

Modul 4 podle sylabu ECDL – MS Excel – základní práce s aplikací

© 2006 JICU

Obsah a formát buňky

Každá buňka má svůj **obsah a formát (styl)**.

Obsahem buňky je:

a) *Konstanta* - hodnota, kterou zapisujeme přímo do buňky. Může to být numerická hodnota, datum a čas, logická hodnota nebo text. Konstantní hodnoty můžeme změnit pouze označením příslušné buňky a přepsáním dané hodnoty.

b) *Vzorec* - začíná vždy rovnítkem (=) a provádí různé operace s buňkami, obsahujícími konstantní hodnoty (např. =A4+A5+B6+B5; vzorec provádí sečtení hodnot v buňkách A4, A5, B6 a B5). V buňce, která obsahuje vzorec, je běžně zobrazován výsledek vzorce. Výsledek vzorce se mění v závislosti na změnách ostatních hodnot v tabulce.

Formátem buňky rozumíme především vzhled buňky (typ písma, zarovnání, orámování, vyplnění, formát čísla atd.). Změna obsahu buňky neovlivňuje styl buňky a naopak.

Úpravy v tabulce

Opravy v buňce provádíme poklepnutím myši na buňku, přepsáním údaje a potvrzením klávesou **Enter**. Pro úpravy v buňce můžeme také využívat běžných možností Windows, které poskytuje práce se **schránkou** - v menu **Úpravy**.

Kopírování nebo přesun buněk můžeme provádět také přímo pomocí myši, když v menu **Nástroje / Možnosti / Úpravy** je zaškrtnuto políčko **Povolit přetahování buněk myší**. Přesun buněk na nové umístění provádíme pak pouhým přetažením myši, pro kopírování držíme stisknutou klávesu **Ctrl**.

Varování:

Umístíme-li kopii na místo neprázdných buněk, budou staré buňky nahrazeny novými!

Chceme-li vložit přesouvané buňky mezi stávající, stiskneme **Shift**, u kopírovaných buněk **Ctrl+Shift**. U takto kopírovaných nebo přesunutých buněk dochází ke změně tzv. **relativních odkazů** (viz níže). Při všech těchto akcích můžeme rovněž využít místní nabídky.

Buňky zkopírované do schránky můžeme vkládat do tabulky rovněž příkazem **Úpravy / Vložit jinak**, který umožňuje vložit na nové místo např. pouze formáty, hodnoty, vzorce nebo poznámky; nebo provést určitou matematickou operaci vůči hodnotám buněk, které leží ve vkládané oblasti. Políčko **Transponovat** umožní převést buňky v řádcích do sloupců a naopak. Políčko **Vynechat prázdné** umožní vložit pouze buňky s určitou hodnotou.

Vkládání řádků nebo sloupců. Program Excel odsune okolní řádky nebo sloupce tak, aby vzniklo místo pro nově vložený řádek nebo sloupec. Označíme počet sloupců nebo řádků, který chceme vložit a použijeme místní nabídku **Vložit**. Vložené řádky budou umístěny nahoře od označených řádků, vložené sloupce vlevo od označených sloupců. Do tabulky můžeme také vložit prázdné buňky, když použijeme místního menu **Vložit / Buňky**.

Odstranění a vymazání buněk. Odstraněním buněk tyto buňky z listu úplně zmizí, při vymazání buňky v listu zůstávají, ale zmizí buď jejich formát, nebo jejich hodnota, anebo obojí. Pro odstranění buněk zadáváme příkaz **Odstranit** v menu **Úpravy**. Vymazání označených buněk provedeme stiskem klávesy **Del**.

Vyhledávání a záměnu textu, čísel nebo buněk provádíme přes menu **Úpravy** příkazem **Nahradit** nebo **Najít**.

Pomocí menu **Nástroje / Pravopis** můžeme provést kontrolu pravopisu textů v listu i grafech.

Vkládání údajů do tabulky

Údaje do tabulky vkládáme vždy do aktivní buňky, zadaný údaj potvrzujeme klávesou Enter nebo použijeme kurzorových kláves, pomocí nichž potvrdíme zadaný údaj a přesuneme se na další buňku. Chceme-li již zadaný údaj přepsat nebo doplnit, označíme zvolenou buňku myší a stiskneme F2.

Do tabulky můžeme vkládat tyto typy dat:

Text. Textem je libovolná kombinace písmen, číslic a jiných znaků. Za text je považována každá posloupnost znaků zadaných do buňky, kterou program nepochopí jako číslo, vzorec, datum, čas, logickou hodnotu nebo chybovou hodnotu. Při zadání textu se znaky zarovnají k levému okraji buňky. Text může být delší než samotná šířka buňky.
Číslo. Čísla můžeme zapisovat v běžném tvaru (např. 15; 123,14; -18,26) nebo v tzv. semilogaritmickém tvaru (např. 14,26E+08, -15,002E-23 atd.). Při zadávání čísel se vyhýbáme oddělování řádů mezerami (tedy místo 1 000 000 zapisovat 1000000), v některých tabulkových procesorech je takto mezerami dělené číslo považováno za text! Konečná podoba čísla může být určena formátem, který je součástí stylu buňky. Standardně mají buňky všeobecný číselný formát, v němž se čísla zobrazují co nejpřesněji. Zadáme-li za číslo symbol měny (např. Kč) nebo znak pro procenta (%), program buňce automaticky přiřadí formát „měna“ nebo „procenta“. Čísla se při zadávání zarovnávají k pravému okraji buňky. Přesahuje-li číslo šířku buňky, program místo něj zobrazí řetězec znaků „#“ (např. #####). V tomto případě je potřeba buňku rozšířit.
Datum a čas. Datum a čas lze zobrazit v několika standardních formátech, ale program Excel ukládá datum vždy jako pořadové číslo dne a čas jako desetinné číslo menší než 1. Datum a čas jsou chápány jako čísla, takže je lze sčítat, odčítat a používat ve výpočtech. Datum nebo čas lze zobrazit jako pořadové číslo nebo desetinný zlomek změnou číselného formátu buňky na „všeobecný“. Při zápisu data oddělujeme jednotlivé části tečkou (např. 20.6.1996), při zápisu času používáme dvojtečky (např. 15:48:32). Datum i čas můžeme zapsat do jedné buňky, ale musíme je oddělit mezerou (např. 20.6.1996 15:48:32).
Logické a chybové hodnoty. Logické hodnoty jsou obvykle výsledkem vzorců obsahujících logickou funkci nebo rovnici. Platné logické hodnoty jsou PRAVDA a NEPRAVDA. Chybová hodnota se zobrazí v případě, že zadaný vzorec nelze vypočítat. Chybové hodnoty začínají znakem #.
Vzorce. Začínají symbolem „=“ a zobrazují výslednou hodnotu (viz dále).

Zadávání vzorců do tabulky

Díky vzorcům můžeme vyhodnocovat a provádět nejrůznější operace s daty v tabulce. Každý vzorec začíná znakem „=“.

Vzorec může obsahovat:

- konstantní hodnoty a operátory (např. 12+14,18*21,6/2 atd.)
- odkazy na jiné buňky, oblasti buněk a seznamy buněk (např. =A5+B8; =suma(A1:B12); =průměr(B2;C3;D8))
- funkce (např. ABS - výpočet absolutní hodnoty, SUMA - součet buněk atd.)
- texty a názvy.

Při vkládání vzorce do buňky je možné uvedené prvky kombinovat.

Zadávané vzorce se zobrazují v řádku vzorců v horním řádku tabulky. Tento řádek obsahuje odkaz nebo název právě aktivní buňky, rušící tlačítko pro odvolání vstupu zadaného v řádku vzorců a tlačítko pro potvrzení zadání.

Vytváření posloupných řad

Při zadávání údajů můžeme využít možností, které Excel poskytuje pro vyplňování sousedících buněk a vytváření posloupných řad.

Chceme-li kopírovat obsah jedné buňky do určité oblasti, označíme buňku, uchopíme ji za pravý dolní výplňový úchyt a táhneme požadovaným směrem. (Alternativně můžeme také dopředu označit oblast, zadat do jedné z buněk požadovaná data a použít příkaz z menu Úpravy / Vyplnit).

Poklepáním na výplňový úchyt se rozšíří označená oblast z aktivní buňky až po řádku na konci sousední oblasti a do této oblasti se doplní data.

Pro vyplnění určité oblasti údaji, které mají tvořit určitou posloupnost (řadu), např. leden, únor, březen nebo 1,2,3 postupujeme obdobně, pouze stiskneme podle potřeby Ctrl. (Excel automaticky tvoří řadu např. v případě měsíců - chceme-li tvoření řady zabránit a použít prostého kopírování buněk, stiskneme rovněž Ctrl).

Pro tvoření klesajících řad musíme táhnout výplňovým úchytem v opačném směru (tj. buď nahoru nebo doprava).

Stiskneme-li při táhnutí výplňovým úchytem pravé tlačítko myši, objeví se místní nabídka s možnostmi kopírovat do sousedních buněk např. pouze formáty nebo jen hodnoty, případně můžeme použít pro vyplnění buněk i tzv. lineární a rostoucí trend.

Pokud používáme často určité vlastní řady dat (např. neměnicí se seznamy výrobků), můžeme použít automatického vyplňování - v menu Nástroje / Předvolby / Seznamy vytvoříme a přidáme vlastní uživatelský seznam. Seznam může mít maximálně 2000 položek a jedna položka 80 znaků.

Průvodce funkcí

V buňkách se obvykle zobrazují výsledky vzorců. Chceme-li zobrazovat vzorce samotné, musíme v nabídce Nástroje / Předvolby / Volby okna zaškrtnout políčko Vzorce.

Operátory - slouží k provedení určité operace mezi prvky vzorce. Dělíme je na:

Aritmetické operátory - provádějí základní matematické operace (+, -, *, /, %, ^ - umocnění)

Logické operátory - porovnávají dvě hodnoty (=, >, <, >=, <=, <>).

Textové operátory - slouží ke spojení dvou nebo více textových hodnot do jedné (např. „auto“&“mobil“ = „automobil“).

Priorita operátorů určuje v jakém pořadí budou dané operátory vyhodnocovány. Pro Excel platí tato priorita operátorů (-, %, ^, *, /, +, -, &, logické operátory). Pokud vzorec obsahuje operátory se stejnou prioritou, program Excel je vyhodnocuje zleva doprava. Chceme-li pořadí výpočtu změnit, použijeme závorek.

Odkazy

Odkazy umožňují použít hodnotu určité buňky ve vzorci.

Typy odkazů:

Relativní odkazy - umístění odkazované buňky vzhledem k buňce se vzorcem. Změníme-li polohu vzorce, změní se i odkaz.

Absolutní odkazy - zapisujeme \$A\$1 - odkaz na buňku A1 se nemění ani při změně polohy vzorce.

Smíšené odkazy - např. A\$1 nebo \$A1 - nemění se buď řádek nebo sloupec.

Typ odkazu můžeme změnit klávesou F4.

Odkazové operátory

Oblast - dvojtečka – A1:B2
Sjednocení (seznam) – středník -D1;B3;B8:B11
Průnik - mezera - B7:D7 C6:C8
Odkaz na celý sloupec – A:A, na celý řádek 1:1, celé řádky 1:3, celý list A:IV nebo 1:16384
Odkazy na buňky v jiných listech – např. List1!A5
3D odkazy – zahrnují buňky 2 nebo více listů sešitu (např. =Suma(List1:List4!A1:B8);

Odkaz je nejjednodušší zadat tak, že zapíšeme „=“ a poté ukážeme na buňku či oblast, na níž chceme ve vzorci odkazovat.

Zadávaní názvů buněk a oblastí usnadní a zpřehlední práci v tabulce - názvy lze zadávat pomocí menu Vložit / Název. Názvy buněk se objevují v orientačním poli. Pojmenovat lze i 3D odkazy. Název nesmí být zaměnitelný s odkazem, prvním znakem musí být písmeno nebo znak podtržení, nejsou povoleny mezery, název může obsahovat maximálně 25 znaků.

Pomocí menu Vložit / Název a položky Definovat můžeme pojmenovat vzorec, konstantu nebo celý blok buněk a poté je využít v jiných vzorcích.

Kruhové odkazy

Jsou-li 2 hodnoty na sobě závislé, vytvářejí tzv. kruhový odkaz (iterace=opakování). Chceme-li kruhový odkaz použít záměrně, zvolíme menu Nástroje / Možnosti / Výpočty a zaškrtneme políčko Iterace. Příklad kruhového odkazu:

	A	B
1	hrubý příjem	1000
2	čistý příjem	=hrubýpříjem-prémie
3	Prémie	=čistýpříjem*10%

Varování:

Pokud skutečně nepracujeme s iteračními algoritmy, měla by být iterace vždy vypnuta. Jen tak zajistíme, že o cyklickém odkazu, této velice nebezpečné chybě, budeme informováni!

Při odhalování možných problémů ve složitějších tabulkách je vhodné využít příkazu Nástroje / Závislosti, jehož jednotlivé panely dovolují zadat grafické zvýraznění vazby mezi buňkami. Vazby se znázorňují šipkami (trasovači): vazby vzorců jsou označeny modrou barvou, chyby červenou a při vazbě na jiný sešit je čára doplněna ikonou tabulky. Šipky ukazují směr podle zadání, zda chceme zvýraznit předchůdce nebo následovníky. Lze tak snadno zjistit buňky na sebe navazující a odhalit tak případnou logickou chybu modelu.

Funkce

Funkce jsou zvláštní případ předem připraveného vzorce, který na základě vstupních hodnot vykoná určitou operaci a vrátí její výsledek. U funkcí musíme dodržovat jejich syntax - tj. zápis podle daných pravidel. Při použití funkcí je výhodné používat Průvodce funkcí, ve kterém si můžeme vybrat funkce podle určité skupiny a poté přepsat názvy argumentů skutečnými hodnotami. Do jedné funkce můžeme postupně vnořit až sedm úrovní funkcí.

Práce s poli

Pole vzorců lze chápat jako jeden vzorec s více hodnotami. Jedno pole vzorců může zabírat několik buněk. Pole se může skládat až z 6500 prvků.

Pole vzorců zapisujeme takto: {=SUMA(B2:D2*B3:D3)}

Propojení sešitů

Vzorce uložené v buňkách můžeme dynamicky propojit se zdrojovými údaji umístěnými v jiném sešitě.

Příklad vzorce s vnějším propojením:

=C:\Prodej\Excel.XLS>List1!A8

Upozornění:

Při zadávání cesty musíme použít apostrofy!

Řízení výpočtu

Výpočet v tabulce se standardně provádí automaticky. Chceme-li výpočet provést ručně zvolíme menu Nástroje / Možnosti / Výpočty a vybereme volbu Ruční.

Hodnoty jsou obvykle ukládány s přesností na 15 číslic (tzv. plná přesnost) bez ohledu na nastavený formát zobrazení. V menu Nástroje / Možnosti / Výpočty lze však nastavit položku Přesnost podle zobrazení, která přizpůsobí výpočet podle zobrazovaných hodnot.

Chceme-li některý vzorec nahradit jeho výslednou hodnotou, použijeme menu Úpravy / Vložit jinak a klepneme na tlačítko Hodnoty.

Formátování tabulky

Formátování tabulky slouží ke konečné úpravě vzhledu tabulky, přičemž se nemění její obsah. Změnu formátu provádíme pomocí menu Formát nebo místní nabídky. Nejpoužívanější úpravy lze provést také pomocí tlačítek v Panelu nástrojů. Před změnami formátů je nutné označit si buňku či buňky, jichž se mají změny týkat.

Volby menu Formát:

Změna šířky sloupců a výšky řádků. Nejsnadněji se provádí tažením myši pravého okraje záhlaví sloupce nebo spodního okraje záhlaví řádku. Změnu velikosti sloupce i řádku můžeme provést také zadáním čísel v menu Formát / Sloupec respektive Formát / Řádek. Příkaz Přizpůsobit umožňuje automatické nastavení šířky či výšky buněk podle nejdelší položky. Nastavujeme zde rovněž případné skrytí celých řádků a sloupců (skryté sloupce a řádky se netisknou!). Pozn. Zakreslování skrytých sloupců a řádků do grafu se určuje v menu Nástroje / Možnosti a kartě Graf označením položky Kreslit jen viditelné buňky.
Formát / List. Můžeme přejmenovat nebo skrýt list, případně nastavit obrázek do jeho pozadí.
Formát / Buňky / Číslo. Vybíráme nejprve druh formátu podle charakteru dat v zarovnávaných buňkách (např. číslo, měna, datum, text apod.) a poté upřesníme typ formátu nabízených v pravém seznamu. Kromě předloženého výběru můžeme vytvářet také vlastní formáty (druh Vlastní). Pozn. Vyhledejte v nápovědě téma Vlastní číselné formáty a naučte se vytvářet vlastní formáty buněk pomocí určených symbolů.
Formát / Buňky / Zarovnání. Obsah buňky můžeme zarovnat ve vodorovném i svislém směru, případně nastavit úhel, pod nímž bude text v buňce zarovnávan. Speciálními případy jsou zarovnání obsahu buňky vyplněním (obsah buňky je opakovaně vkládán na celou šířku buňky), zarovnání do bloku (u víceslovný textu budou roztaženy mezery a bude zarovnán od levého k pravému okraji buňky), zarovnání na střed výběru (text v první označené buňce bude zarovnán do středu bloku – vhodné pro nadpisy), zalomení dlouhého textu (tak, aby se vešel do šířky sloupce – bude rozdělen do více řádků), sloučení označených buněk nebo zarovnání s nastaveným odsazením.
Formát / Buňky / Písmo. Běžný dialogový panel s možnostmi pro nastavení písma.
Formát / Buňky / Ohraničení. Určujeme způsob ohraničení buněk, typ a barvu hraniční čáry.
Formát / Buňky / Vzorky. Nastavujeme barvu, případně typ vzorku pro označené buňky.
Formát / Buňky / Zámek. Můžeme uzamknout buňky a zabránit tak nežádoucím zásahům. Implicitně jsou všechny buňky uzamčené, zámek se však aktivuje až po volbě příkazu Nástroje / Zámek / Zamknout list.

Formáty buněk můžeme kopírovat na jiné buňky tak, že klepneme na vzorovou buňku, poté na tlačítko Kopie formátu a tažením označíme oblast, v níž chceme daný formát aplikovat. Konečná úprava tabulky může spočívat ve skrytí mřížky - provedeme v menu Nástroje / Předvolby / Zobrazení.

Automatické formáty

Umožňují rychlé formátování tabulek podle předem definovaných formátů. Označíme upravovanou oblast, vyvoláme menu Formát / Automatický formát a vybereme z nabízených předdefinovaných formátů. Pro využití automatických formátů musíme nejprve označit požadovanou buňku nebo oblast a poté zvolit menu Formát / Automatický formát. V seznamu Formát tabulky označíme vyhovující formát. Chceme-li později automatický formát zrušit, zvolíme ve stejném menu ze seznamu Formát tabulky první položku - „žádný“.

Styl

Slouží k uložení formátu buněk a jejich pozdějšímu použití v jiných buňkách nebo oblastech. Pro vytvoření nového stylu využijeme menu Formát / Styl, kde nejprve dáme novému stylu název a poté nastavíme požadované formáty. Uložené styly pak nejsnadněji použijeme označením buněk a volbou stylu v nástrojovém panelu. Chceme-li styly nastavené v jednom sešitu využívat i sešitu jiném, využijeme

menu Formát / Styl, klepneme na tlačítko Sloučit a označíme sešit, z něhož hodláme styly kopírovat. Definice stylu můžeme přes stejné menu libovolně měnit, čímž budou změněny všechny buňky formátované daným stylem. Styl je možné rovněž odstranit, buňky, který tento styl používaly, se navrátí k Normálnímu stylu.

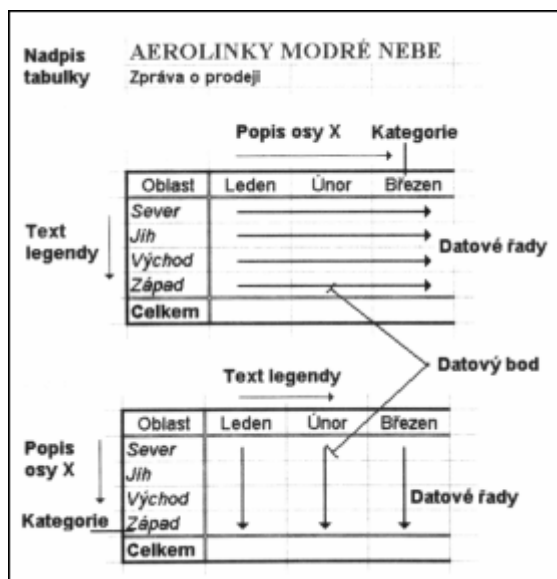
Podmíněné formátování

Podmíněným formátováním zlepšujeme přehlednost tabulky, neboť nám umožňuje zvýraznit data, kterým máme věnovat zvýšenou pozornost (např. červené zobrazení záporných čísel v účetnictví). V panelu Podmíněné formátování (příkaz Formát / Podmíněné formátování) můžeme pro konkrétní buňku nastavit až tři podmínky (např. Hodnota buňky je menší než 0) a doplnit je nastavením formátu použitého při splnění podmínky (nastavujeme písmo, ohraničení a vzorky). Tlačítkem Vymazat vrátíme formát vždy do původního stavu.

Grafy v excelu

Pro prezentaci dat, hlavně však pro jejich rozbor, jsou většinou pro svoji malou názornost tabulky nedostačující, a proto je vhodné je doplnit grafem. Graf je vytvářen na základě zvolených zdrojových dat a automaticky reaguje na jejich změny. Můžeme volit mezi dvojrozměrnými nebo trojrozměrnými typy grafů (třetí rozměr, hloubku, tvoří počet datových řad) podle charakteru dat. Graf může být samostatný nebo s připojenými daty pod grafem. Do grafu můžeme nechat doplnit trendy, klouzavý průměr a chybové úsečky.

V Excelu se graf vytváří pomocí Průvodce grafem, který v postupných krocích uživateli nabízí 4 dialogové panely pro nastavení příslušných hodnot.



Postup při tvorbě grafu:

1. Označení oblasti tabulky, kterou chceme do grafu zakreslit. Může být vymezena i nespojitá oblast (klávesou Ctrl), datové řady však musí být stejně dlouhé. Oblast by měla zahrnovat i nadpisy sloupců a řádků, které budou použity pro popis os a legendu.
2. Klepneme na ikonu Průvodce grafem ve standardním panelu nástrojů, případně zadáme příkaz Vložit / Graf.
3. Zobrazí se první panel Průvodce grafem, z něhož vybíráme typ grafu. Vedle standardních typů můžeme definovat také vlastní typy a využívat je jako šablony grafů. Jeden typ je definován jako výchozí: podle něj se vytvoří graf automaticky po stisku klávesy F11.

4. V dalším dialogovém panelu upřesňujeme Zdrojová data grafu. Na první kartě je vymezena oblast dat grafu a můžeme zde rovněž určit, zda datové řady tvoří řádky nebo sloupce. Oblast dat můžeme definovat buď zadáním vzorce nebo tažením myši přímo v tabulce. Na druhé kartě, Řada, se nám po výběru řady v políčkách Název a Hodnoty zobrazí oblasti náležející příslušné datové řadě.

5. Na třetím panelu Možnosti grafu nastavujeme parametry vytvářeného grafu: Názvy (název grafu a označení os), Osy, Mřížky, Legenda, Popisky dat a Tabulka dat.

6. V posledním kroku rozhodujeme, kde má být graf umístěn. Můžeme jej vložit buď na samostatný list nebo jako objekt do některé z tabulek. Graf vložený k datům má charakter plovoucího objektu, je možno s ním tak jako s jakýmkoli jiným objektem pohybovat, měnit jeho rozměry, kopírovat, mazat apod. Graf umístěný na listu s daty můžeme tisknout samostatně nebo spolu s tabulkou. Graf v samostatném okně může být zobrazen ve dvou provedeních: v běžné velikosti (automatická velikost, dodržují se proporce) nebo ve velikosti podle okna, kdy graf vždy zaplní celé okno (nejsou dodrženy proporce). Tato dvě základní provedení mohou být ve velikosti dokumentového okna nebo na celou plochu obrazovky. Graf v samostatném okně je vhodný mimo vlastního tisku též při projekci, k prezentační grafice.

Výběr typu grafu

Při výběru vhodného typu grafu se řídíme především charakterem dat a požadovaným znázorněním.

Co se požaduje znázornit	Vhodný typ grafu
průběh změny hodnot v čase	Spojnicový, sloupcový, plošný, pruhový
stav (hodnoty) v daném bodě	Sloupcový, pruhový
relativní podíly na celku	výsečový, prstencový, procentní plošný, procentní sloupcový, procentní pruhový
relativní vzájemné podíly	skládáný plošný, skládaný sloupcový, skládaný pruhový, paprskový, bublinový
vztahy mezi proměnnými	XY bodový, sloupcový
toleranční pole	Burzovní
symetrie údajů	Paprskový
symetrie kolem počátku	sloupcový, pruhový
efektní pro prezentaci	válcové, kuželové, jehlanové, další 3D grafy

V grafech, které zobrazují některou hodnotu v čase jsou kategoriemi vždy časové intervaly: dny, týdny, apod. Nemůžete-li rozlišit datové řady od kategorií, zkuste si jedním slovem odpovědět na otázku "Co data zobrazují?". Vaše odpověď bude téměř jistě popisovat datovou řadu.

3D grafy jsou mnohdy názornější a působivější než 2D grafy. Mají však svá úskalí. Např. výsečový graf se nám zobrazí jako elipsa a dále při nevhodně zvolené posloupnosti řad může dojít k jejich vzájemnému překrytí a graf se stane nečitelným. Bývá nejlepší jako první zvolit datovou řadu s nejmenšími hodnotami, aby nedošlo k zakrytí sloupců stojících za nimi. Někdy si můžeme pomoci úpravou elevace, natočení grafu a hloubky perspektivy. Všechny 3D grafy můžeme pozorovat z libovolné perspektivy.

Speciální možnosti

Graf s druhou osou Y umožňuje zakreslit do jednoho grafu průběhy, které jsou řádově odlišné (např. náklady a počty pracovníků, součet a jednotlivé složky atd. v závislosti na čase – např. vývoj po měsíci). Při vytváření tohoto typu grafu můžeme použít Průvodce grafu, kde jsou jako vlastní typy uvedeny dva grafy s druhou osou Y (spojnicový + sloupcový 2 osy a spojnicový - 2 osy). Druhou osu můžeme vytvořit také dodatečně v již hotovém grafu, když po označení datové řady, kterou chceme mít v měřítku druhé osy Y, vybereme v místní nabídce příkaz Formát datové řady. Zvolíme kartu Osa a na ní označíme políčko Řady – na vedlejší ose. Tento postup můžeme opakovat pro všechny řady, které mají být do grafu zakresleny v měřítku druhé osy Y.

Kombinované grafy pomáhají analýze dat, kdy je pro přehlednost v jednom grafu vhodné vykreslit dva typy grafů (např. spojnicový + plošný). Podle potřeby je možné využít již připravené kombinované typy grafů v Průvodci grafem nebo si vyrobit vlastní kombinace grafů. Ve druhém případě označíme v již hotovém grafu řadu, u níž požadujeme změnit typ grafu a zadáme příkaz Graf / Typ grafu.

Varování:

Nelze kombinovat 3D grafy, ani vzájemně 3D a 2D grafy!

Vytváření trendů a klouzavých průměrů

Do grafu lze doplnit tzv. trendy a klouzavé průměry, které umožňují analyzovat data a pomoci v odhadu budoucího vývoje nebo (v případě klouzavého průměru) vyhladit křivku grafu, který obsahuje příliš rozkolísané údaje. Tyto křivky můžeme doplnit do grafu sloupcového, pruhového, spojnicového, XY bodového, bublinového a prvního podtypu plošného grafu. Nelze je použít u žádného z 3D grafů!

U trendů i klouzavých průměrů je většinou třeba experimentovat a hledat takový průběh, který daný děj popisuje co nejděle. Trendy a klouzavé průměry přidáme do grafu volbou příkazu Graf / Přidat spojnicí trendu. Na první kartě určujeme typ trendu (např. lineární, mocninný, polynomický, logaritmický apod.), na kartě Možnosti pak trend pojmenujeme, určíme počet period pro odhad, průsečík s osou Y, zda se má rovnice, podle které se trend vykreslil zobrazit a zda se má vypsát odhadovaná spolehlivost. Pro určený počet period je možné graf doplnit o retroperspektivu (tj. pohled na předpokládanou minulost děje) nebo perspektivu (odhadovaná budoucnost děje).

Chybové úsečky

Chybové úsečky používáme, jde-li nám o zjištění, jak se některé údaje liší od požadovaného průběhu. Vyjadřují graficky možné hodnoty chyby ke každému datovému bodu řady. Mohou nám pomoci při rozboru dat, kdy vidíme, která data překročila zadané hranice.

Postup při zakreslení chybových úseček:

1. Označíme řadu, ke které mají být chybové úsečky přidány.
2. Zadáme příkaz Formát / Vybraná datová řada nebo v místní nabídce Formát datové řady.
3. Na panelu Formát datové řady vybereme kartu Chybové úsečky Y, respektive u grafu XY bodového Chybové úsečky X.
4. Doplníme parametry – co mají chybové úsečky vyjadřovat a potvrdíme nastavení tlačítkem OK.

Objekty grafu

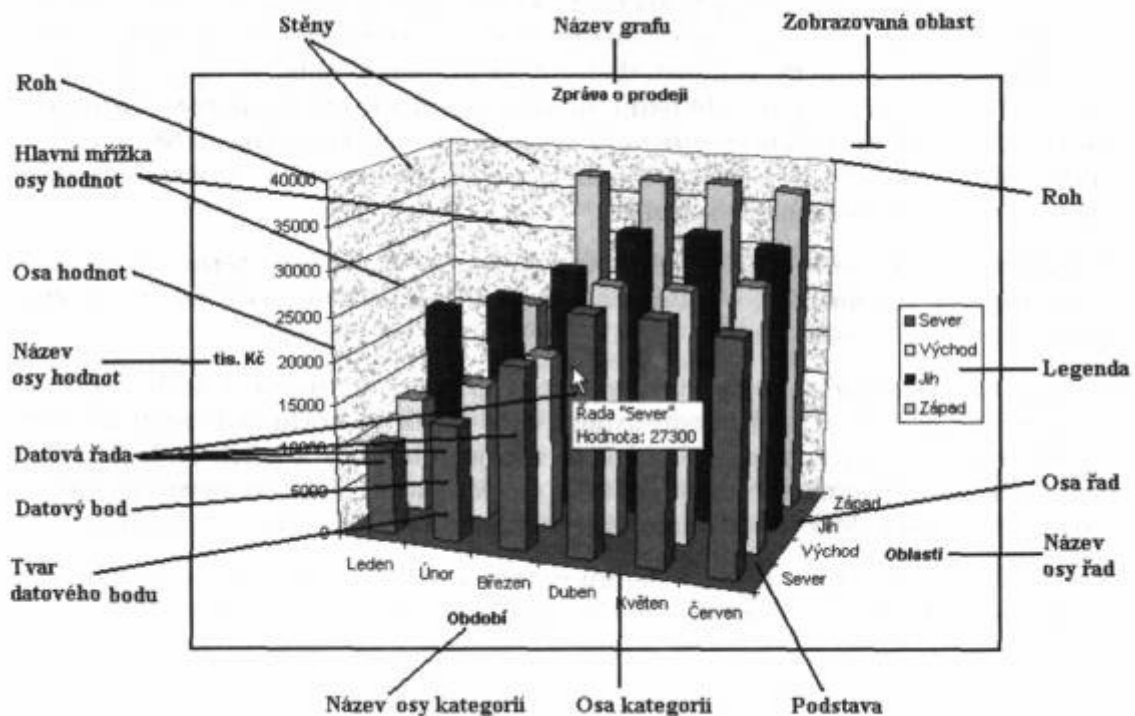
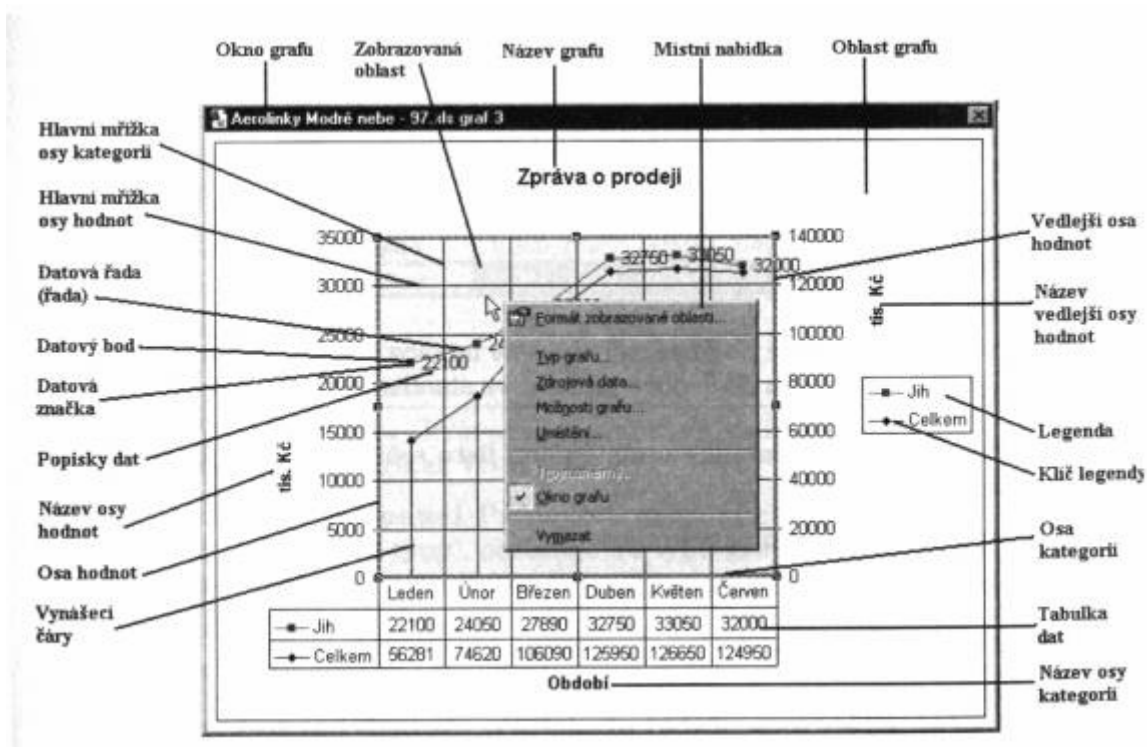
Každý graf v Excelu se skládá ze samostatných objektů. Objekty můžeme označit klepnutím kurzoru myši nebo výběrem objektu v panelu nástrojů Graf. S označeným objektem můžeme dále pracovat: přesouvat, měnit velikost, mazat, kopírovat.

Formátování grafů

Všechny objekty grafu můžeme formátovat podle našich požadavků. Formátování můžeme provádět dvěma způsoby:

1. Souhrnně. Měníme všechny parametry zadané Průvodcem grafu (viz příkazy v menu Graf: Typ grafu, Zdrojová data, Možnosti grafu, Umístění).
2. Detailně. Formátujeme jednotlivé objekty grafu. Nejrychlejší přístup k formátování určitého objektu získáme jeho označením a vyvoláním místní nabídky (kliknutím pravým tlačítkem myši). Zde najdeme příkazy, které umožňují nastavení formátu.

Obrázek: Objekty dvojrozměrného grafu



Seznamy v EXCELU

Seznamy jsou informace uspořádané do polí a záznamů a jsou tedy analogické databázovým tabulkám, které používají běžné databázové systémy jako dBASE, Paradox, Fox Pro a Access. Oproti databázovým systémům však Excel neumožňuje vytvářet relační databáze, kdy lze pracovat s více soubory najednou tak, že související informace je vyhledávána prostřednictvím společného pole. Další rozdíl je v tom, že

databázové soubory mají větší rozsah typů polí; mohou např. obsahovat i tzv. memo položky (text neomezené délky) nebo OLE objekty (obrázky, zvuky, klipy apod.).

Seznam v Excelu má, stejně jako databáze, v prvním řádku záhlaví sloupců (názvy polí) a další řádky jsou potom položky seznamu (záznamy databáze). V každém sloupci seznamu jsou data stejného typu (formátu). Mohou to být čísla, texty, datum, logické hodnoty nebo výrazy (respektive funkce), které vrací některý z předcházejících typů pole.

Excel umožňuje přímý export seznamu do databázového souboru (příkaz Soubor / Uložit jako...) a přímý import databázového souboru (příkaz Soubor / Otevřít...). Do Excelu lze importovat také z textových souborů, které mohou některé databázové systémy vytvářet. Průvodce převodem textu do sloupců vyvoláme příkazem Data / Text do sloupců...

Pro vytváření seznamů v Excelu platí následující zásady:

- Seznam nemusí začínat na prvním listu a ani na první buňce.
- Záhlaví seznamu musí být jednořádkové, zalomení textu v buňce nevádí.
- Názvy polí se přebírají z prvního řádku seznamu.
- Mezi seznamem a dalšími daty na listu musí být alespoň jeden prázdný sloupec nebo řádek.
- Seznam nemůže obsahovat prázdný záznam, ten by seznam rozdělil na dva seznamy.
- Na listu může být více seznamů, ale musí být odděleny minimálně jedním prázdným řádkem nebo sloupcem. Vhodnější je vytvářet další seznam na samostatném listu.
- Bude-li se používat filtrování dat, není vhodné umísťovat data po pravé ani levé straně seznamu, neboť dojde k zakrytí řádků.
- V seznamu lze použít různé fonty, jejich barva ani barva pozadí buňky nemá na práci se seznamem vliv.
- V jednom sloupci musí být data shodného formátu.
- Názvy polí mohou být v seznamu shodné, v odkazech se potom nabídne rozlišení doplňkovou číslicí, např. Cena1, Cena2 apod.
- Tabulka může být pro zvýšení přehlednosti ohraničena čarami. Pod posledním záznamem bychom však čáru dělat neměli, pokud budeme přidávat záznamy příkazem Data / Formulář.

Seřazení seznamu

Seřazení (sort = řazení, třídění) je přeorganizování seznamu nebo jakékoli jiné tabulky podle klíčů.

Klíč představuje vybrané pole seznamu, podle kterého se na základě zvoleného kritéria záznamy v seznamu přemístí.

Seznam lze při jednom zadání seřadit nejvýše podle tří klíčů. Seznam v Excelu můžeme seřadit podle sloupců nebo podle řádků, vzestupně či sestupně, případně podle předdefinovaných seznamů (např. dnů v týdnu, názvů měsíců apod.).

Varování:

Nelze seřadit nesouvislou oblast záznamů!

Postup při seřazení seznamu:

1. Umístíme buňkový kurzor do prostoru seznamu, nejlépe do pole, podle kterého budeme chtít seznam seřadit (stane se prvním klíčem). Excel sám vybere seznam. Pouze v komplikovanějších případech (např. záhlaví představuje více řádků) je vhodnější, aby uživatel označil sám oblast seznamu.

2. Řazení se zadává příkazem Data / Seřadit... Po zadání příkazu se zvýrazní seřazovaná oblast a zobrazí se dialogový panel, kde zadáváme názvy polí, které mají sloužit jako klíč a požadovaný způsob řazení (vzestupně nebo sestupně). Tlačítkem Možnosti vyvoláme panel, v němž můžeme dále upřesnit nastavení řazení (např. rozlišení velkých a malých písem nebo orientaci řazení).

Pokud seznam vyhovuje automatickému označení oblasti (má jednořádkové záhlaví a data uspořádaná do sloupců), můžeme využít i tlačítka ve Standardním panelu nástrojů pro automatické řazení. V tomto případě bude seznam uspořádan podle sloupce, ve kterém je právě umístěn buňkový kurzor.

Upozornění:

Zatímco data ve skrytých sloupcích mohou být řazena stejně jako ostatní pole záznamu, skryté řádky (tedy jednotlivé záznamy) seřazení nepodléhají a po zobrazení je nalezneme na jejich původním místě!

Řazení nelze aplikovat na seznam, ve kterém byly vytvořeny souhrny (ty budou před provedením řazení nenávratně odstraněny).

Prohlížení a opravy seznamu

Příkazem Data / Formulář... můžeme prohlížet a opravovat jednotlivé záznamy v seznamu. Tlačítkem Nový můžeme přidat do seznamu nový záznam, tlačítkem Odstranit zase záznam vymazat (bez možnosti obnovy). Stiskem tlačítka Kritéria se otevře dialog, v němž můžeme zadat kritéria, podle nichž se budou zobrazovat záznamy.

Varování:

V dialogovém okně prohlížeče může být zobrazeno maximálně 32 polí: pokud je seznam složen z většího počtu polí, prohlížeč nebude spuštěn!

Filtrování dat

Filtrace umožňuje zobrazit jen požadovaná data bez rušivých vlivů ostatních záznamů. Oproti třídění nedochází k přemístění záznamů.

Filtrovat lze jen záznamy (řádky) podle polí (sloupců) a nelze tedy filtrovat pole podle záznamů. Filtr se zpravidla provádí přímo v daném seznamu. Z vyfiltrovaných záznamů můžeme vykreslit graf, ale po zrušení filtru nebo zadání jiných podmínek se musí zadat nové vykreslení grafu.

Upozornění:

Při filtrování se skrývají celé řádky listu: není proto vhodné umisťovat další data po stranách seznamu, protože může dojít k jejich skrytí.

Excel nabízí dva způsoby filtrace dat: automatický filtr a rozšířený filtr.

Automatický filtr

Zadáme příkazem Data / Filtr / Automatický filtr.

Varování:

Opětné zadání příkazu ruší dříve nastavené filtry!

U každého názvu pole se po pravé straně doplní tlačítko se šipkou, po jehož stisknutí myší se zobrazí setříděný seznam položek pole. Po klepnutí myší na některé položce seznamu se zobrazí jen záznamy pro označenou položku, ostatní záznamy jsou skryty. Ve stavovém řádku je uvedena statistika, kolik záznamů má celý seznam a kolik jich bylo vybráno. U použitého filtru se změní barva šipky ze šedé na modrou. Rovněž tak čísla řádků u vybraných záznamů jsou nyní v modré barvě. Po prvním výběru máme možnost označit myší další tlačítko a v seznamu vybrat další položku – zobrazí se jen ty položky, které zbyly z předchozího výběru.

V seznamu Automatického filtru nalezneme také následujících 5 položek:

vše – zobrazí se všechny záznamy, rušíme tak nastavený filtr
prvních 10... – lze použít pouze u číselných nebo datových položek, vybíráme prvních nebo posledních n položek
vlastní – můžeme zadat vlastní kritéria pro filtrace, případně je navzájem propojit logickými operátory „a“ či „nebo“
prázdné – zobrazí se všechny záznamy, které toto pole nemají vyplněné
neprázdné – zobrazí se všechny záznamy, které toto pole vyplněné mají

Rozšířený filtr

Zadáme příkazem Data / Filtr / Rozšířený filtr... Příkaz předpokládá, že je vytvořena oblast kritérií (podmínek), což jsou zvláštním způsobem uspořádané buňky v tabulce. V tomto případě můžeme nastavit výstup filtrace i na jiný list sešitu: zaškrtnutím položky Kopírovat jinam a správným zadáním oblasti jiného listu v položce Kopírovat do.

Vytváření souhrnů

Příkazem Data / Souhrny vložíme do seřazeného seznamu mezivýsledky za skupiny záznamů a výsledek za celý seznam. Tyto mezivýsledky se automaticky aktualizují. Skupiny záznamů jsou reprezentovány tlačítky a jejich stiskem můžeme zobrazit seznam v potřebné míře podrobnosti. Souhrny využijeme např. pro zjištění souhrnných údajů o prodeji za jeden den.

V zobrazeném dialogovém panelu se jako první parametr musí určit klíčové pole, podle kterého se mají souhrny vytvářet. Druhým parametrem je funkce, která se má pro vytváření souhrnů použít (např. součet, počet hodnot, průměr apod.). Třetím parametrem jsou pole, na které má být funkce aplikována. Pro jedno klíčové pole lze označit více polí, pro která se má souhrn spočítat. Souhrn se automaticky vytvoří při každé změně klíčového pole. Dalšími parametry můžeme zadat, že aktuální souhrny budou nahrazeny nebo že mají být vytvořeny celkové souhrny pro všechna data. Tlačítek Odstranit vše se všechny souhrny ruší.

Upozornění:

Důležitou podmínkou vytvoření souhrnů je seřazení seznamu podle pole, které má být klíčem pro souhrny!

Vytváření skupin a přehledů

Příkazem Data / Skupina a přehled vytvoříme v tabulkách obsahujících výpočty skupiny dat reprezentovaných tlačítky. Stiskem těchto tlačítek zobrazíme nebo skryjeme souhrnné nebo detailní informace o daných skupinách. Této možnosti můžeme využít nejen v seznamech, ale ještě častěji ve výpočtových tabulkách.

Předpokladem je uspořádaná tabulka, ve které odkazy na buňky ve vzorcích v řádku nebo sloupci musí dodržovat stejný směr a tyto řádky (sloupce) musí být shodně umístěny, a to stejně v celé tabulce.

Přehledy můžeme vytvářet:

1. Automaticky. Kurzor umístíme na libovolné místo listu a zadáme příkaz Data / Skupina a přehled / Automatický přehled. Tabulka se doplní symboly přehledu a můžeme vytvářet variantní pohledy na data.
2. Manuálně. Tento způsob umožňuje doplnit přehledy jen tam, kde je potřebujeme. Označíme oblast buněk, ze které chceme vytvořit skupinu a zadáme příkaz Data / Skupina a přehled / Seskupit. Zobrazí se dialogový panel pro určení směru vytvoření skupiny. Při seskupování řádků (sloupců) vybereme pouze řádky (sloupce) s podrobnými daty, které vstupují do vzorců. Do výběru nezahrnujeme příslušné souhrnné řádky (sloupce) se vzorci.

Slučování seznamů

Příkazem Data / Sloučit můžeme slučovat seznamy z více zdrojů (např. údaje z různých sešitů sloučit do jednoho).

Při slučování se operuje s pojmy:

Zdrojová oblast. Mohou jí být samostatné sešity, listy v aktivním sešitu nebo aktivní list. Tyto tři zdroje mohou být kombinovány, maximálně však může být sloučeno 255 oblastí. Buňky s textem s výjimkou názvů polí a záznamů jsou pokládány za prázdné. U buněk obsahující výrazy jsou přenášeny jen výsledky.

Cílová oblast. Oblast, do které hodláme umístit výsledky po slučování. Jako cílová oblast může být označena

jedna buňka, jeden řádek (převezmou se jen pole uvedená ve vybraném řádku a všechny záznamy), jeden sloupec (oblast se rozšíří doprava, převezmou se jen názvy ve sloupci a všechna pole u každého záznamu), oblast (převezmou se jen shodné popisy a data na jejich průsečíku).

Funkce. Způsob sloučení seznamů. Implicitně je nastavena funkce sčítání, k dispozici je však ještě deset dalších funkcí. Lze např. určit maximum a v cílové oblasti obdržíme maximální hodnotu vybranou na příslušném místě ze všech slučovaných oblastí.

Názvy polí (sloupců) a záznamů (řádků), podle nichž jsou data identifikována.

Upozornění:

Názvy záznamů musí být prvním polem seznamu!

Vytváření kontingenční tabulky

Kontingenční tabulka je speciální druh interaktivní tabulky (změny se projevují ihned), která se vytváří ze zdrojových dat uspořádaných do určitého seznamu pomocí Průvodce kontingenční tabulkou.

Tato tabulka poskytuje různé pohledy na zdrojová data včetně možnosti rychlých úprav těchto pohledů.

Pole tabulky můžeme přesunovat myší, data různě formátovat, doplnit souhrnnou funkcí, vlastní připravenou funkcí apod. Jedná se o moderní a přehledný způsob práce s daty.

Jako zdroj dat pro kontingenční tabulku můžeme použít buď list sešitu Excel obsahující seznam, nebo datábázový soubor. Průvodce kontingenční tabulkou vyvoláme příkazem Data / Kontingenční tabulka nebo kliknutím na ikonu v Panelu nástrojů.