

TABULKOVÝ PROCESOR
MICROSOFT EXCEL

Jozef Piroško

2005

OBSAH

Úvod	2
Základné pojmy	3
Princípy práce.....	6
Motivačné príklady.....	18
Komplexný príklad	26
Vytvárame graf.....	36
Tlač tabuľky a grafu	39
Ďalšie príklady	43
Záver	49

Úvod

V príručke sa venujeme základom najštandardnejšieho tabuľkového procesora používaného na celom svete – produktu Microsoft Excel. Je určený pre prostredie Windows a je súčasťou kancelárskeho balíka Microsoft Office, ktorý ďalej obsahuje textový editor Microsoft Word, program na tvorbu prezentácií Microsoft PowerPoint a správcu informácií Microsoft Outlook (môže obsahovať aj databázový program Microsoft Access, program na tvorbu WWW stránok Microsoft FrontPage a iné). Od verzie Microsoft Excel 97 sa prvýkrát stretávame so slovenskou lokalizáciou (predchádzajúce verzie používané na Slovensku boli anglická a česká). V slovenskej lokalizácii boli preložené do slovenčiny všetky základné pojmy a postupy (názvy funkcií ponechali v angličtine).

Prvá tretina príručky je venovaná základným pojmom a najčastejšie používaným činnostiam; v druhej tretine príručky sa snažíme motivačnými a komplexným príkladom vytvoriť systematický pohľad na prácu v tabuľkovom procesore, v poslednej tretine sa venujeme tvorbe a úprave grafov, tlačí tabuliek a grafov a najmä ďalším cvičným príkladom.

Práca v Exceli môže prebiehať minimálne v troch úrovniach. Pod prvou úrovňou rozumieme tvorbu jednoduchých tabuliek s bežne sa vyskytujúcimi funkciami (sčítanie, priemer) a plnenie údajmi zložitejších tabuliek, do ktorých vzorce vložili špecialisti. Túto úroveň predpokladáme, že zvládnu všetci. Druhá úroveň predpokladá vedieť si vyhľadať vhodnú funkciu a najmä rozhodnúť, či odkaz má byť relatívny alebo absolútny. Aj o tomto sa budeme učiť. Tretia úroveň je profesionálne ovládanie tabuľkového kalkulátora, tento cieľ si nekladíme.

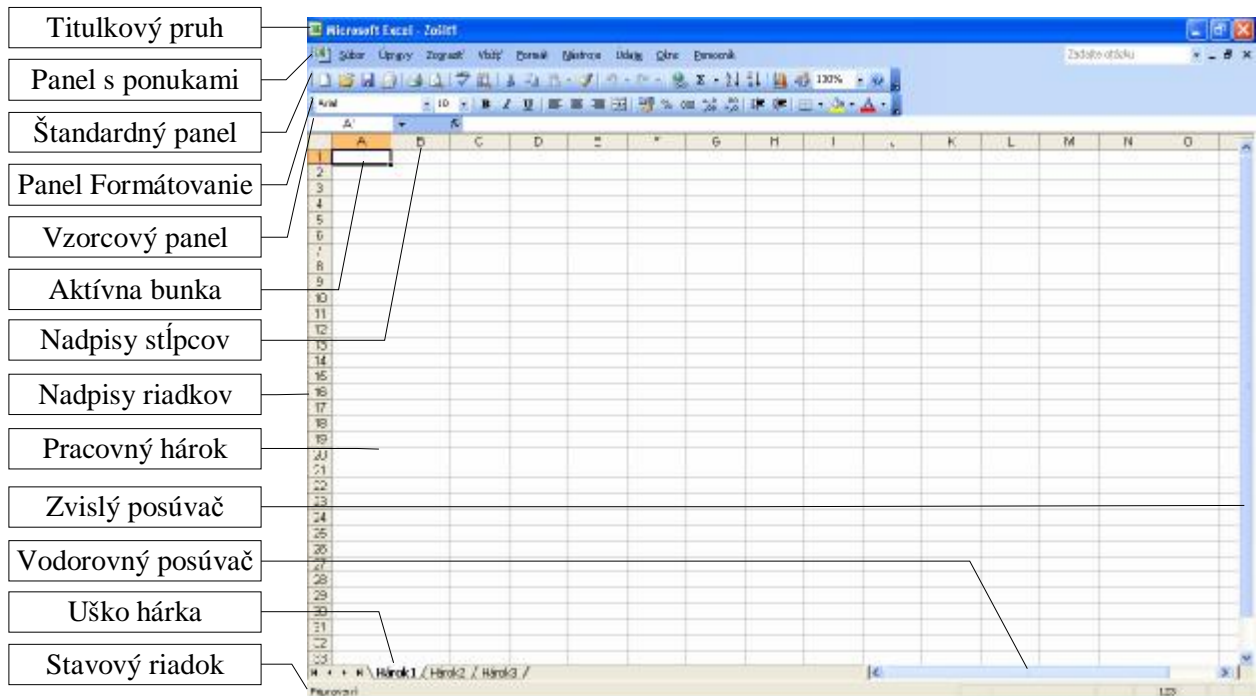
Keďže príručka je určená pre základné kurzy vedené lektormi, nie je písaná tak, aby v každej situácii vedela poradiť aj laikovi (neumožňuje to ani jej rozsah).

V príručke sme sa snažili dôsledne používať terminológiu zavedenú slovenskou lokalizáciou Microsoft Excel. Predpokladáme, že pojmy kliknúť, dvojklik (kliknúť dvakrát) a metódu ťahaj a pušť poznáte z predchádzajúcej činnosti s počítačom. Tiež predpokladáme, že spustenie akéhokoľvek programu, a teda aj programu Microsoft Excel, vám nerobí problémy.

Veríme, že vás na nasledujúcich stranách, a najmä pri práci s tabuľkovým procesorom Microsoft Excel (ďalej len Excel) presvedčíme, že je veľmi dobrým pomocníkom pri práci s číslami, ale aj s inými typmi údajov, pri ich spracovaní, vyhodnotení výsledkov v číselnej aj grafickej forme a najmä, že pri vynaložení minimálnej námahy dostávame rýchlo maximálny hodnotový aj estetický efekt.

Základné pojmy

Po otvorení nového prázdneho zošita sa na obrazovke zobrazí







Pri pravom okraji okna môže byť zobrazená **Pracovná tabla** (od verzie Excel 2002), väčšinou s titulkom *Začíname pracovať*. Zobrazenie úvodnej pracovnej tably možno zapnúť/vypnúť cez príkazy *Nástroje - Možnosti... - Zobrazit' - Úvodná pracovná tabla*. Podľa potreby možno pracovnú tablu zapnúť cez príkazy *Zobrazit' - Pracovná tabla*.

Titulkový pruh (záhlavie okna aplikácie) obsahuje predovšetkým titulok, ktorý nás informuje o názve aplikácie, s ktorou pracujeme - Microsoft Excel, a o názve aktuálneho dokumentu - zošita. Zošit1 je pracovný názov dokumentu, ktorý sa otvorí automaticky po každom spustení Excelu (pokiaľ neotvárame konkrétny už existujúci súbor s vlastným menom). Pojem *dokument* môže mať všeobecný význam ako produkt aplikačného softvéru. Pod pojmom dokument, v súvislosti s Excelom, rozumieme zošit Excelu, t.j. pracovné hárky s číslami a vzorcami usporiadanými do tabuliek, doplnené grafmi, obrázkami a pod. Zošit, tvorený hárkami, sa ukladá do súboru, ktorého názov si volí užívateľ. Po otvorení konkrétneho súboru sa v titulkovom pruhu zobrazuje názov tohto súboru. Spolupracovať môžu navzájom tabuľky z jednotlivých hárkov toho istého súboru, ale aj tabuľky z rôznych súborov a v rôznych počítačoch (ak sú zapojené do počítačovej siete).

Panel s ponukami pre pracovný hárok obsahuje príkazové slová, z ktorých každé reprezentuje celú skupinu príkazov predznačených príslušným príkazovým slovom. Ak chceme napríklad spraviť niečo so súborom (otvoriť, uložiť, premenovať, vytlačiť atď.), hľadáme pod

príkazom *Súbor*, ak nemáme zobrazený na obrazovke napríklad niektorý z nástrojových panelov, hľadáme pod príkazom *Zobraziť*, ak chceme zmeniť formu (tvar) obsahu bunky – formát čísla, písma, orámovanie, zarovnanie, podfarbenie a pod., hľadáme pod príkazom *Formát* atď. Jedine cez príkazy ponukového pruhu sa možno dostať ku všetkým možnostiam Excelu.

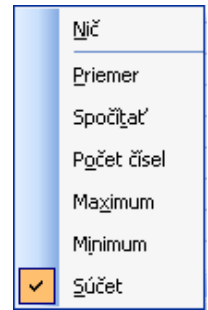
Najčastejšie používané príkazy sú vo forme nástrojov (tlačidiel) umiestnené v paneloch, z ktorých po nainštalovaní Excelu sú na obrazovke zobrazené panely s názvami **Štandardný** a **Formátovanie**. Každý panel možno upravovať, jednak ho premiestňovať a meniť jeho tvar (metódou ťahaj a pušť uchopením mimo nástroj), jednak pridávať a uberať nástroje z panela (stačí kliknúť na pravé tlačidlo myši s kurzorom myši napríklad v paneli s ponukami a potvrdiť poslednú položku Prispôbiť...). Názvy jednotlivých nástrojov sa zobrazia po podržaní kurzora myši pred nástrojom.

Vzorcový panel umožňuje vkladať a editovať (upravovať) vzorce, ale aj všetky ostatné hodnoty (čísla alebo texty), ktoré môžu bunky obsahovať. V jeho ľavej časti - v **poli názvov**, sa zobrazuje odkaz na aktívnu bunku (adresa bunky) prípadne jej názov. Obsah aktívnej bunky sa zobrazuje za farebným predelom obsahujúcim nenápadné tlačidlo  **Vložiť funkciu** (po verzii Excel 2000 označené  **Upraviť vzorec**). V poli máme možnosť vkladať údaje a vzorce do aktívnej bunky, ale najmä meniť jej obsah (editovať ju). Počas editovania bunky - po kliknutí do vzorcového panela alebo dvojkliku do bunky - sú zobrazované ďalšie dve tlačidlá, tlačidlo  **Zrušiť** a tlačidlo  **Vstup**. Po kliknutí na tlačidlo **Zrušiť** sa ukončí editovanie aktívnej bunky bez akceptovania vykonanej zmeny, po kliknutí na tlačidlo **Vstup** sa ukončí editovanie aktívnej bunky so zachovaním vykonaných zmien. Rovnaké výsledky docielime aj klávesmi ESC a ENTER.

Oblasť pracovného hárka tvorí obsah okna, v ktorom je zobrazený daný zošit a hárkok, t.j. predovšetkým pracovný hárkok s mriežkou, nadpisy (záhlavia) stĺpcov a riadkov, ušká hárkov, vodorovný a zvislý posúvač a tlačidlá. Každý riadok a stĺpec sú jednoznačne určené svojím nadpisom - riadok číslom a stĺpec písmenom prípadne skupinou písmen (za určitých podmienok môže byť aj stĺpec označený číslom). Prienik riadka a stĺpca tvorí **bunku**. Každá bunka je jednoznačne určená **odkazom** (adresou), ktorý tvorí číslo príslušného riadku a písmeno príslušného stĺpca. Hranice medzi bunkami sa zviditeľňujú pomocou mriežky. Aktívna je vždy práve jedna bunka, ktorá má zvýraznený okraj (odkaz na ňu alebo jej názov sú zobrazené v poli názvov a nadpis príslušného riadku a stĺpca je tiež zvýraznený).

Ušká hárkov obsahujú názvy hárkov (Hárkok1, Hárkok2, Hárkok3). Po kliknutí na uško sa zaktívni daný hárkok. Názov hárku možno zmeniť pomocou položky *Premenovať* kontextovej ponuky (zobrazí sa po kliknutí pravým tlačidlom myši do uška hárka). Do zošita možno pridať aj ďalšie hárky.

Stavový riadok postupne zobrazuje informácie o vybratých príkazoch alebo nejakej operácii. Napríklad pri ozname „Pripravený“ možno začať vkladať údaje do aktívnej bunky, pri ozname „Zadanie“ sme v režime editovania atď. Pravá strana stavového riadka indikuje, či sú zapnuté klávesy CAPS LOCK, SCROLL LOCK a NUM LOCK. Po vyvolaní kontextovej ponuky pre stavový riadok (kliknutím na pravé tlačidlo myši v stavovom riadku) si dokonca môžeme vybrať, či sa po označení výberu bude v stavovom riadku automaticky zobrazovať nič, priemer, počet hodnôt, počet čísel, maximum, minimum alebo súčet, ako to vidieť na obrázku vpravo.

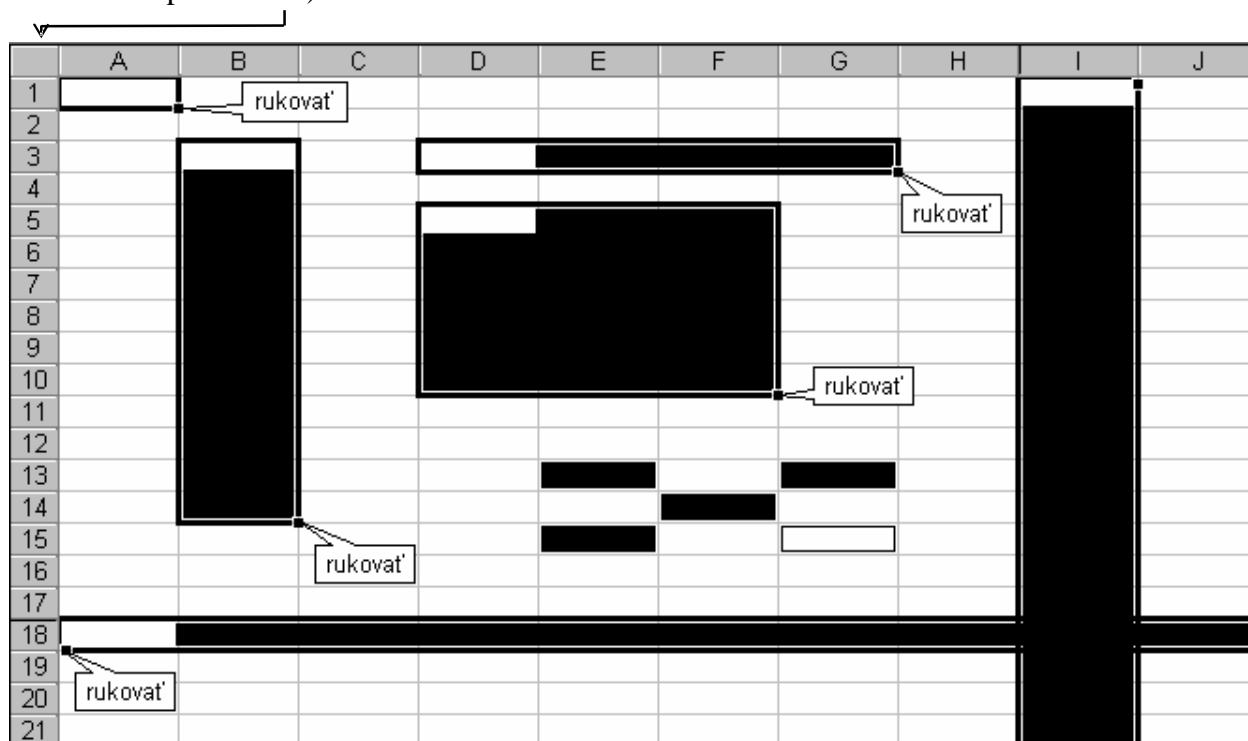


Princípy práce

V tejto kapitole si popíšeme základné činnosti pri práci s tabuľkou. Mnoho úprav možno vykonať viacerými spôsobmi (pomocou klávesnice, myši, kombinovane, a aj v rámci toho istého nástroja rôznymi postupmi). My vždy popíšeme ten postup, ktorý sa nám zdá najvhodnejší pre šikovného začiatočníka, často uvedieme aj ďalší postup a určite aj nejaký zmlčíme (tak veľa možností poskytuje Excel). Nemôžeme sa tiež hneď zaoberať všetkými prípadmi, preto najprv preberieme prácu s najčastejšie sa vyskytujúcimi údajmi v tabuľkách, a to s číslami prípadne s textom, a nie napríklad s dátumom alebo časom.


Výber

Výberom nazývame jednu alebo viacej označených buniek¹. Označujeme tie bunky, s ktorými chceme vykonať nejakú operáciu. Ako výber môže byť označená jedna bunka (napr. A1), skupina susediacich buniek - súvislý pravouhlý výber (napr. B3 až B14, čo zapisujeme B3:B14, D3:G3, D5:F10), celý riadok (napr. 18), celý stĺpec (napr. I), nesúvislý výber buniek (bunky E13, G13, F14, E15, G15 a F16) alebo celá tabuľka (po kliknutí na priesečník nadpisov riadkov a stĺpcov - sem).



Upozornenie! Obrázok vznikol „fotomontážou“ (prekrytím viacerých obrázkov s výbermi) kvôli ušetreniu miesta. V pracovnom hárku v danom okamihu môže byť najviac jeden z opísaných

¹ V textových editoroch je analogickým pojmom **blok**.


výberov! Jedna bunka ako výber sa označí kliknutím na ňu. Viacej susedných buniek (súvislý výber) označíme metódou ťahaj a pušť (kurzor musí mať tvar  - bieleho kríža!), pričom začíname s označením napríklad v ľavom hornom rohu výberu a končíme v pravom dolnom rohu (tým je určený aj odkaz na tento rozsah buniek: odkaz na ľavú hornú bunku, dvojbodka a odkaz na pravú dolnú bunku, napr. D5:F10). Celý riadok vyberieme - označíme ako výber, kliknutím na jeho číslo a pri stĺpci kliknutím na jeho písmeno (odkazy budú napr. I:I alebo 18:18). Pri označovaní nesúvislého výberu držíme stlačený kláves CTRL a označujeme jednotlivé súvislé výbery! Odkaz na nesúvislý rozsah buniek sa skladá z odkazov na súvislé rozsahy buniek oddelené bodkočiarkou. Označený výber odznačíme kliknutím (bez CTRL!) do ktorejkoľvek bunky.

Cvičenie: Vyskúšajte si tvorbu výberov, najprv len jednotlivých výberov z obrázka na ostatnej strane, až po celý hárok ako výber. Potom vytvorte všetky zobrazené výbery ako jeden nesúvislý výber (pri neustále stlačennom klávese CTRL). Všimnite si pohyb kurzora po bunkách výberu po stláčaní klávesu ENTER a ujasnite si úlohu „bielej“ bunky vo výbere.

Po označení súvislého výberu (jednej bunky alebo viacerých buniek) sa v pravom dolnom rohu výberu zobrazí malý čierny štvorček, tzv. **rukoväť** (pri označení celého riadku alebo stĺpca je rukoväť v ľavom dolnom resp. v pravom hornom rohu výberu). Po premiestnení kurzora do miesta rukoväte sa kurzor zmení na čierny nitkový krížik. O použití rukoväte si povieme na nasledujúcich stranách.

Vkladanie hodnôt do buniek





Klikneme na bunku, do ktorej chceme zapísať hodnotu (tým sa zvýrazní - zaktivizuje). Zapíšeme hodnotu (číslo alebo text). Ak sme zadali číslo s väčším počtom číslic, ako sa zmestí do bunky, pri malom presiahnutí šírky bunky sa zväčší jej šírka, pri „dlhšom“ čísle sa toto zobrazí pomocou mocniny desiatich. Vyskúšajte si to napríklad na čísle 123456789012... (pridávaním číslic). Ak sa už zobrazí ako napríklad 1.23E+09, symbol E znamená exponent a číta sa „desať na“, t.j. „jedna celá, dvadsaťtristotín krát desať na deviatu“, matematicky $1,23 \cdot 10^9$. Aby sme boli presný, uvedené platí pre všeobecný formát bunky, t.j. v paneli Formát buniek v karte Číslo je zapnutá kategória *Obecné* (stačí vyvolať kontextovú ponuku pre danú bunku a v nej položku *Formátovať bunky...*). Ak formát danej bunky zmeníme napríklad na kategóriu *Číslo - Desatinné miesta: 0*, pravdepodobne sa nám zobrazia znaky #####, čo znamená, že hodnota sa nezmestila do bunky. V situácii, keď chceme upraviť šírku bunky, máme dve jednoduché možnosti:



- 1) presunieme kurzor do záhlavia stĺpcov, na hranicu medzi zvýrazneným nadpisom stĺpca a nasledujúcim stĺpcom - kurzor sa zmení z bieleho kríža na zvislú čiernu čiaru so šípkami vľavo a vpravo  - po dvojkliku sa prispôsobí šírka bunky vloženej hodnote;
- 2) postup je analogický ako v bode 1, len namiesto dvojkliku metódou ťahaj a pust' upravíme šírku bunky podľa našich predstáv. (Podobným postupom možno upraviť aj výšku riadku.)

Čísla by sme mali vkladať z numerickej klávesnice (!), zápis do bunky ukončíme najjednoduchšie stlačením klávesu ENTER. Pri štandardnom nastavení sa výber posunie smerom dole. Pri zápise údajov do buniek v inom smere ako „pod seba“ (napr. do riadku) je vhodnejšie použiť na „odchod z bunky“ šípky pre ovládanie pohybu kurzora. Samozrejme, v karte Úpravy v paneli Možnosti môžeme zmeniť smer, ktorým sa má premiestniť výber po stlačení klávesu ENTER.

Pri zápise textu do bunky môže text presiahnuť do viacerých buniek. K jeho prekrytiu dôjde po zápise hodnôt do buniek, do ktorých presahuje. Skutočná (zadaná) hodnota bunky sa zobrazuje vo vzorcovom paneli. Všimnite si, že pri texte musí byť aktívna tá bunka, v ktorej sme text vkladali (spravidla, kde začína)! Na úpravu šírky stĺpca s textom môžeme použiť rovnaký postup, ako sme opísali pre číselnú hodnotu.

Skôr, než sa pustíme do opisovania ďalších činností, zdôrazníme štyri rôzne tvary kurzora myši:

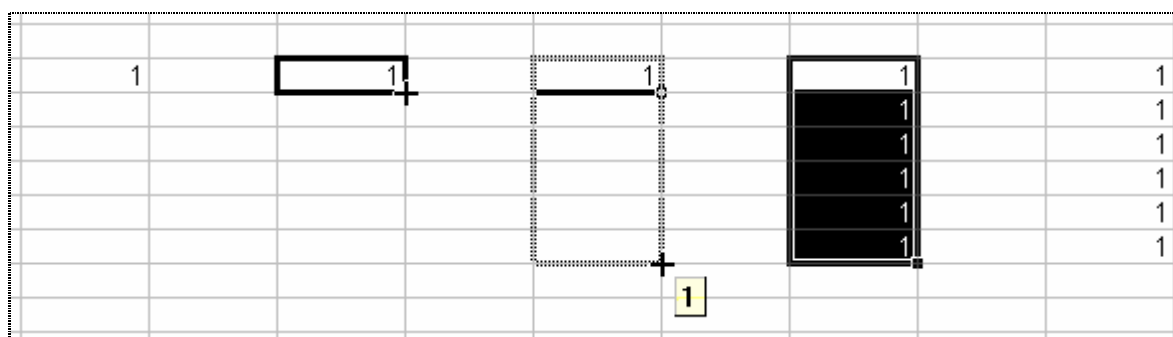
1. kurzor má tvar  (bieleho kríža, normálny tvar) - umožňuje kliknutím zaktivizovať bunku, metódou ťahaj a pust' označiť výber;
2. kurzor má tvar  (čierneho nitkového kríža, po priblížení bieleho kríža k rukoväti výberu) - slúži na automatické vyplňanie alebo mazanie hodnôt výberu;
3. kurzor má tvar  (bielej šípky, po priblížení bieleho kríža k ohraničeniu výberu) - slúži na prenášanie a kopírovanie výberu;
4. kurzor má tvar  (po priblížení bieleho kríža na hranicu dvoch stĺpcov alebo riadkov) - umožňuje metódou ťahaj a pust' alebo dvojklikom meniť šírku stĺpca alebo výšku riadka.

Excel ponúka rôzne možnosti automatického vyplnenia údajov podľa susedných buniek, rôzne varianty premiestnenia alebo kopírovania výberu a vymazania výberu. My sa sústredíme na dve metódy: prvú nazvime priama metóda (ide len o názov zavedený autorom tohto textu), druhá bude využívať kontextovú (miestnu) ponuku. V skutočnosti Excel ponúka na tú ktorú operáciu často aj päť rôznych postupov vedúcich k tomu istému výsledku. Na automatické vyplnenie údajov budeme používať rukoväť výberu a následne kurzor , na premiestnenie alebo kopírovanie výberu kurzor  umiestnený k okraju výberu.

Pri vyplňaní rovnakých hodnôt si môžeme pomôcť nasledovne:

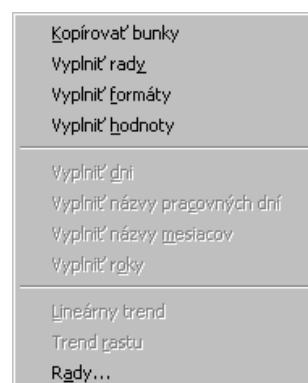
1. zapíšeme do bunky hodnotu, ktorou chceme vyplniť výber,
2. nastavíme kurzor myši na rukoväť bunky tak, aby sa zmenil na čierny krížik,
3. metódou ťahaj a puš' označujeme výber, do ktorého sa má prekopírovať zadaná hodnota (kým držíme stlačené ľavé tlačidlo myši, sú okraje výberu „zúbkované“), zároveň nám Excel v informačnom (žltom) políčku oznamuje, aká hodnota bude vložená do bunky, nad ktorou sa práve nachádza rukoväť,
4. po označení potrebného úseku buniek (v riadku alebo v stĺpci) uvoľníme ľavé tlačidlo myši - v označených bunkách sa zobrazí kopírovaná hodnota.

Cvičenie: Uvedený postup si vyskúšajme napríklad s hodnotou 1. Celkom vľavo v obrázku je počítačová situácia a vpravo výsledný stav (bola použitá „fotomontáž“).



Vo výbere v obrázku je jedna bunka „biela“, tá je aktívna (tam sme začali s označením). Kliknutím do hárka sa výber odznačí.

Pri použití kontextovej ponuky je postup až po bod 3 rovnaký, uchopiť však rukoväť treba pravým tlačidlom myši. Po označení výberu a uvoľnení pravého tlačidla myši sa zobrazí miestna ponuka (obrázok vpravo), v ktorej si treba vybrať položku *Kopírovať bunky*.



Pri vyplňaní o konštantu sa meniacich hodnôt si môžeme pomôcť nasledovne:

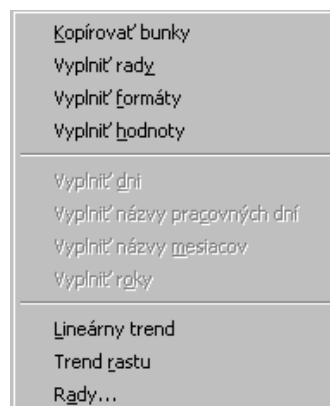
1. zapíšeme prvú a druhú hodnotu do susedných buniek,
2. presunieme kurzor myši - biely krížik do prvej bunky a metódou ťahaj a puš' označíme prvú a druhú bunku ako výber,
3. nastavíme kurzor myši na rukoväť výberu tak, aby sa zmenil na čierny krížik,
4. metódou ťahaj a puš' označíme požadovanú výber,
5. po uvoľnení ľavého tlačidla myši sa v označených bunkách zobrazia hodnoty zväčšené

o rozdiel druhej a prvej hodnoty výberu (pri zápornom rozdieli sa budú hodnoty zmenšovať). Ak budeme výber rozširovať smerom nadol v stĺpci alebo doprava v riadku, zapisované hodnoty sa budú zväčšovať (pri kladnom rozdieli), ak budeme výber rozširovať smerom nahor v stĺpci alebo doľava v riadku, zapisované hodnoty sa budú zmenšovať (pri kladnom rozdieli).


Cvičenie: Opísaný postup si vyskúšame na hodnotách 1 a 3, t.j. s prírastkom +2. Medzikroky sú „fotomontážou“ zobrazené v nasledujúcom obrázku.

	1	1	1	1	1
	3	3	3	3	3
				5	5
				7	7
				9	9
				11	11
				13	13

Pri použití kontextovej ponuky je postup až po bod 4 rovnaký, uchopiť však rukoväť výberu prvých dvoch buniek treba pravým tlačidlom myši. Po označení nového výberu a uvoľnení pravého tlačidla myši sa zobrazí ponuka (obrázok vpravo), v ktorej si treba vybrať položku *Vyplniť rady*¹. Pri číselných hodnotách sa sprístupnia aj položky *Lineárny trend* a *Trend rastu*. Lineárny trend znamená, že výber bude vyplnený pripočítavaním prírastku (t.j. $1+2=3$, $3+2=5$, $5+2=7$ atď.), trend rastu znamená, že výber bude vyplnený násobením prírastkom (t.j. $1.3=3$, $3.3=9$, $9.3=27$ atď.). Rozdiel medzi položkami *Vyplniť rady* a *Lineárny trend* je v tom, že pri nečíselných hodnotách je prístupná len položka *Vyplniť rady* (vyskúšajte si to vložiením nečíselných hodnôt Pondelok a Streda, mesiacov roka a pod.). Niektoré položky možno použiť aj keď je zadaná hodnota len do jednej bunky! Položky *Vyplniť dni*, *Vyplniť názvy pracovných dní*, *Vyplniť názvy mesiacov* a *Vyplniť roky* sa sprístupnia pri adekvátnych hodnotách (roky rozumej dátumy). Podrobnejšie sa možnosťami automatického vyplnenia výberu kontextovou ponukou nebudeme zaoberať (u začiatovníkov nie je nevyhnutné poznať všetky jej možnosti). Záujemcom odporúčame využiť Pomocníka, kde v karte Register po zadaní hesla na vyhľadanie: rady trendu rastu, sa zobrazí príslušná téma k položke *Rady...*



¹ Ak by sme použili položku *Kopírovať bunky*, vyplnil by sa výber striedavo hodnotami z prvotného výberu.

Objasníme aj položky *Vyplniť formáty* a *Vyplniť hodnoty*. *Vyplniť formáty* znamená nastaviť taký istý formát vo výbere, aký je v prvej bunke (hodnoty sa nebudú vyplňať!). *Vyplniť hodnoty* znamená ignorovať formát prvej bunky a do výberu vyplniť len hodnoty. Demonštrujeme to na nasledujúcom obrázku, kde sme do buniek A2, C2, E2 a G2 vložili hodnotu 1 a kliknutím na nástroj  **Mena** nastavili formát meny.

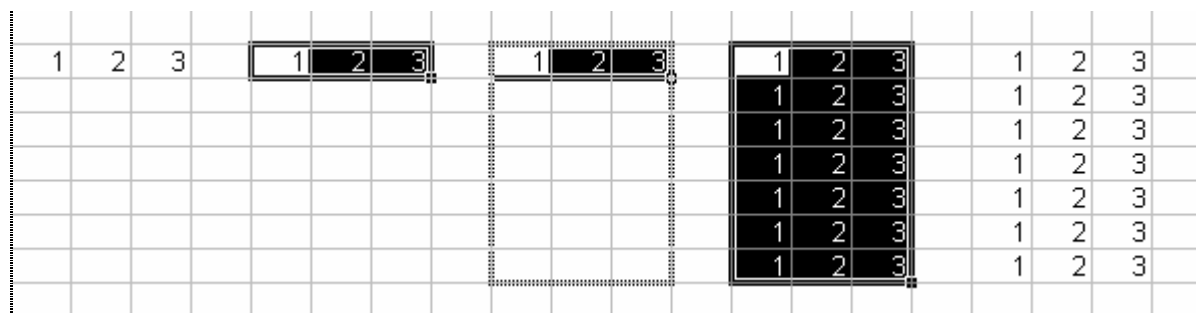
	A	B	C	D	E	F	G
1	Kopírovať bunky		Vyplniť rady		Vyplniť formáty		Vyplniť hodnoty
2	1,00 Sk		1,00 Sk		1,00 Sk		1,00 Sk
3	1,00 Sk		2,00 Sk				1
4	1,00 Sk		3,00 Sk				1
5	1,00 Sk		4,00 Sk				1
6	1,00 Sk		5,00 Sk				1
7	1,00 Sk		6,00 Sk				1

Prvý riadok tabuľky informuje o použitej položke pri automatickom vyplňaní výberu. Po zapísaní hodnoty do ktorejkoľvek z buniek E3 až E7 sa údaj automaticky upraví na formát meny.

Pri vyplňaní rovnakou skupinou susedných údajov si môžeme pomôcť nasledovne:

1. zvolené údaje v riadku (v stĺpci) si metódou ťahaj a puš' označíme ako výber,
2. nastavíme kurzor myši na rukoväť výberu tak, aby sa zmenil na čierny krížik,
3. metódou ťahaj a puš' označíme nový výber, do ktorého sa majú zvolené údaje automaticky vyplniť (pri kopírovaní údajov z riadku ťaháme krížik v tabuľke nadol alebo nahor, pri kopírovaní údajov zo stĺpca ťaháme krížik doprava alebo doľava),
4. po uvoľnení ľavého tlačidla myši sa v novom výbere zobrazia vyplnené hodnoty.

Cvičenie: Opísaný postup si vyskúšame na hodnotách 1, 2, 3 v riadku. Medzikroky sú „fotomontážou“ zobrazené v nasledujúcom obrázku.





1	2	3							
			1	2	3				

Veríme, že použitie kontextovej ponuky v predchádzajúcom cvičení zvládnete aj bez pomoci.

Zmena hodnôt v bunkách

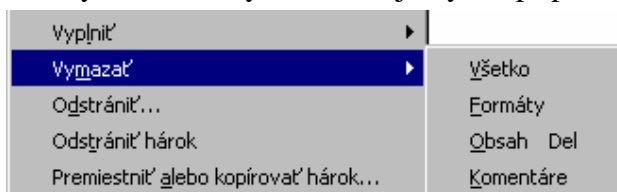
Zmeniť už vloženú hodnotu v bunke môžeme viacerými spôsobmi. Predovšetkým môžeme vloženú hodnotu prepísať po kliknutí - zaktivizovaní príslušnej bunky. Tiež môžeme použiť všetky postupy (aj pre skupiny hodnôt) opísané v časti popisujúcej automatické vyplňanie výberu.


Oprava hodnoty bunky

Ak chceme len opraviť alebo doplniť hodnotu v bunke, nie je efektívne písať celý údaj znova (najmä ak je to dlhší text). Kliknutím na príslušnú bunku (pripomíname, že pri texte na tú, cez ktorú bol text vložený) sa hodnota zobrazí vo vzorcovom paneli. Zmenu je výhodné vykonať vo vzorcovom paneli po kliknutí na miesto, kde chceme s úpravou začať. Hodnotu môžeme editovať (upravovať) aj v bunke po dvojkliku na príslušnú bunku (zobrazí sa neupravená hodnota). Ukončiť editovanie v riadku vzorcov alebo v bunke možno stlačením klávesu ENTER, kliknutím do inej bunky alebo kliknutím na tlačidlo  **Vstup**. Stlačením klávesu ESC alebo kliknutím na tlačidlo  **Zrušiť** sa editovanie ukončí bez zaznamenania zmeny.

Vymazanie alebo odstránenie bunky alebo výberu

Vymazať obsah bunky možno po jej zaktivizovaní stlačením klávesu DELETE. Kláves DELETE môžeme použiť aj na vymazanie hodnôt výberu. Na vymazanie aj iných, prípadne všetkých, parametrov bunky alebo výberu musíme použiť príkazy *Úpravy* (v paneli s ponukami) a *Vymazať* (obrázok vpravo).



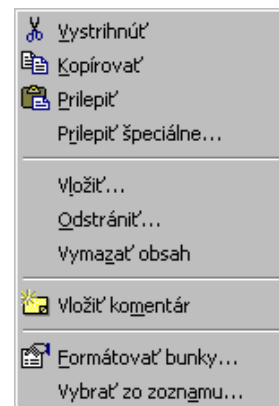
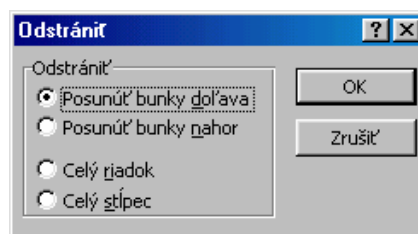
Veľmi elegantné je aj vymazanie hodnôt výberu pomocou myši. Uchopíme rukoväť výberu a pohybom kurzora  do vnútra výberu označujeme bunky, ktorých obsah chceme vymazať. Uvoľnením ľavého tlačidla myši sa hodnoty vymažú.

Cvičenie: Opísaným spôsobom - pohybom „čierneho kríža“ do vnútra výberu, vymažeme časť pravého stĺpca s hodnotami 2. Postup demonštruje nasledujúci obrázok.

	1	2		1	2		1	2		1	2
	1	2		1	2		1	2		1	2
	1	2		1	2		1	2		1	2
	1	2		1	2		1	2		1	2
	1	2		1	2		1	2		1	2
	1	2		1	2		1	2		1	2
	1	2		1	2		1	2		1	2
	1	2		1	2		1	2		1	2
	1	2		1	2		1	2		1	2
	1	2		1	2		1	2		1	2


Ďalšou možnosťou je použiť kontextovú ponuku, ktorá sa zobrazí po kliknutí na pravé tlačidlo myši v bunke, ktorej obsah chceme vymazať. V nej klikneme na položku *Vymazať obsah* (obrázok vpravo). Tento postup môžeme použiť aj pri výbere, kliknutím na pravé tlačidlo myši kdekoľvek do výberu.

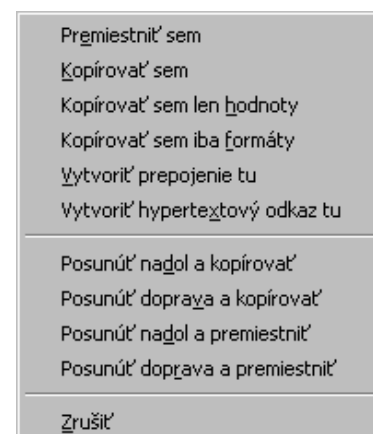
Ak chceme celkom odstrániť bunky, musíme použiť položku *Odstrániť...*. Zobrazí sa panel *Odstrániť* (obrázok vpravo), v ktorom musíme zadať doplňujúcu informáciu.



Premiestňovanie a kopírovanie údajov

Na premiestňovanie a kopírovanie údajov v bunkách je najjednoduchšie použiť kontextovú ponuku. Postup je jednoduchý:

1. označíme výber, ktorý chceme premiestniť alebo kopírovať,
2. priblížime sa kurzorom myši (biely krížik) k ohraničeniu výberu tak, aby sa kurzor zmenil na ,
3. stlačíme pravé tlačidlo myši a metódou ťahaj a pušť presunieme obrys výberu na miesto, kam chceme výber premiestniť alebo prekopírovať (v informačnom paneli sa zobrazujú odkazy aktuálneho rozsahu buniek),
4. po uvoľnení pravého tlačidla myši sa zobrazí kontextová ponuka (obrázok vpravo), v ktorej pri premiestňovaní si vyberieme položku *Premiestniť sem* a pri kopírovaní položku *Kopírovať sem*. V oboch prípadoch sa presunú nie len hodnoty ale aj použité formáty. Ak chceme kopírovať len hodnoty, použijeme položku *Kopírovať sem len hodnoty*, ak chceme kopírovať iba použité formáty, použijeme položku *Kopírovať sem iba formáty*. Ak chceme zároveň posunúť v cieľovej oblasti sa vyskytujúce údaje, použijeme niektorú z položiek *Posunúť* Položkou *Zrušiť* zrušíme premiestňovanie alebo kopírovanie bez výsledného efektu.



Premiestňovanie a kopírovanie s využitím schránky


Pripomíname, že klasickým spôsobom kopírovania a presunu je využitie nástrojov




Vystrihnúť (do schránky - začiatok premiestňovania),





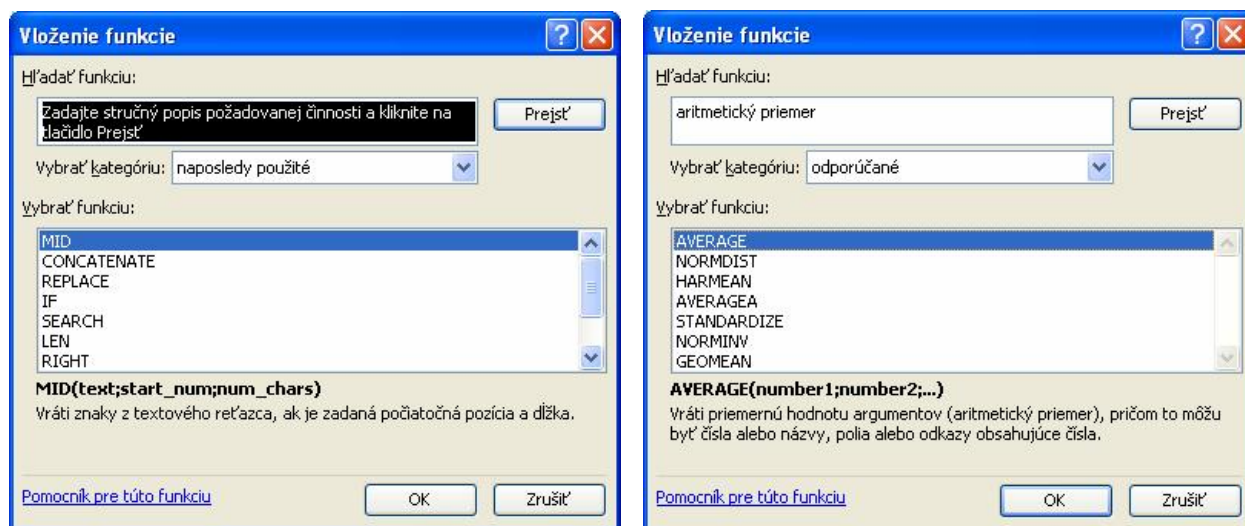
Kopírovať (do schránky -

začiatok kopírovania) a  **Prilepit'** (do zošita - ukončenie premiestňovania alebo kopírovania). Klasickou je aj cesta cez príkaz *Úpravy* panela s ponukami pre pracovný hárok.

Premiestňovať a kopírovať údaje možno aj „priamou“ metódou – uchopením ohraničenia výberu kurzorom  a použitím metódy ťahaj a pusť s využitím klávesu CTRL (pri kopírovaní) alebo kombináciou s vyššie uvedenými nástrojmi *Vystrihnúť* a *Kopírovať*.

Vzorce

Doteraz sme pracovali len s konkrétnymi hodnotami. Na ich zobrazenie by sme vystačili aj s textovým editorom. Pre tabuľkové procesory (tabuľkové kalkulátory) je však typické pracovanie zadaných hodnôt (kalkulovanie¹) pomocou vzorcov. Vzorce vkladáme do tých buniek, v ktorých sa má zobrazíť výsledok výpočtu podľa vloženého vzorca. **Každý vzorec začína znakom „=“**. Vzorec často obsahuje matematické operátory, na sčítanie +, na odčítanie -, na násobenie *, na delenie / a na umocnenie ^. Vzorce často obsahujú aj funkcie (matematické, finančné, štatistické, vyhľadávacie, logické atď.), ktoré zjednodušujú prácu tým, že ponúkajú najčastejšie používané operácie, ako napríklad výpočet súčtu, výpočet priemeru, zaokrúhlenie, nájdenie najväčšej prípadne najmenšej hodnoty atď. Ponuku funkcií si môžeme prezrieť po kliknutí na bunku, do ktorej chceme vložiť vzorec, a po kliknutí na nástroj  **Vložiť funkciu** vo Vzorcovom paneli (po verziu Excel 2000 v paneli Štandard nástroj  **Prilepiť funkciu**).



Panel *Vloženie funkcie* v poli *Hľadať funkciu* požaduje zadanie stručného popisu požadovanej činnosti. Ak vložíme napríklad slová *aritmetický priemer*, správne vyberie funkciu *AVERAGE*.

¹ Krátky slovník slovenského jazyka, str. 146: **kalkulovať** 1. podľa rozličných údajov prepočítavať...


Ak nás nepochopí, do pol'a Hľadať funkciu napíše text: Zadajte otázku inak. Ďalšou možnosťou je vybrať kategóriu a hľadať medzi ponúknutými funkciami. Ak si chceme spraviť základný prehľad o funkciách, v poli Vybrať kategóriu nastavíme hodnotu Všetky a postupne čítame základný popis k jednotlivým funkciám.

V každom vzorci sa nachádzajú údaje (argumenty, operandy), s ktorými sa má vykonať daný výpočet. V tabuľkových procesoroch sú to najčastejšie odkazy na bunky alebo rozsahy buniek, v ktorých sa nachádzajú údaje pre výpočet. Odkaz určuje bunku alebo rozsah buniek a oznamuje programu Excel, kde má vyhľadávať hodnoty alebo údaje, ktoré majú byť použité vo vzorci.



Napríklad zápis:

=A1+A2+A3+A4+A5	znamená vypočítať súčet hodnôt v bunkách A1 až A5 ¹
=SUM(A1:A5)	znamená vypočítať súčet hodnôt z rozsahu buniek A1 až A5,
=MAX(A1;B2;C3;D4)	znamená nájsť najväčšie číslo z čísel v bunkách A1, B2, C3 a D4,
=AVERAGE(A7;B8:C10)	znamená vypočítať aritmetický priemer hodnôt nesúvislého výberu,

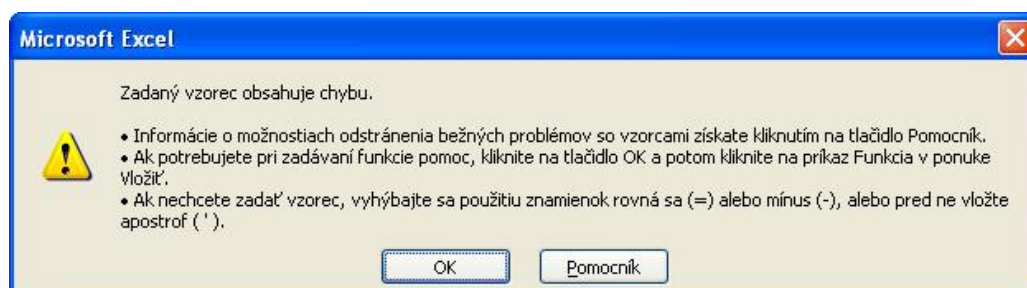
Vloženie vzorca:

1. zaktivizujeme bunku, do ktorej chceme vložiť vzorec (klikneme na ňu),
2. vložíme znak =
3. vložíme (pomocou myši alebo v ojedinelých prípadoch z klávesnice) vlastný vzorec (funkciu), pri vkladaní odkazov na zvolený rozsah buniek používame myš,
4. zápis vzorca ukončíme stlačením klávesu ENTER alebo kliknutím na tlačidlo  **Vstup**.

Poznámka k uvedenému postupu:

Ak vzorec začína funkciou, 2. bod môžeme vynechať, po kliknutí na nástroj  **Vložiť (Prilepiť) funkciu** sa automaticky vloží aj = . Analogicky sa vloží automaticky znak = aj po kliknutí na tlačidlo  **Upraviť vzorec** vo verzii Excel 2000 a Excel 97.

Ak vzorec obsahuje chybu zobrazí sa panel



¹ Takýto zápis na výpočet súčtu by nemal použiť žiadny užívateľ Excelu, vhodnejší zápis je na nasledujúcom riadku.

Ďalej treba postupovať podľa návodu z predchádzajúceho panela. Ak klikneme na tlačidlo **OK** a následne na tlačidlo **Vložiť funkciu**, zobrazí sa popis k použitej funkcii a možno aj červený text určujúci chybu. Ak klikneme na tlačidlo **Pomocník**, zobrazí sa Pomocník a v ňom zoznam pravidiel, ktoré treba dodržať pri vkladaní vzorcov. Niektoré chyby vie Excel pomerne presne určiť, vtedy ich popíše priamo v prvom paneli.

Pri chybe počas výpočtu (po vložení vzorca) sa zobrazí tzv. **chybová hodnota**. V obrázku demonštrujeme niektoré z možných, nižšie ich popisuje.

	A	B	C	D	E
1	Hodnoty	Hodnoty		Vzorec	Chybové hlásenie
2					
3	1	0		=A3/B3	#DELENIE NULOUI
4	1	písmeno		=A4+B4	#HODNOTAI
5	-1			=SQRT(A4)	#ČÍSLO!
6				=jano	#NÁZOV?
7					

Chybová hodnota:

#DELENIE NULOUI	Delenie nulou.
#HODNOTAI	Nesprávny argument alebo operand.
#ČÍSLO!	Chyba čísla (počítame odmocninu zo záporného čísla).
#NÁZOV?	Excel nerozpoznal názov.
#N/A!	Hodnota nie je pre vzorec alebo funkciu k dispozícii.
#NEPLATNÝ!	Dva rozsahy, ktoré sa neprekrývajú (nemajú spoločné prvky).
#ODKAZ!	Neplatný odkaz na bunku.
#####	Toto chybové hlásenie znamená, že hodnota sa nezmestila do bunky.

Ďalšie podrobnosti môžete nájsť pod heslom *chyba* v Pomocníkovi napr. po stlačení klávesu F1.

Premiestňovanie a kopírovanie buniek so vzorcami

V prvej časti kapitoly sme sa učili premiestňovať a kopírovať bunky a výbery. Otázka znie: Môžeme premiestňovať a kopírovať aj bunky so vzorcami? Zmení sa niečo vo vzorci? Odpoveď na prvú otázku je jednoduchá: Áno, môžeme. Odpoveď na druhú otázku je trochu zložitejšia. Vzorec sa môže zmeniť, aj nemusí. Excel je natoľko šikovný, že pri **kopírovaní** buniek so vzorcami, ak mu to nezakážeme, mení - aktualizuje odkazy na bunky a rozsahy buniek použité vo vzorci! Pri premiestňovaní sa odkazy neaktualizujú!

O tom, či sa pri kopírovaní zmenia odkazy vo vzorci, rozhoduje forma ich zápisu. Pri **relatívnom odkaze** na bunku alebo rozsah buniek (všetky doteraz uvedené odkazy boli relatívne, napr. A1, C5:E10, C7:D8;E9) sa tento **mení v smere kopírovania**. Pri **absolútnom odkaze** na bunku alebo rozsah buniek (zápis odkazu obsahuje znak \$ pred písmenom stĺpca aj

číslo riadku, napr. \$A\$1, \$C\$5:\$E\$10, \$C\$7;\$D\$8;\$E\$9) sa odkaz kopírovaním **nemení**. Pri **zmiešanom odkaze** (zápis obsahuje znaky \$, ale len v niektorých častiach zápisu odkazu, napr. \$A1, A\$1, C\$5:E\$10, \$C8;\$D9;\$E10) sa pri kopírovaní **mení len tá časť odkazu, pred ktorou nie je znak \$**.

Cvičenie: Premiestňovaním a kopírovaním konkrétnych hodnôt a vzorcov si precvičte a ujasnite učivo o kopírovaní, premiestňovaní, vzorcoch, funkciách a odkazoch na bunky a rozsahy buniek. Precvičte si to napríklad na najčastejšie používanú funkciu Σ Automatický súčet - prvé kliknutie na jej tlačidlo v paneli Štandard ponúkne ohraničenie predpokladaného rozsahu buniek (môžeme zmeniť vlastným výberom), druhé kliknutie vloží funkciu do bunky ako vzorec. Všimnite si, ako Excel informuje o vybranom rozsahu buniek (pohybujúcim sa rámom okolo výberu).

Vzhľadom k tomu, že poznatky na posledných stranách boli náročnejšie, spravíme malú rekapituláciu o vzorcoch:

- aj v bunke, ktorá zobrazuje konkrétnu hodnotu, môže byť „skrytý“ vzorec (stačí editovať bunku, t.j. kliknúť na bunku a pozrieť sa do vzorcového panela, alebo na ňu dvojkliknúť)
- zápis vzorca vždy začína znakom =
- neupravené odkazy (relatívne) sa aktualizujú pri kopírovaní (ale nie pri premiestňovaní!)
- pri písaní vzorcov platia matematické zákony (priorita operátorov atď.)
- zo zátvoriek sa používajú len okrúhle zátvorky
- zápis odkazu nesmie obsahovať medzery.

Ešte jedna poznámka k absolútnym odkazom. Ak má byť daný odkaz na bunku alebo rozsah buniek absolútny, stačí ho pomenovať. Robí sa to nasledovne:

1. zaktivizuje sa daná bunka alebo sa označí požadovaný výber,
2. klikne sa do poľa názvov (aktuálny odkaz „zmodrie“ – edituje sa),
3. napíše sa nové meno odkazu, ktoré sa skladá z písmen alebo číslíc, začína písmenom a nie sú dovolené medzery ani diakritika (môžeme použiť znak podčiarknutia _),
4. stlačením klávesu ENTER je pomenovanie ukončené.

Príklad 1


Prvý motivačný príklad zameriame na ukážku rýchlosti, s akou možno v Exceli vytvoriť estetickú tabuľku a graf.

Úloha: Zobrazte vo forme jednoduchšej tabuľky národnosti v SR aj s číselným zastúpením v miliónoch (údaje si vymyslite). Hodnoty aj graficky spracujte vo forme vhodného grafu.


Postup: V prvej fáze sa chceme dopracovať k nasledujúcej tabuľke:

	A	B	C
1	Národnosti v SR	Počet v miliónoch	
2	slovenská	3,9	
3	maďarská	0,9	
4	rómska	0,45	
5	česká	0,2	
6	iná	0,17	
7			

Postupujeme podobne ako v textových procesoroch, najprv známe údaje zapíšeme do tabuľky, uložíme, spracujeme a až potom formátujeme - upravujeme tabuľku do konečnej podoby.


Jednu úpravu sme predsa len spravili, rozšírili sme stĺpce A a B na šírku textov hneď po napísaní Národnosti v SR a Počet v miliónoch. Robí sa to veľmi jednoducho, stačí sa premiestniť kurzorom na priečku medzi označenie stĺpcov A a B (následne B a C) a keď sa tvar kurzora zmení na vodorovnú dvojšípku , stačí dvojklik na ľavé tlačidlo myši. Šírka stĺpca sa upraví podľa najširšieho textu v stĺpci.

Všimnite si tiež, že text sa zarovnáva k ľavému okraju bunky a číselné hodnoty k pravému. To je prvá kontrola, či všetky naše číselné údaje pochopil Excel ako čísla (ak by sme sa boli pomýlili, napríklad vložili písmeno O namiesto nuly alebo písmeno l namiesto 1, údaj by bol pochopený ako text a zarovnaný k ľavému okraju bunky).

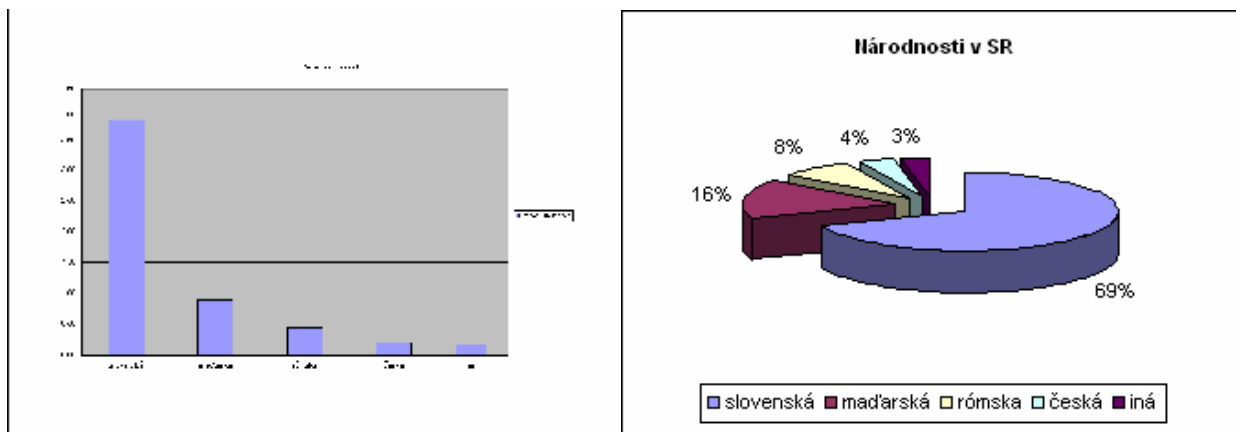
Teraz je rozumné uložiť dokument. Stačí kliknúť na nástroj  **Uložiť** a v zobrazenom paneli Uložiť ako prepísať označený text Zošit1 na nový názov (označený text netreba zmazať, stačí začať hneď písať nový názov!), napríklad Národnosti v SR a kliknúť na tlačidlo **Uložiť**.


Ak teraz klikneme do tabuľky (aby Excel vedel, čo chceme upravovať) a použijeme príkazy *Formát - Automatický formát...*, zobrazí sa panel ponúkajúci nám výber z niekoľko farebných predlôh. Rozhodli sme sa pre Zoznam 1, po kliknutí do predlohy Zoznam 1 a na tlačidlo **OK** upravil (preformátoval) Excel našu tabuľku (obrázok vpravo). Ešte sme spravili dve



<i>Národnosti v SR</i>	<i>Počet v miliónoch</i>
slovenská	3,90
maďarská	0,90
rómska	0,45
česká	0,20
iná	0,17

úpravy: označili sme do výberu číselné hodnoty v stĺpci B; kliknutím na nástroj  **Pridať desatinné miesto** sme nastavili všetky hodnoty na stotiny a nakoniec sme tieto údaje vycentrovali.

Teraz poďme rýchlo na graf. Jednoduchý vytvorí Excel po kliknutí do tabuľky (musí predsa vedieť, odkiaľ má zobrať údaje) a stlačením klávesu F11 (obrázok nižšie vľavo). Späť k tabuľke sa dostaneme cez uško Hárok 1.



Nám sa nepáči a preto klikneme na nástroj  **Sprievodca grafom** (príkazy *Vložiť - Graf...*) a podľa návodu si postupne vytvoríme graf, ktorého výsledok vidíte na obrázku vpravo. Keďže prácu so sprievodcom grafom chceme popísať podrobnejšie, neuvedieme teraz podrobnejší popis (pozri kapitolu Vytvárame graf). Vráťme sa radšej k demonštrácii vlastností Excelu.

Chceme zistiť, koľko obyvateľov vlastne v SR žije, čiže sčítať údaje v stĺpci B. Do bunky A7 napíšeme slovo Spolu a klikneme do bunky B7 (tam chceme vložiť súčet). Po kliknutí na nástroj  **Automatizovaný súčet**, do bunky B7 sa vloží vzorec na výpočet súčtu (funkcia SUM) a Excel nám „pohyblivým rámom“ ukazuje, z ktorých hodnôt vypočíta súčet. Keďže práve označené hodnoty chceme sčítať, stačí opäť kliknúť na nástroj **Automatizovaný súčet** alebo stlačiť kláves ENTER (ak by nám ponúkaný výber nevyhovoval, mohli by sme označiť iný a Excel by vypočítal súčet z nového výberu). Už máme výsledok, len posledný riadok akosi „nezapadá“ do tabuľky. Pomoc je jednoduchá. Ťahaním označíme do výberu bunky A6 a B6. Klikneme na nástroj  **Kopírovať formát** a „s metličkou“ označíme do výberu bunky A7 a B7. Dostávame očakávaný výsledok (obrázok vpravo).

Súčet 5,62 je asi trochu vysoký. Excel má však pre nás riešenie. Po zmene napríklad hodnoty 0,90 na 0,85 Excel automaticky prepočíta celú tabuľku a dokonca upraví aj grafy! Pohrajte sa s hodnotami v tabuľke a sledujte správanie Excelu.

Národnosti v SR	Počet v miliónoch
slovenská	3,90
maďarská	0,90
rómska	0,45
česká	0,20
iná	0,17
Spolu	5,62

Príklad 2


Druhý motivačný príklad zameriame už na jednoduché výpočty - Excel bude sčítovať a počítat percentá - a ukážeme, ako elegantne si vie poradiť pri práci so vzorcami. Spracujeme ho opäť komplexne, t.j. aj s grafom, a maximálne využijeme možnosti ponúkané Excelom na automatické spracovanie úlohy. V ďalších príkladoch už budeme čoraz viac prispôbovať výsledok našim predstavám. Možno sa vám bude zdať popis postupu zbytočne podrobný, ale efektívne využívanie Excelu znamená osvojiť si aj istú postupnosť pri vytváraní tabuľky, napríklad „vydržať“ s úpravami tabuľky, až kým nie sú vložené všetky hodnoty, aby sme zbytočne tabuľku neupravovali viackrát a pod.

Úloha: Spracujte vo forme tabuľky návštevnosť múzea v určený týždeň (otvorené v pondelok až sobotu), zvlášť počet detí, a aj percentuálne vyhodnoťte počet detí k počtu návštevníkov každý deň a za celý týždeň. Zhotovte vhodný graf.

Postup:

1. Klikneme do bunky A2, zapneme veľké písmená (CAPS LOCK) a napíšeme VYHODNOTENIE NÁVŠTEVNOSTI MÚZEA, vypneme CAPS LOCK. Je dobré navyknúť si písať aj text, ktorý bude neskôr umiestnený do stredu tabuľky, k ľavému okraju tabuľky.
2. Do buniek A4 až A7 napíšeme požadovaný text z obrázka.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	VYHODNOTENIE NÁVŠTEVNOSTI MÚZEA							
3								
4	Deň	Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok	Sobota	SPOLU
5	Počet návštevníkov							
6	Počet detí							
7	Počet detí v %							
8								

Excel má pomocnú „bunku“, v ktorej si pamätá posledne zadaný text a ak sa v novom texte zhodujú prvé písmená, ponúkne nám uchovaný text. Ak sa nám hodí len čiastočne, klikneme vo vzorcovom paneli do textu na tom mieste, odkiaľ chceme robiť úpravy textu. Po napísaní textu do bunky A7 upravíme šírku stĺpca A, aby texty nepresahovali do stĺpca B. Dvojklikneme na hranicu medzi nadpismi A a B, aby sa automaticky upravila šírka stĺpca A. Tá sa však prispôbila nadpisu (najširšiemu textu v stĺpci A) a preto metódou ťahaj a pust' (kurzor má tvar ) upravíme šírku stĺpca A podľa šírky textu „Počet návštevníkov“.



3. Do bunky B4 napíšeme Pondelok. Ťahaním bunky B4 za rukoväť sa automaticky dosadzujú


d'alsie dni (pozri *Nástroje - Možnosti... - Vlastné zoznamy*). Do bunky H4 napíšeme SPOLU.

4. Vyplníme vhodnými číslami bunky, v ktorých má byť uvedená návštevnosť v jednotlivých dňoch (ak zvolíte rovnaké, ako sú v obrázku, ľahšie skontrolujete správnosť výpočtov).


	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2	VYHODNOTENIE NÁVŠTEVNOSTI MÚZEA								
3									
4	Deň	Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok	Sobota	SPOLU	
5	Počet návštevníkov	1270	2410	2325	2872	3004	3113		
6	Počet detí	683	1510	1369	1608	2756	2999		
7	Počet detí v %								
8									

5. Teraz „poviemu Excelu, čo od neho vlastne chceme“. V bunke H5 chceme mať vyčíslený celkový počet návštevníkov za celý týždeň, t.j. súčet buniek B5 až G5. Preto:

1. klikneme na bunku H5 (zaktivizujeme ju, pretože tam chceme mať výsledok)
2. klikneme na nástroj  **Automatický súčet** (automaticky vloží =, vyvolá funkciu SUM slúžiacu na výpočet súčtu zadaného rozsahu buniek)
3. pretože nám ponúknutý rozsah buniek (B5 až G5) vyhovuje, opätovne klikneme na  **Automatický súčet** (vloží sa vzorec s funkciou SUM a automaticky sa vypočíta)
4. v bunke H5 sa zobrazí aktuálny výsledok vo všeobecnom formáte.

6. V bunke H6 chceme mať tiež súčet, ale buniek B6 až G6. Opätovne by sme mohli použiť postup z bodu 5 (pre bunku H6), ale my sme sa rozhodli využiť automatické vyplnenie bunky H6 s využitím vzorca z bunky H5 (ten predsa vyhovuje, až na neaktuálny odkaz B5:G5). Ak však ovládame kopírovanie vzorcov vieme, že kopírovaním sa relatívne odkazy aktualizujú. Náš odkaz vo vzorci =SUM(B5:G5) je relatívny a preto nám nič nebráni skopírovať ho do bunky H6. To, o čom tu čítate, možno omnoho rýchlejšie vykonať uchopením rukoväte bunky H5 a potiahnutím kurzora  (výberu) do bunky H6. V bunke H6 sa zobrazí aktuálny súčet hodnôt z buniek B6 až G6.

7. Ešte výraznejšie využitie kopírovania vzorca si ukážeme pri vyčísľovaní percent. Percentuálne zastúpenie detí z celkového počtu návštevníkov v daný deň vypočítame podľa matematického vzorca: (počet detí / počet návštevníkov) krát 100. Preto:

1. zaktivizujeme bunku B7 (klikneme na ňu)
2. do vzorcového panela vložíme =
3. klikneme na bunku B6 (odkaz na ňu sa vloží do vzorca!), vložíme lomítko z numerickej klávesnice a klikneme na bunku B5 (vloží sa odkaz B5)
4. stlačíme kláves ENTER alebo klikneme na tlačidlo  **Vstup**, čím vložíme vzorec do bunky a zároveň dôjde k jeho automatickému výpočtu.

Výsledok popísaného postupu vidíme v nasledujúcom obrázku.

	B7	=	=B6/B5					
	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	VYHODNOTENIE NÁVŠTEVNOSTI MÚZEA							
3								
4	Deň	Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok	Sobota	SPOLU
5	Počet návštevníkov	1270	2410	2325	2872	3004	3113	14994
6	Počet detí	683	1510	1369	1608	2756	2999	10925
7	Počet detí v %	0,537795						
8								

Samozrejme sme nezabudli vynásobiť podiel 100-mi. Prepočet na percentá zabezpečíme vložением štýlu percent. Pri aktívnej bunke B7 klikneme na nástroj **% Štýl percent**.

8. Keďže rovnaký výpočet, ako sme zrealizovali v bunke B7, chceme v celom spodnom riadku, stačí prekopírovať vzorec z bunky B7 do ostatných buniek. Kopírovaním sa neupravené (relatívne) odkazy aktualizujú, čo znamená, že vo vzorci sa automaticky zmení B na C, D, E, F, G a H podľa potreby). Preto uchopíme rukoväť bunky B7 a označíme do výberu bunky B7 až H7 (kopírujeme vzorec z bunky B7 do ostatných buniek). Po uvoľnení ľavého tlačidla myši (ak sme použili pravé tlačidlo myši, musíme ešte kliknúť na položku *Kopírovať bunky*) a kliknutí „mimo“ dostávame výsledok ako na obrázku.


	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	VYHODNOTENIE NÁVŠTEVNOSTI MÚZEA							
3								
4	Deň	Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok	Sobota	SPOLU
5	Počet návštevníkov	1270	2410	2325	2872	3004	3113	14994
6	Počet detí	683	1510	1369	1608	2756	2999	10925
7	Počet detí v %	54%	63%	59%	56%	92%	96%	73%
8								


9. Záverečná fáza spočíva v úprave tabuľky. Použijeme automatický formát, čo znamená označiť do výberu bunky A2 až H7. Potom klikneme v paneli s ponukami pre pracovný hárok na príkaz *Formát* a v následnej ponuke na položku *Automatický formát...* Tu si môžeme vybrať medzi predvolenými formátmi. My sme si vybrali hneď prvý, s názvom *Jednoduchý*. Po kliknutí na tlačidlo **OK** si môžeme prezrieť výsledok. Po kliknutí na nástroj **Ukážka pred tlačou** a následne tlačidlo **Lupa** vidíme, ako by vyzerala vytlačená tabuľka


VYHODNOTENIE NÁVŠTEVNOSTI MÚZEA

Deň	Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok	Sobota	SPOLU
Počet návštevníkov	1270	2410	2325	2872	3004	3113	14994
Počet detí	683	1510	1369	1608	2756	2999	10925
Počet detí v %	54%	63%	59%	56%	92%	96%	73%

a po kliknutí na tlačidlo **Zavrieť** sa vrátíme do pracovného hárka, kde nám prerušované vodorovné a zvislé čiary signalizujú, kde sú okraje nastavenej veľkosti papiera (predvolená veľkosť je A4). Vidíme, že naša tabuľka sa celá zmestí na list papiera veľkosti A4.

Je najvyšší čas uložiť tabuľku na disk. Aj keď sme už o ukladaní aktuálneho zošita do súboru písali, nebolo to tak podrobne, ako sa tomu budeme venovať na tomto mieste (veď prísť o hodiny práce kvôli zmätkom pri ukladaní dokumentu tiež nie je žiadna slasť). Nástroje aj činnosti potrebné k uloženiu a otvoreniu dokumentu sú principiálne zhodné s postupmi vo Worde. Po kliknutí na nástroj  **Uložiť** sa pri nepomenovanom súbore otvorí najprv panel Uložiť ako, nasmerovaný štandardne do priečinka Moje dokumenty a ponúkne pre názov súboru názov aktuálneho zošita (názov z hlavičky okna), t.j. Zošit1 (2, 3...). Ak začneme hneď písať (bez zbytočných „manipulácií“ s kurzorom), text v modrom poli sa automaticky zmaže a začne sa vyplňať našim novým názvom. Po napísaní názvu musíme kliknúť na tlačidlo **Uložiť**.

Nástroj  **Otvoriť** slúži na otvorenie zošita uloženého v súbore na disku. Kliknutie na toto tlačidlo vyvolá panel Otvoriť, v ktorom sa zobrazia priečinky a len súbory formátu Microsoft Excel (ak nie je nastavené inak; najčastejšie typ Hárok programu Microsoft Excel) z priečinka Moje dokumenty.

Nástroj  **Nové** slúži na otvorenie nového zošita s nasledujúcim poradovým číslom. Prepínať medzi otvorenými zošitmi (oknami) možno cez príkaz *Okno* panela s ponukami pre pracovný hárok.

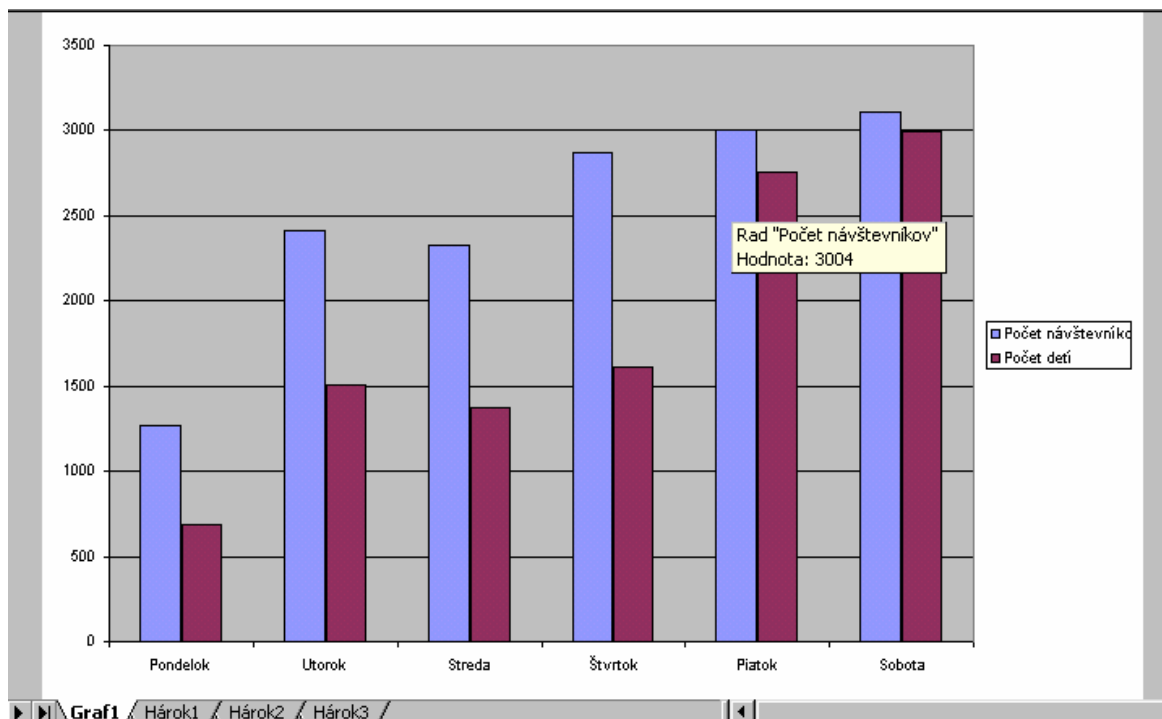
Pri práci s tabuľkovým procesorom by sme nemali zabúdať na jeho základnú vlastnosť, a tou je skutočnosť, že pri zmene ktorejkoľvek hodnoty v tabuľke dôjde automaticky¹ k prepočtu celej tabuľky, čiže výsledky sú neustále aktualizované. Preto zmeňte v tabuľke jednu alebo viacej vstupných hodnôt a uistite sa, že tabuľka je neustále automaticky aktualizovaná.

10. Úloha si vyžadovala aj zostrojenie grafu. Jednoduchý graf vytvoríme stlačením jediného klávesu, a to F11; stačí, ak je aktívna ktorákoľvek bunka v tabuľke (aby Excel vedel, z ktorej tabuľky má zobrať údaje pre graf). Samozrejme, takýto graf zobrazuje všetky údaje z tabuľky, čo väčšinou nevyhovuje (miešať percentá s počtami návštevníkov a pod.).

a) Zostrojíme graf, ktorý bude zobrazovať počet návštevníkov a detí v jednotlivých dňoch týždňa. Preto:

1. označíme do výberu bunky A4 až G6 (označiť do výberu pre graf aj hlavičku tabuľky je dôležité kvôli vytvoreniu správnych popisov a legendy v grafe!)
2. stlačíme kláves F11

¹ Automatický prepočet možno prepnúť na prepočet ručne (po stlačení F9) v paneli Možnosti v karte Výpočet.



Do zošita sa vloží nový hárok s názvom Graf1, ako to vidieť na obrázku. Po „znehybnení“ kurzora kdekoľvek v grafe sa zobrazí informácia prislúchajúca k danému miestu. Ak sa chceme vrátiť k tabuľke, stačí kliknúť na uško s názvom Hárok1.


Ak nezabúdame na základnú vlastnosť tabuľkových kalkulačiek, mala by nám napadnúť myšlienka, čo sa stane s grafom, ak zmeníme hodnotu v tabuľke. Presvedčte sa, že **medzi tabuľkou a grafom je prepojenie, ktoré pri akejkoľvek zmene v tabuľke okamžite aktualizuje aj graf** (meňte nie len vstupné hodnoty, ale aj napríklad text „Počet návštevníkov“ na „Počet návštev“ atď.)!


11. Zostrojíme ešte jeden graf, ktorý zobrazí percentuálne zastúpenie detí v jednotlivé dni týždňa. Preto:

- označíme nesúvislý výber tvorený bunkami A4 až G4 a A7 až G7 (nezabudnite použiť kláves CTRL). Pripomíname, že riadok s nadpisom 4 je dôležitý kvôli popisu grafu.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	VYHODNOTENIE NÁVŠTEVNOSTI MÚZEA							
3								
4	Deň	Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok	Sobota	SPOLU
5	Počet návštevníkov	1270	2410	2325	2872	3004	3113	14994
6	Počet detí	683	1510	1369	1608	2756	2999	10925
7	Počet detí v %	54%	63%	59%	56%	92%	96%	73%
8								

- stlačíme kláves F11, čím sa do zošita vloží nový hárok s názvom Graf2 a požadovaný graf je vytvorený (veríme, že ste úlohu zvládli aj bez doprovodného obrázka grafu).

Tým sme základnú úlohu splnili, a ak máme ešte čas, môžeme sa ďalej „pohrať“ s tabuľkou a grafmi. Preto niekoľko tipov: Keďže nadpis tabuľky sa nám zdá ťažšie čitateľný, môžeme vložiť medzery medzi jednotlivé písmená a celý nadpis umiestniť do stredu oblasti tvorenej bunkami A2 až H3. Docielime to označením buniek A2 až H3 do výberu a kliknutím na nástroj  **Zlúčiť a centrovat** v paneli Formát. Nadpis zostane na spodnom okraji výberu, čo je spôsobené zvislým zarovnaním dole. Do stredu výberu ho dostaneme kliknutím na pravé tlačidlo myši vo výbere - zobrazí sa kontextová ponuka, v ktorej klikneme na položku *Formátovať bunky...* a v paneli Formát buniek na kartu *Zarovnanie*, v ktorej nastavíme v poli *Zvislo: V strede*.

Ak chceme vypočítané percentá zobrazit' s väčšou presnosťou, stačí len označiť bunky, ktorých sa to „týka“, do výberu (t.j. B7 až H7) a kliknúť na nástroj  **Pridat' desatinné miesto** (susedným tlačidlom možno odobrať desatinné miesto).

Tiež sa môžeme „pohrať“ s grafmi. Stačí vyvolať kontextovú ponuku kliknutím na pravé tlačidlo myši prakticky kdekoľvek v grafe a začať napríklad s položkou *Typ grafu...* Keďže toto bol základný príklad a úpravám grafov sa ešte budeme venovať, považujeme Príklad 1 za ukončený.

Komplexný príklad

V komplexnom príklade poukážeme na ďalšie súvislosti. Už sme spomínali základnú vlastnosť tabuľkových procesorov, skutočnosť, že pri zmene ktorejkoľvek hodnoty v tabuľke dôjde automaticky k prepočtu celej tabuľky. Preto je veľmi dôležité, aby sme pri tvorbe tabuľky mysleli na túto vlastnosť a snažili sa vytvoriť čo najdômyselnejšie prepojenia medzi bunkami. Čo máme na mysli, si ukážeme práve v nasledujúcom príklade. Zároveň nevyužijeme automatický formát a bunky tabuľky budeme upravovať ručne, aby sme sa naučili zase niečo nové.

Úloha: Vytvorte jednoduchý „cenník“ predajcu výpočtovej techniky, platcu DPH.

Postup: V cenníku - tabuľke spracujeme ceny pevných diskov rôznych kapacít, pričom budeme pracovať:

- s nákupnou cenou (N cena/ks - cena, za ktorú kúpil tovar predajca napr. z veľkoskladu),
- s predajnou cenou (P cena/ks - nákupná cena zväčšená o obchodnú prirážku predajcu) a
- s koncovou cenou (K cena/ks - predajná cena zväčšená o DPH).

Spracovanie doplníme sumarizáciou tovaru a ďalšími funkciami, neskôr grafmi. Pre názornosť uvádzame obrázok po prvej fáze (pred „skrášľujúcimi“ úpravami):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Nákupný a predajný cenník								
3									
4	Obch. prirážka	10%							
5	DPH	19%							
6									
7									
8	Názov tovaru	ks	N cena/ks	Nc spolu	P cena/ks	Pc spolu	K cena/ks	Kc spolu	
9	HDD 40 GB	10	5000	50000	5500	55000	6545	65450	
10	HDD 80 GB	5	5500	27500	6050	30250	7199,5	35997,5	
11	HDD 120 GB	0	6000	0	6600	0	7854	0	
12	HDD 180 GB	7	7123	49861	7835,3	54847,1	9324,007	65268,05	
13	HDD 240 GB	2	8321	16642	9153,1	18306,2	10892,19	21784,38	
14									

Najprv vytvoríme nadpis. Klikneme do bunky A2 a napíšeme: Nákupný a predajný cenník. Ďalej podľa obrázka vložíme texty Obch. prirážka a DPH. Keďže vidíme len časť z textu Obch. prirážka, upravíme „ťaháním hranice“ šírku stĺpca A. Otázka znie: Prečo chceme hodnoty obchodnej prirážky a DPH vôbec uvádzať takto samostatne? Dôvod je jednoduchý a nemáme na mysli len prehľadnosť hodnôt. Profesionálne spracovanie tabuľky vyžaduje, aby pri zmene obchodnej prirážky alebo hodnoty DPH, sme zmenu vykonali len na jednom mieste (v bunke B4

alebo B5) a zmena sa musí automaticky premietnuť do všetkých buniek, v ktorých sa vyskytuje odkaz na dané miesto (bunku)! Na takéto „drobnosti“ by sme pri vytváraní tabuľky nemali zabúdať.

Pokračujeme tvorbou hlavičky tabuľky. Vložíme „Názov tovaru“. V bunkách A9 až A13 sa vyskytuje podobný text, preto môžeme napríklad vložiť do prvej bunky text HDD GB, prekopiovať ho do ostatných buniek a potom editovaním doplniť číselné hodnoty. Vložíme ďalšie chýbajúce texty do hlavičky tabuľky. Tým sme sa dostali k tvaru:


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Nákupný a predajný cenník								
3									
4	Obch. prirážka								
5	DPH								
6									
7									
8	Názov tovaru	ks	N cena/ks	Nc spolu	P cena/ks	Pc spolu	K cena/ks	Kc spolu	
9	HDD 40 GB								
10	HDD 80 GB								
11	HDD 120 GB								
12	HDD 180 GB								
13	HDD 240 GB								
14									

Pred tvorbou ktorejkoľvek tabuľky musíme mať predstavu, čo má vyjadrovať a v akom tvare. Z toho vyplynie, čo musí tabuľka obsahovať, a aké budú súvislosti medzi jednotlivými bunkami. Z obsahu si musíme ujasniť, čo musíme zadať my, ako užívatelia, a čo bude počítať (podľa nami vložených vzorcov) tabuľkový kalkulátor. Doteraz sme teda určili, čo bude tabuľka obsahovať a v akom tvare. Zrejme musíme zadať hodnoty pre obchodnú prirážku a DPH, počet kusov pevných diskov na sklade a ceny, za ktoré sme ich nakúpili.

Podme vložiť obchodnú prirážku. Nech predstavuje 10%. Preto vložíme do bunky B4 číslo 10. Nastavíme štýl percent a, ak sme zabudli na poznatok z bodu 7 v príklade 1, sme prekvapení, že do bunky vložilo hodnotu 1000%. Štýl percent násobí hodnotu v bunke stami! Preto, buď na to budeme myslieť, a pred nastavením štýlu percent vložíme hodnotu 0,1; alebo najprv nastavíme štýl percent a až potom vložíme hodnotu, teraz už 10. Preto opravím 1000% na 10% a štýl percent nastavíme aj v bunke B5. Potom do nej vložíme hodnotu 19. Ďalej vložíme počet kusov (ks) jednotlivých druhov hard diskov na sklade a cenu, za ktorú sme ich nakúpili (N cena/ks). Hodnoty môžu byť napríklad:

8	Názov tovaru	ks	N cena/ks	Nc spolu	P cena/ks	Pc spolu	K cena/ks	Kc spolu
9	HDD 40 GB	10	5000					
10	HDD 80 GB	5	5500					
11	HDD 120 GB	0	6000					
12	HDD 180 GB	7	7123					
13	HDD 240 GB	2	8321					

Stĺpce B a G sú zbytočne široké, preto upravíme ich šírku, najjednoduchšie dvojklikom na hranice v záhlaví stĺpcov.

Pod **Nc spolu** rozumieme celkovú sumu zaplattenú (predajcom) za daný druh tovaru, t.j. nákupná cena za jeden kus krát počet kusov. Preto do bunky D9 vložíme vzorec „=C9*B9“ nasledovne: Klikneme na bunku D9 (pretože do nej chceme vložiť vzorec); vložíme = ; klikneme na bunku C9 (odkaz na ňu sa vloží do vzorca!); vložíme z numerickej klávesnice * (krát) a klikneme na B9 (odkaz na ňu sa vloží do vzorca); zápis ukončíme stlačením klávesu ENTER alebo kliknutím na tlačidlo  **Vstup**. Správnosť výpočtu skontrolujeme „manuálne“, 5000 krát 10 = 50000. Keďže na rovnakom princípe sa má uskutočniť aj výpočet v ostatných bunkách stĺpca **Nc spolu**, treba rozhodnúť, či môžeme použiť kopírovanie vzorca z bunky D9 do nižších buniek. Odkazy použité vo vzorci „=C9*B9“ sú relatívne a preto pri kopírovaní smerom nadol sa vzorec bude meniť na „=C10*B10“ atď., čo je žiadúce. Preto môžeme použiť kopírovanie (zaktivizujeme bunku D9; metódou ťahaj (za rukoväť) a pušť prekopírujeme vzorec do buniek D10 až D13). Aspoň jednoduchšie súčiny skontrolujeme manuálne.

V stĺpci **P cena/ks** má byť predajná cena tovaru vypočítaná ako nákupná cena za kus plus obchodná prirážka na ten-ktorý druh tovaru (t.j. plus 10% nákupnej ceny), bez DPH. Ak by sme do bunky E9 vložili vzorec „=C9+C9*B4“ bolo by to síce správne, ale len pre bunku E9. Skopírovaním daného vzorca smerom nadol, napríklad do bunky E10, by sa zmenil na vzorec „=C10+C10*B5“, čo zrejme nie je v poriadku. Chyba spočíva v tom, že odkaz na bunku B4 sa zmenil na B5, a to nechceme. Chceme, aby vždy pri práci s obchodnou prirážkou zostal vo vzorci odkaz na bunku B4. Odkaz na bunku B4 sa pri kopírovaní nemá meniť, má byť absolútny. Odkaz sa stáva absolútnym najjednoduchšie jeho pomenovaním. Preto premenujeme odkaz na bunku B4 na názov op (obchodná prirážka). Stačí zaktivizovať bunku B4, kliknúť do poľa názvov, napísať op a stlačiť ENTER. Takže do bunky E9 treba vložiť vzorec „=C9+C9*op“ (po kliknutí na bunku B4 sa vloží do vzorca odkaz op). Teraz už „kludne“ môžeme prekopírovať vzorec z bunky E9 aj do buniek E10 až E13.

Pod **Pc spolu** rozumieme hodnotu (v korunách) daného druhu tovaru vypočítanú z predajnej ceny za kus a počtu kusov. Vypočíta sa ako predajná cena/ks krát počet kusov. Preto do bunky F9 vložíme vzorec „=E9*B9“. Postupy, ktoré sme už podrobne popísali skôr, nebudeme opakovať, preto nepopíšeme podrobne vloženie uvedeného vzorca ani jeho prekopírovanie do ostatných buniek v stĺpci **Pc spolu**. Dostávame tabuľku s hodnotami:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Nákupný a predajný cenník								
3									
4	Obch. prirážka	10%							
5	DPH	19%							
6									
7									
8	Názov tovaru	ks	N cena/ks	Nc spolu	P cena/ks	Pc spolu	K cena/ks	Kc spolu	
9	HDD 40 GB	10	5000	50000	5500	55000			
10	HDD 80 GB	5	5500	27500	6050	30250			
11	HDD 120 GB	0	6000	0	6600	0			
12	HDD 180 GB	7	7123	49861	7835,3	54847,1			
13	HDD 240 GB	2	8321	16642	9153,1	18306,2			
14									


V stĺpci **K cena/ks** chceme mať koncovú cenu pre spotrebiteľa, t.j. predajnú cenu zväčšenú o príslušné DPH. Rovnaká úvaha, akú sme popísali vyššie pri vzorcoch s obchodnou prirážkou, platí aj pre DPH. Preto, skôr než začneme s DPH počítat', musíme odkaz na bunku B5 spraviť absolútnym - napríklad odkaz na bunku B5 premenovať v poli názvom na dph. Výpočet koncovej ceny pre spotrebiteľa zabezpečíme vzorcom „=E9+E9*dph“ pre HDD 40 GB (všetko okrem =, + a * sme do vzorca „naklikali“ myšou!). Do buniek G10 až G13 môžeme zrejme vzorec z bunky G9 prekopírovať pomocou myši a rukoväte.

V stĺpci **Kc spolu** je koncová cena daného druhu tovaru vynásobená počtom jeho kusov. Preto do bunky H9 vložíme vzorec „=G9*B9“ (dúfame, že ste nepoužili klávesy „G“, „B“ a „9“). Po prekopírovaní vzorca aj do ostatných buniek dostávame:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Nákupný a predajný cenník								
3									
4	Obch. prirážka	10%							
5	DPH	19%							
6									
7									
8	Názov tovaru	ks	N cena/ks	Nc spolu	P cena/ks	Pc spolu	K cena/ks	Kc spolu	
9	HDD 40 GB	10	5000	50000	5500	55000	6545	65450	
10	HDD 80 GB	5	5500	27500	6050	30250	7199,5	35997,5	
11	HDD 120 GB	0	6000	0	6600	0	7854	0	
12	HDD 180 GB	7	7123	49861	7835,3	54847,1	9324,007	65268,05	
13	HDD 240 GB	2	8321	16642	9153,1	18306,2	10892,19	21784,38	
14									

Zostalo nám ešte upraviť tabuľku. Tentoraz nepoužijeme automatický formát, ako v príklade 1, ale tabuľku si upravíme podľa svojich predstáv. Chceme, aby všetko v stĺpci A bolo napísané tučným písmom. Preto klikneme na nadpis stĺpca A (celý sa označí do výberu) a na nástroj **Tučné**. Tiež hlavičku tabuľky chceme mať zvýraznenú tučným písmom a texty v strede buniek, preto klikneme na nadpis riadku 8 a na nástroje **Tučné (2x)** a **Centrovat'**. Použitie celých stĺpcov alebo riadkov do výberu znamená, že rez **Tučné** a zarovnanie **Centrovat'** sa

nastavili v celom stĺpci resp. riadku. Po dopísaní textu do takýchto stĺpcov alebo riadkov budú znaky okamžite tučné a text automaticky centrovanej. Zrejme aj počty kusov pevných diskov by bolo dobré centrovat', preto označíme do výberu rozsah B9 až B13 a klikneme na nástroj **Centrovat'**.

Ak sa pozrieme do tej časti tabuľky, kde sú číselné hodnoty, najmä hodnoty s nenulovou desatinnou časťou (21784,38 a pod.) nám signalizujú, že by sme mali hľadať vhodnejší formát pre bunky s hodnotami v korunách (napr. 21 784,40 alebo 21 784,40 Sk). **Formát** (forma, tvar, spôsob zobrazenia) je dôležitý pojem a venovali sme sa mu v kapitole Základné nastavenia – Štýl, formát bunky, úprava štýlu. Najprv do výberu označíme bunky, v ktorých chceme upraviť formát, t.j. rozsahy C9 až H13. Teraz klikneme na nástroj  **Mena**. Tento formát by nám vyhovoval, až na maličkosť, že vypisuje aj haliere (napr. 21 784,38 Sk) a to sa nám nezdá vhodné. Preto sa pokúsime nájsť vhodnejší formát v paneli Formát buniek (zobrazí s cez príkazy *Formát* a *Bunky...*, alebo v kontextovej ponuke výberu cez položku *Formátovať bunky...*). Použijeme kartu Číslo, ktorá umožňuje nastaviť v bunkách výberu rôzne formáty vhodné pre číselné hodnoty, podľa toho, či daný číselný údaj reprezentuje „obyčajné“ číslo, alebo napríklad cenu tovaru v korunách, dátum, časový údaj a pod. Karta umožňuje vytvorenie aj vlastného formátu. Prezrite si jednotlivé formáty s využitím Ukážky, kde sa v nastavenom formáte zobrazuje hodnota z aktívnej bunky (preto najprv zaktivizujte bunku s hodnotou, ktorá sa má v rôznych formátoch zobrazovať v Ukážke; napríklad hodnotu 21784,38). Všimnite si, že ak zvolený formát neumožňuje vypísať všetky cifry zadaného čísla, zaokrúhľuje. Nakoniec zaktivizujeme kategóriu *Vlastné* a vytvoríme si vlastný formát v poli *Typ*. Napríklad kód # ##0,00 upravíme na # ##0,0“0“. Klikneme na **OK**. Aktívna bunka obsahuje nový formát (medzi stovkami a tisíckami bude medzera, číslo bude zaokrúhlené na desatiny, na mieste stotín bude vždy nula).

Pre lepšie pochopenie uvedieme najzákladnejšie formátovacie symboly:

Všeobecný	zobrazí sa toľko číslic, koľko sa zmestí na šírku bunky, bez špecifického formátu
#	nezobrazujú sa nuly, keď číslo neexistuje; desatinné zlomky sa zaokrúhľujú na počet znakov # vpravo od desatinnej bodky
0	zobrazujú sa nuly, keď sa nezadá žiadne číslo; desatinné zlomky sa zaokrúhľujú na počet znakov 0 vpravo od desatinnej bodky
“text“	zobrazí text uvedený medzi úvodzovkami
medzera	oddeľuje tisícky od stoviek
?	ako 0, len na miesto nevýznamných číslic sa vkladá medzera
/	oddeľuje čitateľa od menovateľa v zlomku
[farba]	nastaví sa zadaná farba

znak vynechá medzeru šírky zadaného znaku

Preddefinované formáty môžu mať až štyri sekcie oddelené bodkočiarkou:

Formát kladného čísla; Formát záporného čísla; Formát nuly; Formát textu





Na hodnoty v stĺpci **ks** sme použili vlastný formát ?0, ktorý spôsobil zarovnanie jednotiek pod jednotky, aj keď je zapnuté centrovanie. Stĺpce C, D, E, F a H sme pomocou klávesu CTRL označili do výberu a po vyvolaní kontextovej ponuky v záhlaví stĺpcov sme cez položku *Šírka stĺpca...* nastavili hodnotu 9 (ďalšia možnosť je použiť príkazy *Formát – Stĺpec – Šírka...*).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Nákupný a predajný cenník							
3								
4	Obch. prirážka	10%						
5	DPH	19%						
6								
7								
8	Názov tovaru	ks	N cena/ks	Nc spolu	P cena/ks	Pc spolu	K cena/ks	Kc spolu
9	HDD 40 GB	10	5 000,00	50 000,00	5 500,00	55 000,00	6 545,00	65 450,00
10	HDD 80 GB	5	5 500,00	27 500,00	6 050,00	30 250,00	7 199,50	35 997,50
11	HDD 120 GB	0	6 000,00	0,00	6 600,00	0,00	7 854,00	0,00
12	HDD 180 GB	7	7 123,00	49 861,00	7 835,30	54 847,10	9 324,00	65 268,00
13	HDD 240 GB	2	8 321,00	16 642,00	9 153,10	18 306,20	10 892,20	21 784,40
14								




Ako sme si už povedali, s formátom úzko súvisí štýl. Novovytvorené formáty by mohli byť obsahmi celkom nových štýlov.

Aby sme nezabudli na základnú vlastnosť tabuľkového kalkulačného programu, zmeňte niektoré z hodnôt, ktoré sme vkladali (obchodnú prirážku, DPH, počet kusov alebo nákupnú cenu za kus) a všimnite si, že sa okamžite aktualizujú hodnoty v bunkách, ktoré so zmenou súvisia.

Teraz doplníme tabuľku o ďalšie výpočty. Do riadku 14 (stĺpec A) napíšeme **Spolu/Priemer** a doplníme pod stĺpce tabuľky vzorce na výpočet súčtu alebo priemernej nákupnej, predajnej alebo koncovkej ceny za kus.


Pod hodnoty v stĺpci **ks** chceme počet všetkých hard diskov, t.j. súčet hodnôt v bunkách B9 až B13. Dosiahneme to veľmi jednoducho a rýchlo: 1. klikneme do bunky, kde chceme vložiť súčet, t.j. B14; 2. klikneme na nástroj  **Automatický súčet**; 3. skontrolujeme výber, ktorý nám funkcia ponúka na sčítanie (ohraničený pohybujúcim sa rámom); 4. klikneme znova na  **Automatický súčet**. V bunke B14 nie je ten istý formát, ako v bunkách B9 až B13. Na prekopírovanie formátu z jednej bunky do druhej, alebo do celého výberu, slúži nástroj  **Kopírovať formát**. Používa sa veľmi jednoducho. Klikneme do bunky, ktorej formát chceme kopírovať; klikneme na nástroj  **Kopírovať formát** (hranice bunky sa zvýraznia pohybujúcim sa rámom); klikneme na bunku, do ktorej chceme prekopírovať formát alebo označíme celý výber, do ktorého sa má formát kopírovať.

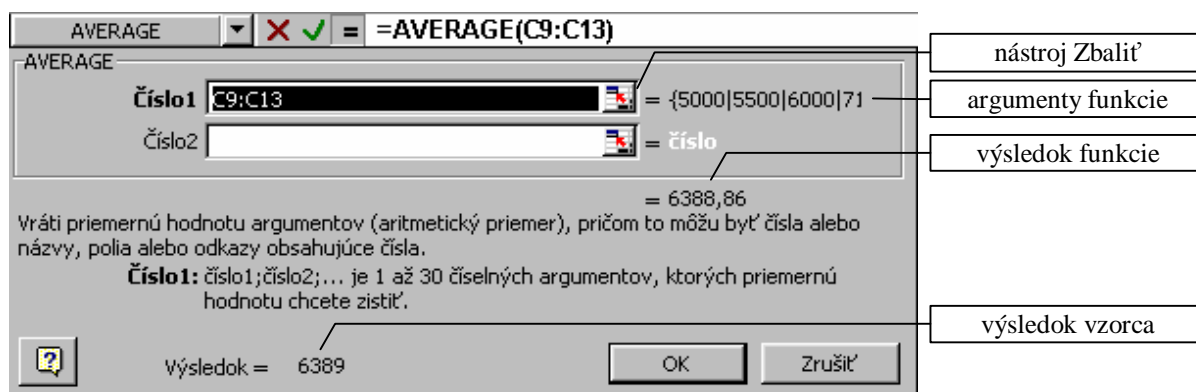
Do bunky C14 chceme vložiť priemernú nákupnú cenu za jeden disk. Môže tak urobiť dvoma spôsobmi.



1. Využijeme skutočnosť, že výpočet aritmetického priemeru je jedným z najčastejších výpočtov a preto autori Excelu vložili výpočet priemeru do ponuky, ktorá sa zobrazí po kliknutí na tlačidlo **Ukáž možnosti** nástroja  **Automatický súčet** (obrázok vpravo). Po potvrdení položky Priemer sa do aktívnej bunky vloží funkcia AVERAGE slúžiaca na výpočet aritmetického priemeru. Po skontrolovaní výberu, z ktorého bude priemer vypočítaný (prípadne označení nového), stačí kliknúť na kláves ENTER alebo opäť na nástroj  **Automatický súčet**.
2. Pôjdeme „klasickou cestou“, vyvoláme panel Vložiť funkciu cez príkazy *Vložiť - Funkcia...* alebo tlačidlo  **Vložiť funkciu** vo vzorcovom paneli. Postupne sa zobrazia panely vyobrazené v odseku Vzorce (kapitola Princípy práce). Veríme, že ďalší postup zvládnete aj bez popisu.



Trocha iný panel sa zobrazí pri verziách Excel 97 a Excel 2000, preto ho tiež popíšeme.

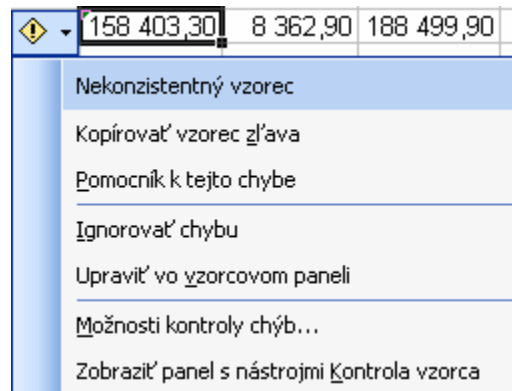
Zaktivizujeme bunku C14 a klikneme na nástroj  **Prilepiť funkciu**. Čítaním popisných textov k jednotlivým funkciám sa dopracujeme až ku funkcii AVERAGE, ktorá „vráti priemernú hodnotu argumentov (aritmetický priemer),...“. Po kliknutí na tlačidlo **OK** sa zobrazí paleta vzorcov (obrázok), obsahujúca okno funkcie, v ktorej sa zobrazujú informácie



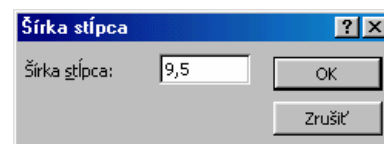
o funkcii, vrátane aktuálneho výsledku funkcie a výsledku vzorca. Okno možno metódou ťahaj a pusť presunúť alebo, po kliknutí na nástroj  **Zbalit**, minimalizovať na šírku riadku. Po kliknutí na nástroj  **Rozbalit** sa okno funkcie vráti (rozbalí) do pôvodnej veľkosti. Po kliknutí na tlačidlo **OK** sa ukončí upravovanie vzorca.

Takže v bunke C14 máme hodnotu 6389. Upravíme jej formát kopírovaním formátu z ktorejkoľvek bunky C9 až C13 pomocou „metličky“ (nástroj Kopírovať formát) – dostávame hodnotu 6 388,80. Vzorce na výpočet priemeru majú byť aj v bunkách E14 a G14. Môžete ich tam dostať kopírovaním vzorca z bunky C14 alebo vložením vyššie popísaným spôsobom.




Ak sa v rohoch niektorých buniek so vzorcami začnú zobrazovať trojuholníčky a po kliknutí na takúto bunku sa zobrazí výstraha - výkričník v žltom poli (obrázok vpravo), pravdepodobne nás Excel upozorňuje, že vzorec v tejto bunke je iný ako v okolitých bunkách. Ak sme presvedčení o správnosti vzorca, môžeme potvrdiť v ponuke položku *Ignorovať chybu* alebo si pomoc Excelu nevšímať. Pri tlači by samozrejme nedošlo k vytlačeniu týchto oznamov.

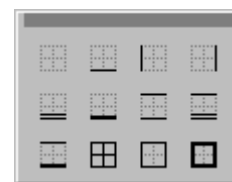




V bunkách D14, F14 a H14 chceme mať súčty jednotlivých cien všetkých diskov. Určite bez problémov do príslušných buniek vložíte vzorec „=SUM(D9:D13)“ atď. a nastavíte kopírovaním príslušný formát. Nezabudnite, že pri zobrazení symbolu ##### treba upraviť šírku bunky! Preto v stĺpcov C, D, E, F a H nastavíme šírku stĺpcov na 9,5 v paneli Šírka stĺpca (obrázok vpravo) a zvýrazníme hodnoty v riadku 14 rezom tučné. Tabuľka má tvar:



	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Nákupný a predajný cenník							
3								
4	Obch. prírážka	10%						
5	DPH	19%						
6								
7								
8	Názov tovaru	ks	N cena/ks	Nc spolu	P cena/ks	Pc spolu	K cena/ks	Kc spolu
9	HDD 40 GB	10	5 000,00	50 000,00	5 500,00	55 000,00	6 545,00	65 450,00
10	HDD 80 GB	5	5 500,00	27 500,00	6 050,00	30 250,00	7 199,50	35 997,50
11	HDD 120 GB	0	6 000,00	0,00	6 600,00	0,00	7 854,00	0,00
12	HDD 180 GB	7	7 123,00	49 861,00	7 835,30	54 847,10	9 324,00	65 268,00
13	HDD 240 GB	2	8 321,00	16 642,00	9 153,10	18 306,20	10 892,20	21 784,40
14	Spolu/Priemer	24	6 388,80	144 003,00	7 027,70	158 403,30	8 362,90	188 499,90
15								

Teraz sa „pohráme“ s nástrojom  **Orámovanie**. Po kliknutí na tlačidlo **Ukáž** na pravej strane nástroja sa zobrazí panel (obrázok vpravo) umožňujúci vybrať si spôsob orámovania. Najprv treba použiť orámovanie, ktoré má byť v celej tabuľke (vytvárajúce mriežku medzi bunkami) a potom doplnkové orámovania, ako napríklad zvýraznené orámovanie hlavičky tabuľky a pod. Nástroje  **Farba výplne (farba)** a  **Farba písma (farba)** môžeme použiť na farebné zvýraznenie niektorých častí tabuľky. Všetky možnosti orámovania, podfarbenia buniek a farby písma sú k dispozícii v paneli Formát buniek v kartách Orámovanie, Vzorky a Písmo (cez príkazy *Formát – Bunky...* alebo cez kontextovú ponuku a jej položku *Formátovať bunky...*). V nadpise sme



zväčšili veľkosť písma na 12, zapli rez tučné a na zlúčenie buniek použili nástroj  **Zlúčiť a centrovat'**. Na riadok 8 s hlavičkou tabuľky sme aplikovali nasledovný formát zarovnaní: Vodorovne: *Centrovat'*, Zvislo: *V strede*, Nastavenie textu: *Zalomiť text*. Zaujímavý nástroj je aj v paneli Kreslenie – nástroj  **Tieň**, ktorý sme tiež použili pri úprave tabuľky a sprievodných textov.

Po použití nástroja  **Ukážka pred tlačou** a následne po kliknutí na tlačidlo **Lupa** sme dostali vyobrazený výsledok.

Nákupný a predajný cenník

Obch. prirážka	10%
DPH	19%

Názov tovaru	ks	Nákupná cena/ks	Nákupná cena spolu	Predajná cena/ks	Predajná cena spolu	Koncová cena/ks	Koncová cena spolu
HDD 40 GB	10	5 000,00	50 000,00	5 500,00	55 000,00	6 545,00	65 450,00
HDD 80 GB	5	5 500,00	27 500,00	6 050,00	30 250,00	7 199,50	35 997,50
HDD 120 GB	0	6 000,00	0,00	6 600,00	0,00	7 854,00	0,00
HDD 180 GB	7	7 123,00	49 861,00	7 835,30	54 847,10	9 324,00	65 268,00
HDD 240 GB	2	8 321,00	16 642,00	9 153,10	18 306,20	10 892,20	21 784,40
Spolu/Priemer	24	6 388,80	144 003,00	7 027,70	158 403,30	8 362,90	188 499,90

Po návrate do pracovného hárka (po kliknutí na tlačidlo **Zavriet'** v ukážke pred tlačou) sa zobrazia vodorovné a zvislé prerušované čiary na miestach, kde končia okraje jednotlivých listov papiera. Vidíme, že naša tabuľka sa zmestí na list papiera veľkosti A4.

Ďalšie tipy:

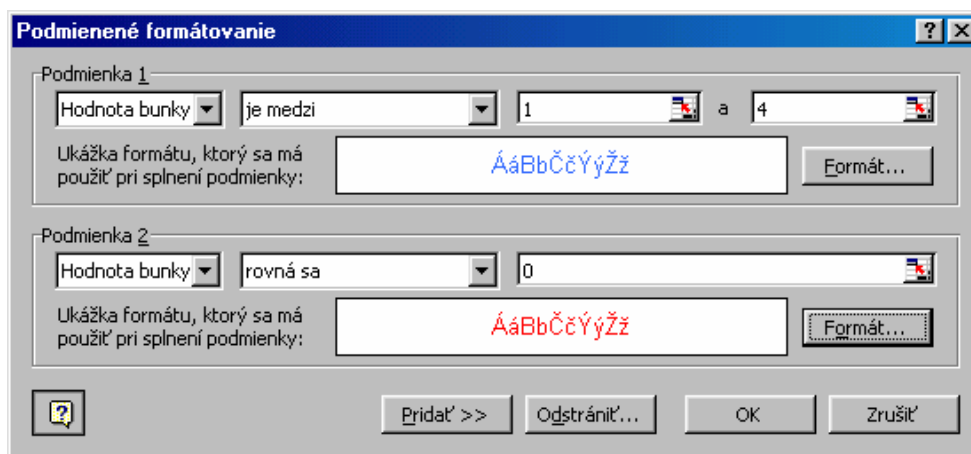
Ak by sme chceli doplniť do tabuľky ďalší tovar, t.j. vložiť nový riadok, stačí kliknúť pravým tlačidlom myši na číslo riadku, na miesto ktorého a teda nad ktorý chceme vložiť nový riadok, a z kontextovej ponuky si vybrať položku *Vložiť'* (podobne možno vložiť kedykoľvek nový stĺpec medzi dva stĺpce). Všimnite si, že ak chcete, aby vzorce zostali v platnosti, musíte kliknúť najnižšie na riadok 13. Pri kliknutí na riadok 14 sa vzorce vložením nového riadku neaktualizujú! Ďalším riešením je prekopírovať riadok 14 napríklad do riadku 15. Kopírovaním sa relatívne odkazy vo vzorcoch aktualizujú.

Cez kontextovú ponuku *Odstrániť'* možno kedykoľvek odstrániť celý riadok alebo stĺpec tabuľky. Vzorce sa automaticky aktualizujú, ak to je možné (vymazanie stĺpca B alebo C zrejme znemožní všetky výpočty).

Ak by sme chceli vypočítať zisk po predaji všetkých diskov, stačí napríklad do bunky C16 vložiť vzorec „=F14-D14“. Výsledok vzorca „=H14-F14“ zrejme hovorí o výške odvodov DPH.

Ak by sme chceli farebne zvýrazniť hodnoty, ktoré prekročia alebo poklesnú pod zadaný limit, umožňuje nám to panel Podmienené formátovanie, ktorý sa zobrazí po kliknutí na príkazy *Formát – Podmienené formátovanie....* Prvým krokom je označenie výberu buniek, ktorých sa má formátovanie týkať. Na obrázku je v paneli Podmienené formátovanie nastavené pre počty kusov pevných diskov (bunky B9 až B13) formátovanie:

1. ak počet kusov v bunke bude číslo od 1 do 4, zobrazí sa modrou farbou;
2. ak počet kusov bude 0, zobrazí sa červenou farbou.



Na vloženie Podmienky 2 sme použili tlačidlo **Pridať >>**. Tlačidlo **Odstrániť...** slúži na odstránenie zvolenej podmienky alebo celého podmieneného formátovania vo výbere.

Ak chceme neustále poznať napríklad najväčší a najmenší počet kusov pevných diskov, stačí použiť štatistické funkcie MAX a MIN a aplikovať ich na rozsah B9 až B13.

Tento príklad už nebudeme ďalej rozvíjať. Grafické spracovanie tabuľky opíšeme v samostatnej, nasledujúcej kapitole.

Vytvárame graf


Graf umožňuje vizuálne zobraziť údaje z tabuľky, ich dynamiku, ktorá väčšinou nie je bez grafického zobrazenia zrejmá. Preto súčasťou každého tabuľkového procesora sú nástroje na tvorbu grafov. Výnimkou nie je ani Excel, ktorý obsahuje mohutný nástrojový aparát na tvorbu grafov, o čom svedčí napríklad viac ako sto preddefinovaných grafov, do ktorých môže zasahovať ešte užívateľ so svojimi požiadavkami a predstavami. Napriek tomu je použitie základných typov grafov veľmi jednoduché. V príklade 2 sme už ukázali, že na vytvorenie najnenáročnejšieho grafu potrebujeme len dva úkony:

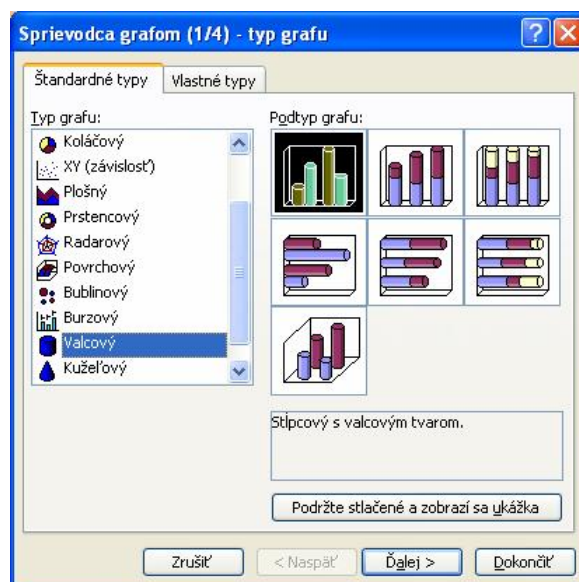
1. označiť do výberu (aj nesúvislého) údaje, ktoré chceme graficky zobraziť a
2. stlačiť kláves F11.

Tento spôsob vytvorenia grafu odporúčame použiť v časovej tiesni. Môžete ho použiť na grafické zobrazenie závislosti počtu HDD od ich kapacity. Preto do výberu treba označiť rozsah buniek A8 až B13 a stlačiť kláves F11.

Ďalší spôsob, ktorý opíšeme, je štandardom. Prvý bod postupu je vždy rovnaký - označiť údaje, ktoré sa majú zobraziť v grafe (nie je to síce nevyhnutnosťou, ale si aspoň ujasníme, aké závislosti má graf vyjadrovať). Vyjadríme závislosť jednotlivých cien HDD od ich kapacity. Preto do nesúvislého výberu (pomocou klávesu CTRL) označíme bunky podľa obrázka.

7	Názov tovaru	ks	Nákupná cena/ks	Nákupná cena spolu	Predajná cena/ks	Predajná cena spolu	Koncová cena/ks	Koncová cena spolu
8	HDD 40 GB	10	5 000,00	50 000,00	5 500,00	55 000,00	6 545,00	65 450,00
9	HDD 80 GB	5	5 500,00	27 500,00	6 050,00	30 250,00	7 199,50	35 997,50
10	HDD 120 GB	0	6 000,00	0,00	6 600,00	0,00	7 854,00	0,00
11	HDD 180 GB	7	7 123,00	49 861,00	7 835,30	54 847,10	9 324,00	65 268,00
12	HDD 240 GB	2	8 321,00	16 642,00	9 153,10	18 306,20	10 892,20	21 784,40
13	Spolu/Priemer	24	6 388,80	144 003,00	7 027,70	158 403,30	8 362,90	188 499,90

Po kliknutí na nástroj  **Sprivodca grafom** sa zobrazí prvý panel zo sprivodcu grafom – **typ grafu** (obrázok vpravo), ktorý nám názorne ponúka rôzne typy grafov. Po kliknutí na tlačidlo **Podržte stlačené a zobrazí sa ukážka**, sa zobrazí na naše údaje aktualizovaný vybraný typ grafu. Aj keď neexistujú všeobecne platné pravidlá, podľa ktorých sa treba riadiť pri výbere typu grafu, voľba súvisí s počtom stĺpcov alebo riadkov, z ktorých chceme údaje zobraziť -

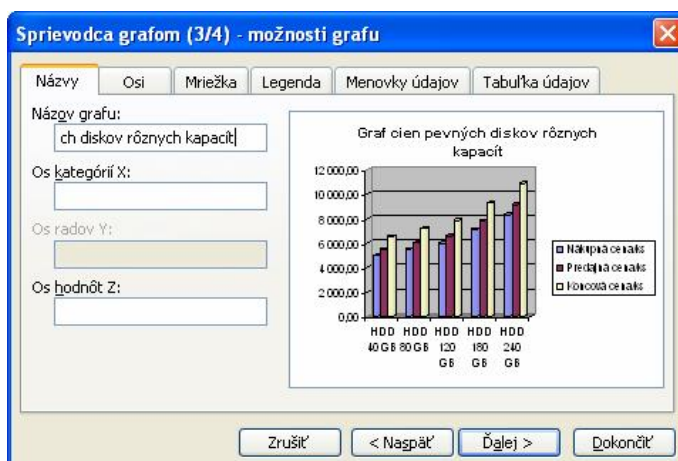
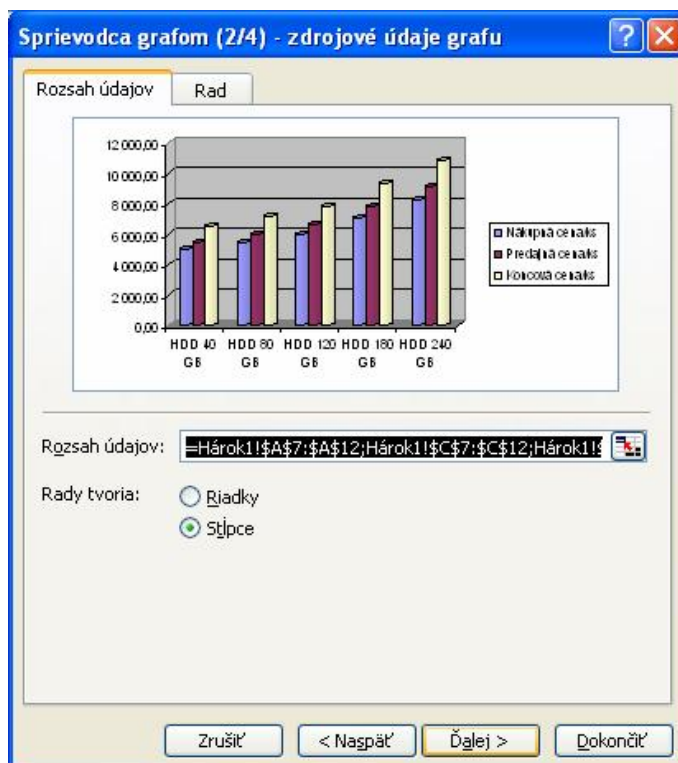


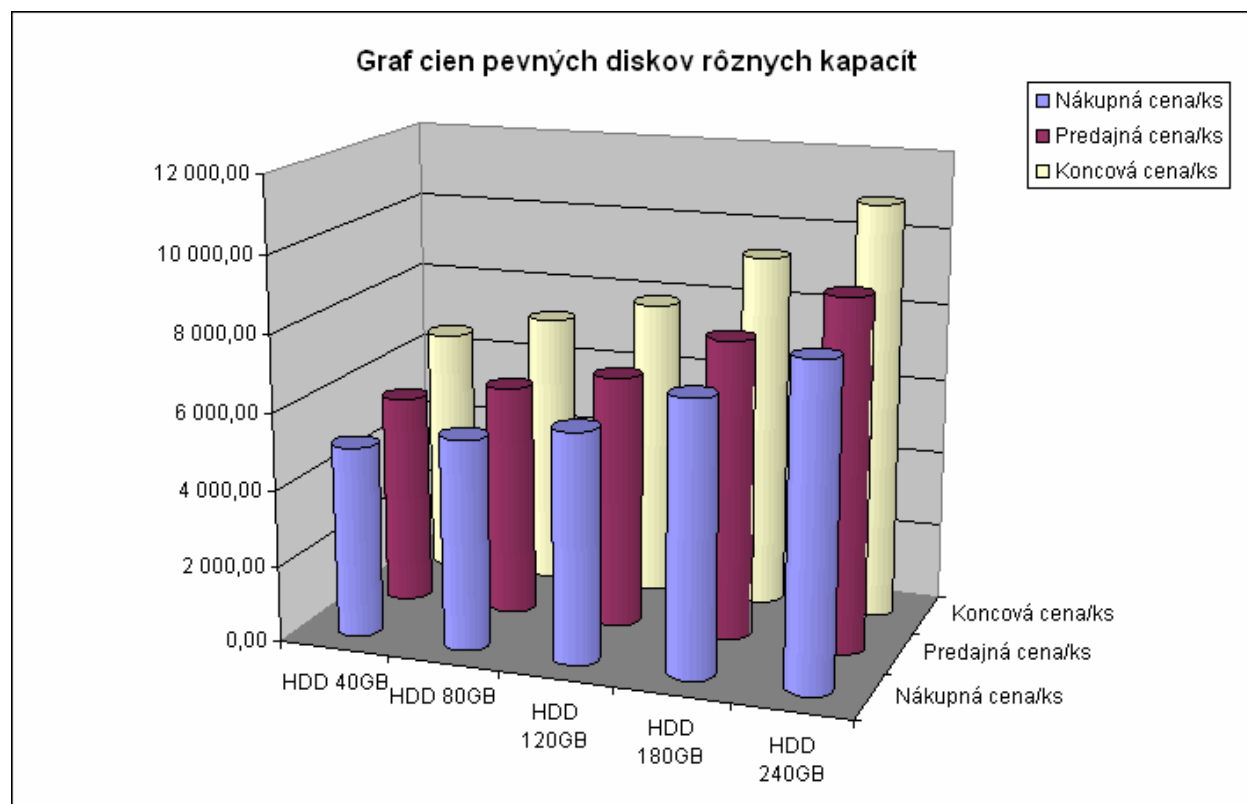
odborne: od počtu údajových sérií alebo údajových radov. Koláčový a prstencový typ je schopný zobraziť závislosť len z jedného údajového radu, ostatné typy závislosti z viacerých údajových radov, 3D povrchy dokážu zobraziť aj najkomplikovanejšie závislosti (v prípade nedostatočného počtu údajových radov sa zobrazí chybové hlásenie). Tiež sa musíme rozhodnúť, či chceme dvojrozmerný (2D) alebo trojrozmerný (3D) graf. My sme sa rozhodli pre 3D stĺpcový graf s valcovým tvarom. Po kliknutí na tlačidlo **Ďalej** > sa zobrazí druhý panel sprievodcu grafom –

zdrojové údaje grafu (obrázok vpravo),

v ktorom môžeme zmeniť rozsah údajov, ktoré majú byť graficky spracované a aj rozhodnúť o tom, či údaje, ktoré majú byť spracované, sú organizované v riadkoch alebo v stĺpcoch. Vyskúšajte obe možnosti, výsledok vidíte okamžite v ukážke. Záložka Rad sprístupní kartu, v ktorej odstraňovaním a pridávaním radov môžeme meniť rozsah buniek výberu (odstrániť napríklad hodnoty koncovej ceny za kus). Po kliknutí na tlačidlo **Ďalej** > sa zobrazí tretí panel sprievodcu grafom –

možnosti grafu, v ktorom je viacej kariet. V karte Názvy môžeme vložiť názov grafu: Graf cien pevných diskov rôznych kapacít a aj popis osí (tie sme nepomenovali). Po kliknutí na tlačidlo **Ďalej** > sa zobrazí posledný panel sprievodcu grafom – **umiestnenie grafu** (obrázok vpravo), v ktorom rozhodujeme o tom, či sa má graf zobraziť v novom hárku s názvom Graf1, alebo či má byť vložený do niektorého z už existujúcich hárkov. My sme sa rozhodli pre prvú možnosť, vložiť graf do nového hárku. Po kliknutí na tlačidlo **Dokončiť** sa graf zobrazí v novom hárku s názvom Graf1.







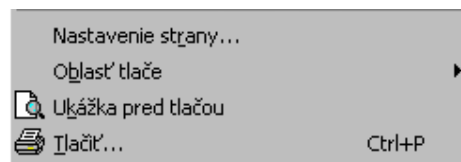
Ktorúkoľvek časť grafu možno zmeniť. Až tu sa ukáže rôznorodosť a bohatosť možných úprav po kliknutí na pravé tlačidlo myši v rôznych bodoch grafu, kde sa podľa okolností zobrazia rôzne kontextové ponuky. Ich položky sa často odvolávajú priamo na jednotlivé panely sprievodcu grafom (porovnajme názvy položiek s názvami jednotlivých panelov sprievodcu). Využite aj pomocné texty, ktoré sa zobrazia po znehybnení kurzora myši v grafe. Tento režim práce s grafom vás určite zaujme a pre jeho názornosť sa s úpravami grafov nebudeme podrobnejšie zaoberať. Vystúpiť z režimu úprav možno kliknutím mimo plochu grafu. Graf možno vymazať klávesom DELETE, keď je vidieť úchytky plochy, alebo preniesť do iného hárka.

Tip na záver:

V kontextovej ponuke, po kliknutí pravým tlačidlom myši do plochy grafu (záleží na mieste, do ktorého kliknete!), sa pohrajte s efektami výplne (tlačidlo v karte Vzorky), ku ktorým sa dostanete cez položky *Formátovať plochu grafu...* alebo *Formátovať rady údajov...*

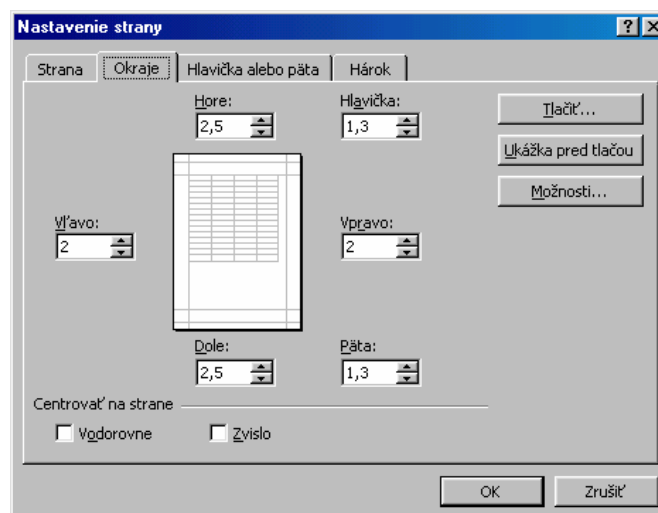
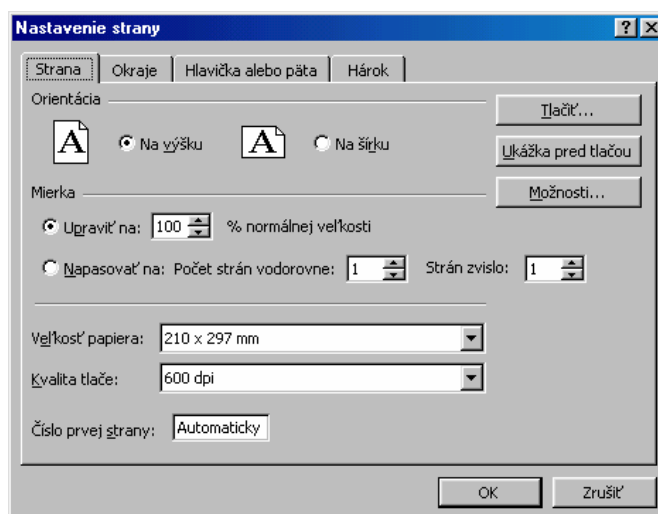
Tlač tabuľky a grafu

Práca v tabuľkovom procesore väčšinou nekončí vytvorením potrebnej tabuľky prípadne grafu v zošite. Často spracované údaje potrebujeme mať v úhladnej forme na papieri. Všetko potrebné k tlači (okrem nainštalovania tlačiarne⁶) nájdeme pomocou príkazov zobrazených na obrázku vpravo, ktoré sa sprístupnia po kliknutí na príkaz *Súbor* v paneli s ponukami. Keďže všetky tieto príkazy súvisia s tlačou, sú navzájom tak prepojené, že prakticky z ktoréhokoľvek z nich možno vyvolať ostatné a aj spustiť tlač. V paneli Štandard sú dve ikony súvisiace s tlačou, a to nástroj  **Tlačiť** a nástroj  **Ukážka pred tlačou**. V predchádzajúcich kapitolách sme si povedali, ako možno rýchlo vytvoriť graf (pomocou klávesu F11). Rovnako rýchlo ho možno aj vytlačiť. Ak zaktivizujeme hárok Graf1 (Komplexný príklad) a klikneme, bez ďalších úprav, na nástroj **Tlačiť**, vytlačí sa graf zodpovedajúci ukážke pred tlačou.



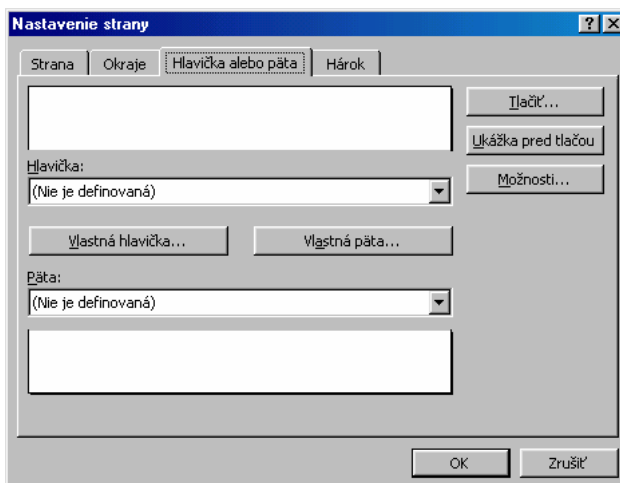
Náročnejší užívateľ Excelu sa však určite pustí do úprav hárkov s grafmi pred tlačou. Začneme panelom Nastavenie strany. Texty s ukážkami sú tak názorné v jednotlivých kartách, že je určite zbytočné ich podrobne popisovať. V karte Strana upozorníme na časť Mierka, kde po prepnutí - kliknutí na *Napasovať na*: sa upraví veľkosť tabuľky tak, aby sa zmestila na zadaný počet strán. Samozrejme to je na úkor veľkosti, preto si treba dať pozor, aby výsledok bol ešte v rozumnej veľkosti (orientujte sa podľa % z pôvodnej veľkosti).

V karte Okraje sa nastavujú okraje, ale umožňuje aj centrovanie tabuľky na strane buď na šírku (vodorovne) alebo na výšku (zvislo) strany, alebo na šírku aj výšku, a teda do stredu strany.

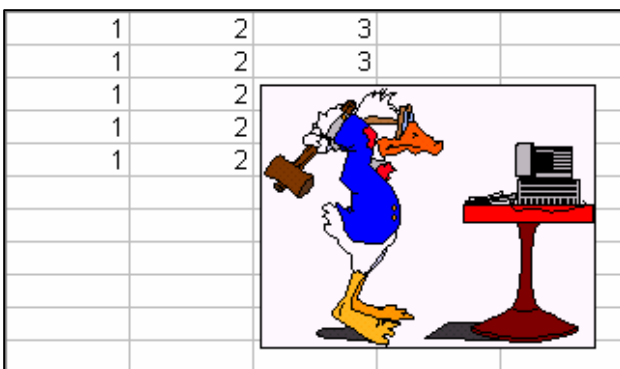
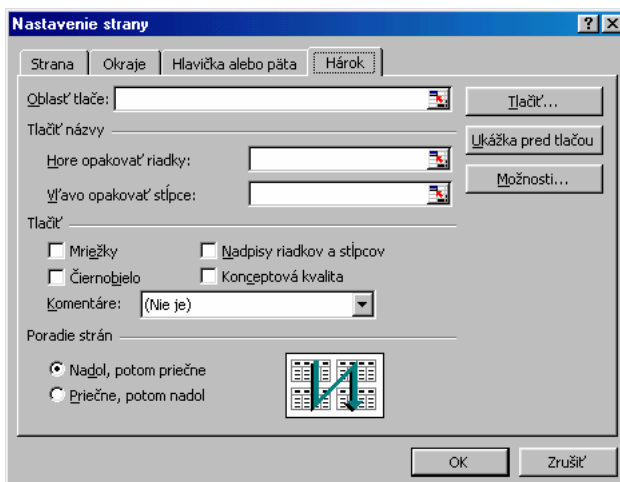


⁶ Tlačiarne sa inštalujú v ponuke Štart – Nastavenia - Tlačiarne.

V karte Hlavička alebo päta rozhodujeme o tom, čo sa nám vytlačí v hlavičke a v päte každej tlačenej strany. Pred tlačou si text v hlavičke a v päte a jeho umiestnenie môžeme prezrieť pomocou tlačidla **Ukážka pred tlačou**. Po kliknutí na **Vlastná hlavička...** sa zobrazí panel Hlavička (obrázok nižšie), v ktorom jednotlivé tlačidlá zľava doprava znamenajú: zmena písma, vloženie kódu číslo strany (&[Strana]), vloženie kódu počet strán (&[Strán]), vloženie kódu systémový dátum (&[Dátum]), vloženie kódu systémový čas (&[Čas]), vloženie kódu názov súboru (&[Súbor]) a vloženie kódu názov hárka (&[Karta]). Ak sa má brať do úvahy viacej hárkov, musia byť označené (pomocou CTRL) a nesmú byť prázdne.



Karta Hárak má veľa zaujímavých prepínačov a nastavení, potrebných najmä pri tlači rozsiahlych tabuliek. Najpoužívanejšie budú pravdepodobne prepínače určujúce poradie strán tlače a prepínače umožňujúce opakovať tlač riadkov alebo stĺpcov s názvami. Ak údaje v hárku nezarámujeme do vlastnej tabuľky, odporúčame nechať zapnutý prepínač *Tlačiť mriežky*. Táto funkcia zabezpečí vytlačenie mriežky v minimálnej pravouhlej oblasti, v ktorej boli použité bunky pre údaje, text, graf, obrázok a pod. Pre názornosť uvádzame výrez (obrázok vpravo), ktorý sa objavil na výstupe z tlačiarne. Výrez je vždy orámovaný hrubšou čiarou, ďalej bola strana čistá. Využívajte tlačidlo **Ukážka pred tlačou**, ktoré zabezpečí zobrazenie strany tak, ako bude v skutočnosti vytlačená. Ak je ukážka čiernobiela aj pri vypnutom prepínači *Čiernobiela*, znamená to, že nastavená tlačiareň umožňuje len čiernobielu tlač. Ak je aktívny hárak s grafom, namiesto karty Hárak sa zobrazí



karta Graf, v ktorej prepínač *Čiernobiela tlač* odporúčame použiť len pri tlačiarni s nízkou kvalitou tlače (použite ukážku pred tlačou).

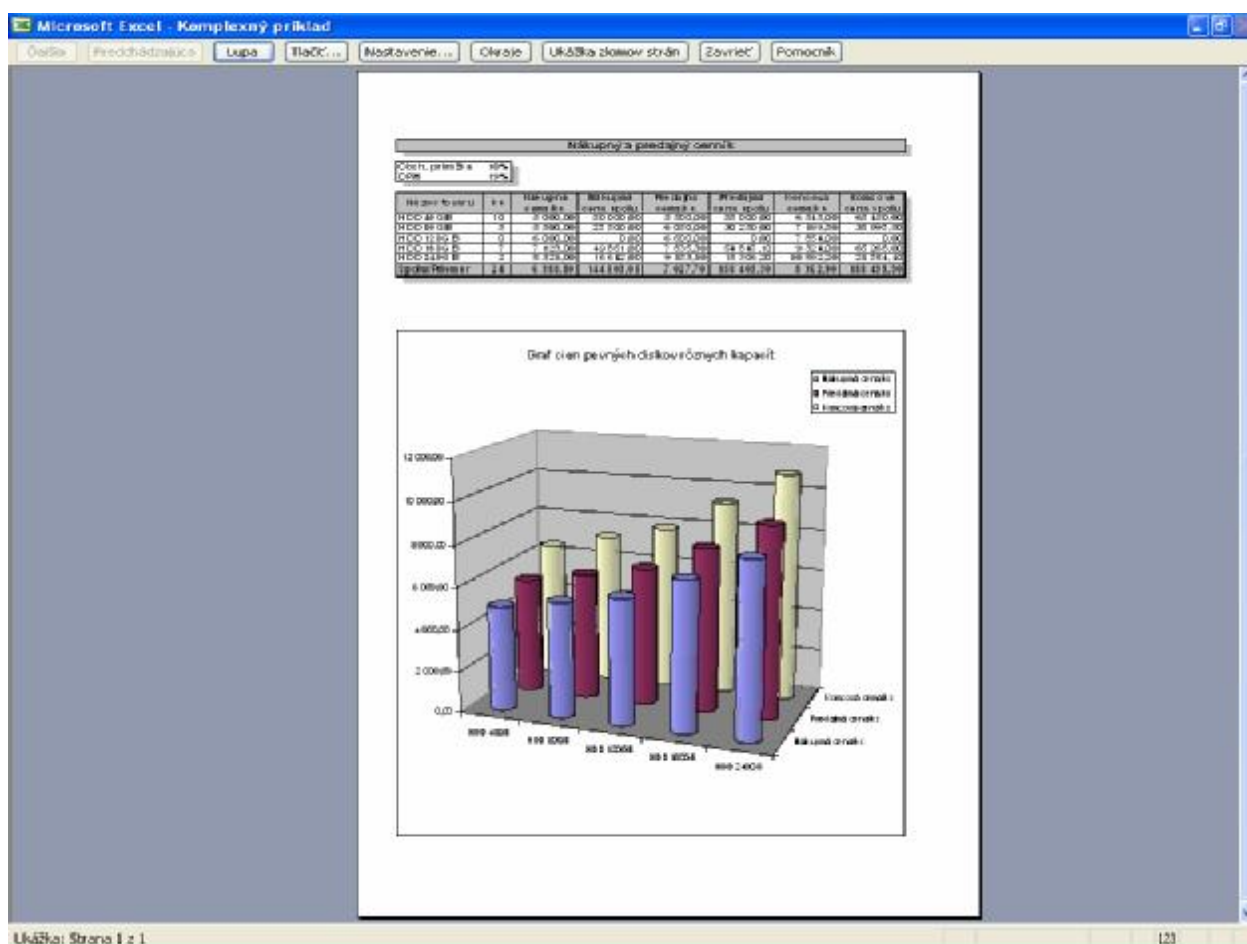
Po výbere položky *Oblasť tlače* (v ponuke *Súbor*) sa zobrazí ponuka s dvoma položkami: *Nastaviť oblasť tlače*

Nastaviť oblasť tlače

Vymazať nastavenie oblasti tlače

a *Vymazať nastavenie oblasti tlače*. Ako oblasť tlače bude vybraný nami označený výber, ak tak neurobíme, aktívna bunka. Pri výbere jednej bunky sa zobrazí doplňujúca informácia, pomocou ktorej si s touto položkou ľahko poradíme.

Položka *Ukážka pred tlačou* spôsobí zobrazenie strany (ak ich je viac, tak prvej) tak, ako bude vyzerať po vytlačení na tlačiarni.



Tlačidlo **Ďalšia** je prístupné, len ak sú údaje na viacerých stranách – zobrazí ďalšiu stranu.

Tlačidlo **Predchádzajúca** zobrazí predchádzajúcu stranu.

Tlačidlo **Lupa** zapína a vypína zväčšenie strany. Zväčšenie vybranej časti strany dosiahneme kliknutím kurzorom tvaru lupy na príslušné miesto. Tlačidlo **Tlačiť**... vyvolá panel Tlačiť.

Vložiť zlom strany

Vynulovať všetky zlomy strán

Nastaviť oblasť tlače

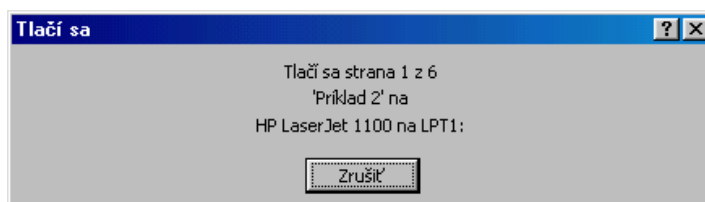
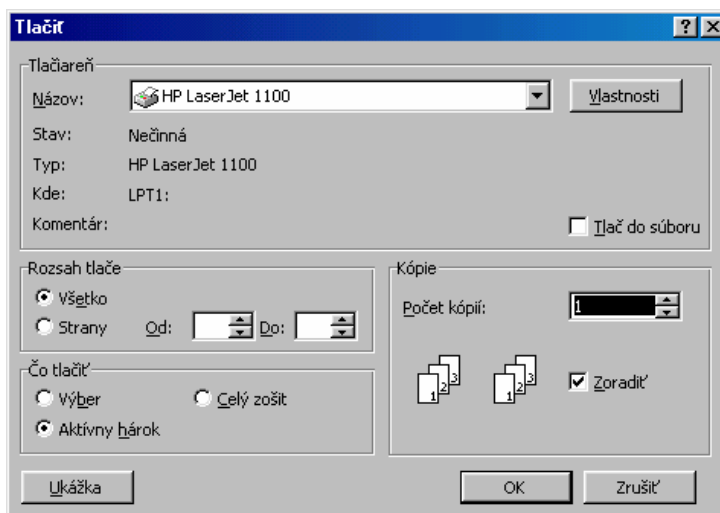
Obnoviť oblasť tlače


Nastavenie strany...

Tlačidlo **Nastavenie**... vyvolá panel Nastavenie strany. Tlačidlo **Okraje** zapína a vypína zobrazovanie rukovätí (v obrázku zapnuté), posunom ktorých môžeme meniť okraje, umiestnenie hlavičky alebo päty a aj šírku zvoleného stĺpca. Tlačidlo **Ukážka zlomov strán** zobrazí pri viacstranovom hárku zlomy strán výraznou modrou farbou (metódou ľahaj a pusť ich

možno presunúť) a podľa nastaveného poradia strán v paneli Nastavenie strany – Hárak aj strany označí nadol alebo priečne textom Strana 1, Strana 2 atď. Pri zobrazených zlomoch strán je kontextová ponuka doplnená o nové položky (obrázok vpravo). Zobrazenie Ukážka zlomov strán vypneme cez položku *Zobrazit' – Normálne* alebo opäť cez nástroj **Ukážka pred tlačou**, tlačidlo **Normálne zobrazenie**. Tlačidlo **Zavriet'** v ukážke pred tlačou spôsobí návrat do pracovného hárka. Vodorovné a zvislé prerušované čiary naznačujú umiestnenie zlomov strán. Tlačidlo **Pomocník** zobrazí text s nadpisom Čo je okno ukážka pred tlačou.

Položka *Tlačit'...* zobrazí panel Tlačit' (obrázok vpravo), umožňujúci zmeniť tlačiareň, rozsah tlače, nastaviť aj, čo chceme tlačiť, prípadne koľkokrát to chceme vytlačiť. Používajte tlačidlo **Ukážka**, ktoré vyvolá ukážku pred tlačou a pomocou nej sa jednoznačne zorientujete, čo a ako bude vytlačené! Po kliknutí na tlačidlo **OK** sa spustí tlač s oznamom



Okamžite zahájiť tlač, bez zobrazenia predchádzajúcich panelov (okrem ostatného), možno priamo kliknutím na nástroj  **Tlačit'**.

Ďalšie príklady

V poslednej kapitole uvedieme ďalšie príklady, ktoré však nebudeme až tak podrobne komentovať. Predpokladáme, že ste už získali určitú zručnosť a ešte vždy vám môže poradiť aj lektor.

Úloha 1

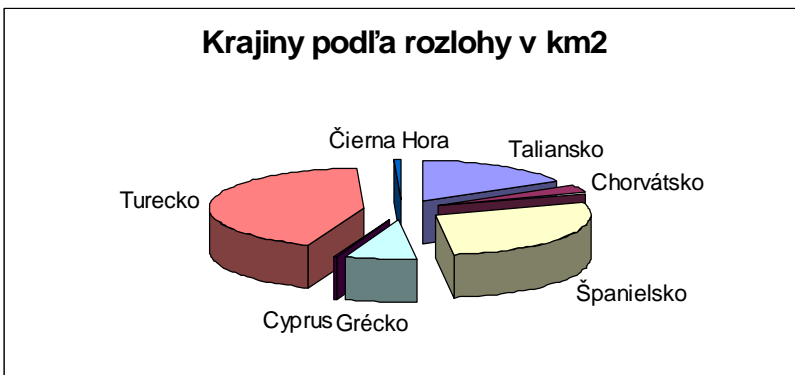
Vytvorte tabuľku podľa kópie z tabuľkového procesora. Zadané boli údaje: krajina, rozloha v km² a počet obyvateľov v miliónoch. V bunkách, v ktorých je ?vzorec treba dosadiť správny vzorec. Hodnoty 190 a áno sú uvedené na kontrolu (ak váš vzorec dá v danej bunke rovnakú hodnotu, pravdepodobne je správny).

Pri rozhodovaní, či má krajina väčšiu rozlohu ako je priemerná rozloha, zrejme najprv musíme mať vypočítanú priemernú rozlohu v štatistike. Ďalej sme použili funkciu IF s argumentmi: IF(rozloha krajiny > priemerná rozloha ; „áno“ ; „nie“), kde text rozloha krajiny a priemerná rozloha znamená kliknúť na bunky, v ktorých sú tieto hodnoty. Ak je rozloha krajiny väčšia ako priemerná rozloha, zapíše sa prvý text, t.j. áno, inak druhý text, t.j. nie.

Základné informácie o ponúkaných krajinách				
Krajina	Rozloha v km ²	Počet obyvateľov v mil.	Počet obyvateľov na km ²	Krajina má väčšiu rozlohu ako je priemerná rozloha
Taliansko	301 323	57,30	190	áno
Chorvátsko	56 610	4,50	? vzorec	nie
Španielsko	504 782	39,60	? vzorec	? vzorec
Grécko	131 957	10,60	? vzorec	? vzorec
Cyprus	5 896	0,75	? vzorec	? vzorec
Turecko	779 452	63,70	? vzorec	? vzorec
Čierna Hora	13 812	0,62	? vzorec	? vzorec
Štatistika	? priemer	? súčet	? priemer	

Počet krajín s rozlohou väčšou, ako je priemerná rozloha

Vytvorte graf hustoty obyvateľstva na km² a umiestnite ho vo zvyšnej časti strany formátu A4



Vytvorte dva grafy, jeden podľa predlohy vľavo, druhý podľa textu nad grafom.

Úloha 2

Vytvorte SÚPIS PRÍRASTKOV. V riadku Spolu sú súčtové vzorce. Po pridaní alebo odobraní položky sa musí automaticky upraviť súčet v príslušnom stĺpci tabuľky.

SUPIS PRIRASTKOV
od 1.1.2005 do 31.12.2005

Firma: COSI Extra s.r.o.

Správca: Mrkvička

P.č.	Inventárne číslo	Názov	Počet ks	HIM (nad 30 000) */*/*/*/*/*	DHM (do 30 000) **6/*/*/*	OTE (do 5 000) **7/*/*/*
		Prenos:	0	0,00	0,00	0,00
1.	5/403/28036	Zostava PC Pentium 3 GHz, Hansol 17	1	31 118,00		
2.	5/403/28037	Zostava PC Pentium 3 GHz, Hansol 17	1	31 118,00		
3.	286/00037	Tlačiareň Stylus C60	1		5 043,00	
4.	286/00038	Skener HP scanjet 4400c	1		6 027,00	
5.	287/00040	CD PAM 6.3	1			980,00
		Spolu:	5	62 236,00	11 070,00	980,00
		Prenos:				

Podpis správcu:

Dátum:

Úloha 3

Tabuľku (obrázok na nasledujúcej strane) doplňte vzorcami v stĺpcoch Skladové zásoby, Veľkoobchodná cena a Cena s DPH (pre kontrolu správnosti vložených vzorcov máte v prvom riadku tabuľky uvedené správne hodnoty).

Skladové zásoby vyjadrujú, koľko korún má obchodník vložených do výrobkov na sklade

Skladové zásoby = Počet kusov * Výrobná cena

Veľkoobchodná cena je výrobná cena zvýšená o rabat (obchodníková prirážka)

Veľkoobchodná cena = Výrobná cena + Výrobná cena * Rabat

Cena s DPH je veľkoobchodná cena zvýšená o DPH

Cena s DPH = Veľkoobchodná cena + Veľkoobchodná cena * DPH

OBCHOD - ODEVY

Rabat 5%
DPH 19%

Obchod - účtovníctvo					
Výrobok	Počet kusov	Výrobná cena	Skladové zásoby	Veľkoobchodná cena	Cena s DPH
košeľa	26	458,30	11915,8	481,2	591,8
kravata	15	214,00			
oblek	9	5 999,00			
sako	16	1 999,00			
sveter	14	865,00			
ponožky	128	44,60			
čiapka	5	198,00			

Tabuľku doplňte štatistikou: súčtom počtu kusov a skladových zásob.

Vytvorte graf Výrobok - Počet kusov.

Úloha 4

Vytvorte tabuľku podľa predlohy. Konštantami sú Priemerná rýchlosť, Priemerná spotreba benzínu na 100 km a Cena benzínu za 1 liter. Po zmene týchto hodnôt v hlavičke tabuľky by malo dôjsť automaticky k prepočtu v celej tabuľke. Ďalej je zadané odkiaľ, Kam a Vzdialenosť v km. Ostatné musí počítať Excel. Čo majú obsahovať vzorce, je uvedené v poznámkach k jednotlivým bunkám (šípky smerujú k pravým okrajom buniek, ktorých sa poznámky týkajú). Uviedli sme tiež správne výsledky pre riadok Nitra - Zlaté Moravce a riadok Spolu, aby ste si mohli skontrolovať vaše výpočty. Všimnite si odkaz na bunku B6, o riadok nižšie na B7 atď.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Priemerná rýchlosť		70	km/h			
2	Priemerná spotreba benzínu na 100 km		6,8	litra			
3	Cena benzínu za 1 liter		32,10	Sk/liter			
4							
5	Odkiaľ	Kam	Vzdialenosť v km	Čas v hodinách	Spotreba benzínu v litroch	Cena benzínu v Sk	
6	Nitra	Zl.Moravce	32	0,46	2,2	70	
7	= B6	Nová Baňa	28				
8	Nová Baňa	Žarnovica	17				
9	Žarnovica	Zvolen	41				
10	Zvolen	Banská Bystrica	21				
11	Spolu		139	1,99	9,5	303	
12							
13	Súčty v príslušných stĺpcoch		Vzdialenosť v km / Priemerná rýchlosť	Vzdialenosť km * Priemerná spotreba/100	Spotreba benzínu * Cena benzínu		
14							

Úloha 5

Vráťme sa trochu do študentských čias. Doplňte do buniek F3 až J7 a C9 a C10 vzorce tak, aby ste pre riadok Katka dostali výsledky podľa predlohy (hodnotenie správania nepatrí medzi známky!).

NKL znamená neklasifikovaný (chýba aspoň jedna známka u žiaka)

NP znamená neprospel (žiak má aspoň jednu päťku)

Prospech žiaka je NKL, ak je neklasifikovaný aspoň z jedného predmetu;

prospech žiaka je NP, ak neprospel aspoň z jedného predmetu (a má z každého predmetu známku);

inak prospel a jeho prospech je P.

Použité funkcie:

Priemer žiaka - AVERAGE

Najhoršia známka - najväčšie číslo vo výbere - MAX

NKL z ... - chýba hodnota v bunke, resp. počet buniek bez hodnoty - COUNT

NP z ... - v bunke je hodnota 5, resp. počet buniek s hodnotou 5 - COUNTIF

Prospech žiaka - zložiť niekoľko podmienok podľa zadania - IF a OR

Najlepší priemer - minimálna hodnota vo výbere - MIN

Počet jednotiek - počet buniek s hodnotou 1 - COUNTIF

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Meno	Správanie	SJL	MAT	INF	Priemer	Najhoršia známka	NKL z ... predmetov	NP z ... predmetov	Prospech
3	Peter	1	1	1	1					
4	Ján	1	1	3	1					
5	Matúš	1	4	4	1					
6	Tomáš	2	5	1	1					
7	Katka	1	2	4		3,00	4	1	0	NKL
8										
9	Najlepší priemer		1,00							
10	Počet jednotiek		8							

Úloha 6

Ukážeme si prácu v Exceli s jednoduchou databázou. Vytvorte nižšie zobrazenú tabuľku. Vyskúšajte si triedenie cez príkazy *Údaje - Zoradiť...* Utriedte údaje podľa mena, podľa bydliska vzostupne a zostupne. Postupne pridávajte body v jednotlivých kolách a priebežne triedte databázu podľa rôznych kritérií (poradie po 1.kole, poradie v 2.kole, poradie po 2.kole atď.). Zapnite automatický filter a za pomoci lektora nech vám Excel zobrazí len všetky záznamy s menom Peter, len všetkých zo zvoleného mesta, všetkých, ktorých body sú zo zvoleného intervalu atď. Ak nechcete, aby dochádzalo k zmenám aj v stĺpci Poradie, použite výber, pri ktorom je označená celá tabuľka okrem stĺpca Poradie.

Poradie	Meno	Bydlisko	1. kolo	2. kolo	3. kolo	Body spolu
1.	Peter I.	Košice	3			
2.	Tomáš	Bardejov	5			
3.	Karol	Nitra	2			
4.	Ján	Bratislava	0			
5.	Peter II.	Bojnice	4			

Úloha 7

Excel samozrejme nepracuje len s číselnými formátmi, ale aj s textom, dátumom, časom atď. Ukážka práce s aktuálnym dátumom (systémovým dátumom v počítači). Funkcia TODAY() dosadzuje aktuálny dátum (dnes). Vzorec, ktorý vidíte vo vzorcovom paneli znamená:

ak (súčasne (deň (v B2) = deň (dnes) ; mesiac (v B2) = mesiac (dnes)) ; píš „Áno“ ; píš „“)

Ak máme v Exceli zoznam svojich priateľov a dátumy ich narodenia, Excel nám každý deň po otvorení dokumentu napíše, ktorí majú narodeniny.

Poznámka: V počítači bol nastavený dátum 31.12.2004

C2		=IF(AND(DAY(B2)=DAY(TODAY());MONTH(B2)=MONTH(TODAY()));"Áno";"")						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Meno	Dátum narodenia	Má dnes narodeniny?					
2	Jozef	29.11.2000						
3	František	31.12.1974	Áno					
4	Arabela	1.2.1959						
5	Matúš	2.12.1959						
6	Pavol	31.12.1959	Áno					
7								

Ak do Excelu vložíme kalendár s krstnými menami, oznámi nám, kto má v daný deň meniny.

Úloha 8

Môžeme sa trochu „pohrať“ aj s časom“. V ukážke sa počíta s časovými údajmi. Vzorec vo vzorcovom paneli je asi jasný. V bunkách s časovými údajmi sme nastavili vhodný časový formát (cez príkazy *Formát - Bunky... - karta Číslo - Kategória: Čas*). Ak v stĺpci B napíšeme čas príchodu a v stĺpci C ešte nie je zapísaný čas odchodu (ako keby tam bola nula), v stĺpci F výsledkom výpočtu sú ##### (pretože výsledkom výpočtu je záporný čas). Ak použijeme komplikovanejší vzorec: =IF(ISBLANK(C3);;C3-B3-(E3-D3)) k výpočtu dôjde až po zadaní času odchodu v danom riadku. Vzorec hovorí: ak (je prázdna (bunka C3) ; nerob nič ; inak počítaj C3-B3-(E3-D3))

F3		fx =C3-B3-(E3-D3)					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Deň	Príchod	Odchod	Prerušenie		Odpracovaných hodín	
2				Odchod	Príchod		
3	Po	7:25	15:30			8:05	
4	Ut	6:15	16:00	9:07	10:55	7:57	
5	St	7:00	15:30			8:30	
6	Št	7:05	16:40			9:35	
7	Pi	8:02	16:05			8:03	
8	So					0:00	
9	Ne					0:00	
10					Spolu:	42:10	
11							

Výsledok v bunke F10 sa nám však nebude zobrazovať správne, ak súčet prekročí 24 hodín! Vo *Formát - Bunky...* - karta *Číslo* - Kategória: *Vlastné* musíme nájsť a nastaviť typ [h]:mm, čo znamená zobraziť skutočný súčet hodín (aj nad 24 hodín).

Formát dátumu a času využíva skratky, ktorých použitie si môžete prezrieť cez príkazy *Formát - Bunky...* - karta *Číslo* - Kategória: *Vlastné*. Napr. formát d. mmmm yyyy znamená, že sa pôvodne zadaný dátum 20.3.2005 zobrazí v tvare 20. marec 2005.

Ďalšie možnosti formátovania dňa, mesiaca a roku:

Dnes je	1. január 2005				
Formát	Zobrazí deň ako	Formát	Zobrazí mesiac ako	Formát	Zobrazí rok ako
d	1	m	1	yy	05
dd	01	mm	01	yyyy	2005
ddd	so	mmm	l		
dddd	sobota	mmmm	január		
		mmmmm	j		

Záver

A je tu záver. Možno ste zhlboka vydýchli. Zároveň však dúfame, že cítite aj trochu uspokojenia z toho, že to pre vás nebol celkom „zabíť čas strávený s Excelom“. Ako v každej základnej príručke, pripomínáme, že ste dostali len základy, v tomto prípade v súčasnosti najlepšieho tabuľkového procesora na svete.

Pravdepodobne žiadneho užívateľa neobmedzia možnosti a parametre Excelu. Posúďte sami (uvádzame parametre pre Excel 97): Jeden hárok obsahuje 230 stĺpcov a 65 536 riadkov, čo je 15 073 280 buniek a v jednom súbore pracovného zošitu môže byť až 255 hárkov, čo je 3 843 686 400 buniek. V každej bunke môže byť až 32 000 znakov! Keby sme chceli všetky informácie z úplne zaplneného pracovného zošitu vytlačiť, potrebovali by sme na to „more“ času a papiera. Ak by vytlačená strana mala 54 riadkov a 9 stĺpcov (štandardné okraje 2,5 cm a 2 cm), spotrebovali by sme 7 908 820 listov papiera, resp. 15 818 balíkov po 500 listov. Jeden balík papiera má výšku asi 5 cm, takže tlačiareň by vychýlila stoh papiera s výškou približne 800 metrov. Keby sme použili štandardnú laserovú tlačiareň (tlačí 6 strán za minútu), tlač by trvala približne dva a pol roka (ak nepočítame čas na výmenu papiera a tonera).

Ako sme v úvode tohto študijného materiálu uviedli, rozlišujeme tri úrovne práce v tabuľkovom procesore. Ak ste zvládli čo i len prvú úroveň, naše spoločné snaženie nebolo zbytočné. Uvedomte si, že za doslova niekoľko hodín práce v novom programe, v Exceli, nik nemôže očakávať, že bude suverénne vytvárať tabuľky, vkladať vzorce, upravovať grafy. Dostali ste však dobré základy práce v tabuľkovom procesore a ak budete pokračovať v práci v Exceli, veríme, že časom zvládnete aj druhú úroveň a niektorí sa možno stanú aj profesionálmi.