

PRÁCA S TABUĽKAMI



OBSAH

Úvod

1. Organizácia údajov v tabuľkách
2. Popis prostredia a ovládanie programu
3. Vkladanie údajov
4. Tvorba tabuliek
5. Zápis funkcie
6. Úpravy tabuliek
7. Formátovanie buniek
8. Tvorba a úprava grafov
9. Využívanie ďalších typov grafov

Organizácia údajov v tabuľkách

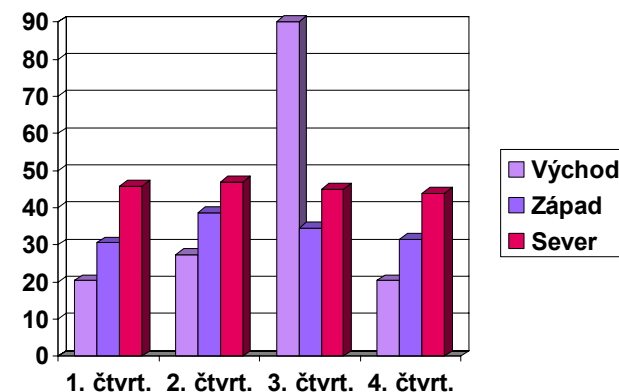
1. Výhody zápisu do tabuliek
2. Tabuľkové kalkulátory, tabuľkové procesory, spreadsheet
3. Sieť políček, tabuľka, bunka, riadok, stlpec
4. Adresa
5. Hárok, zošit, súbor
6. Oblasti buniek:
 - a) súvislá
 - b) nesúvislá

Výhody práce s tabul'kovým kalkulátorom

- prehľadnosť údajov
- uľahčenie rutinných výpočtov
- ľahko realizovateľné zmeny
- rýchle vyhľadanie údajov
- rýchlejšie vyhodnocovanie
- tvorba grafov

1. kolo 25.-27.10. 2002
Skupina "A"

VAT	REI	4 : 13
GRA	JAM	3 : 8
SLA	VR	3 : 3



Tabuľkový kalkulátor

- nástroj na prácu s tabuľkami
- program, pomocou ktorého môžeme vytvárať nové tabuľky alebo upravovať a dopĺňať už existujúce tabuľky
- prvé tabuľkové kalkulátory vznikli v 70.-rokoch 20.storočia



DRUHY TABUĽKOVÝCH KALKULÁTOROV



 **Visi Calc (koniec 70-tých rokov)**

 **SuperCalc**

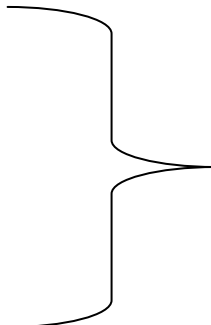
 **Multiplan**

 **Microsoft Excel**

 **Lotus 1, 2, 3**

 **Quattro Pro.**

 **Calc 602**



**Tabuľkové
kalkulátory, ktoré
sú dostupné na
našom trhu**

PRÁCA V TABUĽKOM KALKULÁTORE

Pozostáva z 3 krokov:

- 1. Inicializácia relatívne malého počtu buniek**
- 2. Definovanie vzťahu medzi inicializovanými bunkami**
- 3. Rozšírenie vzťahu na ďalšie časti tabuľky**

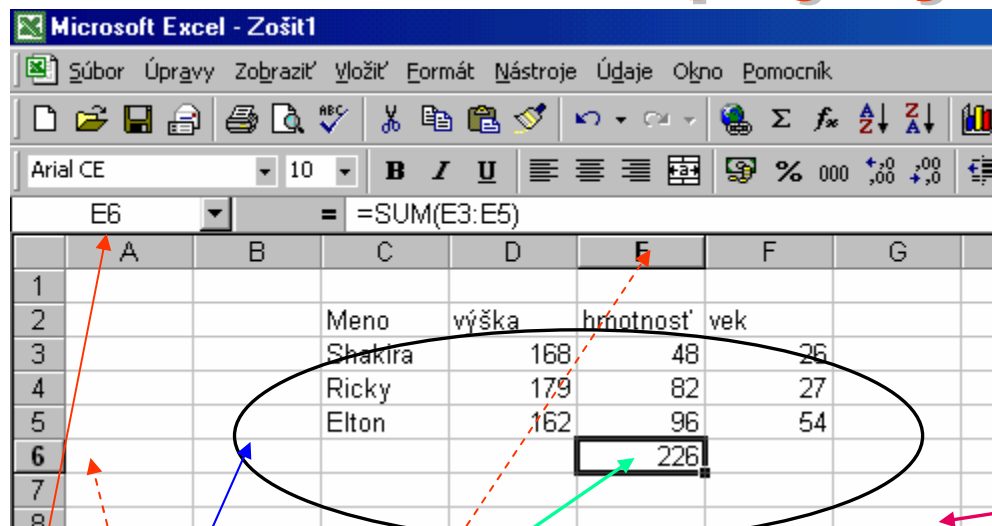
M I C R O S O F T O F F I C E

- 📖 balík kancelárskych aplikácií – t.j. súbor takých programov, ktoré sú najviac potrebné v úradoch, školách, kanceláriách, ...
- 📖 k programom kancelárskeho balíka patria:



- ❖ **Word** - práca s textom
- ❖ **EXCEL**- práca s tabuľkami
- ❖ **PowerPoint** - tvorba prezentácií
- ❖ **MS Outlook** – poštový klient
- ❖ **FrontPage** - tvorba www-stránok

Základné pojmy



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Meno	výška	hmotnosť	vek	
3			Shakira	168	48	26	
4			Ricky	179	82	27	
5			Elton	162	96	54	
6					226		
7							
8							

The formula bar shows the formula for cell E6: `=SUM(E3:E5)`. A black oval highlights the data rows 3-5 and the result cell E6. A red arrow points from the word 'spreadsheet' to the entire table area. A blue arrow points from the word 'Tabuľka' to the table area. A green arrow points from the word 'Bunka' to cell E6. A red dashed arrow points from the word 'Adresa' to cell E6.

spreadsheet

- **Tabuľka** - informácie usporiadané do riadkov a stĺpcov.
- **Bunka** - základný prvok tabuľkového kalkulatora, políčko siete tabuľkového kalkulatora (môže obsahovať, text, číslo,).
- **Adresa** - má ju každá bunka, ňou je bunka jednoznačne definovaná
- **Hárrok** - je časť zošita
- **Zošit** - je zložený z hárkov



Tabuľka

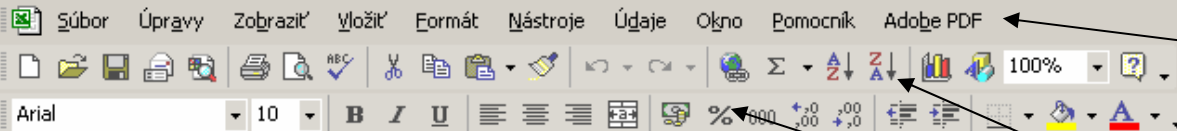
- pozostáva z jednotlivých **buniek** (políčok)
- každá bunka má svoju **adresu**, ktorá určuje jej polohu v tabuľke
- stĺpce sa označujú písmenami (A,B,C,...)
- riadky sú označené číslami (1,2,3,...)
- príklady adres - jednoduchých: A1, B1, C6, X124,
- Príklady adres–oblasť buniek(súvislá):
B3: H9,
- Príklady adres–oblasť buniek(nesúvislá):
B4:G8; H2:K5
- Príklady adres–v závislosti od hárku:
hárok1! D5:J8



Popis prostredia a ovládanie programu MS EXCEL

Základné časti okna aplikácie:

1. záhlavie
2. hlavná ponuka
3. panely s nástrojmi
4. vzorcový panel
5. pracovná plocha:
 - a) aktívna bunka
 - b) záhlavia riadkov a stĺpcov
 - c) ušká hárkov
 - d) zvislý a vodorovný posúvač
6. stavový riadok



hlavná ponuka



vzorcový panel

aktívna bunka

panely s nástrojmi

záhlavia riadkov a stĺpcov

ušká hárkov

posúvače

stavový riadok



Zmeny v zobrazení prvkov

- Zobrazit'
 - Panely s nástrojmi

- Nástroje
 - Možnosti
 - Zobrazenie



Vkladanie údajov

Typy údajov v tabuľkách:

- text
- číslo
- dátum
- logická hodnota:
 - TRUE – pravda
 - FALSE - nepravda
- vzorec

Vkladanie údajov

K bunke môžeme pripojiť:

- **komentár** (pomocné informácie)
- **formát** (informácie určujúce vzhľad bunky)

Vkladanie údajov

Zarovnanie údajov:

- vľavo: texty
- vpravo:
 - čísla
 - dátumy



Vkladanie údajov

Zápis čísla:

- číslice
- znamienka (+ -)
- desatinná čiarka
- znak %
- oddeľovač tisícok
- písmeno **e** – vedecký zápis čísla

Vkladanie údajov

Zápis dátumu:

- jednotlivé zložky sú oddelené bodkami alebo lomítkami
- dátum je vnútorne reprezentovaný ako číslo, ktoré predstavuje poradie daného dňa vzhľadom na začiatok 20. stor.
- aktuálny dátum: **Ctrl~ Ctrl-**

Vkladanie údajov

Zápis vzorcov:

- vzorce zabezpečujú výpočty v tabuľke
- **vzorec** je zápis matematickej operácie, na základe ktorej možno robiť v tabuľke výpočty
- vždy začínajú znakom **=**
- poradie vykonávania operácií ako v matematike
- pri zápise vzorcov možno využiť **vytyčovanie**
- ak vo vzorci použijeme relačné operátory **< = >** výsledkom výpočtu bude logická hodnota



Tvorba tabuliek

Základné časti tabuľky:

1. **záhlavie** – názvy stĺpcov a riadkov
2. **telo** - údaje
3. **súhrnné výsledky** – vyhodnotenie údajov



Časti tabuľky

Microsoft Excel - Zožit1

Súbor Úpravy Zobrazit' Vložit' Formát Nástroje Údaje Okno Pomocník

Arial CE 10 B I U % 000 ,00 ,00

E6 =SUM(E3:E5)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Meno	výška	hmotnosť	vek	
3			Shakira	168	48	26	
4			Ricky	179	82	27	
5			Elton	162	96	54	
6					226		
7							
8							

■ **Záhlavie tabuľky**

■ **Telo tabuľky**

■ **Súhrne výsledky**

Tvorba tabuliek

Kopírovanie údajov:

1. označiť údaje zo zdrojového miesta
2. skopírovať do **schránky** (**clipboard**)
3. nastaviť sa na cieľové miesto
4. vybrať zo schránky

Vkladanie údajov

Automatické vyplnenie:

- používame v prípade, ak vyplníme pravidelnú postupnosť čísel, mesiacov, rokov a pod.
- vypíšeme iba prvé údaje a pri stlačení pravého tlačidla myši ťaháme cez všetky bunky, ktoré majú byť vyplnené





Adresovanie

- **relatívna adresa**: odkaz prispôsobujúci sa svojej pozícii; pri kopírovaní sa vzorce v tabuľkách prispôsobia; napr. **F15**
- **absolútna adresa**: odkaz smerujúci stále na rovnaké bunky; vytvára sa pomocou znaku \$ (klávesa **F4**), ktorý sa umiestni pred písmeno stĺpca aj číslo riadku; napr. **\$F\$15**
- **zmiešaná adresa**;
napr. **\$F15** alebo **F\$15**



Zápis funkcie

Funkcie:

- sú pomenované, vopred definované výpočty, ktoré možno používať vo vzorcoch
- umožňujú vykonávať zložitejšie výpočty v tabuľkách
- skladajú sa z 2 častí:
 1. názov funkcie
 2. argumenty funkcie

Základné funkcie

Microsoft Excel - Zošit1

Súbor Úpravy Zobraziť Vložiť Formát Nástroje Údaje Okno Pomocník

Arial CE 10 B I U

E6 =SUM(E3:E5)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Meno	výška	hmotnosť	vek	
3			Shakira	168	48	26	
4			Ricky	179	82	27	
5			Elton	162	96	54	
6					226		
7							
8							

- Možnosť použitia vzorcov
- Možnosť použitia funkcií (matematické, logické, štatistické, finančné,)

Zloženie funkcie

=SUM (A12:X126)

názov

argumenty



Zápis funkcie

Vytváranie funkcie:

1. ak nepoznáme presný názov funkcie pomocou sprievodcu:
Vložiť – Funkciu
2. ak vieme presne jej názov aj argumenty funkcie

Vzorce s funkciami možno presúvať i kopírovať.

Vnorené funkcie

Funkcie možno vnárať do seba.
Například:

=SUM(ROUND(A1:A9))

argument



Zápis funkcie

Druhy funkcií:

- matematické: SUM, SUMIF, ROUND, TRUNC, RAND
- štatistické: AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, COUNTIF
- dátumu a času: DATE, DAY, NOW, TODAY,
- ostatné



Úpravy tabuliek

Označenie buniek:

- každá bunka, ktorú chceme upravovať musí byť označená
- údaje možno prepísať alebo opraviť vo vzorcovom (editačnom) riadku
- zrušenie a opravu možno **anulovať** – vrátiť do pôvodného stavu pred opravou alebo zrušením

Úpravy tabuliek

Anulovanie:

návrat dokumentu do stavu, v ktorom bol pred poslednou vykonanou akciou;

väčšinu úprav možno vrátiť späť - anulovať

Úpravy tabuliek

Kopírovanie a presun buniek:

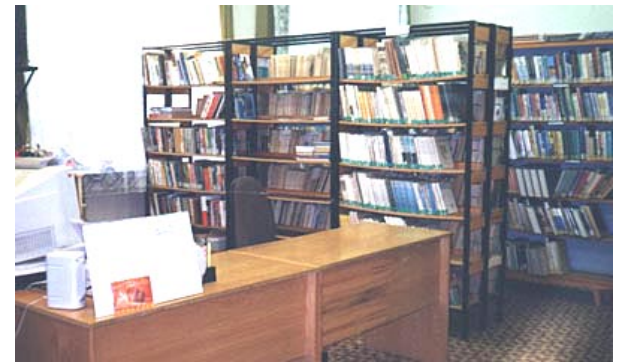
- cez schránku – **clipboard**:
časť operačnej pamäte, ktorá slúži na dočasnú úschovu údajov
- pomocou **kurzora na úchytku** (v pravom dolnom rohu bunky) možno vytvoriť viacnásobnú kópiu súvislého úseku; takto možno bunky iba kopírovať, nie presúvať

Úpravy tabuliek

- nastavenie šírky stĺpca, výšky riadku
- vloženie stĺpca/riadku
- výmaz stĺpca/riadku
- zmena poradia stĺpcov
- skrytie/odkrytie stĺpca

Databázové systémy

- sú v nich uložené údaje o rôznych objektoch reálneho sveta
- sú súborom zozbieraných údajov napr. kartotéka, zoznam hudobných CD, zoznam kníh v knižnici a pod.





Databázy

- sú *relačné* databázové systémy; údaje sú organizované do *tabuliek*
- riadky tabuľky sa nazývajú **záznamy**
- stĺpce predstavujú **polia** databázy
- každé pole musí mať názov uvedený v záhlaví tabuľky
- databáza nesmie obsahovať prázdne riadky

Operácie s údajmi v databáze

Základné databázové operácie:

1. **triedenie** záznamov:

- vzostupné
- zostupné

2. **filtrovanie** - výber záznamov podľa určitých kritérií

- vytváranie novej databázy
- dopĺňanie záznamov
- prepisovanie záznamov
- mazanie – odstránenie údajov

Úpravy tabuliek

Označenie a pomenovanie úseku buniek:

- v tabuľkách uchovávame niekoľko **sád** údajov (stĺpec alebo riadok)
- **úsek**: oblasť buniek, s ktorou možno robiť operácie, možno ho pomenovať a názov používať vo vzorcoch namiesto adres



Formátovanie buniek

Grafická úprava buniek:

FORMÁT – BUNKY / panel nástrojov

- Číslo: mena, dátum, čas, vlastné
- Zarovnanie: orientácia, zalomenie textu, zlúčenie buniek
- Písmo
- Orámovanie
- Vzorok: podfarbenie bunky
- Ochrana: zamknúť bunky, skryť vzorce



Formátovanie buniek

MS Excel umožňuje:

1. zvýrazniť údaje v bunke v závislosti od hodnoty bunky - **podmienený formát**.

Formát – Podmienené formátovanie...

2. pripojiť doprovodný text – komentár
Vložiť - Komentár

Formátovanie buniek

MS Excel umožňuje 2 druhy formátovania:

1. ručné
2. automatické

Formát – Automatické formátovanie...



Grafy a obrázky

- vnášajú oživenie do tabuliek a strohých čísel
- používajú sa predovšetkým obrázky a automatické tvary
- obrázky sú uložené v grafických súboroch v **Cliparte** – súbory s príponou **.wmf** (Windows Meta File)

Tvorba a úprava grafov

GRAF (diagram)

- interpretuje závislosť medzi číselnými údajmi v tabuľke
- je vhodným objektom na porovnávanie údajov a ich analýzu
- vytvára sa pomocou **sprievodcu grafom**
- vytvorený graf možno dodatočne upravovať

Tvorba a úprava grafov

Legenda

- ukazuje, ktorou farbou sú znázornené ktoré sady údajov

Údajové rady

- údaje v grafe, ktoré tvoria stĺpce alebo riadky tabuľky

Typy grafov

1. **stĺpcový** – znázornenie vývoja jedného alebo viacerých údajových radov
2. **čiarový** – znázornenie vývoja jedného alebo viacerých údajových radov
3. **plošný** – zdôraznenie vývoja viacerých hodnôt v čase
4. **kruhový** – znázornenie podielu hodnôt na celku

Využívanie ďalších typov grafov

- **XY bodový graf** – zobrazenie priebehu funkcie $y=f(x)$; zobrazuje závislosti medzi číselnými radmi tabuľky, aj keď údaje na osi kategórií nenarastajú pravidelne
- **burzový graf** – zobrazenie veľkosti zmeny v závislosti od inej veličiny
- **radarový graf** – umožňuje zobrazit' každú veličinu na osobitnej osi

