú klávesu **Ctrl** a klikat' na bunky, ktoré chcete označiť. Výsledok vyzerá takto:



Ak chcete označiť celý riadok, kliknite na **číslo riadka**, ktorý chcete označiť. Ak chcete označiť celý stĺpec, kliknite na **písmeno stĺpca**, ktorý chcete označiť. Celú plochu označíte pomocou klávesovej skratky **Ctrl+A**.



K dispozícii je **formát písma**, kde môžeme pracovať s typom písma, veľkosťou, relatívnym zväčšovaním, rezmi písma (tučné, kurzíva, podčiarknuté), orámovaním, farbou výplne a farbou písma.

V časti **Zarovnanie** sa dajú jednoduchým spôsobom zadať zarovnania bunky a to nielen vo vodorovnom smere, ale hneď aj vo zvislom smere, takisto je tu možnosť meniť smer textu, zlučovať bunky.

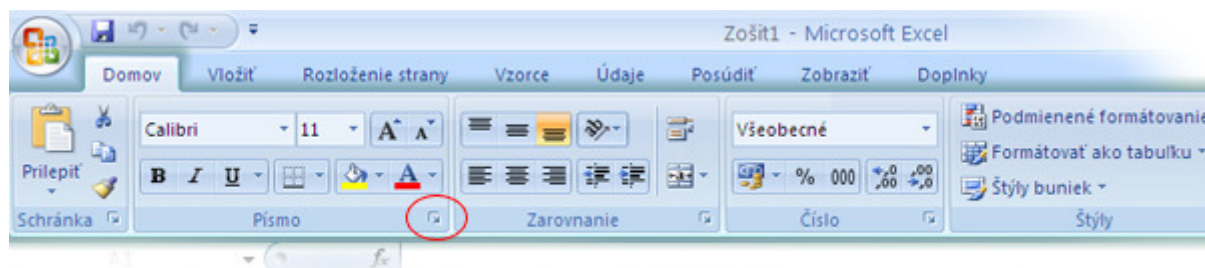
V ďalšej časti je možnosť vybrať formát čísla, čo je veľmi dôležitá súčasť, hoci sa to na prvý pohľad nezdá.

V poslednej časti **Štýly** je práca so štýlmi, kde si môžeme zadať na bunky podmienené formátovanie, nachádza sa tu aj novinka ohľadom formátu tabuľky a.

V ďalšej časti **Bunky** je možné pracovať s pridávaním a odstraňovaním stĺpcov, riadkov, poprípade buniek.

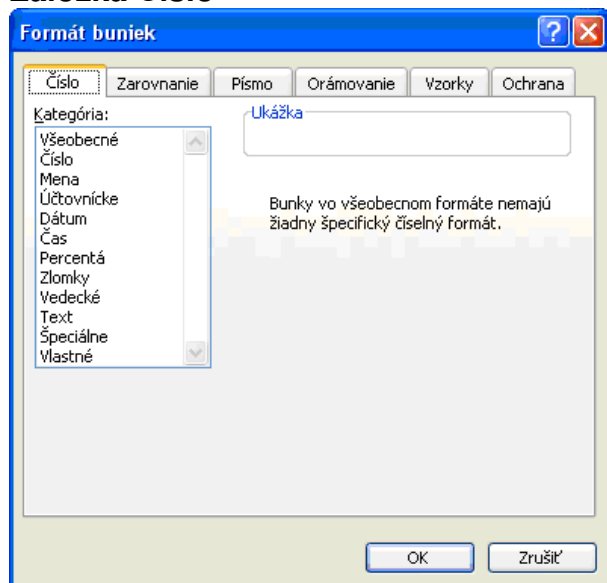
V poslednej časti skupiny **Domov** sa nachádza časť **Úpravy**, kde je možnosť výberu základných funkcií, filtrovania, zoradovania.

Pokiaľ by sme chceli využiť štandardné spôsoby formátovania, stačí kliknúť na šípku v pravom dolnom rohu v nejakej časti na paneli skupiny **Domov**.



Potom by sa malo objaviť štandardné dialógové okno Excelu.

Záložka Číslo



Všeobecné bunky v tomto formáte nemajú žiadny extra formát, znamená to toľko, že keď do bunky napíšeme nejaký údaj, správa sa podľa Excelu, text je zarovnaný doľava a číslo je zarovnané doprava. Takto sa dá ľahko odhaliť, či je obsahom bunky číslo, alebo text. a tým odhaliť zádrhel, prečo sa niečo nedá vypočítať.

	100,00 Sk	100,- Sk
	1,234	1.234

Číslo používa sa na všeobecné zobrazovanie čísel. Desatinné miesta - tu zadávame počet miest za desatinnou čiarkou, ktoré sa majú zobrazit'. Použiť oddeľovač tisícok (,) - ak chceme číslo rozdeliť po troch čísliciach. Záporné čísla- tu si vyberáme, ako sa budú zobrazovať záporné čísla.

Mena používa sa pre zobrazenie symbolu meny pri číslach. Desatinné miesta- tu zadávame počet miest za desatinnou čiarkou, ktoré sa majú zobrazit'. Symbol - tu si vyberáme symbol meny, ktorá sa má pri čísle zobrazit': Sk, €, atď'. Záporné čísla- tu si vyberáme, ako sa budú zobrazovať záporné čísla

Účtovnícke zarovnáva symboly meny a desatinné čiarky v stĺpci

Dátum Zobrazuje čísla vo formáte dátumu

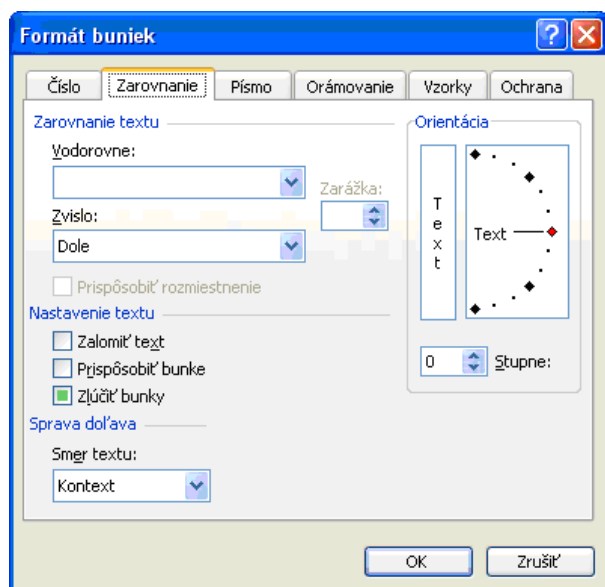
Čas zobrazuje čísla vo formáte času

Percentá	hodnotu čísel zobrazuje so znakom percent. Je vhodné najprv formátovať prázdne bunky, až potom do nich vkladať čísla
Zlomky	zobrazuje čísla vo formáte zlomkov
Text	tento formát pracuje s textom, ak keď je v bunke číslo



Vlastné tento formát sa používa v databázach, sú to špeciálne formáty ako PSČ, Tel. číslo, stupne Celzia, atď. Nový formát vytvoríte, tak, že do riadku **Typ** napíšete formát tak, ako si ho predstavujete, pričom mriežka # nahrádza čísla. Ak chcete k číslu pridať napríklad jednotku (cm, kg, mm, m, atď.), musia byť tieto znaky v úvodzovkách.(###"cm").

Záložka Zarovnanie



Zarovnanie V tejto časti sa mení vodorovné, resp. zvislé zarovnanie obsahu buniek. Tento môžete zarovnať doľava, na stred, doprava. Východiskové nastavenie vodorovného zarovnania je všeobecné, kvôli tomu, že Excel sám zarovnáva bunky podľa toho aký formát bunky zadáte. Čísla automaticky zarovnáva doľava a text doprava. Zmeniť to však môžete, typ údajov sa nezmení. Čo sa týka zvislého zarovnanie, východiskovo je nastavené na dolné. Ale vy môžete obsah buniek zarovnať hore, na stred, alebo dole.

Orientácia V tejto časti určujete rozsah rotácie textu vo vybratej bunke. Ak chcete otočiť text od ľavého dolného okraja smerom k pravému hornému okraju, zvolíte kladné číslo v okne stupne.

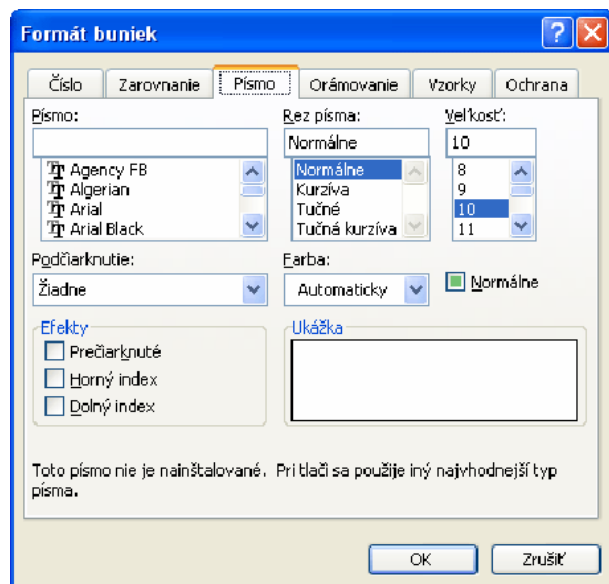
Nastavenie textu tu nastavujete bunky, v ktorých text presahuje ich šírku.

Ak zaškrtnete zalomiť text - text sa bude správať tak, že automaticky zväčší výšku riadku, to môžete urobiť priamo počas písania. Jednoducho tam, kde chcete zalomiť text stlačíte **Alt + Enter**

Ak zaškrtnete prispôbiť bunke - text sa zmenší tak, že sa zmestí do bunky a jej šírka sa nezmení

Ak zaškrtnete zlúčiť bunky - text bude ďalej plynúť a bunky sa budú zlučovať.

Záložka Písmo



Písmo tu volíme typ písma, ktorým chceme v bunkách písať, alebo ktorým chceme obsah v označených bunkách naformátovať

Rez písma zmení vzhľad písma na tučné, naklonené - kurzíva.

Veľkosť písma zmení veľkosť písma v označených bunkách

Podčiarknutie tu si vyberáme typ čiary, ktorou sa daný text vo vybratých bunkách podčiarkne

Farba tu volíme farbu, ktorou sa napíše text vo vyznačených bunkách

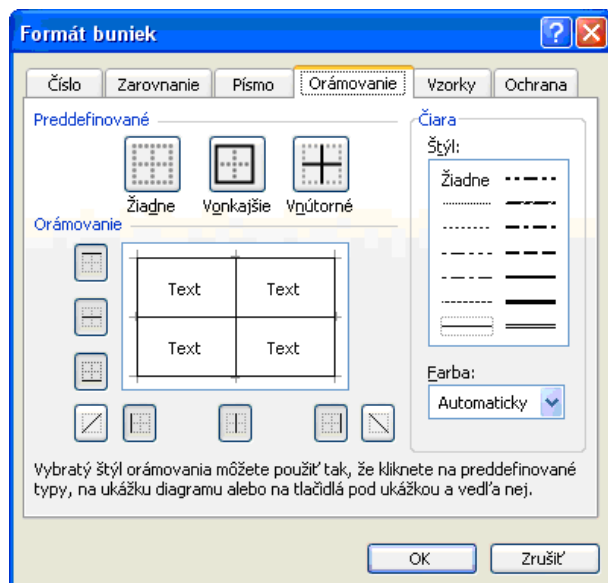
Normálne po zakliknutí tohto políčka obsah označených buniek vrátime do pôvodného stavu

Efekty ak chceme použiť niektorý z efektov, stačí zafajknúť jeho políčko.

Prečiarknuté- text vo vybratých bunkách bude prečiarknutý

Horný index- 18⁰⁰, Dolný index- H₂O

Záložka Orámovanie



Čiara tu vyberáme čiaru, ktorou chceme orámovat' označené bunky, Štýl - kliknutím vyberiete čiaru, akou chcete orámovat' označené bunky, Farba - tu si vyberáte farbu orámovania

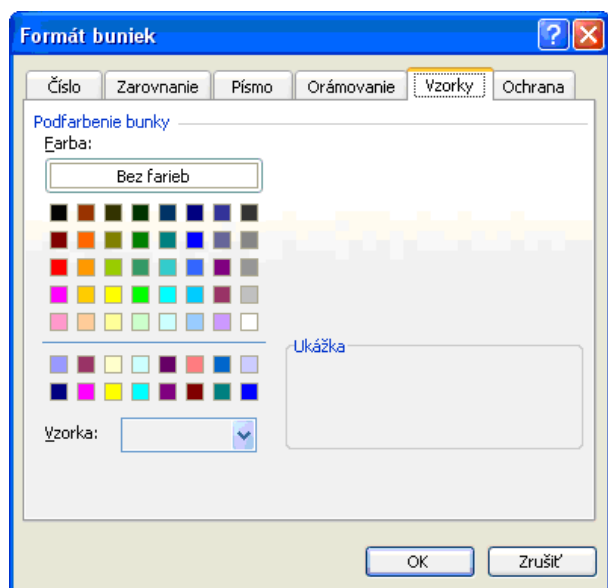
Preddefinované tu zapíname, alebo vypíname orámovanie buniek

Žiadne- odstráni orámovanie buniek

Vonkajšie- orámuje označené bunky iba zvonka

Vnútorne- orámuje vnútornú mriežku označených buniek

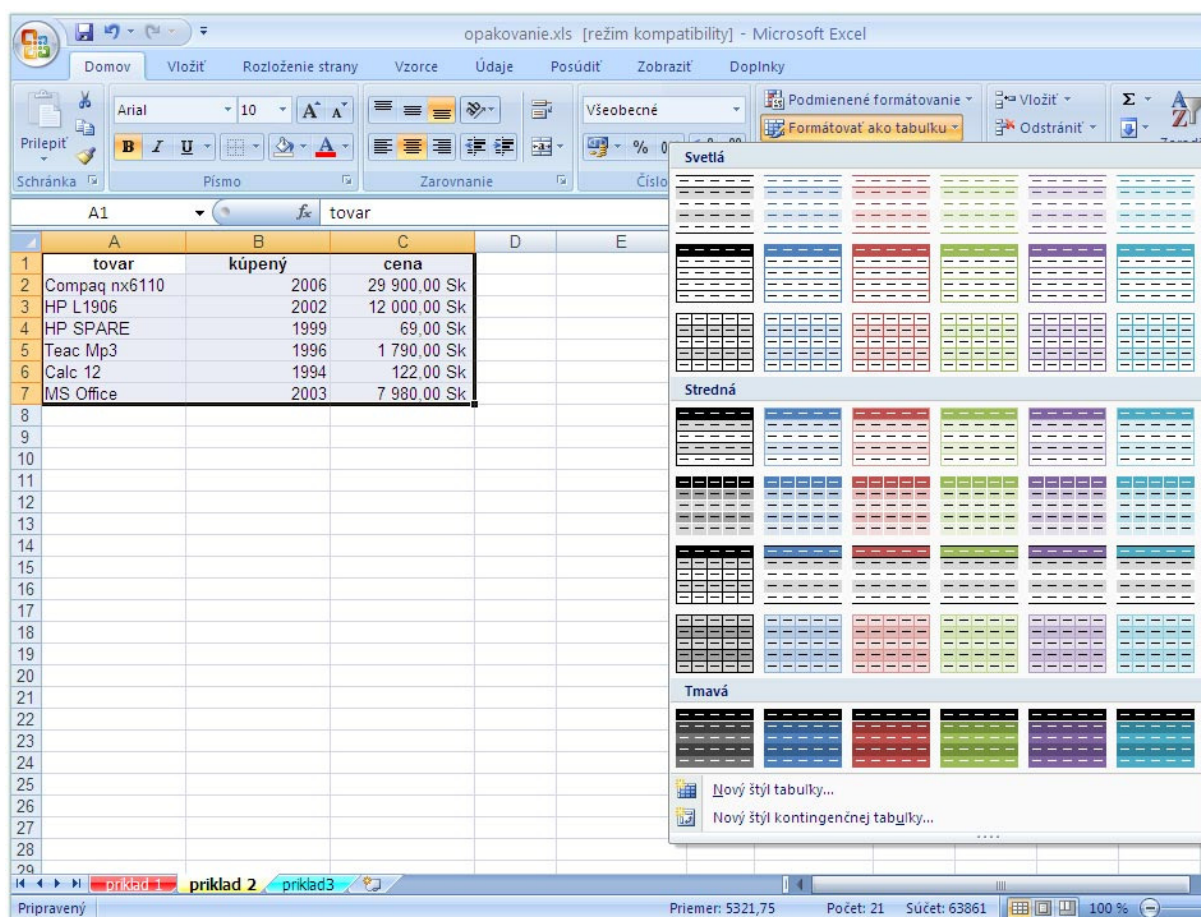
Záložka Vzorky



Farba zvolíte si tu farbu pozadia označenej bunky, resp. označených buniek

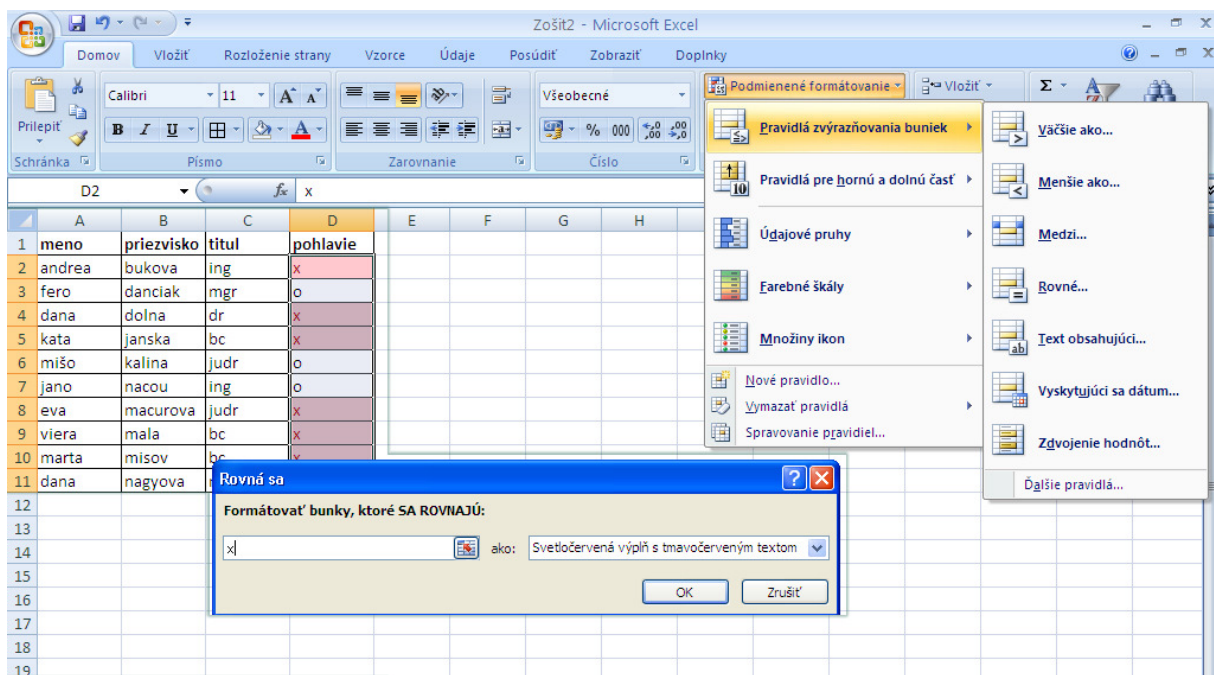
Vzorka ak chceme označenú oblasť formátovať s farebnými vzorkami, vyberieme si v poli vzorka niektorý z ponúkaných vzorov. Po ďalšom kliknutí do políčka vzorka si vyberiete farbu.

Využitie príkazu **Formátovať ako tabuľku** má zmysel v tom prípade, že potrebujete rýchlo upraviť vzhľad tabuľky s využitím napríklad filtrovania údajov. V skupine **Domov** v časti **Štýly**, klikneme na príkaz **Formátovať ako tabuľku**, objaví sa potom zoznam štýlov.

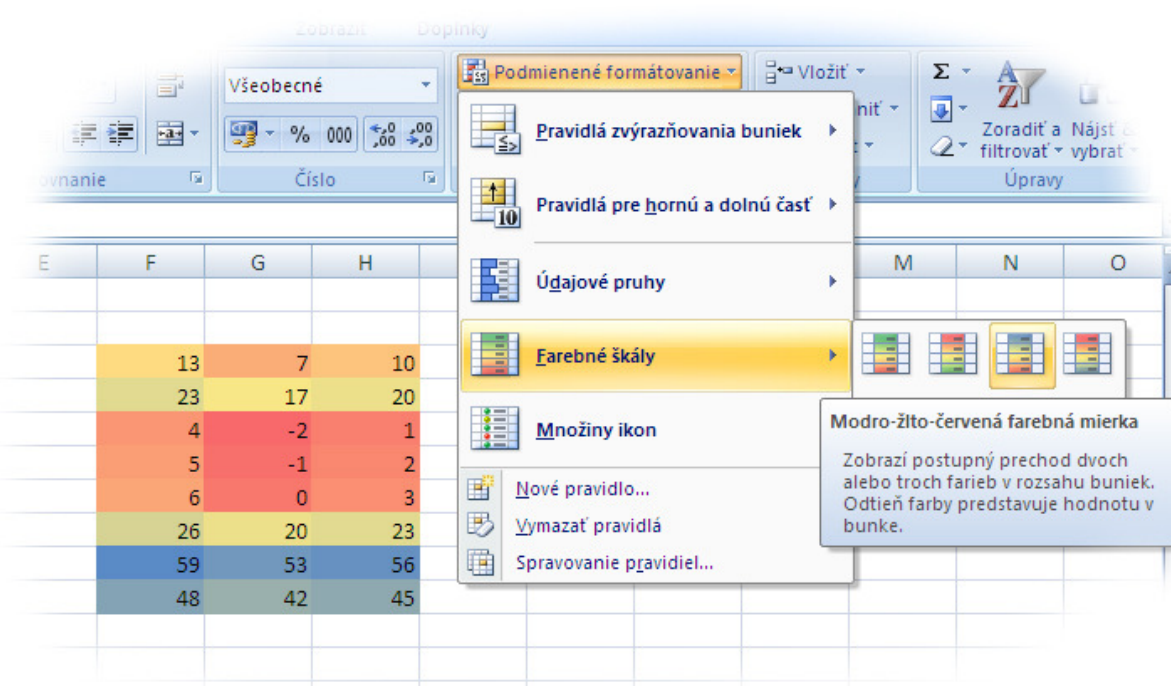
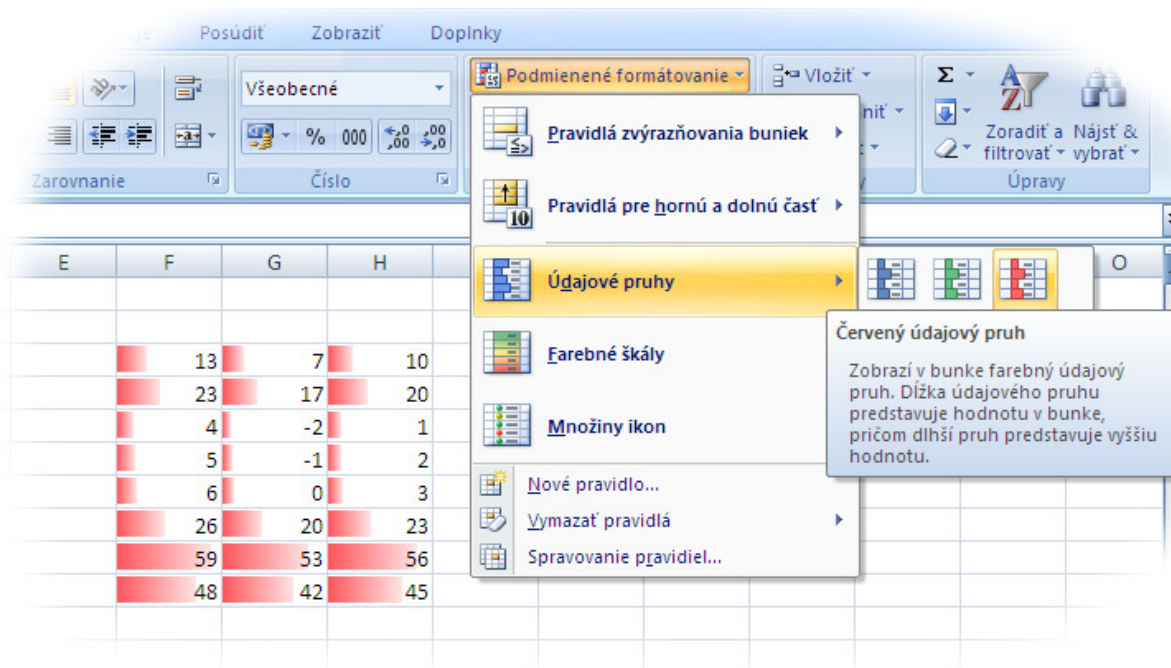


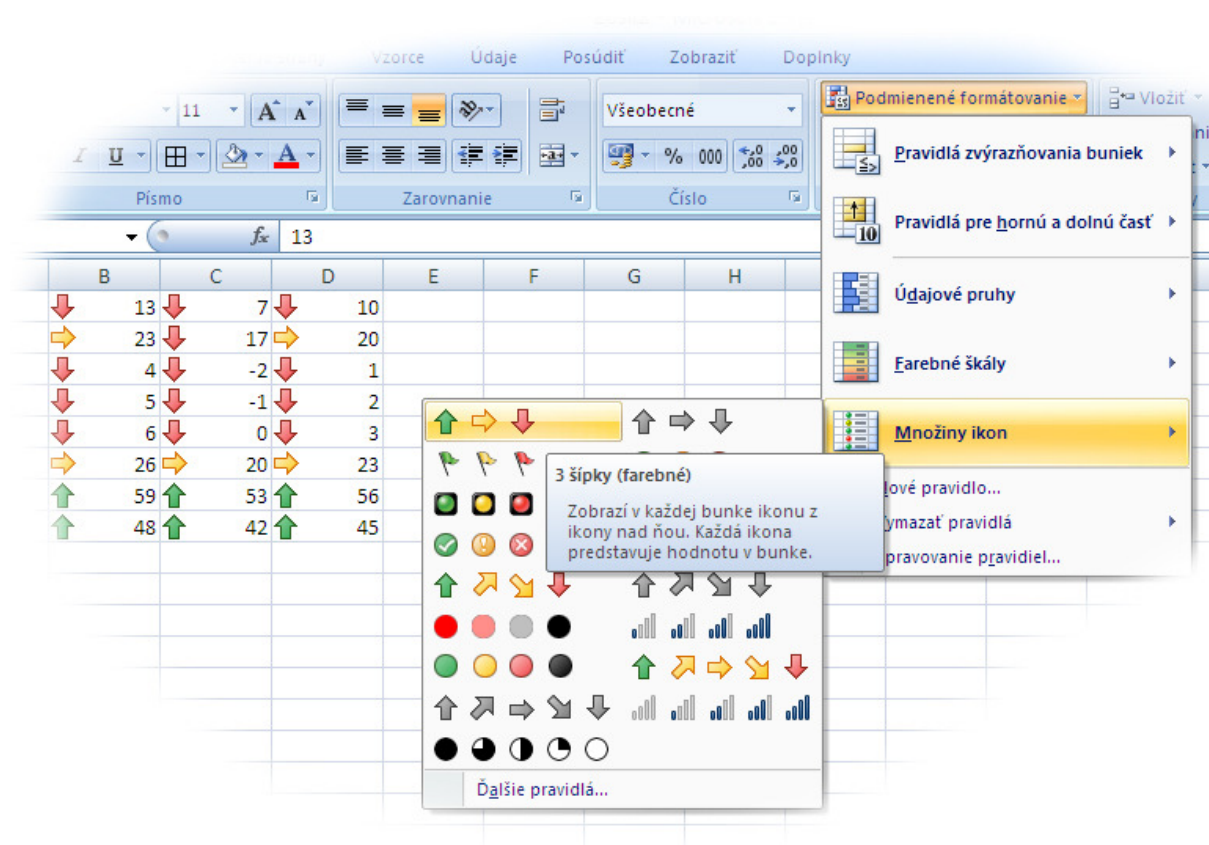
Po aplikovaní takéhoto štýlu na tabuľku sa objavia okrem farieb v záhlaví tabuľky aj **Filtračné šípky** (na obrázku zakrúžkované)

	A	B	C
1	tovar	kúpený	cena
2	Compaq nx6110	2006	29 900,00 Sk
3	HP L1906	2002	12 000,00 Sk
4	HP SPARE	1999	69,00 Sk
5	Teac Mp3	1996	1 790,00 Sk
6	Calc 12	1994	122,00 Sk
7	MS Office	2003	7 980,00 Sk
8			



Sú tam ďalej možnosti pre **Údajové pruhy**, **Farebné škály** a **Množiny ikon**, tie sa ale dajú použiť iba pri údajoch, ktoré tvoria **čísla**

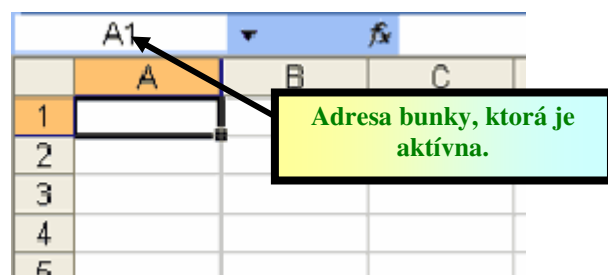




Pomenovanie buniek a odkazy na bunky.

V Exceli sa pracuje v tabuľke, ktorá má 65 536 riadov a 256 stĺpcov. V priesečníkoch týchto stĺpcov a riadkov sa nachádzajú bunky, z ktorých každá má nejaké meno, resp. adresu. Táto adresa je daná **písmenom a číslom**, kde písmeno znamená označenie stĺpca a číslo označenie riadka, v ktorom sa daná bunka nachádza. Napr. (**A25**; **B255**, **F89 256**).

Pri práci s tabuľkou budete často používať vzorce, pri ktorých sa používajú výlučne adresy buniek tzv. odkazy na bunky. To znamená, že sa pracuje s adresou bunky, nie s obsahom.



Ako náhle kliknete na bunku, jej meno (adresa) sa objaví v poli naľavo od vzorcového panela. Toto pole sa nazýva **pole názov**.

Odkaz je vlastne adresa bunky, s ktorou pracujete, alebo definuje rozsah buniek v pracovnom hárku. Excel teda pracuje s bunkami ako objektmi, nie s konkrétnym obsahom bunky. Odkazy určujú z akého miesta v tabuľke má Excel spracovať údaje. Vďaka odkazu môžete vo

vzorcoch používať údaje vložené na rôznych častiach pracovného hárka. Odkazovať sa samozrejme dá aj na iné hárky a aj na iné zošity Excelu (tieto sa nazývajú **prepojenia**).

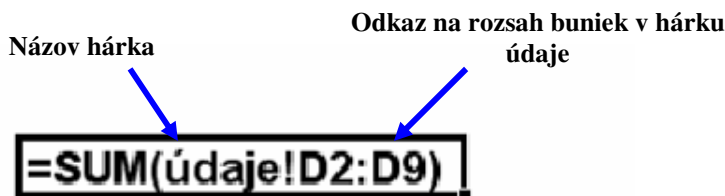
Ako sme si už vyššie spomenuli, Excel používa názvy buniek – adresy – odkazy vo formáte A1, ktorý teda znamená označenie stĺpca (od A po IV) a číslo riadka (od 1 do 65 536).

Odkaz na bunku.

Odkaz na bunku v hárku vyzerá takto:	B35
Odkaz na rozsah buniek, ktoré tvoria súvislú oblasť:	A5:B10
Odkaz na rozsah buniek, ktoré netvoria súvislú oblasť:	A5;B10;D15
Odkaz na celý riadok napr. 2:	2:2
Odkaz na všetky bunky v stĺpci napr. D:	D:D

Odkaz na iný hárok.

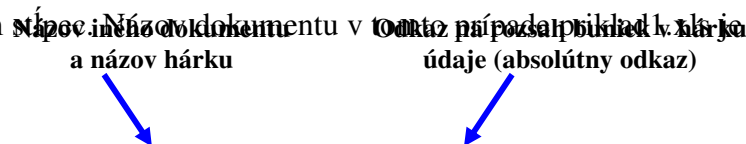
Pri odkazoch na iný hárok v rámci toho istého zošitu (dokumentu) sa pred samotný odkaz vkladá názov hárka s výkričníkom (!), čo vlastne určuje z akého hárka a akých buniek spracováva Excel údaje. V tomto príklade sa spočítava oblasť buniek D2:D9 z hárka



s názvom **údaje**. Výsledok je pritom na inom hárku. Vzniklo **prepojenie** medzi hárkami v jednom dokumente.

Odkaz na iný dokument.

V tomto príklade je vytvorené prepojenie medzi dvomi rôznymi dokumentmi (zošitmi). Tu sa odkaz na rozsah buniek **zamkol**, o čom svedčia doláre pred a za písmenom označujúcim názov iného dokumentu v tomto príklade **údaje** v hranatých zátvorkách ([.....]).



=SUM([priklad1.xls]Hárok2!\$C\$5:\$C\$15)

Typy odkazov.

Relatívny odkaz – je odkaz na bunku, alebo rozsah buniek vo vzorci, pričom jej pozícia je relatívna. Keď totiž vzorec skopírujete, odkaz sa automaticky upraví. Formát relatívneho

F14					
	A	B	C	D	
1	Tovar	Cena	Prirážka	Cena spolu	
2	CD	15	5,5	=SUM(B2:C2)	
3	Disketa	6	3,2	=SUM(B3:C3)	
4	Pero	11	3,5	=SUM(B4:C4)	
5	Ceruzka	3	2	=SUM(B5:C5)	
6	Blok	20	10,5	=SUM(B6:C6)	
7					

Relatívny odkaz

odkazu je **A1**. Používa sa v bežných vzorcoch.

Absolútny odkaz – je to presná adresa bunky vo vzorci, pozícia bunky je zafixovaná (zamknutá). Pri kopírovaní vzorca výsledok je vždy spracovaný s jednou jedinou bunkou – zamknutou. Formát absolútneho odkazu je **\$A\$1**. Používa sa napríklad pri výpočtoch kurzov meny.

Zmiešaný odkaz – Napríklad **A\$1** alebo **\$A1**, buď sa nemení riadok, alebo stĺpec.

Typ odkazov zmeníte klávesou **F4**, pričom musí byť aktívna bunka, kde chcete odkaz meniť.

Vzorce.

Tabuľkový editor sa nepoužíva iba na tvorbu tabuliek, ako by si mnohí mohli myslieť. Aj keď je to jeho primárnou úlohou, v súčasnosti je to nástroj na prevádzkovanie rôznych jednoduchých, ale aj hromadných výpočtov.

Zmysel používania výpočtov priamo v Exceli je v tom, že nemusíte výpočty spracovávať na kalkulačke, alebo nebodaj niekde na papieri, ale priamo na pracovnom hárku. Výhodou je aktualizácia výsledkov po zmene vstupných hodnôt. Toto nie je pri použití kalkulačky možné. Totiž, keď budete výpočty robiť na kalkulačke a výsledky iba vpíšete do tabuľky v Exceli a potom zmeníte vstupné údaje, výsledok zasa budete musieť prepočítať na kalkulačke, čo Vám zaberie zbytočne veľa času.

	A	B	C	D
1	Údaj č.1	Údaj č.2	Výsledok	
2	10	10	20	
3	20	20	40	
4	30	30	60	
5	40	40	80	
6	50	50	100	
7	60	60	120	
8	70	70	140	
9				

V tejto tabuľke sú zadané údaje a výsledok je vypočítaný na kalkulačke a zapísaný ručne do tabuľky.

	A	B	C	D
1	Údaj č.1	Údaj č.2	Výsledok	
2	15	12	20	
3	25	15	40	
4	35	26	60	
5	45	25	80	
6	55	23	100	
7	65	21	120	
8	75	17	140	
9				

V tejto tabuľke sú zmenené vstupné údaje a výsledky ako vidíte (boli vypočítané na kalkulačke a vpísané), sa vôbec nezmenili.

	A	B	C	D
1	Údaj č.1	Údaj č.2	Výsledok	
2	10	10	20	
3	20	20	40	
4	30	30	60	
5	40	40	80	
6	50	50	100	
7	60	60	120	
8	70	70	140	
9				

V tejto tabuľke sú použité jednoduché vzorce na sčítanie.

	A	B	C	D
1	Údaj č.1	Údaj č.2	Výsledok	
2	15	12	27	
3	25	15	40	
4	35	26	61	
5	45	25	70	
6	55	23	78	
7	65	21	86	
8	75	17	92	
9				

Po zmene vstupných údajov sa výsledok automaticky aktualizoval kvôli tomu, že tu boli použité vzorce.

Pre jednoduché výpočty v tabuľkách budete používať predovšetkým vzorce. V prvom rade treba ozrejmiť pojem vzorca. Je to vlastne výpočet určitých premenných.

$$X=A+B$$

X→ je neznáma (tú je treba vypočítať)

A→ je premenná (zadaný údaj)

B→ je premenná (zadaný údaj)

Ak sa za premennú „A“ dosadíte napríklad číslo „100“ a za premennú „B“ dosadíte napríklad „300“, výsledok teda neznáma „X“ je súčet týchto hodnôt, teda v tomto prípade „400“.

Presne takto to funguje aj v Exceli. Rozdiel je len v tom, že v Exceli musíme rozmýšľať ako daný výsledok dosiahnuť. Ale v podstate si stačí premyslieť ako výsledok dosiahnuť a aplikovať celý tento postup v „reči“ Excelu. To znamená, že namiesto nejakých konkrétnych čísel, budete používať odkazy na bunky, v ktorých sú nejaké **číselné hodnoty**.

To znamená, že namiesto konkrétnych čísel budete do vzorcov vkladať adresy buniek, ktoré budú obsahovať určité hodnoty. Tým pádom sa vzorec v Exceli stáva dynamickým a to v takom zmysle, že akákoľvek zmena hodnoty sa prejaví okamžite vo výsledku.

The image shows a close-up of an Excel formula bar. Inside the bar, the text "=A1+B1" is displayed. The equals sign is black, 'A1' is blue, and '+B1' is green.

Takto vyzerá vzorec v Exceli. Výsledok bude v tejto bunke. Premennými sú bunky A1 a B1. Takže ako náhle do buniek vložíte nejaké čísla, výsledok bude pravdivý.

V Exceli sa dá počítať takmer všetko, čo Vás napadne. Používajú sa na to vzorce s matematickými operáciami, teda so **sčítaním, odčítaním, násobením, delením, umocňovaním**. Ich skombinovaním vznikajú vzorce, ktoré dokážu vypočítať zo zadaných údajov presne to, čo potrebujete. Napríklad vo veľkej databáze potrebujete niečo vypočítať a v každom riadku vlastne počítate to isté. Pri predstave, že v databáze máte 5000 údajov a pri používaní kalkulačky Vám, budete prepočítavať databázu celý deň a máte veľkú pravdepodobnosť pomýliť sa. Excel to dokáže pri správnom vytvorení vzorca, ktorého tvorba Vám bude trvať pár sekúnd, za veľmi krátky čas. Takže Váš čas sa ušetrí a o to pri práci s Excelom ide. Pracovať rýchlo a efektívne.

Tvorba vzorcov.

Vzorec môže obsahovať konštanty, premenné, operátory, hodnoty, funkcie a názvy. Vzorec môžete zapisovať priamo do bunky, v ktorej chcete mať výsledok, alebo ho vpíšete do vzorcového panela. V každom prípade sa vzorec **musí začínať znamienkom =**.

Postup pre tvorbu vzorca je veľmi jednoduchý, treba len, aby ste dodržiavali jednotlivé kroky. Nestane sa potom, že vzorec bude neplatný. Dost' častou chybou pri tvorbe vzorcov je, že užívateľ chce napríklad spočítať bunky, v ktorých je text. Toto Excel nedokáže. Takže si na to treba dávať pozor !!!

V prvom rade si rozmyslite čo vlastne chcete robiť. Či chcete násobiť, deliť, spočítavať, atď. Potom môžete prejsť k samotnej tvorbe vzorca:

1. **Označte bunku**, v ktorej chcete mať zobrazený výsledok
2. Vzorec môžete zapísať ručne, alebo pomocou automatickej funkcie.
3. Pri ručnom zápise vzorca
 - Vložte znamienko =
 - Kliknite na bunku, ktorej hodnotu chcete vo vzorci použiť. Ako náhle na ňu kliknete, okolo nej sa vytvorí bežiaci rámik a jej adresa sa napíše do aktívnej bunky, v ktorej bude výsledok. (vtedy je to správne)
 - Vpíšete operátora (znamienko operácie - +,-,/,*,...)
 - Kliknite na ďalšiu bunku, ktorej hodnotu spracúvate.
 - Stlačte **ENTER**.



=B10

Takto vyzerá prvý krok tvorby vzorca po vložení znamienka =, a po kliknutí na prvú bunku, ktorej hodnotu, chcete vo vzorci spracovať.



=B10+D10

A takto to vyzerá po vložení operátora (znamienko operácie), a kliknutí na ďalšiu bunku, ktorej hodnotu spracúvate. Stačí stlačiť ENTER.

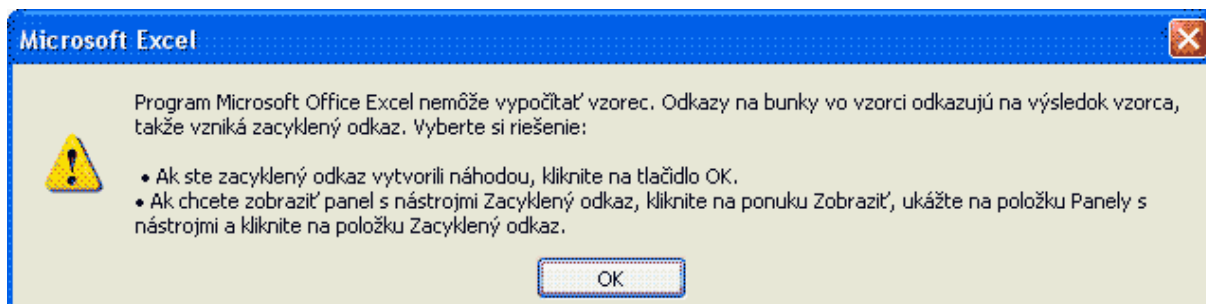
Excel dokáže spracovať iba číselné hodnoty. Môže sa vám stať, že počas tvorby vzorca kliknete na bunku, ktorá obsahuje text. V takomto prípade Excel nedokáže tento vzorec vypočítať. Upozorní Vás na to tak, že v bunke kde mal byť výsledok sa objaví **#HODNOTA!**

Číslo 1	Číslo 2	Súčet
5	4	#HODNOTA!
10	8	
20	12	
30	16	

Vo vzorci sa omylom kliklo na bunku obsahujúcu text (Číslo1) a Excel v tomto prípade nedokáže daný vzorec vypočítať. Treba si teda dávať pozor na takéto jednoduché

Ďalej sa Vám môže pri tvorbe stať, že pri výpočte kliknete na bunku, v ktorej chcete mať výsledok. V takomto prípade sa vzorec **zacyklí** a Excel ho opäť nebude vedieť vypočítať.

Upozorní Vás na tak, že sa objaví dialógové okno, ktoré Vás upozorní na zacyklený odkaz.



Kopírovanie vzorcov.

Ak sa štruktúra vzorca opakuje v tabuľke pod sebou, alebo vedľa seba, nemusíte tento vzorec tvoriť pre každú bunku s výsledkom osobitne. Stačí v takomto prípade použiť **kopírovanie vzorca** a to pomocou štvorčeka v pravom dolnom rohu aktívnej bunky.

Musíte mať aktívnu bunku, v ktorej ste vzorec vytvorili ako vzorový. Podľa neho bude totiž Excel kopírovať tento vzorec aj pre ďalšie údaje.

Číslo 1	Číslo 2	Súčet
5	4	9
10	8	
20	12	
30	16	
15	12	
23	15	
26	14	
58	18	
59	17	
26	12	
14	13	
12	16	
13	15	

V tabuľke v prvej bunke súčtu je použitý vzorec, ktorý sčítava bunky s prvým číslom a druhým číslom. Ak chcete vzorec skopírovať pre nasledujúce údaje, musí byť bunka, v ktorej prvý výsledok **AKTÍVNA**.

Potom stačí podržať ľavé tlačítko v pravom dolnom rohu aktívnej bunky a potiahnuť žiadaným smerom. (v tomto prípade smerom dolu). Je to veľmi podobné tvorbe postupnosti. Ibaže tu kopírujete vzorec použitý na danú bunku. Pre uľahčenie práce stačí 2x kliknúť na tento štvorček a Excel sám doplní údaje popri vyplnenom stĺpci podľa vzorového vzorca.

Toto isté sa dá urobiť, ak si dopredu označíte oblasť buniek, ktoré chcete dopočítať vrátane bunky, kde už výsledok je a stlačíte **Ctrl + D**

Číslo 1	Číslo 2	Súčet
5	4	9
10	8	18
20	12	32
30	16	46
15	12	27
23	15	38
26	14	40
58	18	76
59	17	76
26	12	38
14	13	27
12	16	28
13	15	28

Tu treba kliknúť a podržať ľavé tlačítko myšky a potiahnuť smerom dolu. Alebo stačí 2x kliknúť sa štvorček v pravom dolnom rohu aktívnej bunky.

Ako funguje kopírovanie vzorcov?

Kopírovanie vzorca funguje nasledovným spôsobom. Prvý výsledok je súčtom dvoch buniek. Ak skopírujete vzorec do nasledujúcej bunky, prejdete na výsledok v ďalšom riadku. Výsledkom bude súčtom dvoch buniek, ktoré sa tiež posunú o riadok nižšie.

Číslo 1	Číslo 2	Súčet
5	4	9
10	8	18
20	12	
30	16	
15	12	

V tomto vzorci sú sčítané vedľajšie bunky.

V ďalšom riadku sa vzorec skopíroval, tak že sčítava opäť vedľajšie bunky

V podstate sa stalo, že ak sa výsledok skopíruje do bunky nasledujúcej bunky, údaje použité vo vzorci sa takisto posunú do nasledujúcich buniek v tom smere, ktorým kopírujete.

Operátory vo vzorcoch.

Operátory sú teda znamienka operácie, ktoré určujú typ operácie použitej vo vzorci. Poznáme aritmetické, relačné textové a odkazové operátory. V nasledujúcej časti sú všetky typy operátorov rozpísané.

Aritmetické operátory

klasické matematické operátory, teda znamienka matematických operácií : sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie, umocňovanie.

+ (plus)	operátor na operáciu sčítanie	=A1+B1
- (mínus)	operátor na operáciu odčítania	=A1-B1
* (hviezdika)	operátor na operáciu násobenie	=A1*B1
/ (lomítko)	operátor na operáciu delenia	=A1/B1
^ (strieška)	operátor na operáciu umocnenia	=A1^3 (číslo³)

Relačné operátory	sú to porovnávacie operátory. Porovnávajú nejaké hodnoty a vracajú logickú hodnotu TRUE alebo FALSE, čiže PRAVDA, NEPRAVDA.
= (rovná sa)	operátor, ktorý porovnáva presnú hodnotu bunky =A1=100 (Ak sa hodnota bunky A1 rovná 100, vráti hodnotu TRUE, ak sa hodnota bunky A1 nerovná 100, vráti hodnotu FALSE)
> (väčší ako)	operátor, ktorý porovnáva hodnotu bunky, či je väčšia ako konkrétne číslo, alebo ako hodnota inej bunky. =A1>50, =A1>B1. (Ak je hodnota bunky A1 väčšia ako 50, vráti hodnotu TRUE, ak nie, tak vráti hodnotu FALSE.)
< (menší ako)	operátor, ktorý porovnáva hodnotu bunky, či je menšia ako konkrétne číslo, alebo ako hodnota inej bunky. =A1<30, =A1<B1 (Ak je hodnota bunky A1 menšia ako 30, vráti hodnotu TRUE, ak nie, tak vráti hodnotu FALSE.)
>= (väčší, alebo rovný)	=A1>=50
<= (menší, alebo rovný)	=A1<=50
<> (nerovná sa)	=A1<>80

Základné automatické funkcie.

Pre urýchlenie práce v tabuľkách sa využívajú automatické funkcie. Už názov **automatické**, napovedá o tom, že ide o niečo, čo bude robiť Excel automaticky. Pri používaní automatických funkcií nemusíte zadávať do bunky znamienko rovná sa.

Výhodou používania automatických funkcií je najmä ich rýchlosť. Medzi základné automatické funkcie patrí **súčet**, **priemer**, **minimum**, **maximum** a **počet**. V Exceli je oveľa viac funkcií (327). Ale tým sa budeme venovať neskôr.

	A	B	C	D	E
1	10	=A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8			
2	20				
3	30				
4	40				
5	50				
6	60				
7	70				
8	80				
9					

	A	B	C
1	10	=SUM(A1:A8)	
2	20		
3	30		
4	40		
5	50		
6	60		
7	70		
8	80		
9			

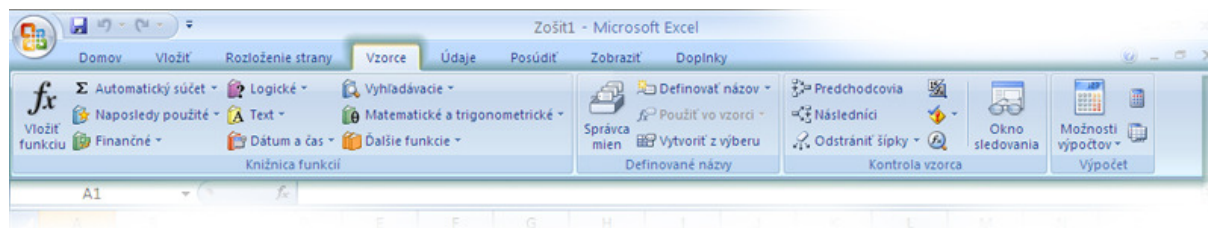
Takto vyzerá súčet niekoľkých hodnôt pomocou vlastného vzorca. Sami vidíte, že vzorec je dlhý. Predstava sčítavania takýmto spôsobom databázu s 5000 údajmi.....desí...

Takto vyzerá použitie automatickej funkcie **SÚČET**. Vidíte, že vzorec je krátky a keby bolo tých údajov aj 5000, všetky sú zadane pomocou odkazového operátora (: dvojbodka).

Najčastejšou automatickou funkciou v Exceli je **automatický súčet**. Postup pri používaní automatických funkcií je veľmi podobný tvorbe vlastných vzorcov. Nemusíte tu však vpisovať do bunky znamienko = (rovná sa), pretože automatická funkcia si ho zadá automaticky.

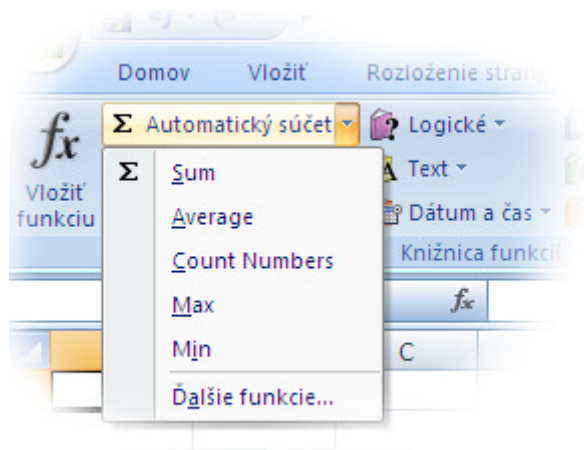
Takže postup je takýto:

1. Označte si bunku, v ktorej chcete mať výsledok.
2. Kliknite na tlačítko **Automatického súčtu** – **sumy**, ktoré sa nachádza v časti **Knižnica funkcií** na záložke karty **Vzorce**



3. Hneď ako ho stlačíte, Excel Vám bežiacim rámkom označí oblasť buniek, ktoré on pokladá za tie, ktoré chcete spočítať. Táto oblasť ale nemusí byť vždy správna. Takže v tomto treťom kroku si skontrolujte oblasť údajov. Ak nesúhlasíte s tým, čo Vám označil Excel, označte si to nanovo. Celkom obyčajným spôsobom, ako by ste iba označovali bunky. Teda tučným krížom (pluskom).
4. Ak ste teda spokojný s označenou oblasťou údajov, môžete stlačiť klávesu **ENTER**. Tu je naozaj dôležité stlačiť práve Enter, pretože kliknutím na iné miesto v tabuľke zadáte vlastne pre súčet iný údaj.

Okrem automatického súčtu existujú ešte ďalšie automatické funkcie, ktoré sa často používajú. Je to **priemer, minimum, maximum, počet**. K týmto automatickým funkciám sa dostanete tak, že kliknete na malú šípku napravo od tlačítka sumy.

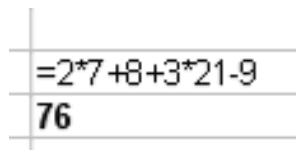
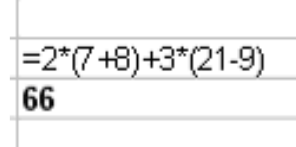


Postup pri používaní týchto ďalších automatických funkcií je totožný s postupom pri automatickom súčte. Ostáva už len vysvetliť jednotlivé funkcie:

Priemer	funkcia, pri ktorej dochádza k výpočtu priemernej hodnoty z údajov, ktoré sú v označenej oblasti. =AVERAGE(A1:A5)
Minimum	funkcia, pri ktorej dochádza k výberu najnižšej spomedzi hodnôt, ktoré sú v označenej oblasti. =MIN(A1:A5)
Maximum	funkcia, pri ktorej dochádza k výberu najvyššej spomedzi hodnôt, ktoré sú v označenej oblasti. =MAX(A1:A5)
Počet	funkcia, pri ktorej dochádza k súčtu nie hodnôt, ale položiek, teda buniek, ktoré tvoria označenú oblasť. =COUNT(A1:A5)

To, čo chcete vypočítať má niekedy viac údajov, ktoré chcete spracovať. To znamená, že do vzorca musíte zadávať viac hodnôt a tie nejakým spôsobom spracovať pomocou matematických operácií. Pri takýchto vzorcoch musíte určiť prioritnú operáciu, v podstate ide o to, rozhodnúť, čo sa má urobiť najskôr a čo sa márobiť potom. (napríklad najprv spočítať určité hodnoty a potom ich vynásobiť, alebo vydeliť).

Tieto prioritné operácie zadáte **zátvorkami** vo vzorci. Ak by ste ich nezadali, mohlo by sa stať, že výsledok bude úplne iný.

	V tomto príklade neboli použité zátvorky a výsledok je 76
	V tomto príklade boli použité zátvorky a výsledok je 66. Výsledky sa teda líšia. Stačilo dať správne zátvorky.

Odkazy vo vzorcoch.

V predchádzajúcej lekcii sme sa zaoberali odkazmi na bunky. Takže len pre osvieženie si pripomenieme ich význam a funkciu.

Odkaz predstavuje bunku, alebo skupinu buniek v pracovnom hárku. Odkazy určujú, z ktorej bunky, alebo buniek sa použijú hodnoty vo výpočtoch.

Poznáme dva druhy odkazov: **Relatívny odkaz** a **Absolútny odkaz**.

Relatívny odkaz – je odkaz na bunku, alebo rozsah buniek vo vzorci, pričom jej pozícia je relatívna. Keď totiž vzorec skopírujete, odkaz sa automaticky upraví. Formát relatívneho odkazu je **A1**. Používa sa v bežných vzorcoch.

	F14			
	A	B	C	D
1	Tovar	Cena	Prirážka	Cena spolu
2	CD	15	5,5	=SUM(B2:C2)
3	Disketa	6	3,2	=SUM(B3:C3)
4	Pero	11	3,5	=SUM(B4:C4)
5	Ceruzka	3	2	=SUM(B5:C5)
6	Blok	20	10,5	=SUM(B6:C6)
7				

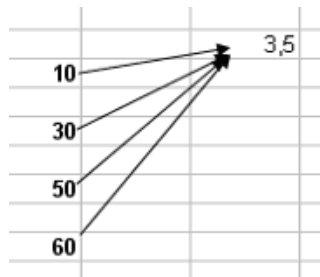
Relatívny odkaz

Absolútny odkaz – je to presná adresa bunky vo vzorci, pozícia bunky je zafixovaná (zamknutá). Pri kopírovaní vzorca výsledok je vždy spracovaný s jednou jedinou bunkou – zamknutou. Formát absolútneho odkazu je **\$A\$1**. Používa sa napríklad pri výpočtoch kurzov meny.

	D28			
	A	B	C	
1	Tovar	Cena v EUR	Cena v Sk	
2	CD	1	=B2*\$B\$8	
3	Disketa	0,5	=B3*\$B\$8	
4	Pero	0,2	=B4*\$B\$8	
5	Ceruzka	0,2	=B5*\$B\$8	
6	Blok	1,6	=B6*\$B\$8	
7				
8	Kurz EUR/Sk	40,23		
9				

Absolútny odkaz na bunku

Tieto druhy odkazov budete vo svojich výpočtoch často používať. V príkladoch ste zatiaľ používali len relatívne odkazy, ktoré Vám pri bežných výpočtoch postačia, ale často sa Vám stane, že budete v tabuľke potrebovať aj absolútny odkaz. Pri používaní absolútneho odkazu na bunku si treba uvedomiť, kedy ho použiť. Používa sa, ak chcete viac údajov napr. vynásobiť jedným konkrétnym číslom (toto sa môže často meniť, preto je vhodné použiť naň absolútny odkaz).



V tomto prípade je treba vynásobiť čísla na ľavej strane s jedným konkrétnym. Preto je vhodné použiť naň absolútny odkaz, to znamená zamknúť bunku s touto hodnotou priamo vo vzorci.

Kopírovanie vzorca, kde bol použitý absolútny odkaz je v princípe rovnaký ako pri kopírovaní vzorca, kde bol použitý relatívny odkaz. Ibaže údaj zo zamknutej bunky sa pri

kopírovaní neposúva smerom, ktorým kopírujete, ale ostáva stabilný. Je to dôsledok zamknutia (zafixovania bunky).

Okrem relatívneho absolútneho odkazu sa používa aj zmiešaný odkaz, keď je zamknutá iba jedna časť adresy bunky, to znamená, že je zamknutá buď pozícia bunky v stĺpci, vtedy to vyzerá takto **\$B1**, alebo je zamknutá pozícia bunky v riadku. Vtedy to vyzerá takto **B\$1**. Zmiešaný odkaz na bunku zabezpečíte viacnásobným stlačením klávesy **F4**. (raz ju stlačíte, zamknete bunku úplne **\$B\$1**, druhý krát stlačíte a zamknete iba jej pozíciu v riadku **B\$1**, a ak stlačíte klávesu **F4** ešte raz, zamknete iba jej pozíciu v stĺpci **\$B1**).

Tu sú postupné kroky zamykania.

čísla	konštanta	výsledok
10	3,5	=E9*G9
30		
50		
60		
15		
25		
16		

Kliknete do bunky, kde chcete mať výsledok, zadáte znamienko =. Kliknete na bunku s hodnotou prvého čísla, zadáte znamienko násobenia* a kliknete na bunku s hodnotou konštanty. A pretože viete, že všetky ostatné čísla budete násobiť touto konštantou, bunku hneď zamknete (pomocou klávesy F4). Okolo písmena zamknutej bunky sa objavia doláre \$G\$9. To je dôsledok zamknutia. Stačí stlačiť Enter a skopírovať vzorec.

čísla	konštanta	výsledok
10	3,5	=E9*\$G\$9
30		
50		
60		
15		
25		
16		

Teraz stlačte klávesu F4.

čísla	konštanta	výsledok
10	3,5	35
30		105
50		175
60		210
15		52,5
25		87,5
16		56

A takto vyzerá výsledok.

Čo sú funkcie a ako fungujú.

Funkcie sú preddefinované vzorce, ktoré vo svojom názve skrývajú nejakú matematickú operáciu. Vykonávajú teda štandardné výpočty, v ktorých spracúvajú údaje, ktoré sa nazývajú **argumenty**. Argumentom môže byť číslo, text, logické hodnoty, polia, konštanta, alebo vzorec, ktorý obsahuje ďalšie funkcie. Ak je argumentom ďalšia funkcia, je vlastne **vnorená** do tej prvej. Vnáranie funkcií je možné až do siedmej úrovne. Ak argument funkcie nie je

taký, aký funkcia očakáva potom hodnotou funkcie je chyba #NUM! Ak argument funkcie nie je správneho typu, hodnotou funkcie je chybová hodnota #HODNOTA!

Hodnoty, ktoré funkcie vracajú sa nazývajú **výsledky**. Napríklad pri funkcii s názvom SUM, tento názov skrýva matematickú operáciu súčtu. Preto sa aj nazýva **automatický súčet**. Funkcie sa v Exceli používajú na výpočty jednoduché, ale aj zložité. Tým, že ich budete používať, ušetríte čas a práca v Exceli bude jednoduchšia.

The image shows two Excel spreadsheets side-by-side. The left spreadsheet has a column of numbers from 10 to 100 in cells C5 to C14. The formula bar shows a long formula: `=C5+C6+C7+C8+C9+C10+C11+C12+C13+C14`. The right spreadsheet shows the same data but with a shorter formula: `=SUM(C5:C14)`. Two text boxes provide commentary on the efficiency of the SUM function.

V stĺpci je desať čísel a je treba ich vypočítať. Pri použití vlastného vzorca, má vzorec 10 položiek. Keby zoznam čísel obsahoval 500 údajov, vzorec by obsahoval 500 položiek a Vy by ste klikali a klikali.....

V tomto prípade je použitá funkcia automatického súčtu. Vzorec je kratší, nemusíte klikat' na jednotlivé bunky a zadávať operátor +. To všetko názov SUM obsahuje. Stačí iba oblasť údajov

Štruktúra zápisu funkcie je takáto:

=Funkcia(Argumenty)

Začína sa znamienkom =(rovná sa), za ním nasleduje **názov funkcie**, potom **ľavá zátvorka**, v nej sa nachádzajú **argumenty** a opäť zátvorka, tentoraz **pravá**.

Názov funkcie je teda nejaké slovo, pod ktorým sa skrýva matematická operácia. V každom prípade treba vedieť, čo chcete v danej tabuľke vypočítať a podľa toho sa rozhodnúť, či použiť vlastný vzorec, alebo použiť funkciu. Netreba vždy používať funkciu, mnohokrát je to jednoduchšie a rýchlejšie pomocou vlastného vzorca.

Program Excel obsahuje 327 funkcií, teda preddefinovaných vzorcov, ktoré môžete používať. Všetky funkcie sú rozdelené do príslušných kategórií. Tých je jedenásť.

Kategórie funkcií.

Všetky funkcie nachádzajúce sa v programe Excel sú prehľadne rozdelené do kategórií. Mnohé z nich asi nikdy nepoužijete.

Databázové funkcie

Sú to funkcie, ktoré slúžia na analýzu údajov v zoznamoch a databázach. Všetky funkcie sú charakteristické tým, že sa začínajú na písmeno **D**.

Dátumové a časové funkcie

Sú to funkcie, ktoré spracovávajú údaje dátumu a času. Treba si pri nich uvedomiť, že každý dátum, alebo nejaký čas je v podstate číslo, ktoré má iba formát dátumu, alebo času. Preto sa v prípade dátumu a času dá napríklad sčítavať, odčítavať, atď. (TODAY, YEAR,...)

Externé funkcie

Tieto funkcie sa načítajú pomocou doplnkových programov, ktorý pridáva vlastné príkazy alebo vlastné funkcie do balíka Microsoft Office

Technické funkcie

Finančné funkcie

Sú funkcie na spracovanie finančných analýz. Spracovávajú úroky, amortizáciu, výnosy, atď. Tieto funkcie používajú špecialisti práve na finančnú analýzu.

Informačné funkcie

Slúžia na spracovanie momentálneho stavu napríklad na bunke.

Logické funkcie

Tieto funkcie slúžia na spracovanie údajov na základe nejakej logickej hodnoty. (AND, IF,...)

Vyhľadávacie a referenčné funkcie

Slúžia na vyhľadávanie nejakých údajov na základe nejakej inej tabuľky.(lookup, vlookup)

Matematické a trigonometrické funkcie

Sú to funkcie obsahujúce štandardné matematické a trigonometrické operácie.(suma, absolútna hodnota,...)

Štatistické Funkcie

Slúžia na spracovanie štatistických údajov z nejakej tabuľky (priemer, minimum,maximum,..)

Textové a údajové funkcie

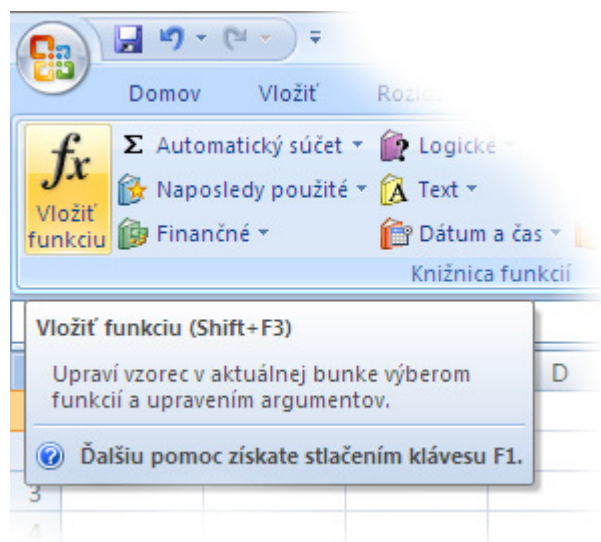
Spracovávajú text rôznymi spôsobmi (left, right,...)

Vkladanie funkcií.

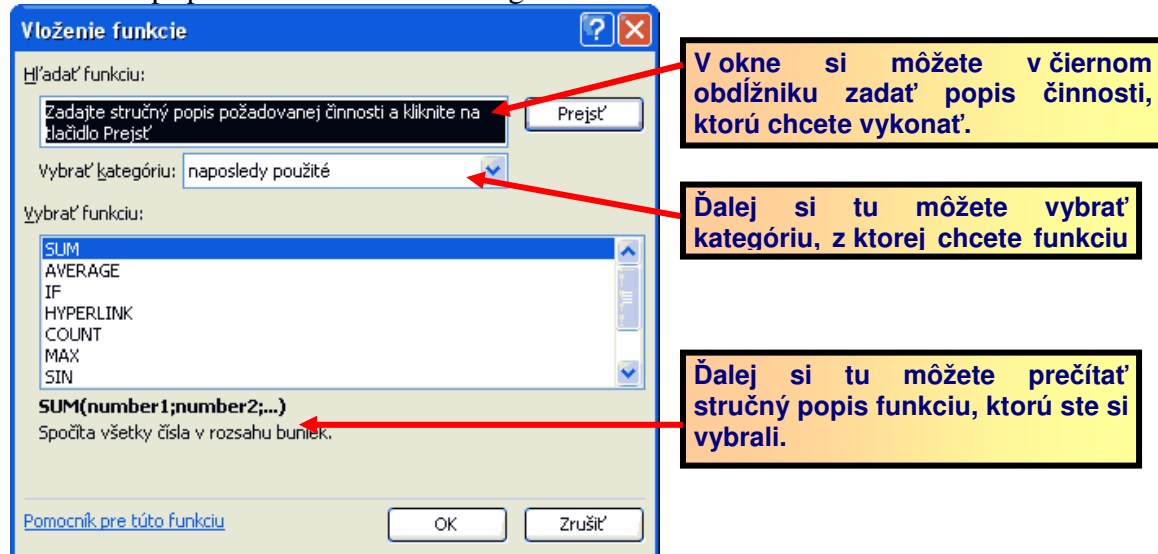
Ak si teda rozmyslíte, že chcete použiť v bunke, v ktorej potrebujete niečo vypočítať, funkciu, máte niekoľko možností ako sa k tomu dopracovať.

V prvom rade môžete využiť vzorcový riadok, na ktorého ľavej časti sa nachádza tlačítko s označením f_x , na ktoré kliknete.

Takisto sa ale táto ikona nachádza v skupine **Vzorce** hneď na začiatku.

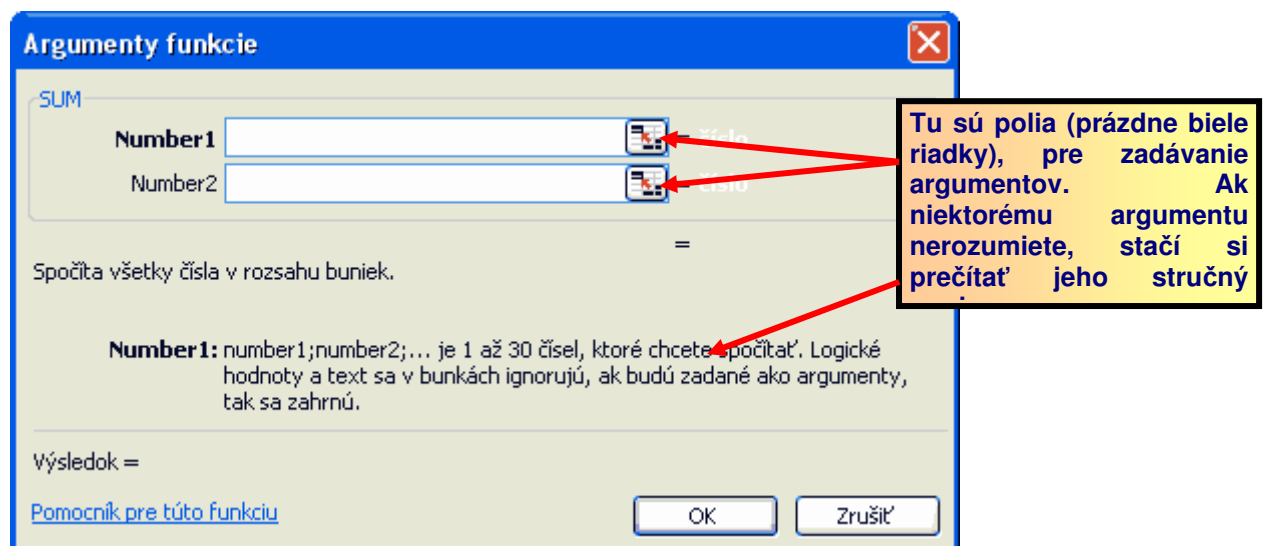


V každom prípade sa Vám otvorí dialógové okno **Vložiť funkciu**.



V tomto dialógovom okne máte na výber všetky funkcie dostupné v programe Excel. Stačí ak si vyberiete kategóriu, do ktorej patrí príslušná funkcia, vyberiete si funkciu a stlačíte tlačítko **OK**, alebo stlačíte **Enter** na klávesnici, čím potvrdíte výber funkcie.

V našom prípade pri výbere funkcie **SUM**, sa po potvrdení otvorí ďalšie dialógové okno, do ktorého zadáte argumenty funkcie, teda hodnoty, ktoré má funkcia spracovať. V tomto prípade údaje, ktoré má funkcia **SUM** sčítat'. Každou dôležitou funkciou sa budeme venovať samostatne.



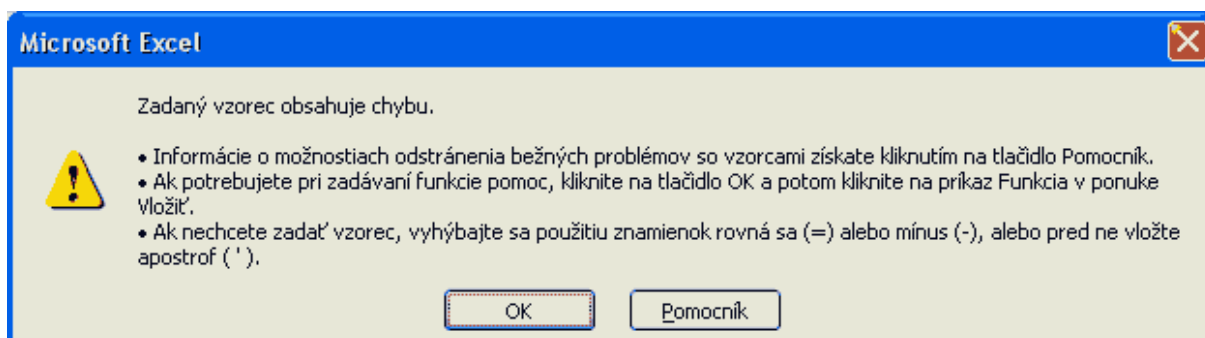
Argumenty funkcie sa zadávajú priamo do polí pre argumenty. Sú to buď konkrétne čísla (konštanty 5,10,30), alebo textové vyjadrenie čísla („5“), môže to byť aj logická hodnota **TRUE**, ktorá sa prekonvertuje na číslo 1. Logická hodnota **FALSE** sa prekonvertuje na číslo **0 (nula)**.

Argumenty sa vo vzorci funkcie oddelia ; (**bodkočiarkou**).

	A1				
	A	B	C	D	E
1					
2					

Ak vložíte funkciu do bunky a takú istú chcete použiť aj v ďalších bunkách, môžete tak ako pri vlastných vzorcoch použiť kopírovanie vzorca, teda malý štvorček v pravom dolnom rohu aktívnej bunky, alebo môžete po vypočítaní prvej bunky označiť všetky bunky, v ktorých chcete daný výpočet urobiť a stlačíte **Ctrl + D**.

Všetky tieto informácie sú dôležité, pretože po čase, keď už budete vedieť funkcie používať, budete s nimi pracovať nie cez dialógové okno, ale ich budete priamo zapisovať do bunky. A vtedy napríklad ak namiesto bodkočiarky dáte čiarku, nebude to vedieť Excel spracovať a teda ani výsledok nebude ten, ktorý budete očakávať. Upozorní Vás na to takýmto dialógovým oknom.



Matematické a štatistické funkcie.

Tieto dva druhy funkcií sa využívajú najviac. Ak sa pozriete na kategóriu **Matematických funkcií**, zbadáte, že pod túto kategóriu spadá 51 funkcií. Okrem využiteľných funkcií v bežnej práci, sú tu funkcie trigonometrické, teda určené na prácu s kosínusom, sínusom, atď. Pod kategóriu **Štatistické funkcie** spadá 80 funkcií využiteľných pri práci s údajmi. Opäť nie všetky budú využiteľné pri **bežnej** práci.

Matematické funkcie.

V tejto časti sa oboznámite s matematickými funkciami, ktoré sú využiteľné pri bežnej práci s údajmi.

=ABS(číslo) Táto funkcia vráti absolútnu hodnotu čísla. Je to to isté číslo, ale bez znamienka. Argumentom tejto funkcie je jedno konkrétne číslo, alebo odkaz na bunku, v ktorej je hodnota. Takže do poľa pre argument vpíšete buď priamo

číslo, ktoré chcete zhodnotiť (konštantu), alebo napíšete adresu bunky, ktorej obsahom je dané číslo. Alebo kliknete na konkrétnu bunku, jej adresu si Excel dodá sám.

Ak do poľa argumentu vpíšete konkrétne číslo, vzorec bude vyzerat' takto:

=ABS(-5)	5
----------	---

Ak do poľa vložíte adresu bunky, ktorá obsahuje nejakú hodnotu, vzorec bude vyzerat' takto:

-5	=ABS(C8)	5
----	----------	---

=POWER(číslo; exponent)

V tejto funkcii ide o umocňovanie čísel na n-tú. Pričom n je exponent v argumentoch funkcie. Použitie tejto funkcie je diskutabilné, pretože aj pomocou vlastného vzorca dokážete vypočítať mocninu čísla (=12^3).

4	=POWER(C5;3)	64
4	=C7^3	64

=SQRT(číslo)

Táto funkcia vypočíta druhú odmocninu s čísla. Argumentom môže byť konštanta, alebo odkaz na bunku, ktorej obsahom je číslo.

	=SQRT(16)	4
16	=SQRT(C12)	4
-16	=SQRT(ABS(C14))	4

Ak odmocňujete záporné číslo, musíte použiť aj funkciu absolútnej hodnoty čísla, to znamená, že musíte funkciu absolútnej hodnoty vnoriť do funkcie odmocnenia.

=PRODUCT(číslo; číslo; číslo;...) (SOUČIN)

=PRODUCT(rozsah buniek A1:B5)

Táto funkcia je podobná funkcii SUM s tým rozdielom, že čísla nesčítava, ale násobí. Argumentom funkcie môžu byť konkrétne čísla oddelené bodkočiarkou, odkazy na bunky, alebo rozsah buniek. To isté však vykonáte aj pomocou vlastného vzorca (=A1*B1*C1*D1)

2	=PRODUCT(E6:E12)	645120
4		
6		
8		
10		
12		
14	=E6*E7*E8*E9*E10*E11*E12	645120

Táto funkcia vráti náhodné číslo medzi v intervale 0-1. Pri každom prepočítaní sa objaví nové číslo. Argumentom tejto funkcie nie je nič, ale zátvorky tam musia byť. Prepočítanie hárka sa urobíte pomocou funkčnej klávesy **F9**.

=ROUND(číslo; na koľko desatinných miest)

Táto funkcia zabezpečuje zaokrúhľenie čísla podľa štandardných matematických pravidiel (ak posledné číslo je menej ako 5, zaokrúhli na najbližšie nižšie, ak je väčšie alebo rovné 5, zaokrúhli ho na najbližšie vyššie číslo – napríklad číslo 3,24 zaokrúhli na 3,2. Číslo 3,25 zaokrúhli na 3,3).

Argumentmi tejto funkcie je konštanta, alebo odkaz na bunku a počet desatinných miest na koľko ich má zaokrúhliť.

Čísla	Zaokrúhlené čísla
1,116	1,1
2,598	2,6
13,55	13,6
24,548	24,5
356,3658	356,4

Zaokrúhlené čísla na jedno desatinné miesto.

Číslo	Vzorec	Zaokrúhlené
157,235	=ROUND(C6;-1)	160

Ak chcete zaokrúhľovať na desiatky, stovky,... namiesto kladného čísla, tam vložíte záporné číslo počtu desatinných miest.

Veľmi podobné sú nasledujúce funkcie zaokrúhľovania. Pri nich si môžete určiť „násilne“ zaokrúhľenie smerom nadol, alebo nahor.

=ROUNDOWN(číslo; počet desatinných miest)

Funkcia, ktorá „nasilu“ zaokrúhli číslo nadol. Napríklad číslo 3,89 by klasické zaokrúhľovanie zaokrúhlilo na 3,9. Funkcia ROUNDDOWN ho zaokrúhli na 3,8.

=ROUNDUP(číslo; počet desatinných miest)

Funkcia, ktorá „nasilu“ zaokrúhli číslo nahor. Napríklad číslo 3,81 by klasické zaokrúhľovanie zaokrúhlilo na 3,8. Funkcia ROUNDDOWN ho zaokrúhli na 3,9.

Číslo	Vzorec	Zaokrúhlené číslo
157,235	=ROUNDDOWN(C6;2)	157,23
157,233	=ROUNDUP(C11;2)	157,24

=SUM(číslo; číslo; číslo;...)

=SUM(rozsah buniek A1:B5)

Táto funkcia sčítava čísla. Argumentom môže byť konštanta, odkaz na bunky, ktoré obsahujú čísla, alebo rozsah buniek.

10	=SUM(C5:C14)
20	
30	
40	
50	
60	
70	
80	
90	
100	

K funkcii **SUM** existuje ešte niekoľko variant.

=SUMIF(číslo; kritérium)

Táto funkcia sčítava čísla na základe nejakej podmienky. Argumentom funkcie, môže byť konštanta, odkaz na bunku, alebo rozsah buniek. Druhým argumentom je výraz, ktorý porovnáva s nejakým číslom. Používajú sa v ňom relačné (porovnávacie) operátory - <, >, <=, >=, =. Tento výraz musí byť v úvodzovkách.

Číslo	Súčet čísel väčších ako 100	Výsledok
150	=SUMIF(E8:E14;">100")	687
220		
56		
182		
135		
66		
23		
10		

Napríklad v zozname čísel sčíta iba tie, ktoré sú väčšie ako 100.

Štatistické funkcie.

V tejto časti sa oboznámite s použiteľnými štatistickými funkciami pri spracovávaní údajov.

=AVERAGE(číslo; číslo; číslo;...)

Táto funkcia vypočíta priemernú hodnotu čísel. Argumentom môžu byť konštanty, odkazy na bunku, alebo rozsah buniek.

=COUNT(číslo; číslo; číslo;...)

Táto funkcia spočítava nie hodnoty, ale zisťuje počet vyplnených buniek. Argumentom môžu byť konštanty, odkazy na bunky, rozsah buniek.

=COUNTBLANK(rozsah buniek A1:B5)

Táto funkcia spočíta zistí počet prázdnych buniek v rozsahu, ktorý jej určíte.

=COUNTIF(rozsah buniek A1:B5)

Zisťuje počet buniek, ktoré spĺňajú nejakú podmienku. Podobné SUMIF.

=MAX(číslo; číslo; číslo;...)

Pomocou tejto funkcie zistíte najväčšie číslo (**maximum**) v rozsahu buniek, ktoré ste označili. Argumentom môžu byť konštanty, odkazy na bunky, rozsah buniek.

=MIN(číslo; číslo; číslo;...)

Pomocou tejto funkcie zistíte najmenšie číslo (**minimum**) v rozsahu buniek, ktoré ste označili. Argumentom môžu byť konštanty, odkazy na bunky, rozsah buniek.

=MEDIAN(číslo; číslo; číslo;...)

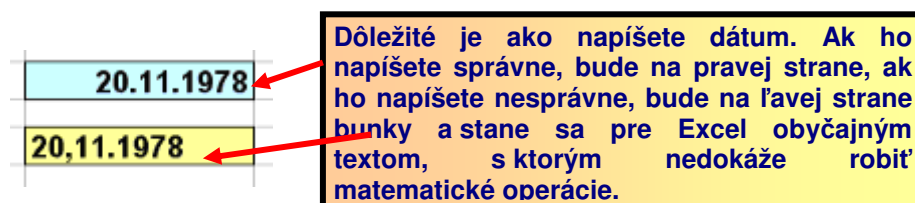
Táto funkcia zistí medián, teda strednú hodnotu z čísel, ktoré ste označili. Argumentom môžu byť konštanty, odkazy na bunky, rozsah buniek.

=MODE(číslo; číslo; číslo;...)

Táto funkcia zistí modus, teda najčastejšie sa vyskytujúce číslo z čísel, ktoré ste označili. Argumentom môžu byť konštanty, odkazy na bunky, rozsah buniek.

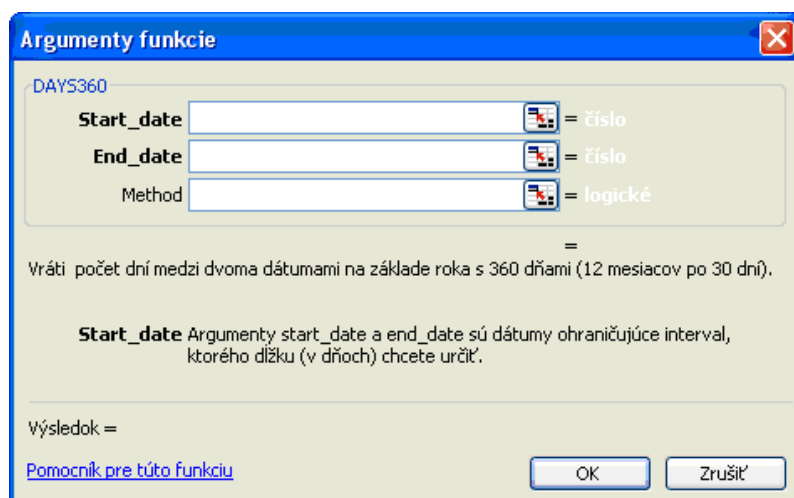
Časové funkcie.

V tabuľkách sa často využíva dátum. Či už je to dátum narodenia, aktuálny dátum, alebo nejaký iný. Tieto dátumy a takisto časy sú vlastne obyčajné čísla vo **formáte** dátumu, alebo času. Preto sa aj dátumy dajú spočítavať, odčítavať. Záleží len od toho ako dátum vpíšete. Musíte dodržať pravidlo, že dni, mesiace a rok budú oddelené **bodkou**, nebude medzi nimi **medzera**. Ak toto dodržíte, Excel pochopí, že pracuje s číslom o čom sa presvedčíte tak, že po potvrdení klávesou **Enter** sa dátum „prilepí“ k pravému okraju bunky. Ak ste v dátume urobili nejakú chybu, napríklad namiesto bodky, ste dali čiarku, Excel pochopí zápis ako text a „prilepí“ ho k ľavému okraju bunky. Tým pádom nebude vedieť s takýmto dátumom nič počítať.



=DAYS360(začiatkový dátum; koncový dátum)

Pomocou tejto funkcie vypočítate počet dní, ktoré uplynuli medzi dvomi dátumami. Argumenty sú tri. Prvý predstavuje začiatkový dátum a môže to byť buď konkrétny dátum, alebo odkaz na bunku, ktorá obsahuje dátum. Takisto aj druhým argumentom je dátum, ale koncový. Opäť to môže byť konkrétny dátum, alebo odkaz na bunku. Tretí argument je nepovinný. Zadáva sa v ňom logická hodnota, ktorá určuje, či sa použije americký alebo európsky spôsob výpočtu. Väčšinou sa nezadáva.



20.11.1978	12.1.2004	=DAYS360(B2;C2)	9052
------------	-----------	-----------------	------

=TODAY() DNES()

Pomocou tejto funkcie Excel automaticky vkladá aktuálny dátum. Je závislý jedine od nastavenia dátumu v počítači. Výhodou vkladania dnešného dátumu pomocou tejto funkcie je jeho aktualizácia pri každom otvorení dokumentu. Argumentom funkcie je **NIČ**, pretože v tejto funkcii nijaké údaje nespracováva.

=NOW()

Táto funkcia okrem toho, že vkladá aktuálny dátum, vkladá aj aktuálny čas. Až tak často sa nepoužíva. Argumentom je opäť nič.

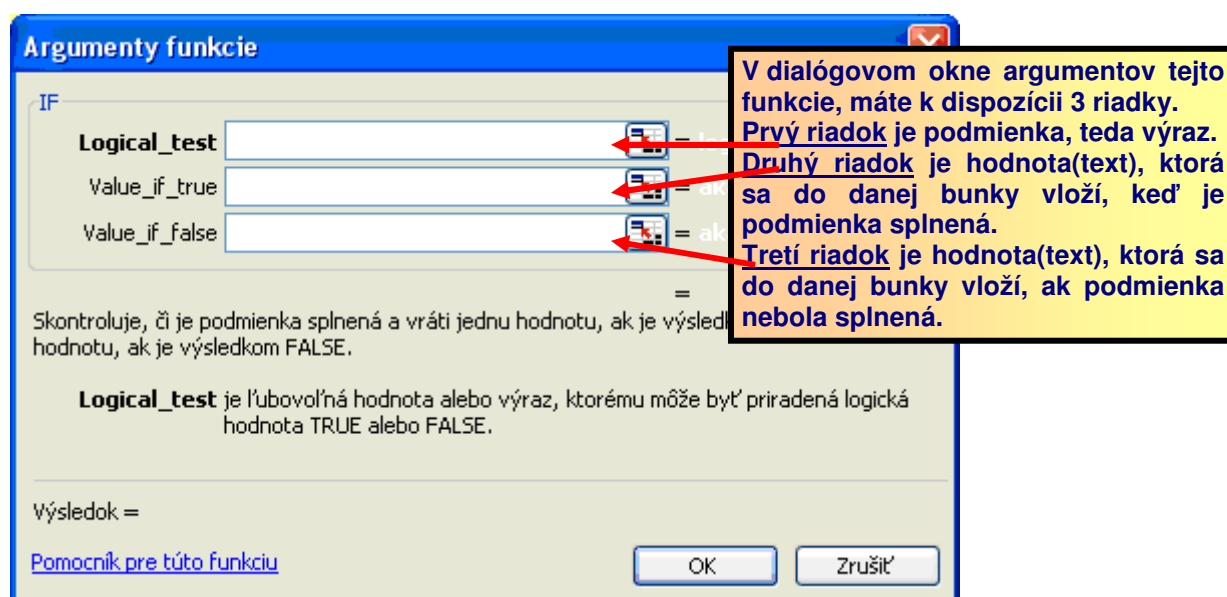
4.7.2004	=TODAY()
4.7.2004 14:21	=NOW()

Logické funkcie.

Táto kategória funkcií dopĺňa údaje na základe nejakého logického vysvetlenia. Používajú sa často najmä vo väčších tabuľkách. Ich výhodou ako aj všetkých funkcií je to, že sa po zmene vstupných údajov automaticky aktualizujú.

=IF(podmienka; ÁNO; NIE) KDYŽ (podmienka; ÁNO; NIE)

Táto funkcia slúži k vyhodnotenie zadanej podmienky. Má tri argumenty. Prvý argument **podmienka** je výraz, ktorý porovnáva nejakú bunku. Argument **ÁNO**, je hodnota, ktorá sa vloží, ak je daná podmienka splnená. Argument **NIE**, je hodnota, ktorá sa vloží, ak daná podmienka nie je splnená.



Odpracované hodiny	Prémia	
100	=IF(B7>400;3000;1000)	1000
200	=IF(B8>400;3000;1000)	1000
300	=IF(B9>400;3000;1000)	1000
500	=IF(B10>400;3000;1000)	3000
250	=IF(B11>400;3000;1000)	1000
350	=IF(B12>400;3000;1000)	1000
600	=IF(B13>400;3000;1000)	3000
800	=IF(B14>400;3000;1000)	3000
150	=IF(B15>400;3000;1000)	1000
300	=IF(B16>400;3000;1000)	1000

V tejto tabuľke boli pridelené prémie na základe počtu odpracovaných hodín. Teda tí, ktorí odpracovali viac ako 400 hodín, dostanú prémie 3000 a tí, ktorí menej dostanú 1000. Podmienka teda je hodnota bunky B7>400.

Využitie tejto podmienkovej funkcie je veľké. Doplnia za nás totiž údaje, čo niekedy naozaj ušetrí kopec času. Predstavte si, že máte databázu 5000 ľudí a ich odpracovaných hodín. Na konci roka im treba dať prémie. Tým, ktorí spĺňajú nejakú normu, samozrejme väčšie. Keby ste nepoznali túto logickú funkciu **IF**, trvalo by veľmi dlho, kým by ste správne doplnili prémie pre všetkých ľudí. No a pomýliť sa môžete veľmi ľahko. Funkcia **IF** to urobí za vás a je takmer 100%, že sa nepomýli.

Pri používaní tejto logickej funkcie je treba si dávať pozor na to, keď namiesto číselnej hodnoty pri splnení podmienky chcete použiť slovné ohodnotenie. Vtedy tento text treba dať do **úvodzoviek**.

V tejto tabuľke boli pridelené slovné ohodnotenia. Teda tí, ktorí odpracovali viac ako 400 hodín, majú PRÉMIU a tí, ktorí nie majú NIČ.

Odpracované hodiny	Prémia	
100	=IF(B7>400;"prémia";"nič")	nič
200	=IF(B8>400;"prémia";"nič")	nič
300	=IF(B9>400;"prémia";"nič")	nič
500	=IF(B10>400;"prémia";"nič")	prémia
250	=IF(B11>400;"prémia";"nič")	nič
350	=IF(B12>400;"prémia";"nič")	nič
600	=IF(B13>400;"prémia";"nič")	prémia
800	=IF(B14>400;"prémia";"nič")	prémia
150	=IF(B15>400;"prémia";"nič")	nič
300	=IF(B16>400;"prémia";"nič")	nič

Doposiaľ ste sa oboznámili so základnou podmienkovou funkciou. Túto ale môžete ešte rozšíriť. A to tak, že do jednej podmienkovej funkcie vnoríte druhú podmienkovú funkciu. Excel dovoľuje vnoriť až 7 úrovní funkcií. Vnorené podmienkové funkcie sa používajú vtedy, ak máte viac možností pre splnenie určitej podmienky. Napríklad v tabuľke sú zadané rôzne čísla (kladné, záporné, aj nuly). Vašou úlohou je doplniť k nim slovné ohodnotenie **kladné**, **záporné**, **nula**. Nebude vám na to stačiť jednoduchá podmienková funkcia. Musíte použiť vnorenú.

Vnoriť funkciu môžete priamo pri tvorbe funkcie. A to tak, že po vyplnení tej základnej podmienky a hodnoty, ak je podmienka splnená, kliknete do riadku pre hodnotu, ak je podmienka nesplnená a kliknete na tlačítko s názvom funkcie na začiatku vzorcového panela.

IF

=IF(F3>0;"kladne")

Číslo Ohodnotenie

10 "kladne"

20

Argumenty funkcie

IF

Logical_test: F3>0

Value_if_true: "kladne"

Value_if_false:

Skontrolujte, či je podmienka splnená a vráti jednu hodnotu, ak je výsledkom TRUE, a inú hodnotu, ak je výsledkom FALSE.

Value_if_false je hodnota, ktorá bude vrátená, ak je hodnota argumentu Logical_test FALSE. Ak argument vynecháte, vráti sa hodnota FALSE.

Výsledok = kladne

Pomocník pre túto funkciu

OK Zrušiť

Po vyplnení podmienky a prvej hodnoty, ak je hodnota splnená, kliknite do riadku pre argument NIE a potom kliknite na tlačítko s názvom funkcie IF, ktoré sa nachádza na začiatku vzorcového panela.

Po kliknutí na toto tlačítko sa otvorí rovnaké dialógové okno vloženia podmienkovej funkcie **IF**, ale toto už patrí vnorenej funkcii. No a stačí zhodnotiť dve možnosti, ktoré ostali, vyplniť argumenty a kliknúť na **OK**.

Číslo	Ohodnotenie	
10	=IF(F3>0;"kladné";IF(F3=0;"nula";"záporné"))	kladné
20	=IF(F4>0;"kladné";IF(F4=0;"nula";"záporné"))	kladné
15	=IF(F5>0;"kladné";IF(F5=0;"nula";"záporné"))	kladné
-15	=IF(F6>0;"kladné";IF(F6=0;"nula";"záporné"))	záporné
-23	=IF(F7>0;"kladné";IF(F7=0;"nula";"záporné"))	záporné
0	=IF(F8>0;"kladné";IF(F8=0;"nula";"záporné"))	nula
26	=IF(F9>0;"kladné";IF(F9=0;"nula";"záporné"))	kladné

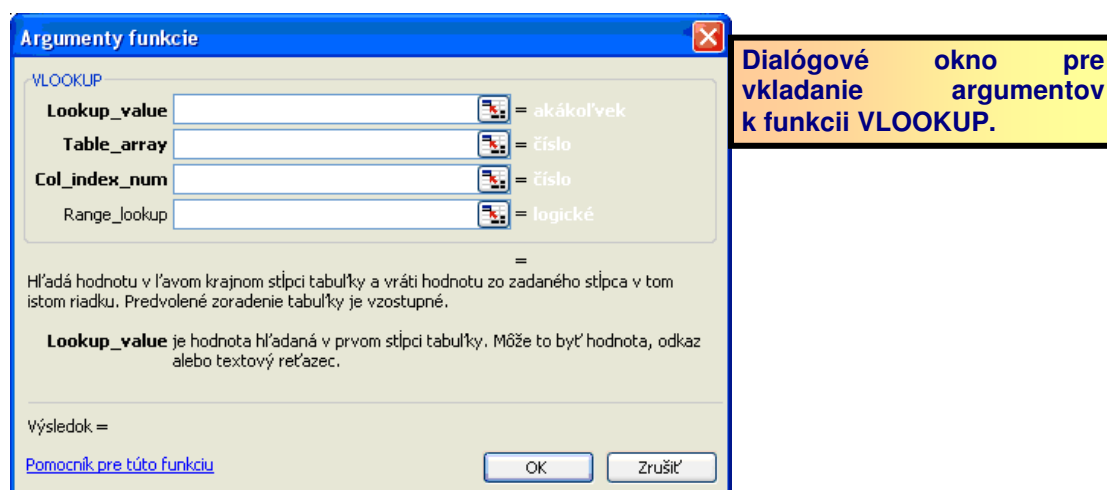
Po čase budete takéto vnorené funkcie tvoriť ručne, teda priamo vpisovať do bunky. V takom prípade si treba dávať pozor na **zátvorky**. Argumenty musia byť totiž vždy v zátvorke.

Vyhľadávacie funkcie.

Vyhľadávacie funkcie slúžia na vyhľadávanie nejakých údajov na základe nejakej inej tabuľky.(lookup, vlookup). Funkcia **VLOOKUP** sa napríklad využíva namiesto vnorených podmienkových funkcií. Ak je možností viac ako 7, to znamená, že sa nedajú do seba vnárať, lebo ich je veľa, vtedy nastupuje na scénu funkcia **VLOOKUP**.

=VLOOKUP(bunka; tabuľka; číslo stĺpca) v českej verzii SVYHLEDAT

Táto funkcia vyhľadá danú hodnotu v ľavom stĺpci tabuľky a vráti hodnotu zodpovedajúcej bunky z rovnakého riadka určeného stĺpca. Po kliknutí a výbere tejto funkcie sa otvorí dialógové okno s argumentmi funkcie. Tie sú 4. Z toho tri sú povinné.



Prvý argument je prehľadávaná hodnota. Je to **hodnota**, ktorú chcete prehľadať v prvom stĺpci tabuľky. Môže to byť konkrétna hodnota, odkaz na bunku, alebo text. Druhý argument je **tabuľka** s informáciami, ktoré chcete vyhľadať. Môže to byť odkaz na rozsah buniek. Tretím argumentom je **číslo**

stĺpca v tabuľke, z ktorého funkcia vráti zodpovedajúcu hodnotu. Ak stĺpec_číslo = 1, vráti hodnotu z prvého stĺpca tabuľky. Ak stĺpec_číslo = 2, vráti hodnotu z druhého stĺpca tabuľky atď. Posledným argumentom tejto funkcie je **rozsah**. Je logická hodnota, ktorá určuje, či má funkcia VLOOKUP vyhľadať úplnú alebo približnú zhodu. Ak má argument hodnotu PRAVDA (1), alebo nie je zadaný a úplne zhodná hodnota sa nenašla, funkcia vráti najväčšiu menšiu hodnotu, než je hodnota. Ak má argument hodnotu NEPRAVDA (0), funkcia VLOOKUP vráti iba úplne zhodnú hodnotu. Ak sa takáto hodnota nenašla, funkcia vráti chybovú hodnotu #NEDOSTUPNÝ.

Postup pri použití funkcie VLOOKUP.

Máme tabuľku s vyučovacími predmetmi a známami. Našou úlohou je doplniť slovné ohodnotenie jednotlivých znáмок.

	A	B	C
1	Zuzana	Známka	Slovné ohodnotenie
2	Slovenský jazyk	2	
3	Matematika	3	
4	Chémia	3	
5	Dejepis	1	
6	Geografia	1	
7	Fyzika	4	
8	Výtvarná výchova	5	
9	Telesná výchova	2	
10	Hudobná výchova	1	
11	Dramatická výchova	1	
12			

Tabuľka, v ktorej máme doplniť slovné ohodnotenie jednotlivých znáмок. Nebudeme ich dopisovať, pretože pri prepísaní akejkoľvek známky nám ostane naše vpísané slovné ohodnotenie.

Údaje v tabuľke by sa dali doplniť aj pomocou vnorenej podmienkovej funkcie, ale hrozí tu, že sa pomýlime. Takže radšej použijeme vyhľadávaciu funkciu. Na to, aby sme ju mohli použiť, musíme mať niekde mimo našej tabuľky vytvorenú tabuľku, z ktorej bude Excel doplňať slovné ohodnotenie.

	A	B	C	D	E	F
1	Zuzana	Známka	Slovné ohodnotenie		Známka	Ohodnotenie
2	Slovenský jazyk	2			1	výborný
3	Matematika	3			2	chválitebný
4	Chémia	3			3	dobrý
5	Dejepis	1			4	dostatočný
6	Geografia	1			5	nedostatočný
7	Fyzika	4				
8	Výtvarná výchova	5				
9	Telesná výchova	2				
10	Hudobná výchova	1				
11	Dramatická výchova	1				
12						

Vedľa tabuľky so známami sme vytvorili tabuľku znáмок a slovného ohodnotenia. Toto bude druhý argument. Teda tabuľka s informáciami.

V ďalšom kroku si určíme bunku, do ktorej budeme dopĺňať údaje. V našej tabuľke je to bunka **C2**. Klikneme do nej a potom vyberieme funkciu **VLOOKUP**. V dialógovom okne vyplníme údaje tak, že hľadaná hodnota bunka bude **B2**, prehľadávaná tabuľka, bude rozsah **E2:F6**. Tabuľku treba zamknúť, pretože, ak by sme ju nezamkli a skopírovali funkciu aj pre ďalšie predmety, dokázal by Excel priradiť iba prvým 5 predmetom slovné ohodnotenie. Zamknutie tabuľky vykonáme stlačením funkčnej klávesy **F4**. Číslo stĺpca bude **2**, pretože z druhého stĺpca prehľadávanej tabuľky chceme doplniť údaje. Vyplnené dialógové okno by malo vyzeráť takto:

Argumenty funkcie

VLOOKUP

Lookup_value: B2 = 2

Table_array: \$E\$1:\$F\$6 = {"Známka";"Ohodnot"

Col_index_num: 2 = 2

Range_lookup: = logické

= "chváľitebný"

Hľadá hodnotu v ľavom krajnom stĺpci tabuľky a vráti hodnotu zo zadaného stĺpca v tom istom riadku. Predvolené zoradenie tabuľky je vzostupné.

Col_index_num je číslo stĺpca v argumente Table_array, z ktorého sa má vrátiť zodpovedajúca hodnota. Prvý stĺpec hodnôt v tabuľke je stĺpec číslo 1.

Výsledok = chváľitebný

[Pomocník pre túto funkciu](#)

OK Zrušiť

Štvrtým argumentom je zadanie, či chcete, aby funkcia vyhľadala iba presné hodnoty, vtedy tam zadáte **0 (nula)**, alebo tam nebudete nič a budú sa hodnoty dopĺňať tak, že prehľadávané hodnoty sa priradia najbližším smerom dolu. Po vyplnení dialógového okna môžeme kliknúť na **OK**, alebo stlačiť **Enter** na klávesnici. Potom skopírujeme funkciu aj pre ostatné predmety a pri všetkých sa objaví správne slovné ohodnotenie doplnené podľa tabuľky, kde je vlastne daný princíp vyplňania.

	A	B	C		A	B	C
1	Zuzana	Známka	Slovné ohodnotenie		Zuzana	Známka	Slovné ohodnotenie
2	Slovenský jazyk	2	chváľitebný		Slovenský jazyk	5	nedostatočný
3	Matematika	3	dobrý		Matematika	1	výborný
4	Chémia	3	dobrý		Chémia	5	nedostatočný
5	Dejepis	1	výborný		Dejepis	3	dobrý
6	Geografia	1	výborný		Geografia	2	chváľitebný
7	Fyzika	4	dostatočný		Fyzika	2	chváľitebný
8	Výtvarná výchova	5	nedostatočný		Výtvarná výchova	1	výborný
9	Telesná výchova	2	chváľitebný		Telesná výchova	1	výborný
10	Hudobná výchova	1	výborný		Hudobná výchova	2	chváľitebný
11	Dramatická výchova	1	výborný		Dramatická výchova	3	dobrý

Ak zmeníme vstupné údaje, teda známky za jednotlivé predmety, slovné ohodnotenie sa automaticky prispôbí – a správne

Práca s tabuľkou.

Tabuľka je vlastne súhrn údajov usporiadaných do riadkov a stĺpcov. Excel pri tom rozoznáva údaje v stĺpcoch, tie on spracováva ako **polia**, a údaje v riadkoch, tie spracováva ako **záznamy**. **Pole** v tabuľke je údaj o kategórii o informáciách (napríklad meno, priezvisko, dátum narodenia, atď.) **Záznam** v tabuľke je súhrn informácií napríklad o jednej osobe, veci, udalosti, pričom každý záznam obsahuje rovnakú štruktúru polí.

	A	B	C	D	E
1	Meno	Priezvisko	Dátum nar.	Dnesný dát.	Vek
2	Helena	Bodrá	6.12.1921	14.7.2004	82,7
3	Helena	Chlebová	6.12.1933	14.7.2004	70,7
4	Helena	Zlatá	6.12.1944	14.7.2004	59,6
5	Zuzana	Révayová	6.12.1963	14.7.2004	40,6
6	Milan	Ferko	12.1.1946	14.7.2004	58,5
7	Milan	Giraltóš	12.1.1976	14.7.2004	28,5
8	Milan	Kišš	12.1.1975	14.7.2004	29,5
9	Milan	Malik	12.1.1963	14.7.2004	41,5
10	Milan	Markovič	12.1.1956	14.7.2004	48,5
11	Milan	Nišť	12.1.1958	14.7.2004	46,5
12	Juraj	Čurný	16.4.1969	14.7.2004	35,3
13	Juraj	Kalna	16.4.1972	14.7.2004	32,3
14	Juraj	Mokný	16.4.1968	14.7.2004	36,3
15	Juraj	Sarvaš	16.4.1945	14.7.2004	59,3
16	Juraj	Zatko	16.4.1949	14.7.2004	55,3
17	Juraj	Zatko	16.4.1956	14.7.2004	48,3
18	stanislav	Ivanovič	4.7.1953	14.7.2004	51,1
19	stanislav	Modrý	4.7.1941	14.7.2004	63,1
20	stanislav	Slepý	4.7.1955	14.7.2004	49,1
21	stanislav	Spurný	4.7.1970	14.7.2004	34,1
22	stanislav	Štepka	4.7.1961	14.7.2004	43,1
23	stanislav	Vrchný	4.7.1966	14.7.2004	38,1
24	Emil	Fajáný	2.4.1972	14.7.2004	32,3
25	Emil	Horvéth	2.4.1978	14.7.2004	26,3
26	Emil	Láska	2.4.1980	14.7.2004	24,3
27	Emil	Patmčiak	2.4.1946	14.7.2004	58,3
28	Emil	Révay	2.4.1966	14.7.2004	38,3

Pri správnom zostavení tabuľky Excel dokáže pracovať s tabuľkou automaticky, dokáže údaje zoradovať, filtrovať, tvoriť zoznam a spracovať údaje do formulárov. Program pracuje automaticky so zoznamom ako s databázou. Správne zostavenie tabuľky má niekoľko zásad, ktoré ak dodržíte, máte pri spracovávaní údajov vyhraté.

názvy stĺpcov- polí (záhlavie) vkladajte do prvého riadku zoznamu, najlepšie je začať hneď od prvej bunky **A1**. Excel používa tieto názvy polí pri tvorbe správ, pri vyhľadávaní, filtrovaní, zoradovaní a organizácii údajov.

v názvoch nepoužívajte zvláštne znaky (* hviezdička, / lomítko, = rovná sa, . bodka, a podobne). Zamedzíte tak problémom, ktoré môžu vzniknúť, pretože tieto znaky sa používajú pri tvorbe vzorcov a znázorňujú matematické operácie.

v poliach používajte iné fonty, formáty, vzorky, ... než aké ste použili pre údaje, aj podľa tohto Excel rozoznáva, že ide o niečo iné ako o samotné údaje.

na začiatok buniek nevkladajte medzery. Aj medzera je pre Excel znak, ktorý takisto zaznamenáva a to môže ovplyvniť vyhľadávanie, zoradovanie a triedenie údajov.

používajte rovnaký formát pre všetky bunky v stĺpci, vyhnete sa tak zbytočným problémom, ak budete tabuľku zoradovať, alebo filtrovať.

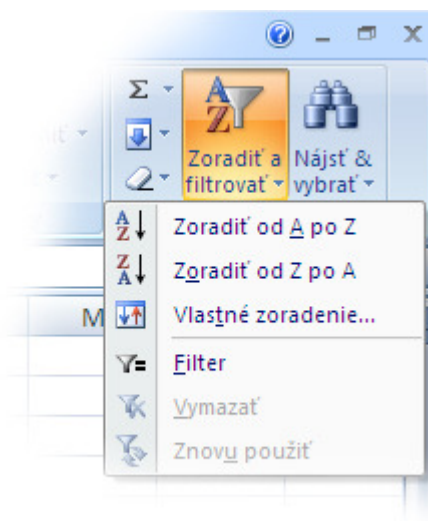
Zoradovanie údajov v tabuľke.

Jednou z najdôležitejších funkcií pri práci s tabuľkou je zoradovanie údajov. Myslí sa tým zoradovanie údajov napríklad podľa abecedy. Veľakrát sa totiž stane, že si budete chcieť tú istú tabuľku pozrieť z iného uhlu pohľadu. Raz si ju budete chcieť pozrieť zoradenú podľa priezviska, potom podľa výšky platu, neskôr podľa veku. Excel dokáže sám od seba zadaním jednoduchého príkazu zoradiť údaje v tabuľke podľa vami zadaného kritéria. V Exceli existujú dva druhy **zoradovania**. **Jednoduché a rozšírené**. Jednoduché zoradovanie slúži na rýchle zoradenie údajov podľa jednoduchého kritéria. Máme napríklad tabuľku s údajmi o jednotlivých osobách.

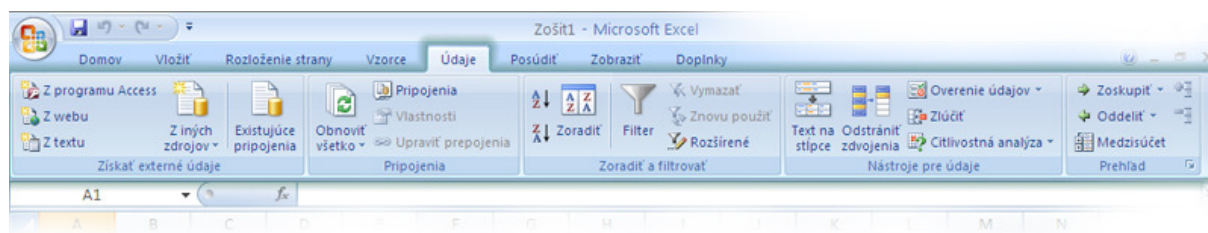
	A	B	C	D
1	Meno	Priezvisko	Dátum nar.	Vek
2	Daniela	Joššová	8.12.1971	32,6
3	Daniela	Krátka	8.12.1959	44,6
4	Daniela	Tučná	8.12.1955	48,6
5	Daniela	Víhorlatská	8.12.1948	55,6
6	Helena	Révayová	5.1.1950	54,6
7	Viera	Ďurčová	1.3.1950	54,4
8	Viera	Južná	1.3.1950	54,4
9	Viera	Kyslá	1.3.1950	54,4
10	Viera	Slaná	1.3.1950	54,4
11	Viera	Smutná	1.3.1950	54,4
12	Viera	Teplá	1.3.1950	54,4
13	Mária	Bidelnicová	15.3.1950	54,4
14	Mária	Gabrielová	15.3.1950	54,4
15	Mária	Havranová	15.3.1950	54,4
16	Mária	Huláková	15.3.1950	54,4
17	Mária	Jurčišinová	15.3.1950	54,4
18	Mária	Strmisková	15.3.1950	54,4
19	Milan	Goga	15.6.1951	53,1
20	Milan	Kamzikár	15.6.1951	53,1
21	Milan	Kekeliak	15.6.1951	53,1
22	Milan	Priehľadný	15.6.1951	53,1
23	Milan	Šago	15.6.1951	53,1
24	Milan	Šetný	15.6.1951	53,1
25	Dušan	Bulík	10.3.1955	49,4
26	Dušan	Kostoval	10.3.1955	49,4
27	Dušan	Kutlík	10.3.1955	49,4
28	Dušan	Kutlík	10.3.1955	49,4

Údaje v tabuľke boli zadávané ľubovoľne. Našou úlohou je teraz zoradiť údaje v tabuľke podľa priezviska jednotlivých osôb. Ide o jednoduché zoradenie, takže stačí si rozmyslieť kritérium podľa ktorého chceme tabuľku zoradiť, v tomto prípade je to priezvisko. Prvým krokom je označiť jednu bunku v stĺpci, podľa ktorého chceme tabuľku zoradiť. V našom prípade je to stĺpec **B**. Keď dodržíme zásadu tvorby tabuľky, že rozlíšime formát polí (záhlavie údajov), nemôže sa stať, že hlavičku tabuľky nám zaradí do údajov. Bude skrátka pracovať iba s údajmi a hlavičku nechá na pôvodnom mieste, teda v prvom riadku. Ak by bol formát hlavičky a údajov rovnaký, zoradenie spôsobí, že sa aj riadok s hlavičkou presunie v údajoch podľa zadaného kritéria.

Takže máme označenú jednu bunku v druhom stĺpci. Na zoradenie údajov využijeme buď skupinu **Domov**, kde sa príkaz na zoradenie nachádza na konci celej skupiny



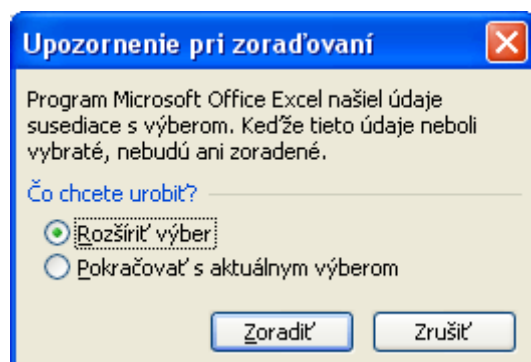
Alebo na to využijeme samostatnú skupinu **Údaje**, kde sú ikonky zoradenia od A po Z priamo k dispozícii.



Prvá ikonka **AZ↓** zoraďuje údaje podľa abecedy od **A** po **Z**, respektíve čísla od najmenšieho po najväčšie. Druhá ikonka **ZA↓** zoraďuje údaje podľa abecedy od **Z** do **A**, respektíve čísla od najväčšieho po najmenšie. Naša tabuľka sa zoradí takto:

	A	B	C	D
1	Meno	Priezvisko	Dátum nar.	Vek
2	Mária	Bidelnicová	15.3.1950	54,4
3	Dušan	Bulík	10.3.1955	49,4
4	Viera	Ďurčová	1.3.1950	54,4
5	Mária	Gabrielová	15.3.1950	54,4
6	Milan	Goga	15.6.1951	53,1
7	Mária	Havranová	15.3.1950	54,4
8	Mária	Huláková	15.3.1950	54,4
9	Daniela	Joššová	8.12.1971	32,6
10	Mária	Jurčišinová	15.3.1950	54,4
11	Viera	Južná	1.3.1950	54,4
12	Milan	Kamzikár	15.6.1951	53,1
13	Milan	Kekeliak	15.6.1951	53,1
14	Dušan	Kostoval'	10.3.1955	49,4
15	Daniela	Krátka	8.12.1959	44,6
16	Dušan	Kutlík	10.3.1955	49,4
17	Dušan	Kutlík	10.3.1955	49,4
18	Viera	Kyslá	1.3.1950	54,4
19	Milan	Priehľadný	15.6.1951	53,1
20	Helena	Révayová	5.1.1950	54,6
21	Viera	Slaná	1.3.1950	54,4
22	Viera	Smutná	1.3.1950	54,4
23	Mária	Strmisková	15.3.1950	54,4
24	Milan	Šago	15.6.1951	53,1
25	Milan	Šetný	15.6.1951	53,1
26	Viera	Teplá	1.3.1950	54,4
27	Daniela	Tučná	8.12.1955	48,6
28	Daniela	Víhorlatská	8.12.1948	55,6

Ak dodržíte tento postup, nemusíte sa báť toho, že údaje k priezvisku určitej osoby sa dostanú k nejakému inému priezvisku. Ak ale ako prvý krok označíte dve a viac buniek a stlačíte ikonku zorad'ovania, otvorí sa vám dialógové okno, ktoré sa vás opýta, či chcete výber, ktorý ste označili rozšíriť, alebo zoradiť údaje iba v označenej oblasti buniek. Predvolená je v tomto dialógovom okne možnosť **Rozšíriť výber**, to znamená, že Excel vezme do úvahy všetky údaje v tabuľke okrem **polí** (hlavičky). Ak by ste si vybrali možnosť **Pokračovať s aktuálnym výberom**, Excel by zoradil údaje iba v označenej oblasti buniek.



Filtrovanie údajov v tabuľke.

Ďalšou funkciou pri práci s tabuľkou je filtrovanie. Je to rýchly a jednoduchý spôsob, ako vyhľadať a spracovať podmnožinu údajov v tabuľke. Filtrovaný rozsah zobrazí iba riadky, ktoré spĺňajú určité **kritériá** pre stĺpec. Kritérium je podmienka, ktorú zobrazované údaje musia spĺňať. Tieto podmienky si zadávate vy. Program Microsoft Excel obsahuje dva príkazy na filtrovanie rozsahov. Je to **Automatický filter** pre jednoduché filtrovanie a **Rozšírený filter** pre zložitejšie filtrovanie. Počas filtrovania na rozdiel od zoradovania nedochádza k zmene usporiadania údajov. Filtrovanie dočasne skryje riadky, ktoré nechcete zobraziť. Vyfiltrované údaje môžete upravovať, formátovať, vytvárať grafy a tlačiť ich bez toho, aby ste ho premiestnili, alebo zmenili jeho usporiadanie.

Skôr ako sa rozhodnete zapnúť automatický filter, musí byť aktívna jedna bunka v tabuľke. To zabezpečí, že sa filter použije pre všetky údaje. Ak by ste mali označené dve a viac buniek filter sa zapne na tejto označenej oblasti buniek. Automatický filter zapnete tak, že využijete buď skupinu **Domov**, kde sa príkaz na zoradenie nachádza na konci celej skupiny, alebo na to využijeme samostatnú skupinu **Údaje**, kde sú ikonky filtrovania priamo k dispozícii

Toto spôsobí, že napravo od všetkých položiek záhlavia sa objavia šípky

	A	B	C	D
1	surovina	týždeň	množstvo	cena (usd)
2	železo	1	100	800
3	železo	1	500	900
4	železo	1	5000	600
5	železo	1	9000	550
6	železo	1	200	400
7	železo			
8	mangán			
9	mangán			
10	mangán			

Po zapnutí automatického filtra sa v záhlaví tabuľky objavia šípky.

Ak kliknete na niektorú šípku, rozvinie sa pole, v ktorom sa zobrazia všetky hodnoty vyskytujúce sa v príslušnom stĺpci. Okrem toho sa tam zobrazia aj ďalšie možnosti automatického filtra. Môžete údaje zoradiť vzostupne, alebo zostupne, môžete zobraziť všetko, alebo iba prvých desať.

	A	B	C	D
1	surovín	týžde	množstvo	cena (usc)
	Zoradiť vzostupne	1	100	800
	Zoradiť zostupne	1	500	900
	(Všetko)	1	5000	600
	(Prvých 10...)	1	9000	550
	(Vlastné...)	1	200	400
	chróm	1	150	1100
	mangán	1		
	železo	1		
8	mangán	1		
9	mangán	1		
10	mangán	1		
11	mangán	1		
12	mangán	1		
13	chróm	1		
14	chróm	1		

Po kliknutí na niektorú šípku sa rozvinie ponuka obsahujúca všetky hodnoty, ktoré sa v príslušnom stĺpci nachádzajú.

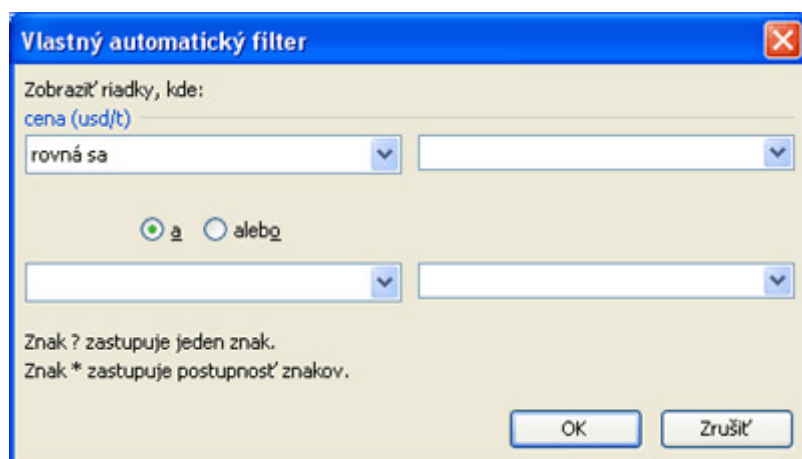
Po výbere niektorej z hodnôt zostanú zobrazené len tie záznamy, ktoré sú zhodné s vybraným údajom. To znamená, že ak chcete z databázy vidieť iba určité záznamy, kliknete na ich názov v rozvinutej ponuke. Riadky, ktoré tieto informácie neobsahujú sa skryjú. Netreba sa báť, tieto riadky nezmiznú, iba sa dočasne skryjú. Ako náhle vykonáte filtrovanie, šípka, ktorá bola napravo od záhlavia stĺpca, ktorý filtrujete, zmení farbu na modrú. Takisto čísla zobrazených riadkov zmenia farbu na modrú.

	A	B	C	D
1	surovín	týžde	množstvo	cena (usc)
13	chróm	1	500	1000
14	chróm	1	10	5000
15	chróm	1	20	300
16	chróm	1	600	1200
17	chróm	1	50	1900
18	chróm			
29	chróm			
30	chróm			
31	chróm			

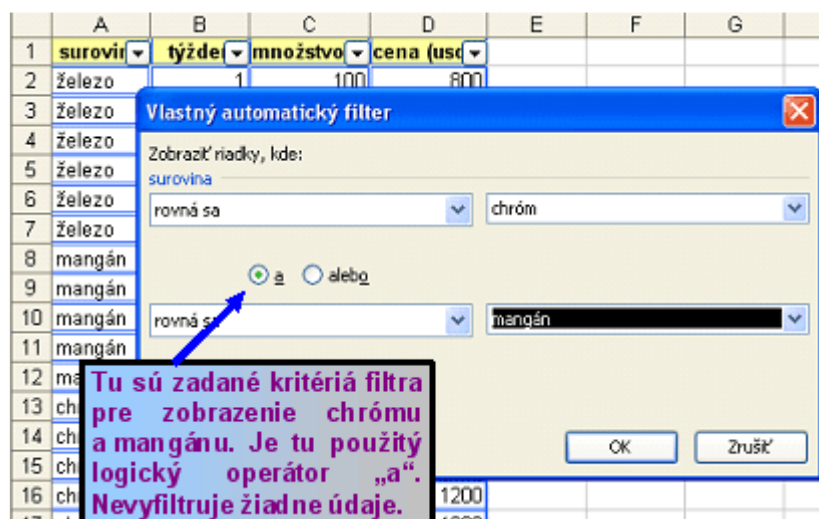
Po označení hodnoty, ktorú chcete zobrazit' sa šípka zmení na modrú, riadky, ktoré hodnotu neobsahujú sa skryjú. Čísla riadkov s hodnotami sú tiež modré.

Toto je to najjednoduchšie filtrovanie. Z vyfiltrovaných údajov však môžete filtrovať ďalej. Máte toľko možností, koľko máte polí v záhlaví tabuľky. Funguje to tak, že ďalší a ďalší filter znižuje vyfiltrovanú oblasť údajov. Je to niečo podobné ako keby ste nabrali celé vedro štrku a postupne ho filtrujete cez väčšie a väčšie sito. V konečnom dôsledku vám ostanú vo vedre iba tie najväčšie kamene. Stačí si pri filtrovaní uvedomiť čo presne chcete mať zobrazené po vyfiltrovaní.

Doteraz sme filtrovali iba jednoznačne. To znamená, že zo zoznamu pre filtrovanie sme jednoznačne určili čo chceme mať vo vyfiltrovaných údajoch zobrazené. Ak nevieme, alebo sa nedá určiť presne stanovená hodnota, napríklad chceme zobrazit' platy ľudí väčšie ako 25 000 ,-Sk, použijeme na to **vlastný** automatický filter. Ten sa nachádza v zozname pre filtrovanie údajov. Tento umožňuje definovanie vlastných kritérií.



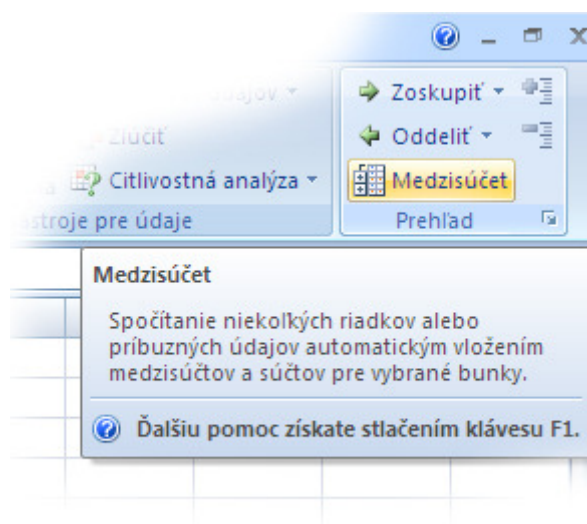
V dialógovom okne si môžete určiť pre príslušné pole niekoľko podmienok definovaných operátorom =(rovná sa), < (menší ako), > (väčší ako), <= (menší alebo rovný), >=(väčší alebo rovný), <> (nerovná sa) a hodnotou, ktorú si buď vyberiete z ponuky, alebo ju tam vpíšete. Tu môžete skombinovať dve podmienky, ktoré spojíte logickými operátormi (a zároveň), prípadne (alebo). Tu treba dávať pozor. Napríklad v tabuľke s údajmi chcete vyfiltrovať tie, ktoré sú z Bratislavy a zároveň z Nitry. Keby ste použili logický operátor **a**, nevyfiltroval by Excel nič, pretože žiadna bunka neobsahuje Bratislavu a súčasne Nitru. V takomto prípade treba použiť logický operátor **alebo**.



V podmienkach môžete používať znaky hromadného výberu - hviezdičku [*], ktorá zastupuje postupnosť znakov a otáznik [?], ktorý zastupuje jeden znak. .

Medzisúčty.

Ďalším spôsobom ako analyzovať údaje v tabuľke je použiť medzisúčty v tabuľke. Jedným druhom medzisúčtov sme sa už zaoberali pri tvorbe a práci so zoznamom. Tam sme vkladali riadok pre súčet čo je v podstate medzisúčet najmä vtedy, ak je zoznam vytvorený z časti databázy. Všeobecne sa dá povedať, že medzisúčty slúžia na zobrazenie čiastkových výsledkov v tabuľke. Pred tvorbou medzisúčtov je vhodné zoradiť si údaje v tabuľke podľa poľa, na základe ktorého budeme chcieť niečo v tabuľke skúmať. Takže ako prvé si samozrejme rozmyslíme čo vlastne chceme pomocou medzisúčtov zobrazit' a zoradíme údaje v tabuľke. Na konkrétnom príklade si ukážeme postup tvorby medzisúčtov. Máme tabuľku obsahujúcu údaje o zamestnancoch. Keďže sa v tabuľke objavuje aj mesto, v ktorom obchodovali, a tvárime sa, že nás zaujíma práve to, kde a ako kto obchodoval, zoradíme tabuľku podľa mesta. Opäť je dôležité, aby bola v tabuľke jedna bunka aktívna. Potom klikneme na záložku skupiny **Údaje** a na konci sa nachádza časť **Prehľad**. Tam nájdeme medzisúčty



Týmto príkazom sa otvorí dialógové okno medzisúčtov a celá tabuľka sa označí.

	A	B	C	D	E	F
1	Priezvisko	Meno	Rok narodenia	Mesto	Obrat	
2	Gambová	Denisa	1939	PP	365	
3	Ferušová	Emília				
4	Kohút	Fero				
5	Vaňová	Marica				
6	Kohút	Palo				
7	Vaňová	Alžbeta				
8	Majerová	Antonína				
9	Torkes	Luboš				
10	Bartoň	Peter				
11	Kohút	Fero				
12	Hudec	Karol				
13	Vaňová	Marica				
14	Bartoň	Milan				
15	Vaňová	Viera				
16	Skalová	Viera				
17	Vaňová	Alžbeta				
18	Galo	Ondro	1960	PP	365	
19	Bartoň	Peter	1975	PP	369	
20	Vaňová	Alžbeta	1950	TN	654	
21	Bartoň	Jano	1968	TN	985	
22	Vanka	Zdeno	1982	TN	258	
23	Kohút	Fero	1970	ZA	852	
24	Kohút	Jano	1960	ZA	512	
25	Hrano	Tibor	1941	ZA	741	
26						

Medzisúčtet

Pri každej zmene v stĺpci:

Priezvisko

Použiť funkciu:

Súčet

Medzisúčtet pridať do stĺpca:

☐ Rok narodenia

☐ Mesto

☒ Obrat

☒ Nahradiť aktuálne medzisúčty

☐ Zlom strany medzi skupiny

☒ Súhrn pod údajmi

Odstrániť všetky OK Zrušiť

Dialógové okno obsahuje niekoľko polí, ktoré budeme vyplňať. Prvé pole s názvom **Pri každej zmene stĺpca:** si zo zoznamu vyberieme pole, podľa ktorého sme tabuľku zorad'ovali. Je to kvôli tomu, že tabuľka bude „zoskupená“ s rovnakými údajmi, v našom prípade to bude mesto. V poli **Použiť funkciu** máme možnosť vybrať si funkciu, ktorou chceme niečo v tabuľke ukázať. Môže to byť súčet, priemer, maximum, minimum, počet a súčin. Všeobecne je tu najpoužívannejší súčet a priemer. V poli **Medzisúčtet pridať do stĺpca:** si vyberieme, v ktorom stĺpci chceme medzisúčtet použiť. V našom prípade to bude stĺpec obrat, pretože to je jediný rozumný stĺpec, v ktorom sa dá niečo rozumné vidieť. Ďalej máme na výber tri ďalšie možnosti spracovania medzisúčtov. Prvá je **Nahradiť aktuálne medzisúčty**. V podstate to môže byť zaškrtnuté, pretože jednak sme ešte žiaden medzisúčtet nevytvorili a keby tam aj nejaký bol, dáme ho nahradiť. Ďalšou možnosťou je zvoliť si **Zlom strany medzi skupinami**. To by sme zadali, ak by sme tabuľku chceli tlačiť a chceli by sme mať každú časť medzisúčtu na novej strane. Ďalšou možnosťou je zvoliť si, kde chceme mať súhrn zobrazený. Používa sa pod údajmi. Poslednou možnosťou je tlačítko **Odstrániť všetko**. Takto zrušíme existujúce medzisúčty a vrátime tabuľku do pôvodného stavu. Po výbere vhodných nastavení potvrdíme dialógové okno tlačítkom **OK**, alebo klávesou **Enter**.

	A	B	C	D	E
1	Priezvisko	Meno	Rok narodenia	Mesto	Obrat
2	Gambová	Denisa	1978	BA	789
3	Ferušová	Emilia	1965	BA	654
4	Kohút	Fero	1965	BA	987
5	Vaňová	Marica	1963	BA	369
6	Kohút	Palo	1955	BA	365
7				BA Celkom	3164
8	Vaňová	Alžbeta	1950	BB	789
9	Majerová	Antonína	1956	BB	123
10	Törkes	Luboš	1978	BB	963
11	Bartoši	Peter	1951	BB	412
12				BB Celkom	2287
13	Kohút	Fero	1965	KE	456
14	Hudec	Karol	1941	KE	456
15	Vaňová	Marica	1948	KE	541
16	Bartoši	Milan	1968	KE	365
17	Vaňová	Viera	1948	KE	907
18	Skalová	Viera	1970	KE	654
19				KE Celkom	3459

Tabuľka s medzisúčtami. V dialógovom okne sme si zvolili pri každej zmene stĺpca Mesto, preto sú údaje zoskupené podľa jednotlivých miest. Zvolili sme funkciu súčtu a výsledok skúmať v stĺpci Obrat. Po ľavej strane sa objavili čísla zobrazujúce úrovne nedzisúčtov.

Zobrazila sa tabuľka medzisúčtov, v ktorej sú údaje zoskupené podľa jednotlivých miest a súčet je v stĺpci **Obrat** vždy pod každou skupinou miest. Po ľavej časti, vedľa čísel, ktoré označujú riadky, sa zobrazili 3 úrovne medzisúčtov. Ak klikneme na číslo jedna, zobrazí sa prvá úroveň medzisúčtov, v ktorej je kompletná informácia o obrate vo všetkých mestách naraz.

	A	B	C	D	E
1	Priezvisko	Meno	Rok narodenia	Mesto	Obrat
32				Celkový súčet	13769
33					
34					

Prvá úroveň medzisúčtov. Zobrazuje celkový súčet obratu vo všetkých mestách.

Ak kliknete na číslo 2, zobrazí sa druhá úroveň medzisúčtov. Táto zobrazí celkové súčty obratov v rámci jednotlivých miest. Pri medzisúčte každého mesta sa objaví výrazné plusko. Ak naň kliknete, rozbalia sa podrobné informácie o príslušnom meste.

	A	B	C	D	E
1	Priezvisko	Meno	Rok narodenia	Mesto	Obrat
7				BA Celkom	3164
12				BB Celkom	2287
19				KE Celkom	3459
23				PP Celkom	857
27				TN Celkom	1897
31				ZA Celkom	2105
32				Celkový súčet	13769
33					

Druhá úroveň medzisúčtov. V nej sa zobrazia medzisúčty jednotlivých miest. Každé mesto má po ľavej strane plusko (+), na ktoré keď kliknete, rozbalia sa podrobné informácie o konkrétnom meste.

Tvorba medzisúčtov sa stane vtedy jednoduchou, ak si dobre rozmyslíte, čo chcete v tabuľke zobraziť. Čo konkrétne vás zaujíma. A samozrejme význam to má aplikovať na rozsiahlejšie tabuľky.

Medzisúčty môžu byť aj vnorené. Do existujúcich skupín medzisúčtov možno vložiť ďalšie medzisúčty pre menšie skupiny. Pred vložením vnorených medzisúčtov sa presvedčte, že zoznam je zoradený podľa všetkých stĺpcov, pre ktoré chcete vytvoriť medzisúčty, a aj riadky, pre ktoré chcete vypočítať medzisúčty, sú zoskupené. Postup je potom rovnaký, len v dialógovom okne si zadáte ďalší medzisúčty v nejakom stĺpci, funkciu a zadáte samozrejme aj, v ktorom stĺpci chcete príslušný medzisúčty zobraziť. Pri vnáraní medzisúčtov nemôžete mať potvrdené **Nahradiť existujúci medzisúčty**. Pri vnorených medzisúčtoch máte k dispozícii 4 úrovne zobrazenia.

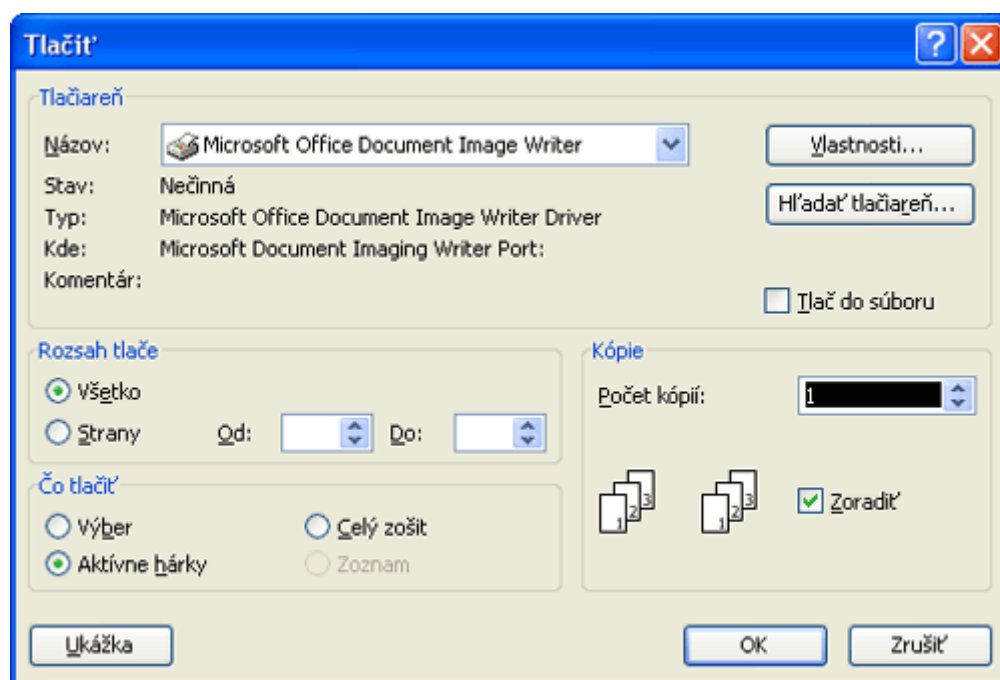
	A	B	C	D	E
1	Priezvisko	Meno	Rok narodenia	Mesto	Obrat
3	Ferušová	Celkom			654
5	Gambová	Celkom			789
8	Kohút	Celkom			1352
10	Vaňová	Celkom			369
11				BA Celkom	3164
13	Bartoň	Celkom			412
15	Majerová	Celkom			123
17	Torkes	Celkom			963
19	Vaňová	Celkom			789
20				BB Celkom	2287
22	Bartoň	Celkom			365
24	Hudec	Celkom			456
26	Kohút	Celkom			456
28	Skalová	Celkom			654
31	Vaňová	Celkom			1528
32				KE Celkom	3459
34	Bartoň	Celkom			369
36	Galo	Celkom			365
38	Vaňová	Celkom			123
39				PP Celkom	857
41	Bartoň	Celkom			985
43	Vanka	Celkom			258
					654
				elkom	1897
					741
					1364
				elkom	2105
					13769
				Celkový súčet	13769

Pri vnorenom medzisúčte máte až 4 úrovne medzisúčtov, v každej môžete vidieť nejaké čiastkové výsledky.

Tlač tabuliek.

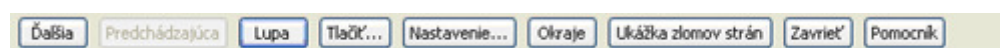
Vytvorenú tabuľku okrem toho, že si môžete uložiť do počítača, na disketu, CD, môžete ju odosielať mailom, určite budete chcieť svoju tabuľku vytlačiť. Je to jedna z najdôležitejších funkcií a úkonov, ktoré budete s tabuľkou robiť. Z 99% percent budete tlačiť na papier veľkosti A4. Je preto vhodné vidieť, kde papier končí. Na to slúži zobrazenie konca strán. Všetky nastavenie ohľadom nastavenia strany sa nachádzajú v skupine **Rozloženie strany**.

Na samotnú tlač tabuľky musíte kliknúť **Tlačidlo Office** a tam na príkaz **Tlačiť**. Otvorí sa vám dialógové okno obsahujúce niekoľko polí, z ktorých si môžete vybrať nejaké možnosti.



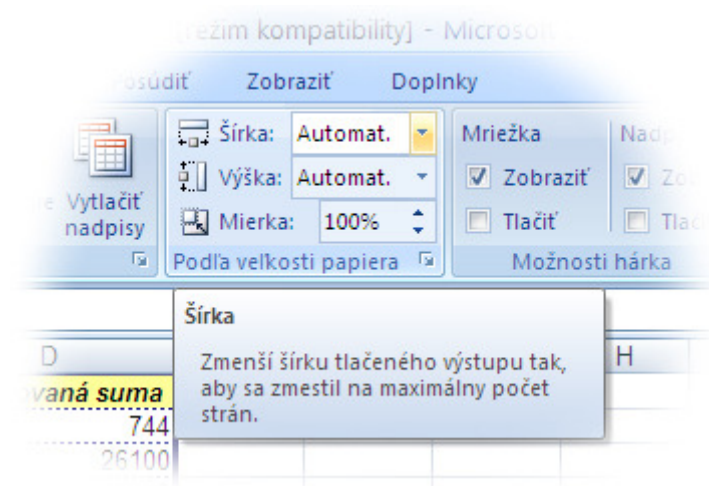
V prvom rade si môžete nastaviť rozsah tlače. To znamená, či chcete tlačiť všetko, alebo iba určité strany. Potom si môžete zadať čo konkrétne chcete tlačiť, či **výber**, alebo **aktívne hárky**, alebo **celý zošit**. Dalo by sa povedať, že je lepšie vždy pred tlačením označiť oblasť buniek, ktoré chcete tlačiť, lebo často sa stane, že je vyplnená bunka v nejakom n- tom riadku a tlačila by sa aj tá. V pravej časti okna si môžete zadať počet kópií.

Snáď najdôležitejšie pred samotnou tlačou je pozrieť sa na **Ukážku**. Po stlačení **Tlačidla Office** prejdeme na príkaz **Tlačiť** a tam sa objaví možnosť aj **Ukážka pred tlačou**. Tu je najdôležitejší panel s nástrojmi pre ukážku, kde sú rôzne tlačítka, ktoré zabezpečujú ďalšie nastavenie tlače tabuľky.



Pokiaľ je tabuľka širšia, môže sa stať, že sa bude tlačiť na viacero strán po šírke, vtedy si ľudia pomáhajú tak, že vystrihujú stĺpce z ďalšieho papiera a prilepujú k prvému. Je však oveľa jednoduchší spôsob nastavenia, aby sa niečo také nestávalo.

V skupine **Rozloženie** je časť s názvom **Podľa veľkosti papiera** a práve tu sa nastavuje na koľko strán sa to vytlačí po šírke a na koľko po výške.



Práca s grafmi.

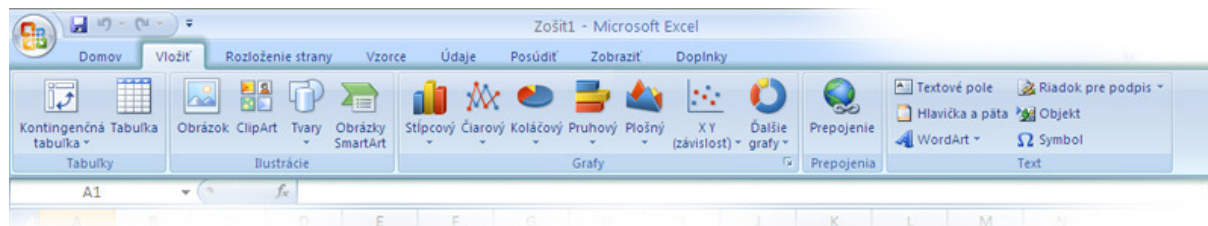
Práca s grafmi je jednou takou hlavnou časťou pri spracovávaní údajov v tabuľkách. **Grafy** sú grafickým znázornením tabuľky údajov. Pretože sú grafickými objektmi sú vizuálne pôsobivé vizuálne a užívateľom tak uľahčujú zobrazenie tabuliek, rôznych porovnávaní, schém a trendov údajov. Namiesto analýzy a podrobného skúmania množstva stĺpcov a riadkov môžete v grafe hneď vidieť jednotlivé informácie, ktoré sa v samotnej tabuľke dosť ťažko hľadajú. Najdôležitejšou úlohou pri grafoch je ich prehľadnosť. Najlepší graf je totiž taký, z ktorého je na prvý pohľad jasné o čo v ňom ide a čo znázorňuje.

Ak budete svoju tabuľku údajov prezentovať, väčšinou pre svoju malú názornosť a komplikované vysvetľovanie bude nedostačujúca, preto je vhodné ju doplniť grafom. Tento je tvorený na základe zdrojových údajov a automaticky reaguje na ich zmenu. To je jeho najväčšou výhodou. Znamená to, že ak v údajoch urobíte nejakú zmenu, graf sa tejto zmene prispôbí a aj to graficky ukáže.

Grafy zobrazujú tzv. **radý údajov**. Rad údajov je stĺpec, alebo stĺpce v tabuľke údajov. Súčasťou grafu môže byť titulok, názvy osí, legenda a menovky údajov.

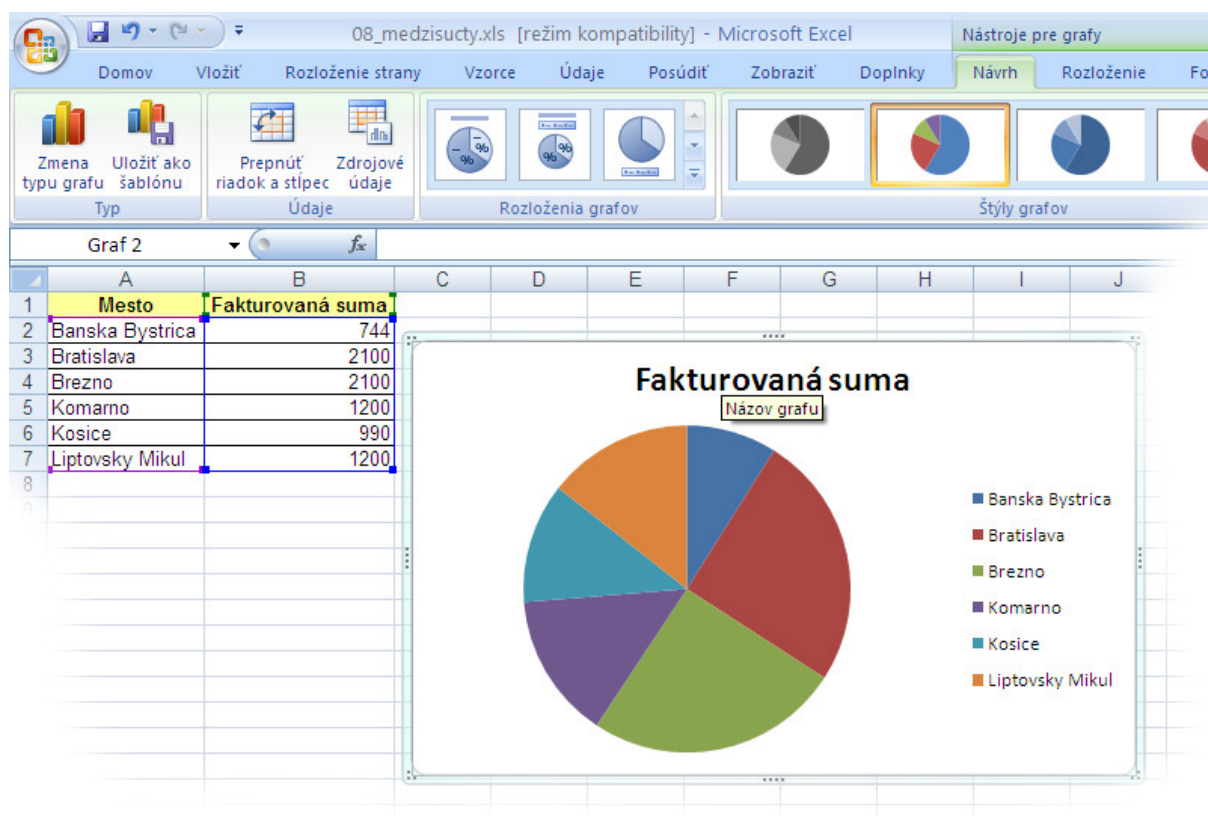
Vytvoriť graf môžete buď dvojrozmerný, alebo trojrozmerný (tretím rozmerom je hĺbka, resp. tvorí ho počet údajových radov). Graf môže byť samostatný, alebo spojený s tabuľkou údajov. Do grafu môžete dopĺňať trendy, kľzavý priemer a chybové úsečky.

V Exceli je tvorba grafu veľmi jednoduchá. Vytvára sa pomocou **Spríevodcu grafom**, ktorého ikonku nájdete v skupine príkazov **Vložiť**, v časti s názvom **Grafy**.



Tu si priamo môžete vybrať aký typ grafu chcete použiť. K dispozícii sú tie najpoužívanejšie, v prípade potreby je k dispozícii opäť malá šípka v rámci tejto časti, pomocou ktorej si zobrazíte ďalšie možnosti.

Takže pokračujeme výberom tabuľky, z ktorej chceme urobiť graf a klikneme na typ grafu, ktorý sa nám pozdáva. Vyberieme podtyp. Okamžite dá Excel výsledok v podobe grafu.



Okamžite sa v záložkách objavia ďalšie záložky, týkajúce sa práve grafu. Tie zmiznú, ak klikneme mimo grafu. Opätovne ich vyvoláme dvojklikom na graf.

Štandardné typy grafov a ich použitie.

Stĺpcové grafy slúžia na zobrazenie viacerých charakteristík každej kategórie. Jedna kategória môže mať viac stĺpcov. Do grafu je možné vkladať trendové čiary, kľzavé priemery a chybové úsečky.

Pruhové grafy Sú v podstate stĺpcové grafy otočené o 90°C. Umožňujú používať dlhší popis osi X a jednotlivých údajových radov ako stĺpcové grafy.

Spojnicové grafy zobrazujú priebeh údajov buď pomocou priamok, hladkých čiar, alebo len údajových bodov. Tieto grafy sa používajú často.

Koláčové grafy zobrazujú v časti koláča každú hodnotu vzhľadom na celkový súčet. Zobrazujú ale iba jeden údajový rad (prvý) a ostatné rady údajov sú ignorované. Hodnoty sa zobrazujú v kruhu (koláči). Súčet všetkých hodnôt je 100%.

XY bodové grafy Tento typ grafu zobrazuje priebeh nejakej funkcie $y = f(x)$. Tieto grafy majú dve osi hodnôt, ktoré nemusia mať pravidelné intervaly. Graf je vhodný pre zobrazenie vzťahov medzi údajmi, analýzy priebehu,...

Plošné grafy tento typ grafu znázorňuje veľkosť zmien aj v jednom údajovom bode a aj v jeho priebehu. Vhodné pre porovnávanie napríklad objemov.

Prstencové grafy zobrazujú podobne ako grafy koláčové pomery jednotlivých častí k celku. Môžu však obsahovať viac údajových radov, z ktorých každý údajový rad má svoj prstenec. Vnútorňý prstenec zobrazuje prvý údajový rad. Pri viacerých prstencoch sa stáva tento graf neprehľadný.

Radarové grafy zobrazujú relatívnu polohu údajových bodov voči stredu. Počet údajových bodov (kategórií) určuje počet osí hodnôt a hodnota bodu potom jeho vzdialenosť od stredu. Poradie osí je v smere hodinových ručičiek. Všetky hodnoty v rovnakom rade sú spojené čiarami. Pri záporných hodnotách je najnižšia hodnota v strede osí. Sú vhodné pre znázornenie symetrie a pravidelnosti údajov jednej, alebo viacerých údajových radov. Treba si dávať pozor pri tomto type grafu s výplňou, plochy sa prekrývajú, preto môže byť jedna plocha prekrytá plochou inou.

Povrchové grafy sú vhodné na nájdenie najvýhodnejšej kombinácie dvoch údajových radov. Rovnaké farby a vzorky predstavujú podobne ako v topografických mapách rovnaké rozsahy hodnôt.

Bublinové grafy sú podobné XY bodovým grafom pre tri hodnoty, tretou hodnotou je veľkosť bubliny. Hodnoty pre os X musí byť v prvom riadku alebo stĺpci, nasledujú hodnoty pre os Y a tretie sú hodnoty veľkosti bublín. U týchto grafov musíte často spresniť údajové rady v druhom dialógovom okne Sprievodcu grafom, na záložke „Rad“.

Burzové grafy (volajú sa tiež Min-Max, High-Low, HLCO) nemajú použitie len na burze, existujú aj iné oblasti ich použitia, napr. sledovanie teploty. Grafy zobrazujú rozptyl medzi najvyššími a najnižšími hodnotami. Pred vytvorením niektorého z uvedených grafov musia byť údaje usporiadané v správnom poradí.

Valcové, kužeľové a ihlanové sú analógiou stĺpcových grafov, kde sú namiesto pruhov, alebo hranolov **valce, kužele, alebo ihlany**. Dodávajú 3D stĺpcovým a pruhovým grafom efektnú podobu.

Formátovanie grafu a jeho častí.

Po vytvorení grafu sa ukáže grafická podoba tabuľky. To ako vyzerá však nie je konečné. Graf má niekoľko častí, ktoré môžete formátovať, to znamená meniť ich vzhľad. Na tieto časti sa dá kliknúť a okolo nich sa vytvorí buď rámik, alebo sa okolo nich vytvorí aktívne body. Je to **plocha grafu, názov grafu, legenda, os kategórií, os hodnôt, zobrazovaná oblasť a rady údajov**. Celé sa to dá predstaviť jednoducho ako na sebe poukladané časti. Úplne na spodku je plocha grafu, na nej je prilepená zobrazovaná oblasť, na nej sú rady údajov, atď.