

Informatika pro ekonomy II

INM / BPNIE - BKNIE

Přednáška č. 6
Práce s daty

Maticové vzorce

- Maticové vzorce (někdy označované jako „vzorce CSE“ – Ctrl+Shift+Enter) slouží k provádění výpočtů, které mohou generovat jeden nebo několik výsledků.
- Matice je řada dat v jednom řádku, sloupci nebo v kombinaci řádků a sloupců. Maticový vzorec provádí výpočty dat v jedné nebo několika maticích a vrací buď jeden (výsledek je obsahem jedné buňky – jedno buňkový vzorec) nebo několik výsledků (výpočet sloupce nebo řádků souhrnů – více buňkový vzorec).
- Pomocí maticových vzorců můžeme realizovat např.:
 - Určit počty znaků obsažených v oblasti buněk,
 - Sečíst čísla splňující určité podmínky,
 - Sečíst každou n-tou hodnotu v oblasti hodnot
 - atd.

Maticové vzorce

- Příklad:

				klasika	Maticový vzorec
Prodejce:	Typ zboží	Počet kusů:	Cena	Celkový prodej:	Celkový prodej:
Prodejce 1	Alfa	10	1500	15000	15000
	Beta	12	2300	27600	27600
Prodejce 2	Alfa	14	1550	21700	21700
	Beta	13	2350	30550	30550
Prodejce 3	Alfa	21	1450	30450	30450
	Beta	22	2450	53900	53900
Prodejce 4	Alfa	11	1600	17600	17600
	Beta	32	2500	80000	80000
Prodejce 5	Alfa	4	1600	6400	6400
	Beta	5	2640	13200	13200
Prodejce 6	Alfa	21	1450	30450	30450
	Beta	4	2400	9600	9600
Prodejce 7	Alfa	19	1650	31350	31350
	Beta	18	2700	48600	48600
Prodejce 8	Alfa	24	1550	37200	37200
	Beta	25	2560	64000	64000
Celkový součet:					517600

Vložení pomocí CSE:
{=F4:F19*G4:G19}
resp.
{=SUMA(F4:F19*G4:G19)}

Maticové vzorce

- Příklad:

				klasika	Maticový vzorec
Prodejce:	Typ zboží	Počet kusů:	Cena	Celkový prodej:	Celkový prodej:
Prodejce 1	Alfa	10	1500	=+F4*G4	=F4:F19*G4:G19
	Beta	12	2300	=+F5*G5	=F4:F19*G4:G19
Prodejce 2	Alfa	14	1550	=+F6*G6	=F4:F19*G4:G19
	Beta	13	2350	=+F7*G7	=F4:F19*G4:G19
Prodejce 3	Alfa	21	1450	=+F8*G8	=F4:F19*G4:G19
	Beta	22	2450	=+F9*G9	=F4:F19*G4:G19
Prodejce 4	Alfa	11	1600	=+F10*G10	=F4:F19*G4:G19
	Beta	32	2500	=+F11*G11	=F4:F19*G4:G19
Prodejce 5	Alfa	4	1600	=+F12*G12	=F4:F19*G4:G19
	Beta	5	2640	=+F13*G13	=F4:F19*G4:G19
Prodejce 6	Alfa	21	1450	=+F14*G14	=F4:F19*G4:G19
	Beta	4	2400	=+F15*G15	=F4:F19*G4:G19
Prodejce 7	Alfa	19	1650	=+F16*G16	=F4:F19*G4:G19
	Beta	18	2700	=+F17*G17	=F4:F19*G4:G19
Prodejce 8	Alfa	24	1550	=+F18*G18	=F4:F19*G4:G19
	Beta	25	2560	=+F19*G19	=F4:F19*G4:G19
Celkový součet:					=SUMA(F4:F19*G4:G19)

Vložení pomocí CSE:
{=F4:F19*G4:G19}
resp.
{=SUMA(F4:F19*G4:G19)}

Maticové vzorce

- Příklad:
(závislost dat)

				klasika	Maticový vzorec
Prodejce:	Typ zboží	Počet kusů:	Cena	Celkový prodej:	Celkový prodej:
Prodejce 1	Alfa	10	1500	15000	15000
	Beta	12	2300	27600	27600
Prodejce 2	Alfa	14	1550	21700	21700
	Beta	19	2350	30550	30550
Prodejce 3	Alfa	21	1450	30450	30450
	Beta	22	2450	53900	53900
Prodejce 4	Alfa	11	1600	17600	17600
	Beta	32	2500	80000	80000
Prodejce 5	Alfa	4	1600	6400	6400
	Beta	5	2640	13200	13200
Prodejce 6	Alfa	21	1450	30450	30450
	Beta	4	2400	9600	9600
Prodejce 7	Alfa	19	1650	31350	31350
	Beta	18	2700	48600	48600
Prodejce 8	Alfa	24	1550	37200	37200
	Beta	25	2560	64000	64000
Celkový součet:					517600

Maticové vzorce

- Syntaxe maticových vzorců:
 - začínají symbolem =;
 - lze použít většinu předdefinovaných funkcí Excelu;
 - vzorec se vkládá stiskem kombinace kláves CTRL+SHIFT+ENTER;
 - vzorec se uzavře do { };
 - pokud se zadají { } ručně je vzorec chápán jako textový řetězec;
 - jedná se o efektivní způsob vytváření vzorců:
např.: {=SUMA(A1:A5*B1:B5)}
je totéž jako =SUMA(A1*B1;A2*B2; A3*B3; A4*B4; A5*B5);
 - při jakékoli úpravě maticového vzorce je pro potvrzení změny nutno použít kombinace CSE;
 - Při práci s více buňkovými vzorci je potřeba dodržet následující pravidla:

Maticové vzorce

- Pravidla pro více buňkové vzorce:
 - dříve než zadáme vzorec vybereme oblast buněk pro uložení výsledku;
 - není možné změnit obsah jednotlivé buňky v maticovém vzorci;
 - můžeme přesunout nebo odstranit celý maticový vzorec, nelze přesunout nebo odstranit pouze jeho část;
- Poznámka:
 - maticovým vzorcům nemusí rozumět ostatní uživatelé sešitu;
 - v závislosti na rychlosti procesoru a velikosti paměti, mohou velké maticové vzorce zpomalovat výpočty.

dat

Úvodem

- Zpracováním dat rozumíme evidování a následné úpravy velkého množství údajů o velkém množství objektů reálného světa, reprezentovaného modelem zpracovávaným pomocí výpočetní techniky.
- Jednotlivé objekty reálného světa seskupujeme do tříd objektů, pro které je typické, že všechny objekty jedné třídy mají stejnou strukturu vlastností.
- Jednotlivé objekty v rámci jedné třídy nabývají v rámci jednotné struktury vlastností různých konkrétních hodnot.
- Abychom byli schopni jednoznačně rozlišit jednotlivé objekty v rámci jedné třídy, je nutné, aby aspoň v rámci jedné vlastnosti nabýval každý objekt dané třídy objektů jednoznačně určitelnou hodnotu (tuto vlastnost budeme označovat jako klíčovou vlastnost objektu – primární klíč).
- Příklady tříd objektů:
 - Lidé (studenti školy, akademičtí pracovníci, zaměstnanci, obyvatelé ČR, ...)
 - Množina věcí (materiál na skladě, knihy v knihovně, inventář, ...)
 - Množina jevů (zdravotní stav pacientů, počasí, ...)
 - ...

dat

Úvodem

- Typické úlohy evidence a úprav hromadných dat:
 - Vytvořit model výseku reálného světa na nějakém médiu, tj. zaznamenat vhodně organizované údaje o objektech např. v Excelu.
 - Umět realizovat změny údajů (ve výpočetním modelu) v souladu se změnami evidované reality.
 - Umět provádět výběry dat podle různých kritérií – tak získávat z dat informace.
 - Umět odvozovat a počítat z daných dat další hodnoty (agregované funkce).
 - Třídit data podle potřebných kritérií.
 - Zaznamenávat vztahy mezi údaji o objektech různých druhů.
 - Poskytovat další vhodné formy výstupů o zadaných či odvozených datech (grafické úpravy apod.).

Zpracování dat v Excelu

Zpracování dat – Karta DATA

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'DATA' tab selected and circled in red. The ribbon contains several groups of icons: 'Načíst externí data', 'Připojení', 'Seřadit a filtrovat', 'Datové nástroje', and 'Osnova'. Below the ribbon, five callout boxes provide descriptions for these groups:

- Načíst externí data:** Umožňuje načíst data ze souborů vytvořených v různých aplikacích.
- Připojení:** Umožňuje zobrazit všechna datová připojení pro příslušný sešit.
- Aktualizovat vše (Ctrl+Alt+F5):** Umožňuje získat nejnovější data aktualizací všech zdrojů v sešitu.
- Seřadit a filtrovat:** Třídění a výběr dat na základě zadaných podmínek.
- Datové nástroje:** Další nástroje pro práci s daty.
- Osnova:** Vytváření hierarchie dat a souhrnných informací.

Podrobněji jsou jednotlivé funkce probrány nad daty v souboru „Hromadna_data“

Šesté cvičení

Zpracování dat

Pomocné soubory:

Pomocny_6.xlsx

Cvicny_pevna_sirka.txt

Cvicny_oddelovac.txt