



Název školy: Základní škola a Mateřská škola Žalany

Číslo projektu: CZ. 1.07/1.4.00/21.3210

Téma sady: Informatika pro sedmý až osmý ročník

Název DUM: VY_32_INOVACE_2B_16_ Tvorba_grafů_v_MS_Excel_2007

Vyučovací předmět: Informatika

Název vzdělávacího materiálu: Tvorba grafů v MS Excel 2007

Autor: Karel Hytha

Datum vytvoření: březen 2013



Anotace:

Materiál je zaměřen seznámení s prostředím tabulkového programu Excel 2007, konkrétně na seznámení s grafy a možnostmi jejich využití.

Očekávaný výstup:

Žák se orientuje v prostředí Excel 2007, rozpozná druhy grafů, orientuje se v užití, dokáže vytvářet základní grafy.

Věková skupina, ročník:

ZŠ, 8. ročník

Metodické pokyny:

Žák poslouchá učitelův výklad doprovázený prezentací. Pracuje na svém počítači a vše co učitel vykládá si sám na pokyn zkouší a zapisuje do sešitu. V závěru dostává prostor pro vlastní tvorbu. Prezentace žáka seznámí s jednoduchým úkolem, jehož pokyny vidí na interaktivní tabuli. Na základě jednotlivých kroků a úkol zpracuje zadaný úkol. Po určitém časovém intervalu učitel zobrazí dva grafy, které měl žák vytvořit. Komu se úkol nepovedl opraví chyby a práci přepracuje.

Pomůcky:

Sešit, psací potřeby, PC, Microsoft Excel 2007 případně OpenOffice Calc

Časový harmonogram:

20 – 30 minut



GRAFY V MS EXCEL

- V aplikaci Microsoft Office Excel 2007 již není k dispozici průvodce grafem. Namísto toho můžete vytvořit základní graf klepnutím na požadovaný typ grafu na pásu karet rozhraní Fluent systému Microsoft Office.
- S Grafy se setkáme nejen v odborných člancích, ale také v běžném každodenním životě.
- Síla grafů není v přesnosti vyjádření dat, ale v jejich přehledném zobrazení a snadné srozumitelnosti.
- Velmi často jednoduchý graf má větší vypovídací hodnotu než sebelépe upravená tabulka plná čísel nebo slovní popis.
- Graf slouží k nejjednodušší analýze dat.



ZÁKLADNÍ POJMY

- **Stupnici** umístíme na obě osy. Její struktura závisí na struktuře dat. Stupnice mají zpravidla počátek (nulu) v průsečíku os.
- K datovým bodům v grafu mohou být doplněny **popisky dat**. Jsou to přesné tabulkové hodnoty datového bodu.
- U grafu může být zobrazena **legenda**. Ta ukazuje, které sloupce nebo kruhové výseče patří k daným kategoriím. K odpovídajícím barvám přiřadí pojmenování.
- **Oblast grafu** je celý graf, všechny jeho prvky včetně pozadí pole s grafem.
- **Zobrazovaná oblast grafu** je prostor ohraničený osami grafu.

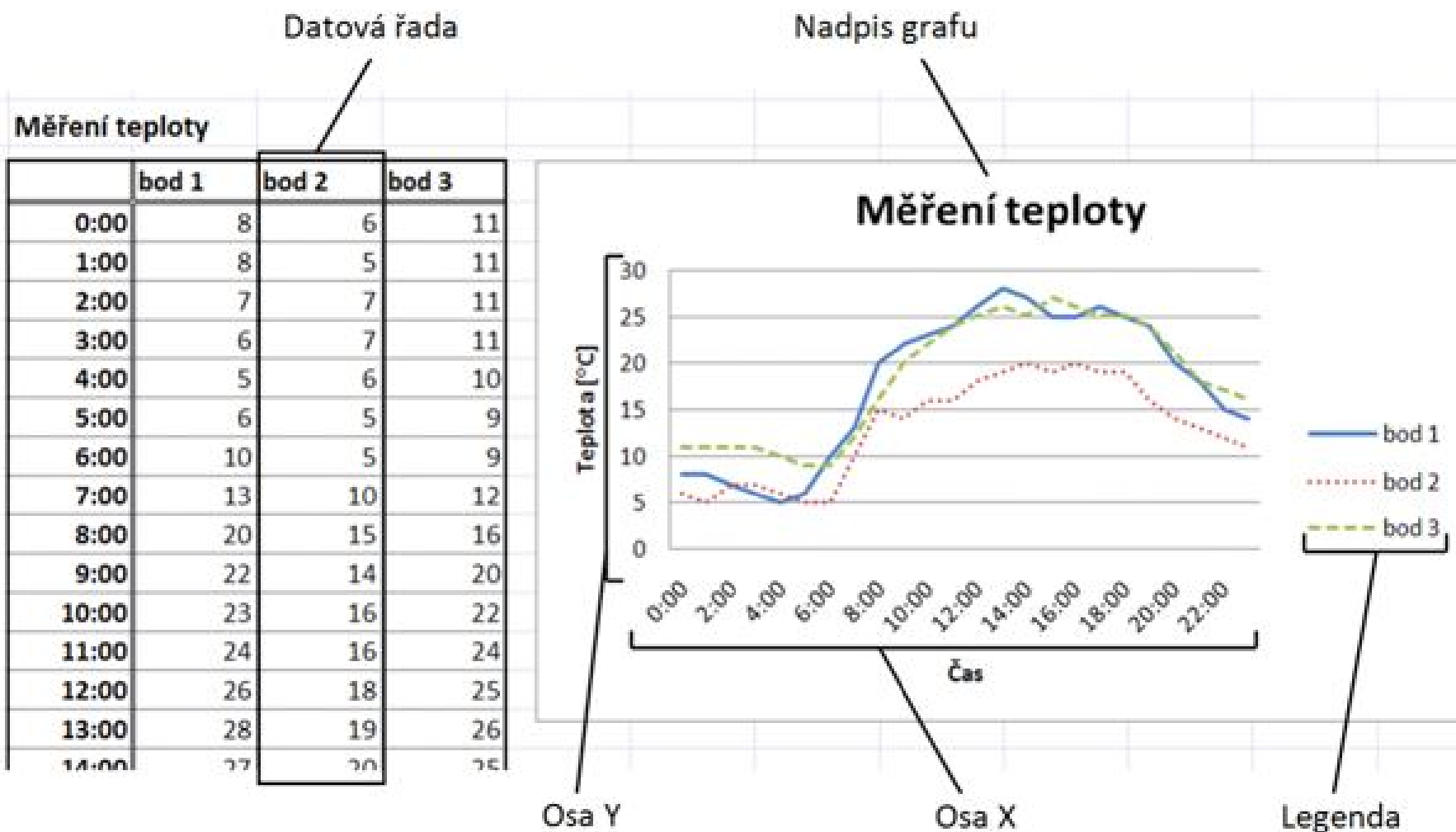


ZÁKLADNÍ POJMY

- Sady hodnot, které chceme vynést v grafu, se nazývají **datové řady**.
- Údaje použité pro popis nehodnotové osy se nazývají **kategorie**.
- Graf vychází nejčastěji z pravoúhlé soustavy souřadnic.
- Na **vodorovnou osu** (*osa x*) *umísťujeme* kategorie (nezávisle proměnné).
- Na **svislou osu** (*osa y*) *zaznamenáváme hodnoty závisle proměnné veličiny*.
- **Datové řady** *jsou hodnoty v tabulce, které chceme zobrazit do grafu*.
- Obraz **datového bodu** *je grafické znázornění hodnoty do grafu (bod, sloupec, výseč apod.)*. Je to konkrétní hodnota z datové řady.

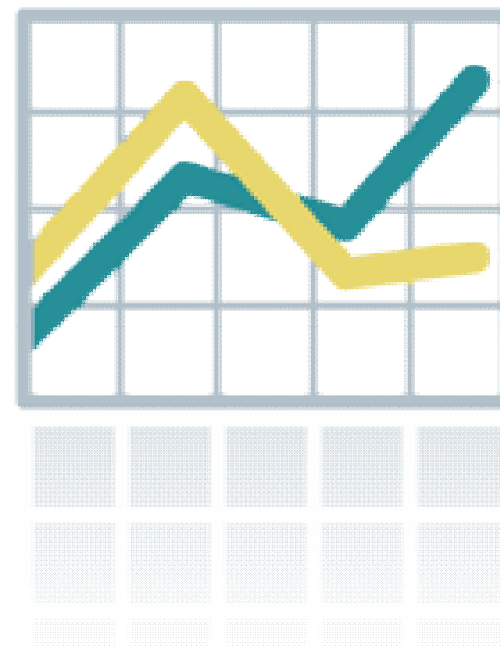
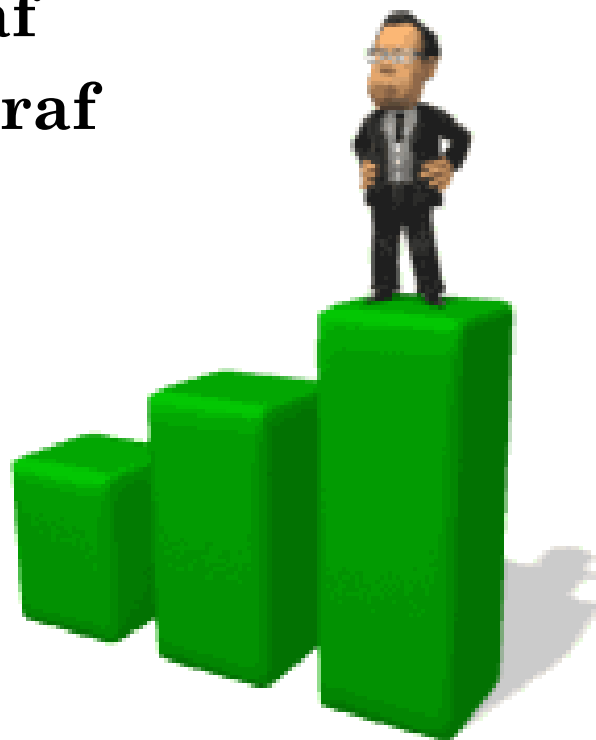


POPIS ZÁKLADNÍCH PRVKŮ GRAFU



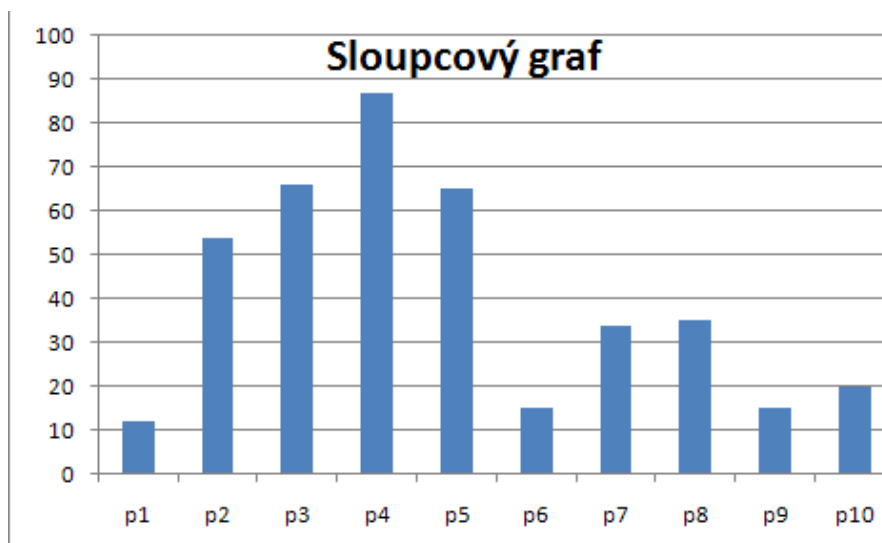
DRUHY GRAFŮ

- Sloupcový graf
- Spojnicový graf
- Bodový graf
- Výsečový graf



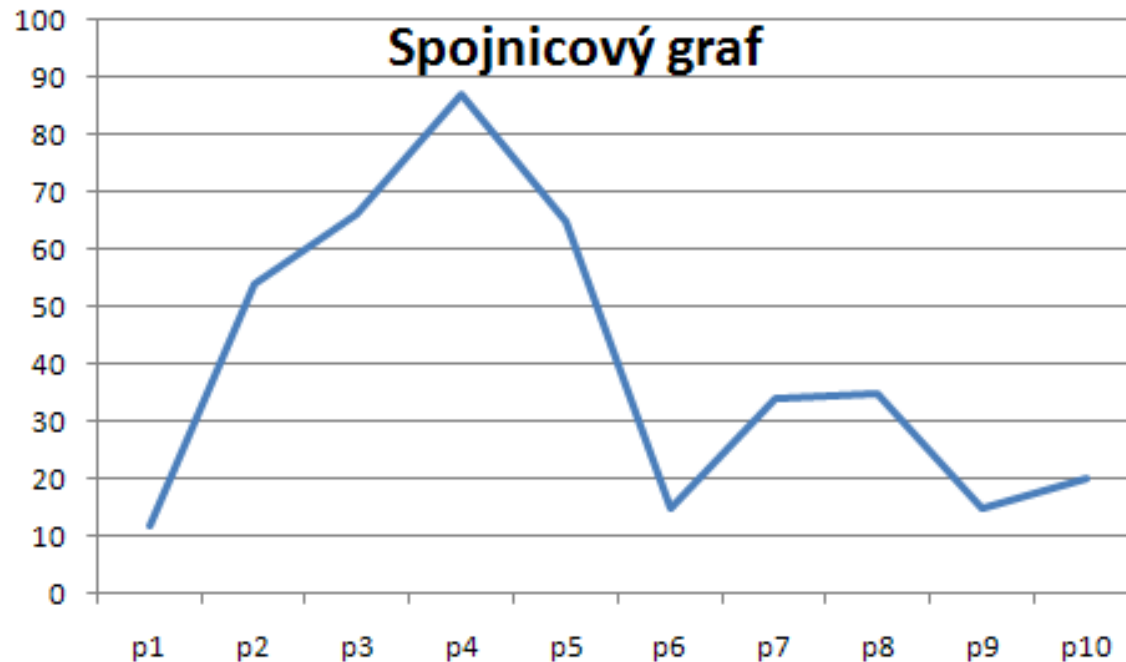
SLOUPCOVÝ GRAF

- Používá se především pro porovnání položek v rámci jedné nebo více kategorií prvků.
- Také se často používá pro studium trendu vývoje hodnot v čase.
- Může zobrazovat jednu nebo více podobných datových řad.
- Ve sloupcovém grafu jsou obvykle kategorie uspořádány podél vodorovné osy a hodnoty podle svislé osy.
- Zvláštní případ sloupcového grafu je například graf pruhový.



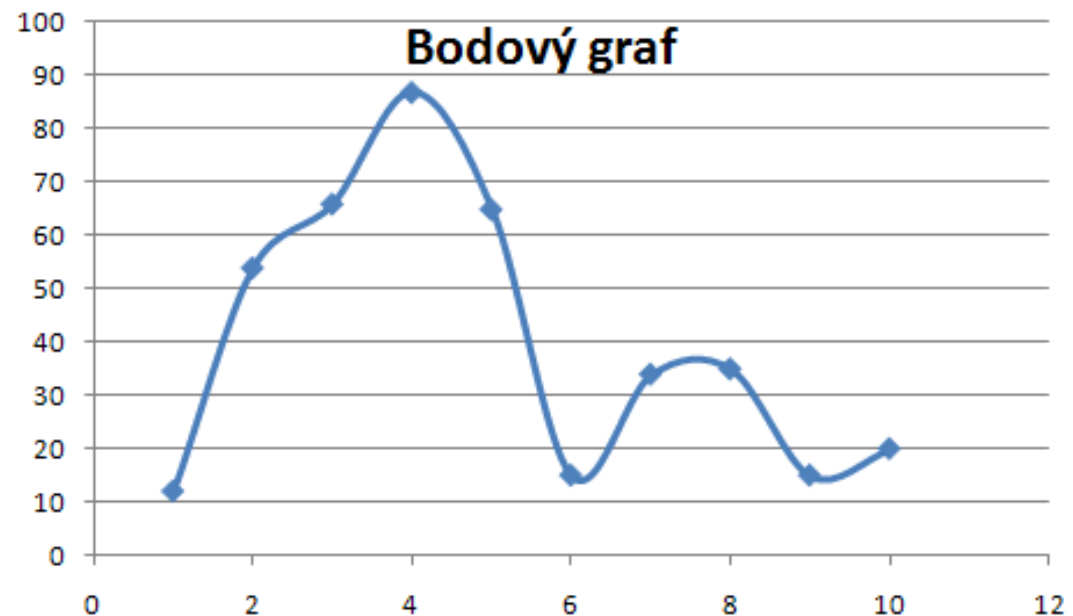
SPOJNICOVÝ GRAF

- Zobrazuje souvislou závislost dvou veličin ve formě křivky, která propojuje datové body.
- Stejně jako sloupcový graf je vhodný například pro znázornění trendu v čase.
- Kategorie jsou rovnoměrně rozloženy podél vodorovné osy a všechny hodnoty dat jsou rovnoměrně rozloženy podél svislé osy.



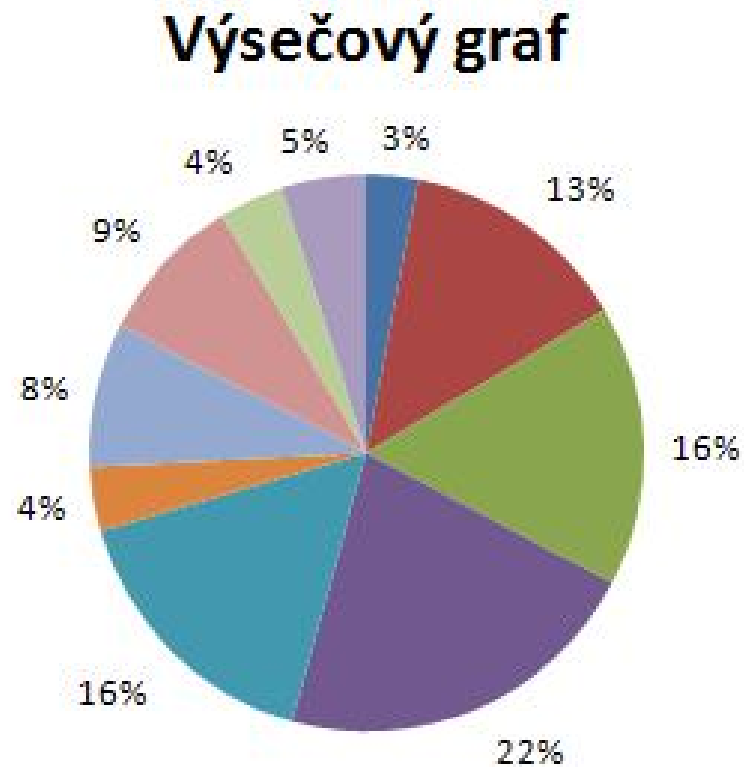
BODOVÝ GRAF

- Graf zobrazuje funkční závislost mezi dvěma proměnnými formou souřadnic X a Y.
- Na rozdíl od spojnicového grafu jsou zde vynášeny datové body, které mohou být následně proloženy křivkou v pořadí, v jakém byly vloženy.
- Hlavní rozdíl od ostatních grafů je, že znázorňuje dvě sady hodnot. Neexistuje zde osa kategorií.
- Typické použití je pro zobrazení matematické funkce, nebo funkčních závislostí mezi proměnnými.



VÝSEČOVÝ GRAF

- Znázorňuje poměr jednotlivých částí k celku.
- Jeho zobrazení pomáhá čtenáři uvědomit si velikosti rozdílů mezi jednotlivými částmi celku.



RYCHLÝ ZPŮSOB VYTVOŘENÍ GRAFU

- Připravíme si data, která chceme do grafu zobrazit.
- Označíme myší oblast v tabulce s daty, která chceme zobrazit v grafu.
- Stiskneme kombinaci kláves **Alt + F1 (nebo F11)**.
- **Typ vytvořeného grafu** záleží na tom, co máme nastaveno jako výchozí graf.

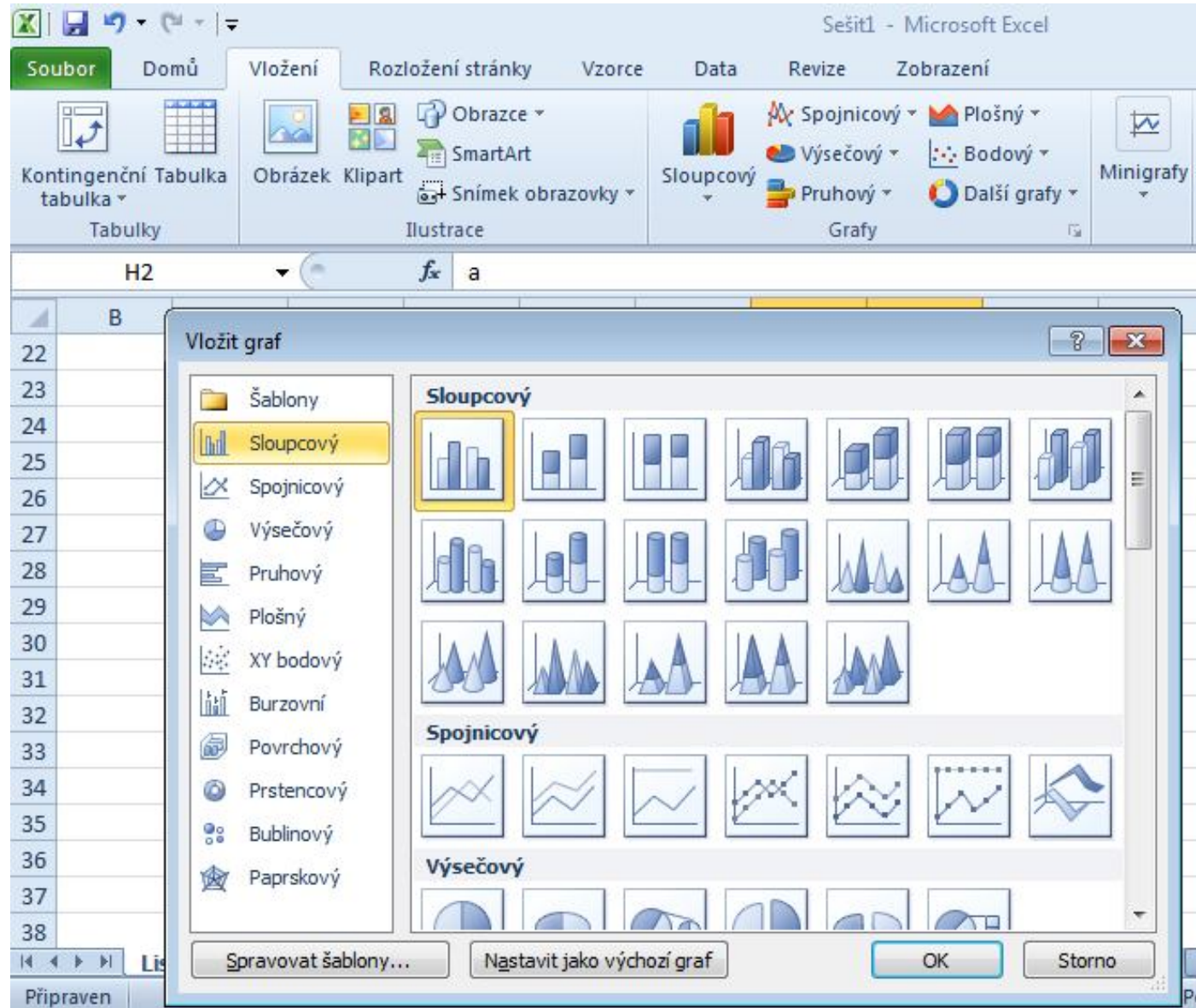


VYTVOŘENÍ GRAFU S KARTOU VLOŽENÍ

- Tento způsob vytváření grafu nabízí více možností.
- Excel nabízí řadu typů grafů, z nichž je možné si vybírat.
- Opět nejprve musíme mít vytvořenu tabulku hodnot.
- Z hodnot můžeme vytvořit spojnicový graf.
- Označíme myší oblast v tabulce s daty, která chceme zobrazit v grafu.
- Na kartě **Vložení** je nabídka několika druhů grafů. Z ní si vybereme spojnicový graf.
- Kliknutím myši na tlačítko spojnicového grafu se rozbalí nabídka s několika jeho variantami.
- Vybereme základní dvourozměrné uspořádání.



VYTVOŘENÍ GRAFU S KARTOU VLOŽENÍ



ÚPRAVA GRAFŮ

○ Název grafu

- *Název grafu vložíme tak, že myší klikneme na graf, který chceme upravovat. V pásu karet se objeví skupina kontextových karet **Nástroje grafu**. Na kartě **Rozložení** klikneme na nabídku **Název grafu**.*
- *Objeví se nabídka s umístěním názvu. Vybereme požadovaný způsob umístění. V grafu se objeví textové pole s textem **Název grafu**. Do tohoto pole zadáme požadovaný text názvu grafu.*

○ Popisky dat

- Popisky bodů datové řady mohou obsahovat hodnotu datového bodu, název datové řady, název kategorie a případně klíč legendy. U výsečového grafu mohou být uvedeny v procentech z celku.



ÚPRAVA GRAFŮ

Sešit1 - Microsoft Excel

Nástroje grafu

Rozložení stránky Vzorce Data Revize Zobrazení **Návrh** Rozložení

Vložit

Název grafu

Názvy os

Legenda

Popisky dat

Tabulka dat

Osy

Mřížka

Zobrazovaná oblast

Stěna grafu

Podstava grafu

Prostorové otočení

Pozadí

Žádný
Nezobrazovat název grafu

Překryvný název zarovnaný na střed
Zobrazit překryvný název na grafu zarovnaný na střed bez změny velikosti grafu

Nad grafem
Zobrazit název nad oblastí grafu a změnit velikost grafu

Další možnosti nadpisů...

Kategorie	Řady1
a	1,00
b	2,00
c	3,00
d	15,00
e	5,00
f	20,00
g	6,00
h	12,00
a	4,00
b	8,00
c	11,00
d	18,00



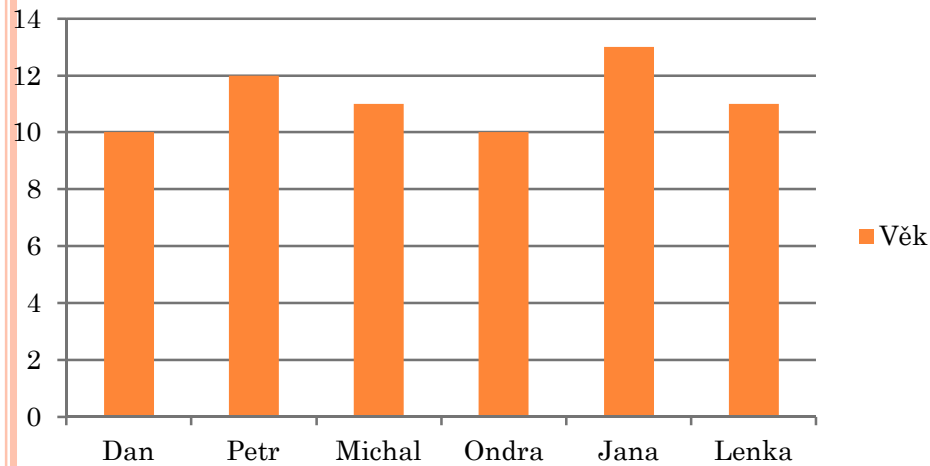
ZPRACUJTE NÁSLEDUJÍCÍ ÚKOLY

- Vytvořte oblast dvou datových řad.
- V první řadě budou jména žáků ve třídě.
- V druhé řadě bude uveden jejich věk.
- Vytvořte z těchto dat sloupcový graf.
- Graf pojmenujte „Naše třída“
- Přidejte „legendu“
- Vytvořte stejný graf, ale „spojnicový“

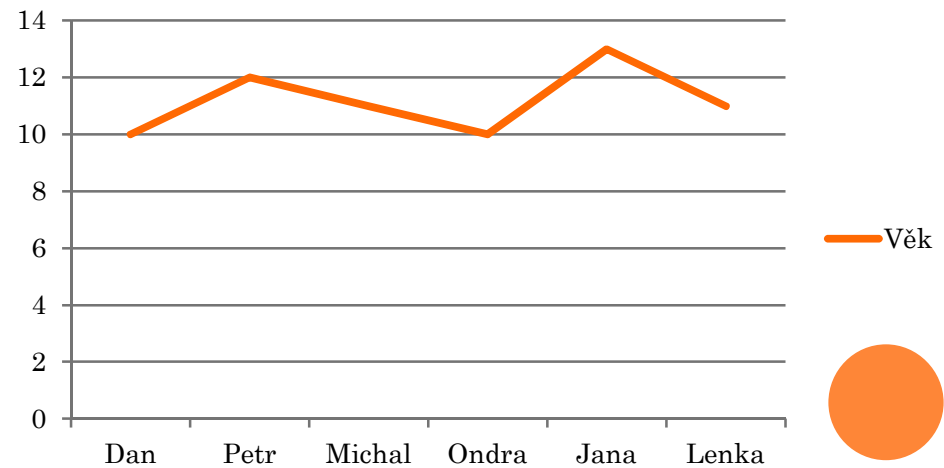


VYHODNOCENÍ

Naše třída



Naše třída



Máš to stejně?

LÍBILA SE VÁM DNEŠNÍ HODINA?



ZDROJE

- Použitý software:
 - MS Windows 7, MS Office PowerPoint 2007, MS Office Excel 2007
- Použité zdroje:
 - Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Karel Hytha
 - AUTOR NEUVEDEN. *http://ki.ujep.cz/* [online]. [cit. 24.3.2013]. Dostupný na WWW: <http://ki.ujep.cz/data/enastenka/excel.pdf>
 - © 2013 MICROSOFT CORPORATION. *http://office.microsoft.com/* [online]. [cit. 25.3.2013]. Dostupný na WWW: <http://office.microsoft.com/cs-cz/excel-help/vytvoreni-grafu-HP001233728.aspx>
 - Galerie MS Office, www.office.microsoft.com

