

## DUM č. 17 v sadě

### 32. Inf-8 MS Excel

Autor: Roman Hrdlička

Datum: 02.05.2014

Ročník: 2A, 2B, 2C

Anotace DUMu: Tvorba, formátování a editace grafů.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# 17. Grafy

Grafy jsou jednou velkou samostatnou kapitolou Excelu. Správně zvolený graf přenáší „strohá“ data z mnohdy složitých tabulek do vizuálně přehledné, srozumitelné a jasné podoby. Excel nabízí široké spektrum grafů: od dvourozměrných sloupcových, pruhových, plošných a prstencových až po trojrozměrné výsečové jehlanové, kuželové a další. Graf se v Excelu chová jako jakýkoli jiný samostatný grafický objekt, lze tedy kdykoli měnit jeho velikost, přemístit po moci schránky na jiný list či dokonce do úplně jiné aplikace, která umí takové objekty zpracovávat (např. do MS Wordu).

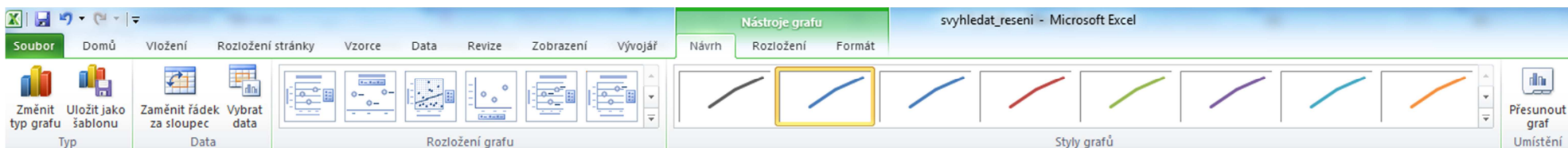
Několik pravidel a zásad tvorby grafů:

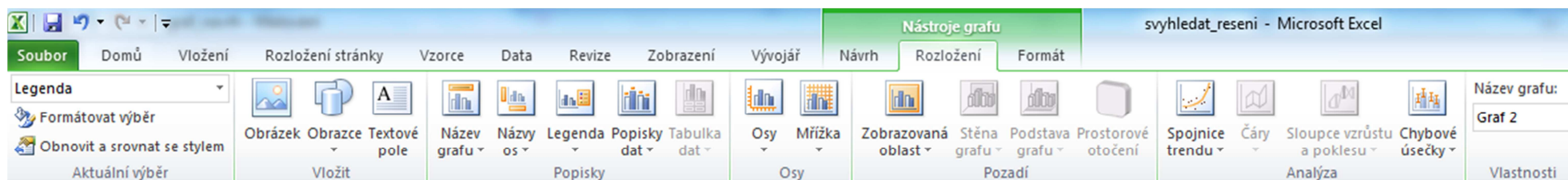
- Grafy se vytvářejí z již hotové tabulky, naplněné daty.
- Graf vytvořený z takové tabulky se vždy aktuálně přizpůsobuje tabulce. Jakmile se v tabulce změní nějaká hodnota, v grafu se tomu okamžitě přizpůsobí výška sloupce, tvar křivky apod.
- Již hotový graf je možné kdykoli později dotvářet – měnit jeho vzhled, barvy, velikost či dokonce i typ grafu.
- Ne každý typ grafu je však vhodné použít na každou tabulku.

## Vytvoření grafu

Způsob vytvoření grafu doznal od verze Excel 2003 do verze Excel 2007 značných změn. Ve verzi 2003 uživatel postupně procházel Průvodce grafem, jenž jej vedl všemi kroky nezbytnými k vytvoření grafu (zvolení typu grafu, potvrzení oblasti dat a rozložení dat, nastavení názvů, os, mřížek, legendy, popisků dat a zobrazení/skrytí tabulky a volba, zda graf chceme vložit do stávajícího listu nebo jako nový list). V Excelu 2007 je samotné vytvoření grafu mnohem jednodušší. Stačí pouze označit oblast buněk, kterou chceme použít jako zdroj dat pro graf, na kartě **Vložení** zvolit typ grafu a graf se ihned objeví jako samostatný grafický objekt v listu. Veškerá další nastavení provádíme na třech kartách, které se objeví vedle standardního pásu karet označené zeleným pozadím, které symbolizuje, že se všechny týkají objektu grafu.

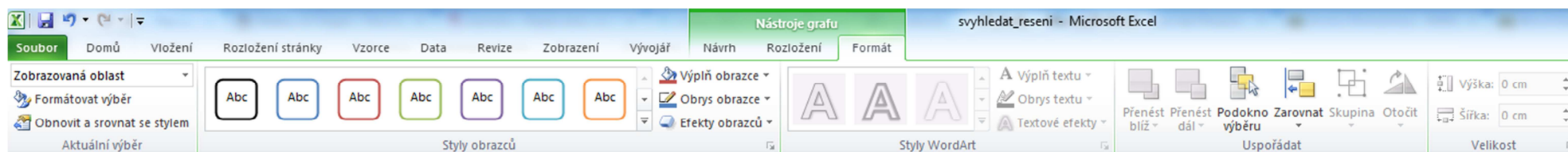
Na kartě **Návrh** se tvoří základní vzhled grafu. V sekci Typ můžeme měnit typ grafu (pokud označíme pouze některou z číselných řad, nastavíme tím pouze ji), v sekci Data volit oblast dat, z níž se graf formuje, případně zaměnit pro zobrazení v grafu řádky tabulky za sloupce, což změní vzhled grafu. Sekce Rozložení grafu slouží k rámcovému nastavení zobrazení a případných pozic názvu grafu, legendy, zobrazení popisků dat či případné prokládání datových bodů křivkou.





V sekci Styly grafů rychle volíme barvu a tloušťku čar grafu a vzhled pozadí a v sekci Umístění rozhodujeme, v kterém listě se bude graf nacházet.

Na kartě **Rozložení** již formátujeme jednotlivé části grafu. V první části Výběr můžeme v rozevírací liště volit, kterou část grafu máme zrovna označenu, a tu pak formátovat tlačítkem Formátovat výběr, které otvírá dialogové okno s příslušnými nastaveními. V sekci Vložit můžeme do grafu vložit další objekty, jako např. obrázek, automatické tvary či jednoduché textové pole. Další tři sekce (Popisky, Osy a Pozadí) nám v rozevíracích menu nabízejí možnost formátovat konkrétní části grafu a v části Analýza můžeme např. nastavit prokládání bodů křivkou či přidat chybové úsečky a sloupce vzrůstu a poklesu. Sekce Vlastnosti nabízí možnost pojmenovat graf pro použití v odkazech.



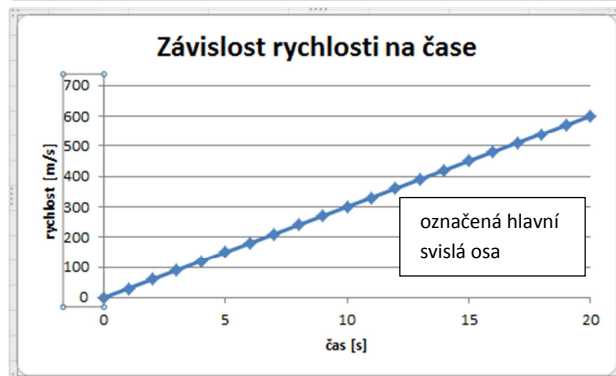
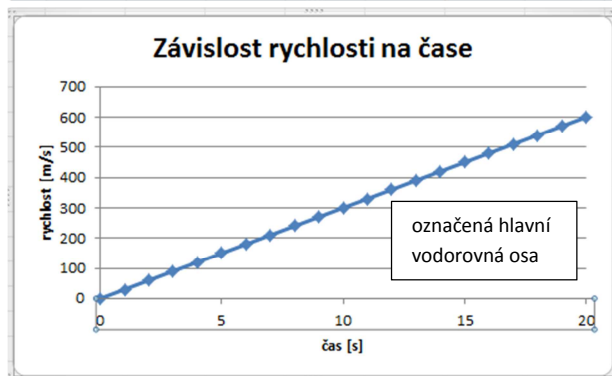
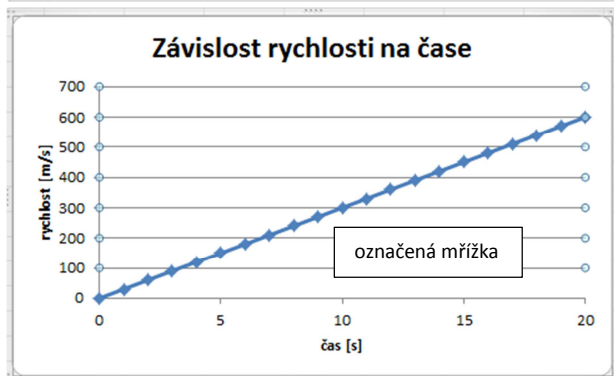
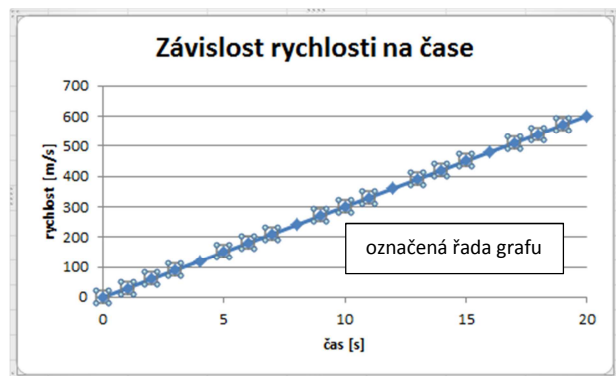
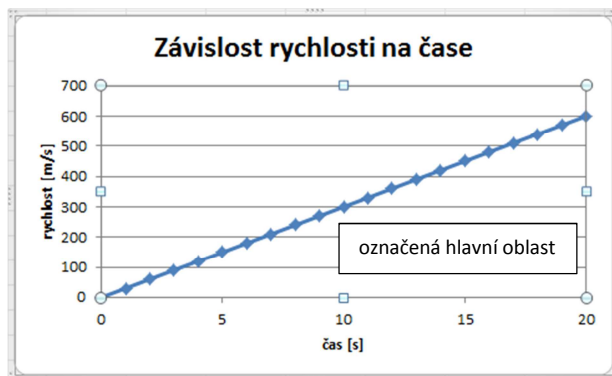
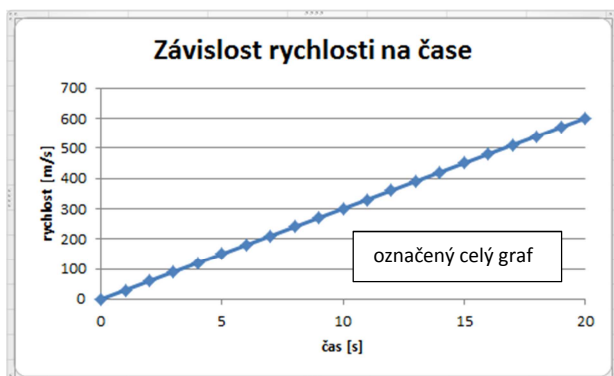
Poslední karta Formát umožňuje v sekci Styly obrazců jednoduše pomocí tlačítek formátovat výplň pozadí, barvu a styl čar obrysů a různé stínovací efekty jednotlivých částí grafu. Pokud použijeme v grafu WordArt, pak se v sekci Styly WordArt dá nastavit jeho vzhled. A konečně pokud v grafu máme víc grafických objektů, které se navzájem mohou překrývat, pak v sekci Uspořádat můžeme nastavit jejich viditelnost přenášením blíž a dál, dokud nejsme s jejich pořadím spokojeni. Rovněž zde můžeme objekty navzájem zarovnávat či rotovat, abychom dosáhli co nejlepšího efektu.

Na závěr bych ještě připomněl, že na uspořádání tabulky grafu záleží, neboť z ní se načítají data pro popis os, případně legendy grafu. Před zvolením typu grafu je tedy třeba označit nejen samotná data, ale i záhlaví řádků a sloupců. A pokud tabulka obsahuje záhlaví jak řádků, tak sloupců, je nanejvýš vhodné ponechat levou horní rohovou buňku volnou. Jinak by se Excel mohl domnívat, že první sloupec (se záhlavím řádků) tvoří také datovou řadu a graf by byl vytvořen značně zmateně.

## Manipulace s grafem

Po vytvoření se graf do Excelu vloží jako zvláštní grafický objekt, podobně jako obrázek nebo textové pole. Pokud do grafu klepneme, můžeme s ním různě manipulovat. Přitom je však důležité, kam přesně do grafu klepneme.

- Pokud klepneme na vnější hranici celého grafu, označí se celá oblast grafu (celý objekt grafu) a kurzor bude mít buď podobu vodorovných, svislých či šikmých šipek, pokud najedeme nad rohy nebo středy stran grafu, či šipkového kříže, pokud najedeme nad jakékoli jiné místo na hranici grafu. Tím budeme moci zvětšovat či zmenšovat celý objekt grafu, případně celý graf posouvat po listu.
- Pokud klepneme dovnitř grafu buď na hranici hlavní oblasti grafu, nebo někam do této oblasti, ale mimo samotné body grafu a mřížku, označí se celá zobrazovaná oblast a my ji pak můžeme zvětšovat či zmenšovat vzhledem k celému objektu grafu, popiskům apod., byť pouze v rámci hlavního objektu grafu, případně nastavovat pomocí lokálního menu její vlastnosti, měnit typ celého grafu nebo vybrat data pro graf.
- Pokud klepneme na některý z bodů některé řady grafu, označí se tato řada. Pokud graf obsahuje víc řad, prvním kliknutím se označí všechny řady, druhým kliknutím pouze ta řada, na kterou jsme kliknuli. V té chvíli můžeme v lokálním menu měnit její typ, nastavovat její formát, vybírat pro ni data, přidat popisky, prokládat řadou křivku (Přidat spojnici trendu...) či ji celou odstranit.
- Pokud klepneme na mřížku, můžeme opět v lokálním menu měnit typ grafu, vybírat data, ale také formátovat mřížku či osu, případně mřížku vůbec odstranit.
- Pokud klepneme na některou z os (její popisky), osa se označí a můžeme v lokálním menu kromě změny typu celého grafu a vybrání dat také nastavovat vlastnosti této osy a přidat hlavní nebo vedlejší mřížku pro zpřehlednění grafu a nastavovat jejich vlastnosti.



## Editace jednotlivých částí grafu

- i. **Formát osy** – v Možnostech osy nastavujeme především maximum a minimum osy, tj. největší a nejmenší hodnotu, kterou osa zobrazuje, a hlavní a vedlejší jednotky osy, které ovlivňují vzhled osy. Hlavní jednotky mají popisky a jejich značky se standardně na ose zobrazují. Vedlejší jednotky popisky nemají a jejich značky se na ose standardně nezobrazují, ale zobrazit je můžeme. Navíc můžeme pro hlavní i vedlejší jednotky zobrazit celou mřížku, pokud to povolíme v lokálním menu. Zobrazovaným jednotkám navíc můžeme přiřadit význam (pokud např. graf zobrazuje miliardy, můžeme to v této nabídce navolit). Můžeme také povolit, zakázat či přemístit popisky osy, pokud by se např. křížily s grafem některé řady, a definovat, v kterém místě se protínají vodorovná a svislá osa. Jakýs takýs smysl má ještě volba Číslo, kde nastavujeme číselný formát popisků osy.
- ii. **Formát datové řady** – nastavujeme vzhled datové řady. Pokud graf obsahuje více datových řad, je užitečná volba Vykreslit řadu na hlavní/vedlejší osu. V dalších záložkách nastavujeme možnosti značek, čar a stínů řady.
- iii. **Formát mřížky** – nastavuje vzhled mřížky, kterou jsme označili, jako barva a styl čáry a její stín.
- iv. **Formát oblasti grafu** – nastavujeme vzhled celého objektu grafu, tedy vlastně výplň pozadí grafu či vzhled ohraničení grafu.
- v. **Formát zobrazované oblasti** – nastavujeme vzhled hlavní oblasti grafu, konkrétně její výplň, ohraničení a stín.
- vi. **Prostorové otočení** – u třírozměrných grafů můžeme jejich hlavní oblast otáčet kolem kterékoli ze tří os o libovolný počet stupňů. Pouze je třeba mít na paměti, že pokud graf nevhodně natočíme, nebude vůbec vidět.

Graf můžeme kdykoli smazat klávesou Delete, čímž jej zcela odstraníme z listu. Tento krok můžeme vrátit pouze prostřednictvím Kroku zpět (Ctrl + Z). Pokud jsme mezitím překročili počet kroků, které si Excel pamatuje, nebude samozřejmě již možné krok vrátit. Množství zapamatovaných kroků se dá nastavit v Možnostech Excelu v hlavním menu Soubor (resp. v Excelu 2007 kulaté tlačítko v levém horním rohu); defaultní nastavení je 20, maximum 150. Je třeba ovšem uvážit, že s větším počtem pamatovaných kroků bude Excel zabírat více paměti.

Zdroje:

veškeré obrázky jsou vlastním dílem autora.

Text byl vytvořen ve spolupráci s knihou Pavel Navrátil: Excel 2003 pro školy, ISBN 80-86686-33-7