

# Obsah

Úvod .....	2
1 Začínáme s programem MS Excel .....	4
1.1 Spuštění programu .....	4
1.2 Ukončení programu .....	4
1.3 Popis obrazovky .....	4
2 Práce s celými soubory .....	8
2.1 Vytvoření nového souboru .....	8
2.2 Zavření souboru .....	9
2.3 Otevření souboru .....	9
2.4 Uložení souboru .....	10
3 Základní techniky práce .....	12
3.1 Výběr buněk, listů .....	12
3.2 Obsah buněk .....	13
3.3 Formátování z karty Domů .....	13
3.4 Výběry skupin a jejich pojmenování .....	14
3.5 Kopírování a přesun .....	16
3.6 Vložení a odebrání řádků, sloupců a listů .....	17
3.7 Šířka a výška buněk (řádků a sloupců) .....	18
3.8 Vyplnění .....	18
3.9 Další možnosti formátování .....	19
4 Základní výpočty .....	22
4.1 Procvičení .....	25
4.2 Možnosti kopírování .....	26
4.3 Podmíněné formátování .....	27
4.4 Formátovat jako tabulku .....	28
5 Funkce .....	29
6 Graf .....	34
6.1 Vložení (vytvoření) grafu .....	34
6.2 Úpravy grafu .....	34
6.3 Procvičení .....	36
7 Tisk .....	38
7.1 Vzhled stránky .....	38
7.2 Další možnosti .....	39
8 Seznamy .....	42
8.1 Řazení seznamu .....	43
8.2 Výběr dat ze seznamu .....	44
8.3 Souhrny .....	45
8.4 Odebrat duplicity .....	47
8.5 Kontingenční tabulka .....	48
Závěr .....	51
Kontrolní otázky .....	52

## Úvod

Tabulkový procesor Microsoft Excel (dále jen Excel) je součástí kancelářského systému Microsoft Office. Excel je program, který umožňuje uživateli vytvářet tabulky, ve kterých se provádějí výpočty (hlavní výhoda programu proti tabulkám v programu Microsoft Word), z těchto tabulek vytvářet grafy a práci s menšími databázemi. Jeho ovládání je obdobné ovládání ostatních programů kancelářského systému Microsoft Office. Jistě víte, že Excel, stejně jako další programy, má celou řadu verzí. Výklad bude standardně vycházet z verze 2010, ale je možné použít i verze 2007, starší vypadají poněkud odlišně.

Jednotlivé kapitoly budou mít podobnou strukturu. Vždy na jejich počátku se dozvíte jaké jsou cíle dané kapitoly. Vlastní text vás povede vaší prací – doporučuji si kapitolu nejprve celou přečíst a potom kapitolu procházet se spuštěným programem a provádět to, co je popisováno. Ale samozřejmě pokud se rozhodnete pro odlišný postup, je to zcela na vás. Na závěr kapitoly najdete shrnutí látky a pojmy k zapamatování (také označovaná jako klíčová slova). U některých kapitol zde naleznete příklady k řešení.

Příručka dále obsahuje kontrolní otázky. Ty najdete na konci celého textu, vždy ke každé kapitole zvlášť. Slouží vám jako zpětná vazba, k ověření, zda jste si zapamatovali, resp. pochopili, důležité vědomosti z příslušné kapitoly. Pro práci s nimi mám následující představu. Po skončení studia kapitoly si udělejte přestávku (jedno, jestli na kávu nebo zda budete pokračovat třeba druhý den, ale nedoporučuji zde práci přerušit třeba na týden). Pak si nalistujte kontrolní otázky a pokuste se na otázky odpovědět bez toho, abyste museli listovat zpět v textu. Pokud to nepůjde, zkuste si text projít znovu a pokud ani potom nebudete nacházet odpovědi, kontaktujte vyučujícího a dohodněte se s ním, co dál.

Text je určen širokému okruhu uživatelů, jediným předpokladem je znalost základů práce s operačním systémem Windows, nepředpokládá se žádná předchozí znalost práce s tabulkovými kalkulátory, do jejichž skupiny program patří. V tomto textu se seznámíte se základními technikami práce v Excelu, abyste v něm byli schopni zvládnout nejen zcela základní, ale zčásti i pokročilé činnosti. Pochopitelně se očekává, že máte přístup k počítači, na kterém je Excel nainstalovaný.

V tomto textu rozhodně nenajdete ani statistické a finanční analýzy, vytváření maker ani tvorbu vlastních funkcí. Dále zde nejsou témata společná programům Office, jako je vkládání objektů, kreslení, vkládání a úpravu automatických tvarů, protože těmito tématy se zabývají jiné příručky.

Najdete zde jak pracovní postupy, tak i řadu doprovodných obrázků. V první kapitole bude dále popsáno ovládání programu, panely nástrojů, způsoby zobrazení a základní pojmy a parametry Excelu. Dále se zde budeme věnovat základním operacím s daty v tabulce včetně typů vkládaných dat, práci se soubory (jejich otvírání, ukládání a zavírání) a nastavení pracovního prostředí programu.

Ve druhé kapitole bude věnována pozornost práci s celými soubory. Další kapitola se již věnuje základním pracovním technikám, používaným v Excelu, jako výběr buněk a jejich skupin, jejich formátování, manipulace s nimi jako je kopírování, přesuny nebo vkládání. Kapitola čtvrtá obsahuje informace o základních výpočtech a to jak pomocí vzorců, tak použití jednoduchých funkcí.

Na práci s funkcemi, resp. rozšíření znalostí o nich, se zaměřuje kapitola pět, v kapitole šest se naučíte vytvářet a upravovat grafy a v kapitole další budou základní informace o tisku. Těchto prvních sedm kapitol bych viděl jako úplný základ práce s Excelem, kapitola osmá je poněkud rozšířením, ale jistě zjistíte, že řadu informací zde obsažených velmi často prakticky využijete. Kapitola sama se zabývá prací se seznamy a daty v nich obsažených.

**Značky používané v textu:**



**Cíle příslušné kapitoly**



**Pojmy k zapamatování**



**Shrnutí – shrnutí předcházející látky**

# 1 Začínáme s programem MS Excel

Cíl:



Cílem této kapitoly je, abyste po jejím prostudování byli:

- schopni spustit a ukončit Excel
- seznámeni se základními pojmy, používanými dále

## 1.1 Spuštění programu

Program Excel lze spustit několika způsoby:

- Klepněte na tlačítko **Start** na Hlavním panelu, rozbalte nabídku **Programy**, skupinu **Microsoft Office** a vyberte program **Microsoft Office Excel 2010**.
- Pro urychlení spouštění programu lze vytvořit přímo na pracovní ploše ikonu zástupce, nebo je možné zkopírovat ikonu zástupce do panelu Snadné spuštění (v hlavním panelu vpravo od tlačítka Start).
- Také můžete Excel spustit poklepaním na ikonu souboru s příponou XLS (XLSX). Seznam posledních 15 souborů, s nimiž se pracovalo, najdete v nabídce **Start>Dokumenty**.

## 1.2 Ukončení programu

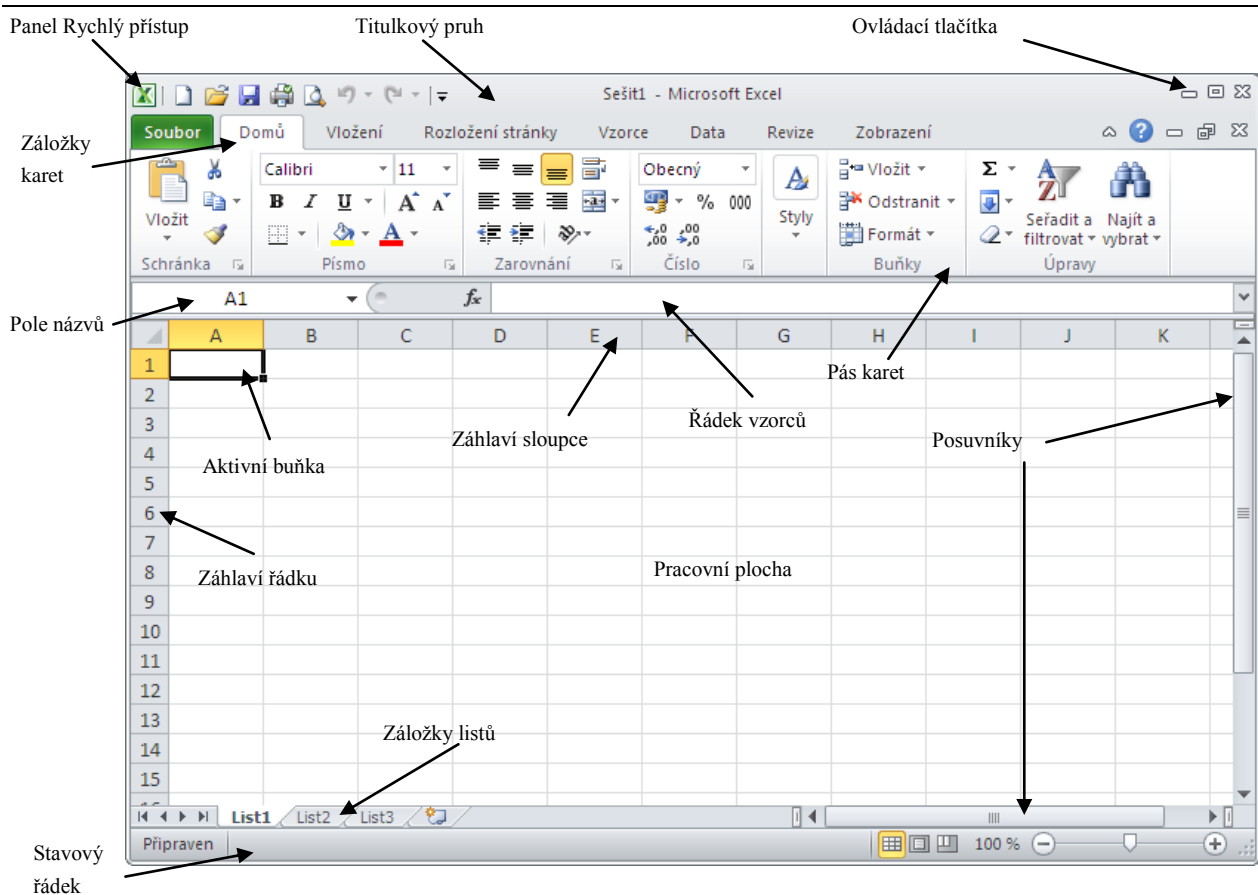
Program Excel lze ukončit několika různými, ale rovnocennými způsoby:

- pomocí karty **Soubor**, příkaz **Konec**,
- klávesami ALT+ F4,
- použitím tlačítka pro zavření okna programu v pravé části titulku okna **✕** (horní, spodní pouze zavře otevřený soubor).

## 1.3 Popis obrazovky


Po spuštění Excelu se zobrazí okno programu s otevřeným prázdným sešitem v dokumentovém okně. Okno aplikace je maximalizováno a vyplní tedy celou plochu obrazovky (pokud tomu tak není, čemuž odpovídá obr. níže, kliknutím na maximalizační tlačítko okno maximalizujte – pro většinu činností je vhodné mít okno maximalizované, aby pracovní plocha byla co největší). Okno dokumentu je v obr. 1 maximalizováno.

## Začínáme s programem MS Excel




Obr. 1

**Titulkový pruh** (záhlaví okna) obsahuje jméno programu a název souboru – "Microsoft Excel – Sešit1". Název "Sešit+číslo" je uveden u nových, ještě neuložených souborů, jinak se zde objeví název souboru. V pravé části jsou ovládací tlačítka pro práci s oknem programu (shodná jako v libovolném jiném programu). Panel **Rychlý přístup** se nachází v levé části titulkového pruhu, vedle tlačítka systémové nabídky. Po instalaci programu Excel jsou zde k dispozici jen čtyři tlačítka – zleva **Uložit**, **Zpět**, **Znovu** a **Prizpůsobit**

panel...  Další tlačítka sem

můžete přidat právě posledním jmenovaným, na které když kliknete, otevře se seznam s dalšími položkami, ze kterých vybereme **Další příkazy**. Otevře se dialogové okno Možnosti aplikace Excel, kde je v levém seznamu vybraná položka **Panel nástrojů Rychlý přístup**. Vpravo jsou dva seznamy, vlevo je seznam dostupných tlačítek (jsou nastaveny **Oblíbené příkazy**, což nám vyhovuje), vpravo jsou tlačítka na panelu (ať předinstalovaná nebo námi zvolená). Budeme chtít přidat na začátek pravého seznamu (nemusí nutně být na začátku, ale takto býval ve starších verzích a tak si zkusme, jak to uděláme v této verzi) tlačítko **Nový**. Klikněte v pravém seznamu na **Uložit** (tím říkáte, kam budete chtít přidat tlačítko), potom v levém na **Nový** a na **Přidat** mezi seznamy (můžete i poklepat na **Nový** v levém seznamu). Tlačítko **Nový** se zařadilo za

**Uložit** a pokud ho budete chtít mít jako první, klikněte na něj a potom na tlačítko **Nahoru** . Dál doporučuji přidat tlačítka **Otevřít**, **Rychlý tisk** a **Náhled a tisk** (budu se na ně později odkazovat) a na závěr vše potvrdit tlačítkem OK (klávesou Enter).

**Názvy karet** (ve starších verzích se zde nacházelo hlavní menu) jejich pomocí můžeme vybírat příslušný pás karet podle činnosti, kterou budeme chtít provádět. Pás karet zobrazíme buď kliknutím myši na příslušnou položku, nebo stisknutím klávesy **F10** (příp. levý Alt) zobrazíme u názvů karet klávesy (písmena), jejichž stisknutím příslušný pás zobrazíme nebo podržíme klávesu levý **Alt** a současně výše zmíněné písmeno. Pás karet můžeme skrýt klávesovou zkratkou Ctrl + F1.

Karta **Soubor**: Kliknutím na tuto kartu zobrazíte příkazy, které se týkají více práce se samotným dokumentem než s jeho obsahem. Jedná se například o příkazy **Nový, Otevřít, Uložit jako, Tisk a Zavřít**.



**Detail (výřez) z obr. 1 v režimu Úpravy**

Řádek mezi pásem karet a vlastní pracovní plochou má několik částí a podob. Na jeho začátku je **Pole názvů**, kde nyní vidíte adresu aktivní buňky (může zde ale také být název buňky či oblasti nebo naposledy použitá funkce). Při zápisu do buňky se v další části objeví tlačítka **Storno (X)** a **Zadat (✓)**. Tlačítkem **f<sub>x</sub>** se vyvolá dialogové okno **Vložit funkci**. V poslední části je **Řádek vzorců**, kde vidíte úplný obsah aktivní buňky (jedná se o buňku, která je silněji ohraničená, po spuštění Excelu je to standardně buňka vlevo nahoře, označená A1, někdy se také hovoří o buňkovém kurzoru) – pokud je totiž v buňce vzorec, standardně přímo v ní vidíme jeho výsledek a vlastní vzorec pouze po jejím vybrání právě v řádku vzorců.

**Pracovní plocha** s oknem otevřeného souboru zaujímá největší část obrazovky. Je tvořena jednotlivými buňkami. Buňka je vždy průsečíkem jednoho sloupce a jednoho řádku. V záhlaví každého sloupce je písmeno (ev. dvojice písmen) a v záhlaví každého řádku číslo. Každá buňka má svoji **adresu**, která je tvořena právě označením příslušného sloupce a řádku. Adresu aktivní buňky standardně vidíte v **Polí názvů** a budeme jí používat při práci se vzorci a funkcemi. Počet současně otevřených oken není omezen, ovšem není možné mít otevřené dva soubory se stejným názvem.

Vpravo a dole vidíte, stejně jako v jiných programech, **posuvníky**. Na rozdíl od např. programu MS Word ale vodorovný posuvník nezabírá celou šířku, ale vlevo od něj vidíme ještě **záložky listů** a tlačítka pro jejich zviditelnění.

**Stavový řádek** na spodní hraně okna aplikace obsahuje zprávu o stavu programu – Přípraven, Úpravy, atd., případně krátkou nápovědu k prováděné akci. Po označení oblasti buněk se zobrazí políčka s přednastavenými funkcemi Průměr, Počet a Součet. Dále jsou zde indikován stav zobrazení a měřítko.

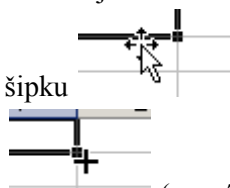
Nad stavovým řádkem vidíte záložky listů (List1, atd.). V levém dolním rohu okna programu nad stavovým řádkem vidíte čtveřici tlačítek, které jsou zajímavé pouze v případě, že máte v souboru přidán větší počet listů (standardně jsou tři) nebo máte upravené jejich názvy a některé záložky nejsou vidět. Kliknutím na tlačítko úplně vpravo je zviditelněna poslední záložka (nikam se zatím nepřesouváte, jste stále v původním listu), tlačítko zcela vlevo první záložka. Vnitřní tlačítka nás vizuálně posunou o jednu záložku.

**Kurzor myši** má několik různých podob. Pokud jsme v oblasti pracovní plochy, standardní tvar je dvojitý



kříž (pokud kliknete, změníte aktivní buňku). Jestliže najedete na okraj aktivní buňky (kdekoli

s výjimkou pravého dolního rohu), tvar kurzoru se změní na šipku

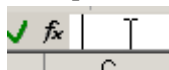


dolní roh aktivní buňky, tvar kurzoru se změní na černý kříž (pravý dolní roh je zvýrazněn, je zde malý čtvereček, kterému budeme říkat **úchyt**). V těchto dvou případech nemá smysl klikat, kurzor bude reagovat jen na tažení (na tažení reaguje ve všech třech případech).

V případě, že budete upravovat obsah buňky, kurzor se změní v **textový kurzor** (známé nitkové I). Buňku



lze upravovat buď přímo v ní (poklepáním na buňku) nebo kliknutím do řádku vzorců



. Svislá čára označuje místo, kam se budou vkládat znaky psané z klávesnice, kliknutím myši lze kurzor přesunout. V některých speciálních situacích má kurzor ještě jiné tvary, ale na ně upozorním, až se těmito situacemi budeme zabývat. Samozřejmě v případě, že jsme v prostoru pásu karet, kurzor má tvar klasické šipky.

Protože v některých případech záleží na obsahu buněk (zda jsou prázdné nebo mají nějaký obsah), než si něco povíme o přesunu aktivní buňky a označování skupin buněk, zastavíme se u práce s celými soubory (nový, otevření, zavření,...).

### Shrnutí:



- Program můžeme spustit z nabídky **Start**, pomocí zástupce z pracovní plochy, nebo z panelu Snadné spuštění, nebo otevřením souboru s příponou XLS.
- Program můžeme ukončit kombinací Alt+F4, v menu **Soubor** položkou **Konec** nebo použitím tlačítka pro zavření okna.

### Pojmy k zapamatování:



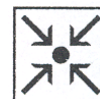
- titulkový pruh
- hlavní nabídka
- panely nástrojů
- pole názvů
- řádek vzorců
- buňka a její adresa
- podokno úloh
- záložky listů
- stavový řádek

## 2 Práce s celými soubory

**Cíl:**

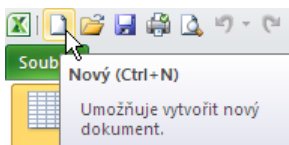
Cílem této kapitoly je, abyste po jejím prostudování byli schopni:

- vytvořit nový soubor nebo otevřít již existující
- soubor zavřít, uložit nebo uložit jinam nebo pod jiným názvem (tzn. vytvořit jeho kopii)

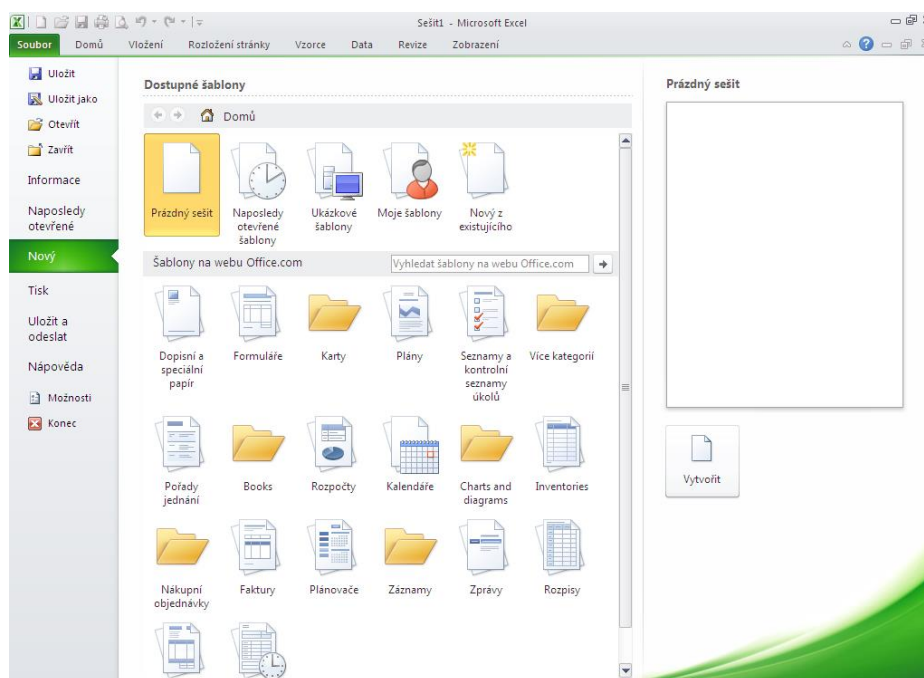


### 2.1 Vytvoření nového souboru

Nový soubor je soubor, který ještě nebyl uložen. Nazývá se Sešit1 atd., kdy číslo znamená, kolikátý takovýto sešit byl otevřen během aktuálního spuštění programu s tím, že jeden se vytvoří hned při spuštění. Jestliže chcete vytvořit další, je několik možných způsobů (postupně si jednotlivé možnosti, jak budou jmenovány, vyzkoušejte, budete potřebovat otevřené soubory, které potom budete zavírat). Jednak kliknutím na tlačítko



**Nový** na panelu **Rychlý přístup** (za předpokladu, že jste použili doporučení v předchozí kapitole a tlačítko si přidali), dále použití klávesové zkratky **Ctrl+N**. Další možností je položka **Nový...** v menu **Soubor**, ale v tomto případě se program zachová poněkud jinak. Po stisknutí **Ctrl+N** se objevil Sešit2, po kliknutí na tlačítko **Nový** Sešit3, ale v tuto chvíli k ničemu takovému nedošlo, pouze se objeví dialog **Dostupné šablony**. V něm nechte vybranou položku **Prázdný dokument** (provede totéž co klávesová zkratka nebo tlačítko, což nás nyní zajímá) a použijte jí – klikněte na tlačítko **Vytvořit** vpravo pod náhledem šablony.

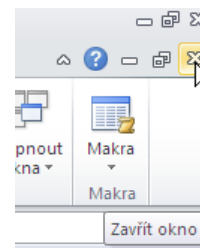


Seznam momentálně otevřených souborů můžete vidět v pásu **Zobrazení**, rozbalením volby **Přepnout okna** – momentálně byste měli mít v seznamu **Sešit1**, **Sešit2**, **3** a **4**. Jak v tomto tak v dalších případech se, jak jsem zmiňoval na začátku první kapitoly, seznámíte s více možnostmi, jak lze činnost provést, abyste si mohli vybrat, která Vám bude vyhovovat.



## 2.2 Zavření souboru

Soubor můžete opět zavřít několika způsoby. Jednak kliknutím na tlačítko **Zavřít okno** (ne na horní křížek, tím byste mohli ukončit celý program), dále kombinací kláves **Ctrl+F4** nebo **Ctrl+W** nebo v menu **Soubor** je položka **Zavřít**. Než budete pokračovat, pozavírejte všechny otevřené sešity.

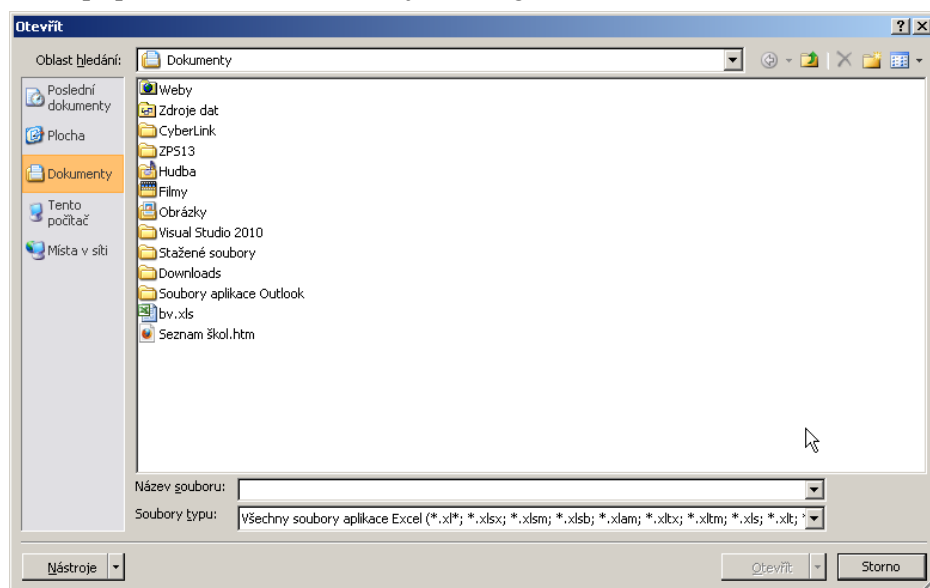


## 2.3 Otevření souboru

Na rozdíl od nového souboru se zde jedná o soubory, které již byly pojmenovány a uloženy. Opět je několik možností, na rozdíl od "otevírání" nového souboru se při všech děje to samé. Kliknutím na tlačítko Otevřít



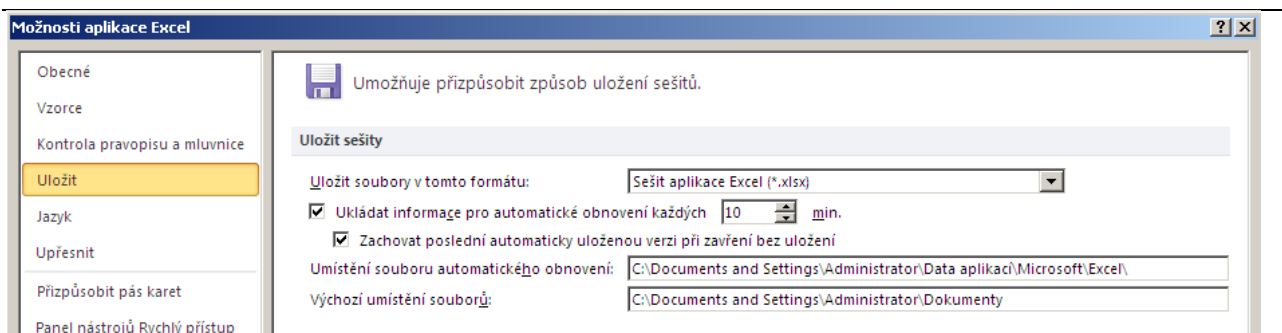
na panelu **Rychlý přístup**, kombinací kláves **Ctrl+O** nebo v menu **Soubor** je položka **Otevřít**. Ve všech případech se otevře následující dialog:



Pokud se soubor nenachází ve složce, která je přednabídlnuta (standardně Dokumenty), rozbalením pole se seznamem **Oblast hledání** a vyberete disk (např. soubor je na disku USB), následně poklepáním na ikonu příslušné složky tuto otevřete. Pokud zvolíte chybnou složku, můžete se vrátit tlačítkem **Zpět** (nyní zešedlé protože se není kam vracet, vpravo od pole se seznamem), pokud byste se potřebovali dostat do nadřazené složky, použijete tlačítko **O úroveň výš** vpravo od tlačítka **Zpět**. Soubor, který budete chtít otevřít buď vyberte kliknutím na jeho název a následně kliknutím na tlačítko **Otevřít** (vpravo dole) nebo poklepáním na názvu.

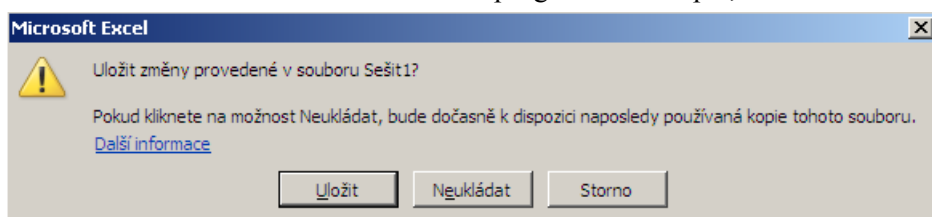
Nyní tedy rozbalte pole se seznamem oblast hledání a vyberte disk M: a potom soubor ZAKLADY.XLS (je jako všechny názvy souborů a složek malými písmeny, ale pro odlišení budu názvy psát velkými písmeny).

Pokud budete chtít ukládat své soubory trvale do jiné složky než je složka DOKUMENTY, na kartě **Soubor** vyberte položku **Možnosti** a v seznamu vlevo zvolte **Uložit**. U položky **Výchozí umístění souborů** napište cestu k této složce a následně se budou nové soubory ukládat sem a při otvírání souborů se bude nejprve nabízet tato složka.




## 2.4 Uložení souboru

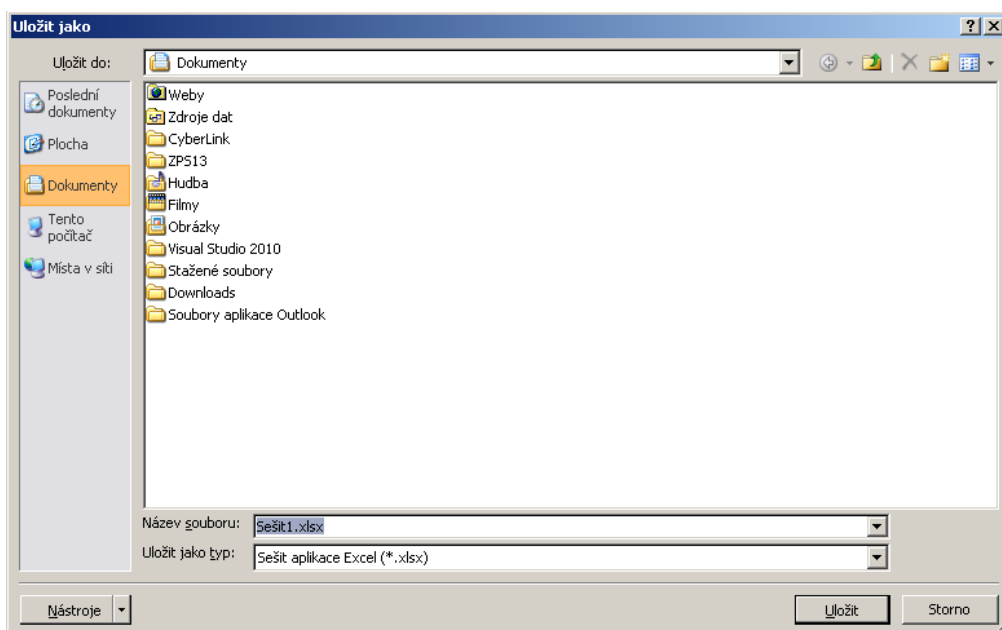
V Excelu sice samozřejmě můžete provést výpočty, které potřebujete a program zavřít, ale většinou budete chtít mít možnost se ke své práci vrátit. Vypnutím programu (celého počítače) se samozřejmě neuložené změny ztratí, ale nemusíte mít obavy – když nic jiného, tak v okamžiku, kdy dáte požadavek na zavření neuloženého souboru se program zeptá, zda chcete uložit změny



(samozřejmě se neptejte, kde

jsou data, pokud jste klikli na Neukládat). Soubor tedy uložíte kliknutím na **Uložit** v tomto okně, nebo (bez uzavírání souboru) kliknutím na tlačítko **Uložit**  na panelu **Rychlý přístup**, kombinací kláves **Ctrl+S** nebo v menu **Soubor** je položka **Uložit**.

Ovšem pozor – zde záleží na tom, zda se jedná o soubor již dříve uložený (tj. pojmenovaný) – potom touto volbou přepíšete dříve uložená data změnami, které jste provedli při posledním otevření souboru nebo soubor zcela nový (typicky Sešit1...), resp. soubor uložený na CD (obecně na médiu, ze kterého lze pouze číst). Ve druhých dvou případech se v případě použití možností v minulém odstavci vlastně dostanete k volbě **Uložit jako...** v menu **Soubor** (resp. stisknutí klávesy **F12**). Tato volba slouží také u již uložených souborů, které chceme uložit pod jiným jménem nebo na jiné místo (vlastně vytvořit jejich kopii).



V dialogovém okně vyplníte v poli **Název souboru** název bez přípony (tu byste v některých speciálních případech – nebudeme se zde jimi zabývat – změnili výběrem v poli typ souboru) a v poli se seznamem **Uložit do:** vyberete složku, do které soubor uložíte – doporučuji DOKUMENTY.

**Shrnutí:**



- Nový soubor vytvoříme pomocí klávesové zkratky Ctrl+N, tlačítka Nový z panelu **Rychlý přístup** nebo položky **Nový** z menu **Soubor**.
- Soubor můžeme otevřít pomocí klávesové zkratky Ctrl+O, tlačítka Otevřít z panelu **Rychlý přístup** nebo položky **Otevřít** z menu **Soubor**.
- Soubor můžeme zavřít pomocí klávesové zkratky Ctrl+F4 (Ctrl+W, pozor – Alt+F4 sice také zavře soubor, ale současně i celý program) nebo položky **Zavřít** z menu **Soubor**.
- Soubor můžeme uložit pomocí klávesové zkratky Ctrl+S, tlačítka Uložit z panelu **Rychlý přístup** nebo položky **Uložit** z menu **Soubor**.
- Soubor můžeme uložit pod jiným názvem (vytvořit jeho kopii) a/nebo na jiné místo – souhrnně uložit jako – pomocí klávesy F12 nebo položky **Uložit jako...** z menu **Soubor**.

**Pojmy k zapamatování:**



- nový soubor (Sešit+číslo)
- otevřít soubor
- uložit soubor
- uložit soubor jako
- zavřít soubor

### 3 Základní techniky práce

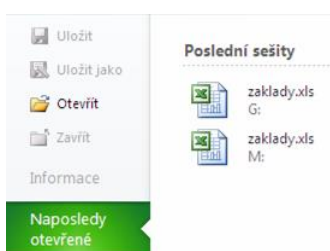
#### Cíl:



Cílem této kapitoly je, abyste po jejím prostudování uměli:

- vybrat si buňku (nebo jejich skupinu), se kterou chcete pracovat, případně si tuto skupinu pojmenovat
- buňky, resp. jejich obsah formátovat, kopírovat a přesunovat je
- vybrat list, na kterém budete pracovat, zkopírovat ho nebo jej přesunout
- upravit šířku, přidat nebo odebrat sloupec (řádek)

Na konci minulé kapitoly jste si otevřeli a následně uložili jako soubor ZAKLADY.XLS, se kterým budeme nyní dále pracovat. Pokud průběžně pokračujete v práci, rád bych, abyste si přesto Excel vypnuli a znovu zapnuli. Na kartě **Soubor** vidíte následující situaci (resp. podobnou, podle toho odkud jste soubor původně



otevřeli).

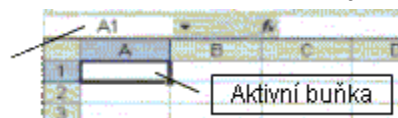
Drobný problém je v tom, že první dvě položky (zaklady.xls) jsou na první pohled stejné – jedná se o situaci v počítačové učebně školy. Při pečlivějším pohledu vidíme, že se liší cesta (umístění souboru), tj. otevřeme soubor uložený na disku G:\ (v mém případě první).

#### 3.1 Výběr buněk, listů

V prvním řádku listu *Začínáme* se v několika buňkách již nacházejí různé údaje. Nyní se zastavíme u výběru aktivní buňky (též tzv. buňkový kurzor). Již jsme si řekli, že buňku lze vybrat tak, že na ní klikneme myší



. Další možnost je pomocí šipek na klávesnici, resp. kláves Page Up, Page Down – tyto nás posunou o celou obrazovku nahoru (dolů). Klávesa Home nastaví jako aktivní vždy první buňku v řádku. Klávesa End se chová trochu jinak než byste očekávali třeba po zkušenosti s textovými editory. Protože její reakce souvisí s vyplněním buněk, vrátíme se k ní, až budeme mít vyplněno více buněk. Poslední možnost, o které se chci zmínit, je pohyb po stisku klávesy F5, resp. kliknutí do pole názvů



. V obou případech následně napíšete adresu buňky a potvrdíte klávesou Enter. Zkuste si napsat adresu A1155 (písmena mohou být i malá) a potvrdíte. V tuto chvíli nás může napadnout dotaz, jak se rychle dostat zpět na začátek listu. Po stisknutí kombinace kláves Ctrl+Home jste zpět v buňce A1.

Ještě můžeme chtít pracovat s jiným listem, v našem případě je jediný a to *Základní výpočty*. Jedna možnost je kliknout na záložku ve spodní části okna, druhá pomocí kombinace kláves Ctrl+Page Down (v případě



pohybu směrem „vlevo“ Page Up). Tlačítka vlevo od záložek k pohybu mezi listy neslouží, využili byste je jen v případě, že máte hodně listů, všechny záložky nejsou vidět a vy se potřebujete dostat k momentálně „neviditelným“ záložkám.

### 3.2 Obsah buněk

Pokud v prvním řádku listu *Začínáme* vyberete kteroukoli vyplněnou buňku a podíváte-li se na kartě Domů v sekci Zarovnání na tlačítka pro zarovnání, vidíte, že není žádné zamáčknuté (opět rozdíl proti textovému editoru) a přesto jsou některé obsahy zarovnané vlevo, jiné vpravo. Jedná se o tzv. zarovnání obecně, kdy se text zarovná vlevo a čísla vpravo. Za zmínku zde stojí buňka C1 (132.2) – v anglicky mluvících zemích je oddělovačem desetinných míst tečka, ale zde se obsah chová jako text. Tuto informaci si Excel přebírá přímo z operačního systému z **Ovládacích panelů** (menu Start, Nastavení) **Místní a jazykové nastavení**.

Nyní zkuste do buňky D1 napsat 2/3 (v tomto tvaru). Co se stane, jestliže zápis potvrdíte – stisknutím

	A	B	C	D
1	Obsah 15	127,3	132.2	2/3

klávesy Enter, kliknutím na zelené zatržítko nebo některou

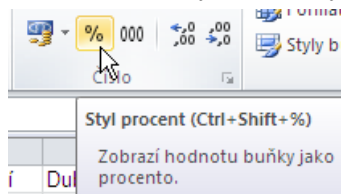
šipkou z klávesnice. V buňce se neobjeví 2/3, ale 2.III. Zkuste nyní napsat do buňky D2 2–3. Výsledek je stejný. Znak *lomítka* nebo *pomlčky* totiž sdělí Excelu, že se jedná o *datum* a převede údaj na datum 2. března.

A nyní jak bychom do buňky zapsali 2/3. Je potřeba napsat 0 2/3, přičemž mezi 0 a 2 musí zůstat mezera (s číslem 02 pracuje běžně Excel jako s číslem 2, obecně o nulách na začátku čísla platí, že je Excel zanedbává). Pokud chcete do buňky zadat časový údaj, hodiny a minuty oddělte : (dvojtečkou).

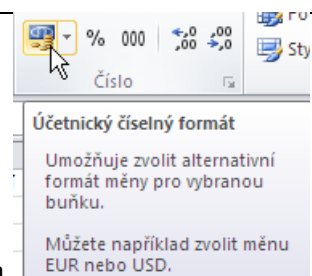
Ještě se zmíním o zápisu do buněk. Pokud zjistím, že píšu něco do jiné buňky, než do které chci, mohu akci zastavit stisknutím klávesy Esc nebo kliknutím na červené X. Pokud jsem již akci potvrdil, je k dispozici na panelu **Rychlý přístup** tlačítko **Zpět**. Pokud chci provést opravu obsahu, mohu ho buď celý přepsat, nebo stisknout klávesu **F2** nebo kliknout v řádku vzorců do řetězce a obsah upravit (tj. nemusím ho přepisovat celý).

### 3.3 Formátování z karty Domů

Trochu se podíváme na formáty buněk. Vyberte buňku E1 a na kartě Domů v sekci Číslo klikněte na tlačítko



se znakem %. Pokud jste očekávali, že se v buňce objeví 45%, vidíte, že tomu tak není. Excel považuje (z hlediska matematiky samozřejmě správně) 1 (jeden celek) za 100% a proto 45 je 4500%. Zkusíme několik možností jak do buňky E2 můžeme dostat 45%. Především když nejprve na prázdnou buňku aplikujete **Styl procent** (kliknutím na tlačítko) a teprve potom napíšete 45, dostanete se ke 45%. Pokud do buňky E3 napíšete nejprve z klávesnice 45 a potom také z klávesnice stisknete klávesu % (na klávesnici CS se jedná o druhou klávesu vlevo od klávesy BackSpace v horní písmenné řadě, stisknutou se Shiftem), dostanete opět kýžený výsledek. A ještě jednou – do buňky E4 napíšete 0,45, potvrdíte a až potom nastavte Styl procent.

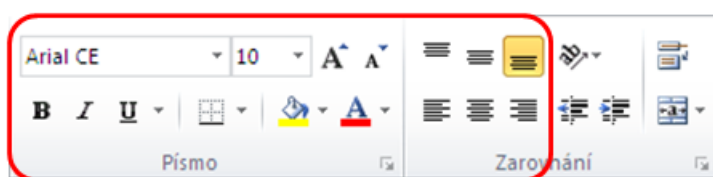


Nyní vyberte buňku F1 a použijte tlačítko, kterému se ze starších verzí říká Měna



Výsledek vypadá následovně . Informaci o tom, jakou měnu má Excel použít, si opět přebírá přímo z operačního systému z **Ovládacích panelů** (menu Start, Nastavení) **Místní a jazykové nastavení** (ovšem rozbalením šipky to lze přenastavit).

Co se týče dalších možností formátování z karty Domů, domnívám se, že níže označená tlačítka (viz obr. níže, červeně ohraničená) jsou asi celkem jasná a nechám na každém jejich vyzkoušení samostatně



. K dalším možnostem formátování se ještě dostaneme.

### 3.4 Výběry skupin a jejich pojmenování

Samozřejmě velmi často nebudete potřebovat pracovat s jedinou buňkou, ale budete chtít nějakou akci (nejen formátování) provést s celou skupinou buněk najednou. Nejprve je nutné tuto skupinu buněk vybrat. Současně se zastavím u způsobu, jakým budeme tyto výběry zapisovat. Jestliže se setkáte se zápisem A3:D7 máte pracovat s touto oblastí buněk (šedomodře zvýrazněné)

	A	B	C	D
1	Obsah 15	127,3	132.2	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

. A jakými způsoby lze tento výběr provést?

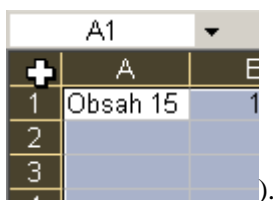


Samozřejmě jednak myší – najedete na buňku A3 , stisknete a držíte levé tlačítko a posunujete se až na buňku D7. Nebo vyberete buňku A3, stisknete a držíte klávesu Shift a pomocí kurzorových šipek (u větších výběrů Page Up, Down) se přesunete na buňku D7 a pustíte Shift. Nebo vyberete buňku A3, stisknete a držíte klávesu Shift a kliknete myší na buňku D7. Konečně je možné zapsat do pole názvů A3:D7 a potvrdit klávesou Enter.

Ve všech případech jsme vybírali obdélníkový výběr. Jak byste k němu mohli přidat ještě nějaké buňky? Přidržíte klávesu Ctrl a klikáte na příslušné buňky.

Pokud budete potřebovat vybrat celý řádek (sloupec) stačí kliknout na jeho záhlaví (písmeno nebo číslo v šedém pruhu). Několik po sobě jdoucích vyberete tažením přes záhlaví nebo kliknutím na první záhlaví, přidržíte Shift a kliknete na poslední záhlaví, nesouvislé sloupce (řádky) kliknutím na první záhlaví a

s klávesou Ctrl přiklikáváte další. Pokud byste chtěli vybrat všechny buňky na listu, můžete buď použít klávesovou zkratku Ctrl+A nebo kliknout myší na průsečík záhlaví (neoznačený obdélníček vlevo nahoře

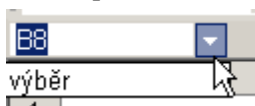


V případě potřeby práce s více listy je označování podobné jako řádků a sloupců, ale tentokrát použijete záložky. Pokud tedy chcete pracovat s více listy, kliknete na záložku prvního z nich, přidržíte Shift a kliknete na poslední záložku. U listů, které nejdou po sobě, opět kliknete na záložku prvního z nich a s klávesou Ctrl přiklikáváte další.

Pokud s nějakou skupinou buněk budete pracovat opakovaně, lze si jí pojmenovat, což umožňuje její následný snazší výběr. Označte si nyní buňky A1:H1 a ukážeme si, je lze pojmenovat, jak toto pojmenování použít, ev. odstranit. Nejjednodušší je kliknout do pole názvů, takže zde zapsaná adresa se označí

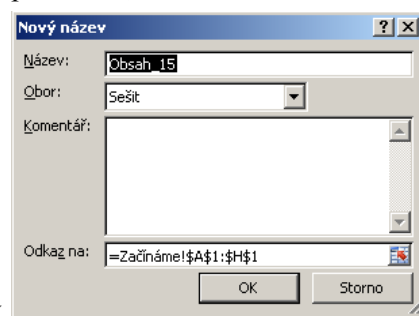


a napsat sem název skupiny. Název je celkem libovolný, ale je třeba dodržet některé zásady (je jich víc, uvádím ty, u kterých by nejspíš mohl nastat problém): název nesmí začínat číslicí, nesmí obsahovat mezery a nesmí být označením buňky (pochopitelně). Použijte třeba slovo výběr. Až ho dopíšete, je třeba ho potvrdit klávesou Enter. Slovo nám zůstalo v poli názvů. Co s ním? Nejprve klikněte na nějakou



buňku a následně na šipku vpravo od pole názvů. Rozbalí se seznam se všemi názvy. Pokud vyberete (samozřejmě zde máme jen jeden) název, vybere (označí) se skupina buněk, které mu odpovídají.

Druhá možnost, jak pojmenovat skupinu buněk, je sekce **Definované názvy** v kartě **Vzorce**. Nejprve klikneme na tlačítko **Definovat název** (bez rozbalení), současně předpokládám, že máte stále označené



buňky A1:H1. Potom se objeví následující dialogové okno Nový název které nám nabízí název pro označenou skupinu – protože v první buňce je z hlediska Excelu text, program ho bere jako název skupiny. Pokud potvrdíme (OK), přidáme další název. Je pro stejnou oblast jako předtím. To je možné, ale ne příliš šikovné a proto název Obsah\_15 budeme chtít odstranit. Klikneme na tlačítko **Správce názvů**, vybereme řádek s Obsah\_15 a klikneme na tlačítko Odstranit.

A jestliže hovoříme o práci s listy – v tomto souboru mají listy jiné názvy než původně. Změnu názvu můžete provést dvěma jednoduchými způsoby – jednak poklepáním na záložku a napsáním nového názvu nebo kliknutím na záložku pravým tlačítkem myši, vybráním volby **Přejmenovat** a napsáním nového názvu – v obou případech na závěr název potvrdíte klávesou Enter. V jednom souboru samozřejmě nesmějí být dva listy se stejným názvem.

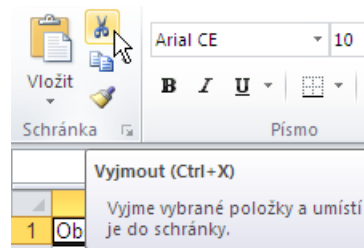


### 3.5 Kopírování a přesun

Víme tedy, jak označit skupinu buněk, abychom s nimi mohli provést některé činnosti. Jednou z činností, se kterou se kromě formátování setkáte poměrně často, je kopírování, resp. přesun buněk. Obě činnosti jsou v mnohém velmi podobné, proto je projdeme současně. Je doufám jasné, že po přesunu na původním místě nebude nic a vše je na novém místě, po zkopírování bude obsah jak na původním místě tak na novém.

Můžete použít dvě základní techniky – kopírování (přesun) pomocí schránky a pomocí myši. V obou případech je první krok shodný – označíte buňky, které budete kopírovat (přesouvat).

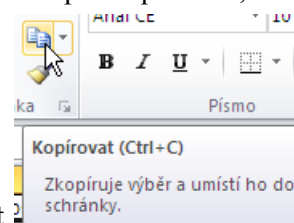
Jestliže chcete provést kopírování (přesun) pomocí schránky (jedná se většinou o postup obecně platný kdekoli v operačním systému), budou následovat další tři kroky, kde se kopírování a přesun liší pouze v kroku prvním. Takže první krok pro přesun – opět se zde setkáte s několika možnostmi na výběr. Jednak



můžete použít tlačítka **Vyjmout** v sekci **Schránka** na kartě **Domů**, nebo použijte klávesovou zkratku Ctrl+X (vidíte ji na obrázku) a konečně můžete kliknout na vybranou oblast pravým tlačítkem myši (pozor – je nezbytné kliknout v oblasti výběru, jinak výběr zrušíte a budete pracovat jen s buňkou, na kterou jste klikli pravým tlačítkem) a z příručního menu



vybrat **Vyjmout**. Teď projdeme první krok pro kopírování, ve stejném



pořadí jako možnosti pro přesun. Jednak můžete použít tlačítka **Kopírovat**, nebo použijte klávesovou zkratku Ctrl+C a konečně můžete kliknout na vybranou oblast pravým tlačítkem myši a z příručního menu vybrat **Kopírovat**. V tomto okamžiku máme obsah vybrané oblasti ve schránce. Dalším krokem je vybrání místa kam budeme tento obsah dostat. Není nutné označovat stejnou oblast, stačí označit jedinou buňku a tato bude brána jako levá horní pro oblast, kde se přesunuté (zkopírované) buňky objeví. A poslední krok má zase několik možností, tentokrát shodných pro přesun i kopírování. Jednak můžete použít tlačítka **Vložit** v sekci **Schránka** na kartě **Domů** nebo použijte klávesovou zkratku Ctrl+V a konečně můžete kliknout na vybranou oblast pravým tlačítkem myši a z příručního menu vybrat **Vložit**. Pokud jste pro poslední krok použili některou z výše zmíněných možností, vybrané buňky zůstávají ve schránce. Existuje ještě jedna možno (pouze u Excelu, ne v systému) a to stisknutí klávesy Enter. Tím ale současně schránku vyprázdníte.

Nyní se podíváme na kopírování (přesun) pomocí myši. Předpokládám samozřejmě, že buňky máte již

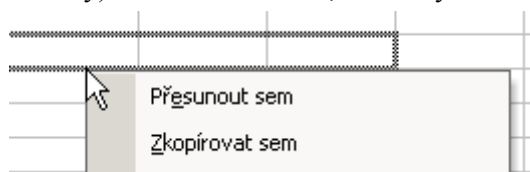


označené. Kurzorem myši najedte na okraj označené oblasti, tak aby vypadal takto . Stiskněte a držte levé tlačítko myši a táhněte na místo, kam chcete oblast přesunout nebo zkopírovat. Rozdíl mezi přesunem a kopírováním je při puštění levého tlačítka myši. Pokud chcete oblast přesunout, stačí tlačítko prostě pustit. Aby došlo ke zkopírování, je potřeba v době, kdy pouštíte tlačítko, držet klávesu Ctrl (můžete ji



stisknout i dřív, ale důležitý je okamžik puštění myši). Pro úplnost zmiňuji, že v okamžiku, kdy stisknete Ctrl, se u kurzoru objeví malé znaménko +.

Při použití myši máte ještě jednu možnost a to tažení provést pravým tlačítkem (není třeba tisknout žádné klávesy). V okamžiku, kdy tlačítko pustíte, objeví se příruční menu



, kde zvolíme jednu z prvních dvou položek (ostatních si zatím nevšímejte).

Jestliže jsem zmínil kopírování a přesun buněk, zmíním ještě totéž pro celé listy. V rámci téhož souboru je nejjednodušší najet na záložku listu, se kterým chcete manipulovat a přetáhnout ho (v okamžiku, kdy se posunete vpravo nebo vlevo se objeví černý trojúhelníček, který ukazuje, kam list vložíte



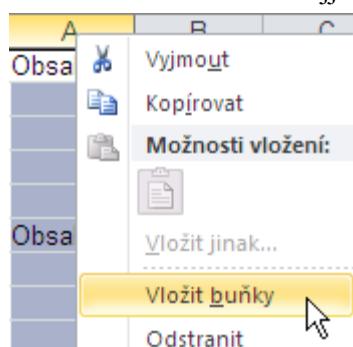
). A zase platí, že rozdíl mezi přesunem a kopírováním je při puštění tlačítka myši. Pokud chcete list přesunout, stačí tlačítko prostě pustit. Aby došlo ke zkopírování, je potřeba v době, kdy pouštíte tlačítko, držet klávesu Ctrl. Opět platí, že v okamžiku, kdy stisknete Ctrl, se u kurzoru objeví malé znaménko +. Jak jsem již zmiňoval, v jednom souboru nemůže být více listů se stejným jménem a proto pokud jsem zkopíroval list *Začínáme*, bude se jeho kopie jmenovat takto *Začínáme (2)*.

Kopírování a přesun listů lze provádět i pomocí pravého tlačítka, ale o tom se zmíním, až budeme kopírovat listy z jednoho souboru do jiného.

A nyní překopírujte buňky v řádku 1 do řádku 6. Ke kopírování se ještě vrátíme po základních informacích o práci se vzorci v další kapitole (kapitola Základní výpočty, podkapitola Možnosti kopírování).

### 3.6 Vložení a odebrání řádků, sloupců a listů

Jestliže máte vytvořenou nějakou tabulku a chcete k ní přidávat další sloupce (vpravo) nebo řádky (pod), není to problém. Co ale v případě, že byste potřebovali vložit sloupec vlevo od sloupce A? Opět existuje několik možností. Asi nejjednodušší je kliknout na záhlaví sloupce A pravým tlačítkem myši a vybrat



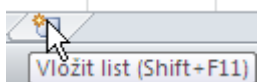
a sloupec je vložený – pouze pozor, abyste neměli něco ve schránce. Pokud máte sloupec označený, můžete také použít zkratku Ctrl++ (klávesa +) nebo na kartě Domů v sekci **Buňky** tlačítko **Vložit** (bez rozbalování). Vždy se vloží sloupec vlevo od označeného, resp. řádek nad označený.

Pokud bychom chtěli sloupec (řádek) odstranit, opět ho označíme a buď z příručního menu položkou Odstranit nebo klávesovou zkratkou Ctrl+- (klávesa -) ho odstraníte.

Vložte prázdný sloupec vlevo od sloupce A.

Pokud chceme vložit celý list, kliknete pravým tlačítkem na záložku listu, před který chcete nový list vložit – ale už víme, že pokud ho vložíme jinam, stačí ho přesunout tažením za záložku. V příručním menu vybereme

položku **Vložit...** a první, co se nabídne je **List**. Druhá možnost je kliknout na záložku a v sekci **Buňky** tentokrát rozbalit tlačítko **Vložit** a vybrat **Vložit list**. A konečně můžeme list na konec sešitu vložit záložkou



**Vložit list**. Vložte nový list jako poslední (použijeme ho v podkapitole Možnosti kopírování dále).

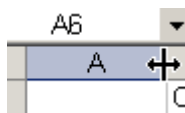
Pokud bychom naopak chtěli list odebrat, klikneme na jeho záložku pravým tlačítkem a z příručního menu vybereme položku **Odstranit**.

### 3.7 Šířka a výška buněk (řádků a sloupců)

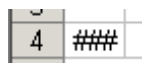
Nyní zkuste napsat do buňky A4 číslo 123456789 a sledujte, co se stane, když stisknete klávesu Enter. A teď do buňky A5 napište větu „Text napsaný do buňky.“ (klidně bez uvozovek) a zase si všimněte, co se stane, když stisknete klávesu Enter. V čem je rozdíl? V případě, že do buňky napíšete číslo, šířka sloupce se upraví, u textu nikoli.

Zkopírujte buňku A5 do buňky A6. Text se na šířku do sloupce nevejde a pokud jsou buňky vpravo od něj volné, je viditelný, pokud ne, jakoby se „zasunul“ pod ně. To je ale samozřejmě nešikovné, pokud list vytisknete, nikdo nikdy nezjistí, co se zde skrývá.

Budeme chtít tedy upravit šířku sloupce. To se nejlépe provede tak, že najedete myší na pravý okraj záhlaví



sloupce (u řádku na spodní okraj), stiskneme levé tlačítko a tažením upravíme šířku. Začneme ale trochu nelogicky – naopak šířku ještě zmenšíme asi na jednu třetinu. Co se stalo s obsahem



buňky A4? Pokud na ní kliknete a podíváte se do řádku vzorců, vidíte, že se číslo nezměnilo. Tyto znaky (##) uživatele upozorní, že v buňce je číslo, ale je natolik dlouhé, že nejde zobrazit (při výpočtech ale reaguje normálně). Pokud budeme nyní chtít upravit sloupec A tak, aby jeho obsah byl čitelný, najedte myší na pravý okraj záhlaví sloupce a poklepejte. Šířka se upraví podle nejdelšího řetězce ve sloupci.

### 3.8 Vyplnění

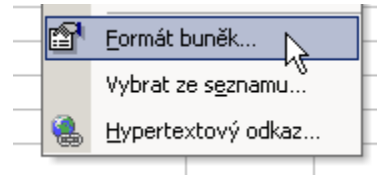
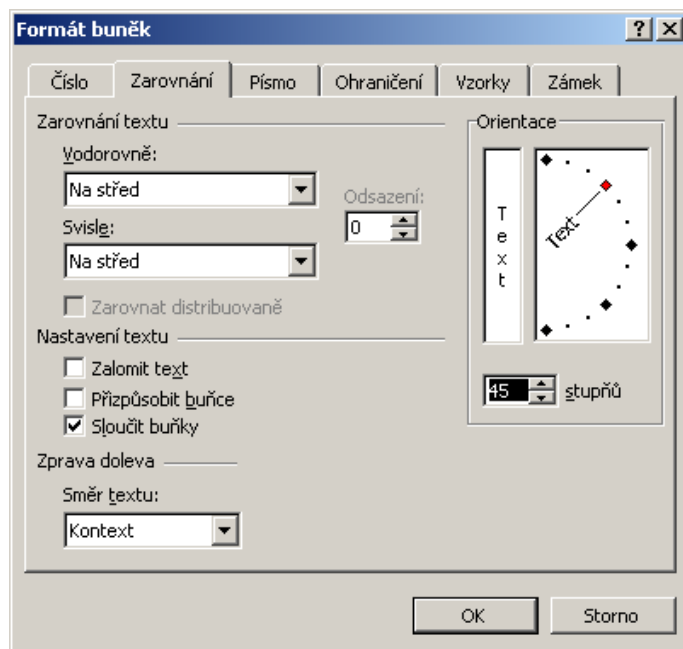
Trochu speciálním způsobem kopírování je vyplnění. Klikněte si na buňku A6 a najedte na její pravý dolní



roh – je zde malý čtvereček, kterému se říká úchyt a po najetí na něj se kurzor změní v malý černý křížek. Tažením za úchyt až na buňku A15 vyplníme tyto buňky. V případě čistého textu (naš případ) se nestane nic pozoruhodného – ve všech buňkách je zkopírovaný stejný text. Jen upozorním, že v okamžiku, kdy pustíte myš, objeví se tzv. chytrá značka **Možnosti automatického vyplnění**. Pokud na ní kliknete, nabídnou se další možnosti vyplnění, ale zajímavé to bude až u dalších sloupců. Pokud vyplníte buňkou B6 sloupec až po B15 a rozkliknete chytrou značku vidíte, že je vybráno **Vyplnit řady** (v každé další buňce je o jednotku vyšší číslo). Pravděpodobně byste někdy chtěli čistě jen kopírovat obsah a tuto volbu v nabídce chytré značky také najdete. Jde to ale i jinak – pokud při tažení a hlavně při pouštění myši držíte klávesu Ctrl (viz kopírování), dosáhnete právě kopírování. Podobné je to i u dalších sloupců, s výjimkou sloupce C – zde je jen číslo a zde je standardně přednastaveno kopírování, s Ctrl se vyplní řada. Už jen poznámka ke sloupci H, kde najdete volbu vyplnit pracovní dny. Vyplňovat můžete samozřejmě i v řádcích, ale pozor – nikoli současně. Vždy při změně směru musíte na okamžik pustit myš a potom táhnout znovu.

### 3.9 Další možnosti formátování

Jak jsem již sliboval v kapitole Formátování z karty Domů ještě se zmíním o dalších možnostech formátování obsahu buněk. Označíme buňky, které chceme formátovat (v našem případě A6:A15) a buď klikneme v sekci **Buňky** na tlačítko **Formát** a vyberme položku **Formát buňky** nebo na označené buňky pravým tlačítkem a vybereme položku **Formát**



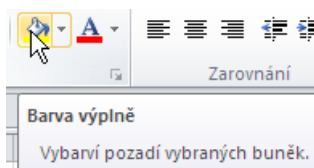
**buněk...**

(klávesová zkratka je na české klávesnici Ctrl+Shift+1 – pozor, jednička z horní písmenné řady alfanumerické klávesnice). Protože v tomto dialogovém okně je voleb opět nepřehledně, projdeme si jen nejdůležitější (ostatní si zkuste sami).

Začněme se záložkou **Zarovnání**. Zde jednak vidíme, že obsah buněk můžeme zarovnávat nejen ve vodorovném, ale i svislém směru, což ale má smysl spíš u specialit – jednu si kážeme ještě ve spojení s dalšími volbami zde. Zvolte

obě zarovnání **Na střed**, v sekci **Nastavení textu** **Sloučit buňky** a v sekci **Orientace** 45 stupňů (nejsnáze tak, že na polovičním „ciferníku“ vpravo kliknete na čtvereček, který se na obrázku tváří jako červený) a potvrďte. Objeví se upozornění, že bude zachován jen obsah levé horní buňky (což nám nevadí) a po jeho potvrzení vidíte výsledek. Jedná se o zajímavý a nijak složitý efekt, kterým můžete různě vylepšit své tabulky.

Na další záložce **Písmo** se zmíním pouze o volbách Horní a Dolní index ( $m^2$  nebo  $H_2O$ , na rozdíl od Wordu nemají tlačítka přímo v kartě), ostatní najdete přímo na kartě, stejně jako si myslím, že místo záložky **Vzorky**



bude stačit tlačítko **Barva výplně** na kartě **Zarovnání**. Stejně tak u záložky **Ohraničení** (poslední, kterou považuji alespoň zpočátku za důležitou) si pro běžnou práci vystačíme s tlačítkem na kartě (na možnosti tohoto tlačítka se podívejte sami, pozor, nesmíte mít otevřené dialogové okno). Na záložce sice máte totiž větší možnosti – nejde ani tak o to, že zde můžete buňky i úhlopříčně škrtnout (nikdy jsem nevyužil), ale hlavně vpravo můžeme volit styl a barvu čáry, ale dostanete se do ní i rozbalením tlačítka volbou **Další ohraničení...** Nejprve si zvolte vlastnosti čáry v této sekci (**Čára**) a teprve potom volte vpravo, které čáře tyto volby nastavíte.

K formátování by ještě patřilo **Podmíněné formátování**, ale protože to nejlépe využijete ve spojení s nějakými výpočty, zmíním se o něm v další kapitole, konkrétně za podkapitolou Procvičení. Podobně je to s možností **Formátovat jako tabulku**, které si rovněž ukážeme na tabulkách v listu *Cvičení*, který budeme vytvářet ve výše zmíněné podkapitole.

A ještě dvě drobnosti, které ale mohou některé činnosti značně zjednodušit. Nejprve si označte buňky B18:D20 (pro ty, kteří nevědí co teď – klikněte si do buňky B18, stiskněte klávesu Shift a klikněte do buňky D20). Nyní napište 111 a místo potvrzení klávesou Enter stiskněte Ctrl+Enter. Číslo (ale totéž by se stalo i třeba s textem) se objeví ve všech označených buňkách.

Co se stane, pokud budeme psát nějaké hodnoty (čísla nebo texty) a po každém stiskneme Enter? Budou se zapisovat pod sebe (pokud byste chtěli, aby Excel zapisoval po řádcích, lze to nastavit v kartě **Soubor, Možnosti, Upřesnit**), což v případě vyplňování tabulky není příliš šikovné. Teď si označte buňky F18:H20 a zkuste nyní napsat 1, potvrdit Entrem, 2, Enter, 3, atd. až do 9. Vidíte, že se kurzor pohybuje jen v rámci označených buněk, tj. v rámci tabulky. Pokud se Vám nelíbí, že si Excel převzal formátování z buněk výše, nechte oblast označenou a v sekci **Úpravy** rozbalte **Vymazat** a vyberte **Vymazat formáty** (pozor – klávesou Delete byste mazali jen obsah).

Ještě jsem sliboval sdělit, co udělá kurzor po stisknutí klávesy End. Klikněte třeba do buňky E10 a stiskněte klávesu End. Na první pohled se nestane nic, ale pokud se podíváte vpravo dolů na stavový řádek, vidíte, že se vedle textu **Připraven** objevilo **Režim konce**. Excel nyní čeká až stisknete některou šipku. Následně přesune kurzor na poslední vyplněnou buňku v daném směru. Pokud bychom měli vybranou prázdnou buňku, přesune se kurzor na první vyplněnou v daném směru.

A už jen maličkost – pokud teď stisknete Ctrl+\* (hvězdička na numerické klávesnici) vybere se celá tabulka – „koncem“ je zcela prázdný sloupec (řádek).

### Shrnutí:



- Buňku můžeme vybrat tak, že na ní klikneme myší, dále pomocí šipek na klávesnici, resp. kláves Page Up, Page Down nebo po stisku klávesy F5, resp. kliknutí do pole názvů napíšeme její adresu a potvrdíme klávesou Enter.
- List můžeme vybrat tak, že na jeho záložku klikneme myší nebo pomocí kombinace kláves Ctrl+Page Down (v případě pohybu směrem „vlevo“ Page Up).
- Formátovat buňky můžeme buď z karty **Formát**, sekce **Písmo** a **Zarovnání** nebo vybereme sekci **Buňky**, položku **Formát** a **Formát buněk...** nebo na označené buňky klikneme pravým tlačítkem a vybereme položku **Formát buněk...**
- Skupinu buněk můžeme vybrat tažením myší, pomocí kláves pro pohyb kurzoru za současného držení klávesy Shift (⇧) nebo tak, že klikneme na některý roh pomyslného obdélníku, který chceme označit, stiskneme a držíme Shift a klikneme na buňku v rohu přes úhlopříčku. Pokud chceme vybrat nespojitou oblast buněk, pro „přibírání“ buněk použijeme klávesu Ctrl. Celý řádek (sloupec) vybereme kliknutím na jeho záhlaví, několik po sobě jdoucích tažením přes záhlaví a nespojitě sloupce (řádky) opět klikáním s klávesou Ctrl. Celý list vybereme klávesovou zkratkou Ctrl+A nebo kliknutím myší na průsečík záhlaví.
- Skupinu listů můžeme vybrat tak, že klikneme na záložku prvního z nich, přidržíme Shift a klikneme na poslední záložku. U listů, které nejdou po sobě, opět klikneme na záložku prvního z nich a s klávesou Ctrl přiklikáváme další.
- Skupinu buněk, se kterou budeme pracovat opakovaně můžeme pojmenovat. Po jejím vybrání klikneme do pole názvů nebo vybereme kartu **Vzorce**, sekci **Definované názvy** a **Definovat název** a v obou případech napíšeme název skupiny a potvrdíme klávesou Enter. Odstranit název skupiny buněk lze v dialogovém okně **Správce názvů**. Pojmenovat můžeme i list – poklepnáním na jeho záložce a napsáním názvu.

- Buňky nebo jejich skupiny můžeme kopírovat nebo přesunovat. Oboje můžeme pomocí schránky nebo pomocí myši (tažením). Nejprve musíme vždy označit, co chceme kopírovat (přesunovat). V případě přesunu pomocí schránky poté vybereme buď v příručním menu **Vyjmout**, nebo klávesovou zkratku Ctrl+X nebo použijeme stejnojmenné tlačítko na kartě Domů v sekci **Úpravy**. V případě kopírování pomocí schránky pak vybereme buď v příručním menu **Kopírovat**, nebo klávesovou zkratku Ctrl+C nebo použijeme stejnojmenné tlačítko na kartě Domů v sekci **Úpravy**. Nyní vybereme buňku, kam chceme kopírovat (přesunout) a v příručním menu **Vložit**, nebo klávesovou zkratku Ctrl+V nebo použijeme stejnojmenné tlačítko na kartě Domů v sekci **Úpravy**. Při přesunu (kopírování) pomocí myši najedeme kurzorem na okraj označené skupiny a tažením přesuneme na nové místo, pro kopírování musíme při puštění levého tlačítka podržet klávesu Ctrl, resp. tažení můžeme provést pomocí pravého tlačítka a po puštění se objeví příruční menu, kde vybereme, zda chceme přesunout nebo kopírovat.
- Přesouvat (kopírovat) můžeme i celé listy a to tažením za jejich záložku. Pokud chceme list zkopírovat, opět musíme při puštění levého tlačítka podržet klávesu Ctrl.
- Pokud budeme chtít do tabulky vložit řádek (sloupec), klikneme pravým tlačítkem na záhlaví řádku (sloupce), před (u řádku nad, u sloupce vlevo od něj) který chceme řádek (sloupec) vložit a z příručního menu vybereme **Vložit buňky**. Jinak můžeme použít na kartě Domů v sekci **Buňky** tlačítko **Vložit**, kde jsou položky **Vložit řádky listu** a **Vložit sloupce listu** – opět se vloží u řádku nad, u sloupce vlevo od něj. Pokud bychom chtěli naopak řádek (sloupec) odebrat, klikneme pravým tlačítkem na záhlaví řádku (sloupce), který chceme odebrat a z příručního menu vybereme **Odstranit**.
- Můžeme samozřejmě vložit i celý list. Klikneme pravým tlačítkem na záložku listu, před který chceme nový list vložit, z příručního menu vybereme položku **Vložit...** a v okně vybereme **List**. Budeme-li chtít list odebrat, klikneme pravým tlačítkem na jeho záložku a z příručního menu vybereme položku **Odstranit**.
- Šířku (výšku) sloupců (řádků) upravíme za pravý (spodní) okraj záhlaví tažením (libovolná velikost) nebo poklepáním (přízpusobení obsahu).
- Kromě kopírování můžeme ještě vyplňovat. Jedná se o kopírování obsahu do po sobě jdoucích buněk.

### Pojmy k zapamatování:

- kopírování
- přesun
- vyplnění
- pojmenování skupiny



## 4 Základní výpočty

### Cíl:

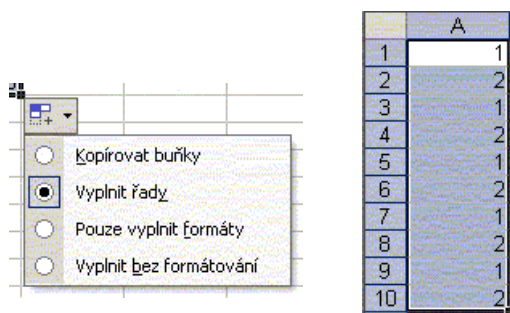


Cílem této kapitoly je, abyste po jejím prostudování byli schopni:

- vytvořit a použít vzorec, který obsahuje konstanty (čísla), absolutní nebo relativní adresy
- pracovat se základními funkcemi (z rozbalovacího seznamu u tlačítka Součet)
- přesunout nebo zkopírovat list do jiného souboru
- používat u kopírování možnost nekládat vše, ale jen část informací
- nastavit různé formátování pro různé hodnoty
- naformátovat tabulku pomocí přednastavených „stylů“

	A
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	
12	

V této lekci si vyzkoušíte některé základní činnosti v listu a především výpočty. Použijte zde list *Základní výpočty* ze souboru ZAKLADY.XLS. V buňkách A1:B2 jsou zapsána čísla, v buňkách C1:C2 vzorce. Než se budeme věnovat vzorcům, označte buňky A1:A2 a najedte na pravý dolní roh označené oblasti. Tvar kurzoru se změní v černý křížek. Tažením (stisknete a držíte levé tlačítko myši) přetáhneme až na buňku A10 – takzvaně vyplníme řadu. Vpravo dole vidíte tzv. chytrou značku **Možnosti automatického vyplnění**. Jestliže na ní kliknete, objeví se dialog, který vidíte na obrázku níže. Volba **Vyplnit řady** je předvolená, v našem případě by měla smysl ještě volba **Kopírovat buňky**, její výsledek vidíte vpravo. Ke zbývajícím volbám se vrátíme později.



Proveďte totéž s buňkami B1:B2, bez použití chytré značky. Ve sloupci B se objeví sudá čísla – z hlediska matematiky jde o aritmetickou posloupnost. Jelikož čísla nemají narůstat po jedné, první buňka (B1 – 2) říká od jakého čísla se má načítat, druhá (B2 – 4) o kolik se má vždy hodnota zvýšit, tj.  $4-2=2$  (v matematických pojmech se jedná o diferenci).

C1	A	B	C
$=A1+B1$	1	2	3
	2	4	6

Buňka C1 obsahuje vzorec. Přímou v buňce sice vidíte číslo 3, ale při kliknutí na buňku vidíte v **Řádku vzorců** zápis  $=A1+B1$ . Vzorec začíná znakem = (může začínat i znakem + nebo -, ale je lepší si pamatovat =). Pozor! Pokud byste do buňky zapsali jen  $A1+B1$ , neobjeví se zde výsledek a Excel bude se zápisem pracovat jako s textem! V buňce C2 uvidíte obdobný vzorec, který však pracuje s buňkami ve druhém řádku. Pokud ve sloupci C vyplníte řadu (v tomto případě nemusíte označovat obě buňky a je jedno, ze které začnete), objeví se ve všech řádcích vzorec pro sečtení buněk, které se nacházejí ve stejném řádku ve sloupcích A a B (např. v buňce C8 bude  $=A8+B8$ ). Vzorec jste vlastně do ostatních buněk zkopírovali.



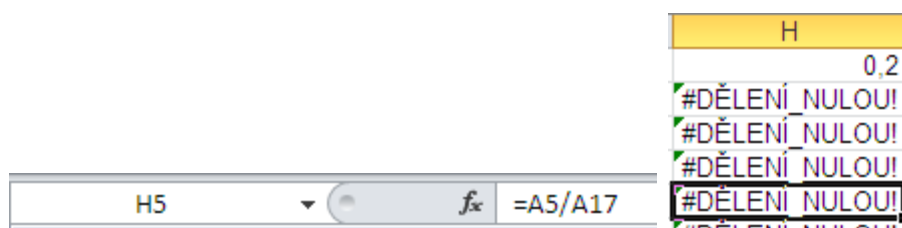
## Základní výpočty

Do buňky D1 zapíšete vzorec pro odečtení hodnot v buňkách A1 a B1. Začnete = (na české klávesnici druhý znak vlevo od klávesy Backspace – v horní písmenné řadě) a buď napíšete z klávesnice **a1** (je možné malými i velkými písmeny) nebo myší kliknete na buňku **A1**. V tuto chvíli se kolem buňky A1 objeví modré orámování a její adresa je napsaná modře. Z klávesnice napíšete – a obdobně zadáte adresu **B1** (obarvení je zelené). Po potvrzení opět vyplňte prvních deset buněk. Ve sloupci E si vyzkoušejte vzorec pro násobení a ve sloupci F pro dělení. Excel místo "krát" používá \* a místo "děleno" / – všechny klávesy jsou v numerické části klávesnice. Výsledek by měl vypadat jako obrázek vpravo, v **Řádku vzorců** vidíte obsah buňky F1.

	F1						fx =A1/B1
	A	B	C	D	E	F	
1	1	2	3	-1	2	0,5	
2	2	4	6	-2	8	0,5	
3	3	6	9	-3	18	0,5	
4	4	8	12	-4	32	0,5	
5	5	10	15	-5	50	0,5	
6	6	12	18	-6	72	0,5	
7	7	14	21	-7	98	0,5	
8	8	16	24	-8	128	0,5	
9	9	18	27	-9	162	0,5	
10	10	20	30	-10	200	0,5	

Zatím jste ve všech vzorcích používali pouze adresy buněk. Do buňky G1 zapíšete **=A1/5** a vyplňte opět prvních deset buněk ve sloupci G. Jak vidíte, ve sloupci můžete použít i číslo (z pohledu matematiky konstantu).

Do buňky A13 napíšete 5 a pokuste se do sloupce H dostat stejné výsledky jako ve sloupci G, ale s použitím hodnoty v buňce A13. V buňce H1 nebude problém – zapíšete vzorec **=A1/A13** a výsledek bude stejný jako v buňce G1. Ale když vyplníte řadu, uvidíte výsledek jako na obrázku vlevo (obsah vybrané buňky H5 je na menším obrázku).



Co se stalo? Stejně jako v předchozích sloupcích došlo při kopírování vzorců ke změně adres podle toho, kam jste vzorec zkopírovali. Na obrázku (obsah buňky H5) jste zkopírovali vzorec o čtyři řádky směrem dolů a proto se číslo v adresách zvětšilo o čtyři. Ovšem samozřejmě se nezvětšilo jen u adresy A1, ale i u adresy A13, na A17. A tato buňka je prázdná a proto se v buňce H5 objevuje chybové hlášení – dělení nulou. Toto je vlastnost **relativní adresy** – pokud zkopírujete vzorec s relativní adresou, tato adresa se změní (při přesunu zůstane stejná).

V tomto okamžiku ale potřebujete, aby se adresa A13 neměnila (adresa A1 ano, v každém řádku chcete, aby se počítalo s číslem z první buňky tohoto řádku). V takovém případě použijte tzv. **absolutní adresu**, která vypadá takto **\$A\$13**. Její vlastností je to, že se při kopírování vzorce nemění. Znak \$ říká, že údaj za ním nemá být měněn – také se hovoří o ukotvení. Přepínání typů adres nám umožní klávesa **F4**. Pozor – nejprve je nutné napsat ve vzorci adresu a až potom stisknout klávesu F4! Po stisknutí klávesy se adresa změní na \$A\$13, po dalším stisknutí na A\$13, potom na \$A13 a konečně znovu zpět na A13 (tvarům A\$13 a \$A13 říkáme smíšené adresy, v jejich případě se při kopírování nemění jen číslo řádku, resp. písmeno sloupce).

V buňce H1 tedy opravte vzorec na **=A1/\$A\$13** a po vyplnění dostanete stejné výsledky jako ve sloupci G. K čemu je to dobré? Většinou vzorce, ve kterých budete používat nějakou hodnotu (v našem případě to bylo 5, ale může to být sazba DPH, nebo cokoli jiného) nemáte umístěny takto v souvislém sloupci. A pokud se hodnota, se kterou chcete počítat, změní, musíte opravit všechny její výskyty. Pokud ale použijete adresu

buňky, stačí změnit hodnotu jednou – v této buňce. Zkuste změnit hodnotu buňky A13 na 10. Po potvrzení se všechny výsledky přepočítají.

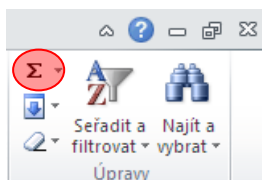
### Shrnutí informací o adresách

Vyjděme ze stavu, že v buňce **N36** (ale na její adrese nezáleží!) je vzorec, který obsahuje mimo jiné adresu **C3**. Postupně byste ho kopírovali do buněk **P36** (o dva sloupce vpravo, v obrázku je označena trojúhelníkem), **N38** (o dva řádky dolů, kruh) a **P38** (o dva řádky i dva sloupce, čtverec). Co se stane s adresou **C3**, podle toho jakého bude typu, shrnuje tabulka.

N36	P36 (trojúhelník)	N38 (kruh)	P38 (čtverec)
C3	E3	C5	E5
\$C\$3	\$C\$3	\$C\$3	\$C\$3
C\$3	E\$3	C\$3	E\$3
\$C3	\$C3	\$C5	\$C5

	L	M	N	O	P	Q
33						
34						
35						
36			=C3		▲	
37						
38			●		■	
39						

Jako poslední si v tomto listu vyzkoušejte použití dvou základních funkcí. Do jedenáctého řádku budete chtít vypočítat vždy součet buněk v příslušném sloupci. V kartě Domů, sekci Úpravy (zcela vpravo) se nachází tlačítko **Součet** (označené světle červeně).



	A	B	C	D
1	1	2	3	-1
2	2	4	6	-2
3	3	6	9	-3
4	4	8	12	-4
5	5	10	15	-5
6	6	12	18	-6
7	7	14	21	-7
8	8	16	24	-8
9	9	18	27	-9
10	10	20	30	-10
	=SUMA(A1:A10)			

Klikněte do buňky A11 a následně na tlačítko **Součet** – přímo na něj, bez rozbalování šipky vpravo (v listu uvidíte situaci, která odpovídá obrázku vlevo). Pokud byste chtěli sčítat jiné buňky, stačí je nyní přetažením myši označit. Po potvrzení (výsledek je 55) v řádku 11 vyplňte řadu pod vyplněnými sloupci – začněte samozřejmě z buňky **A11**. Možných postupů je samozřejmě více, zmíním zde ještě jeden (pokud si chcete vyzkoušet, buňky A11:H11 znovu vymažte). Protože chceme vypočítat součty ve sloupcích A:H, označte nejprve buňky A11:H11 (jak jsem zmínil v předchozí závorce, musí být prázdné). Když nyní kliknete na tlačítko **Součet**, vyplní se

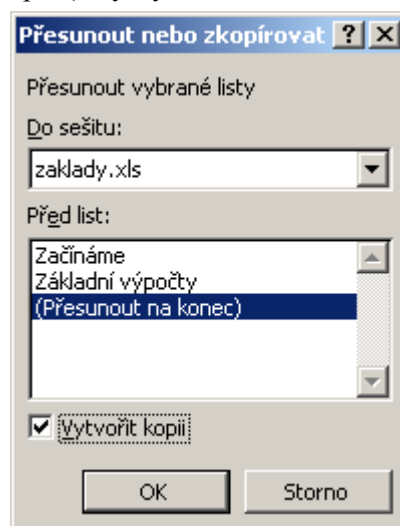
rovnou do všech těchto buněk součet v buňkách, které jsou nad nimi – tj. A11 obsahuje =SUMA(A1:A10), např. F11 =SUMA(F1:F10).



Ve dvanáctém řádku budete chtít vypočítat průměr z prvních deseti řádků, tj. bez součtu (pochopitelně). Klikněte do buňky A12 a tentokrát na tlačítku **Součet** klikněte ne na znak  $\Sigma$ , ale na malý černý trojúhelníček, čímž rozbalíte menu s pěti nejčastěji používanými funkcemi. Funkce **Průměr** je druhá shora a kliknutím ji vyberete. V buňce A12 se ale objeví =PRŮMĚR(A1:A11), tj. průměr by se počítal i z buňky A11 (součet prvních deseti). Jak ale bylo zmíněno u součtu, stačí nyní myši označit buňky A1:A10 a následně potvrdit. V tomto případě (mezi oblastí, ze které počítám a buňkami, ve kterých mají být výsledky, jsou nějaké další buňky) nelze použít druhý postup naznačený u součtu, do dalších buněk v řádku 12 dostanete průměr vyplněním.

## 4.1 Procvičení

Než si výše uvedené procvičíme, řekneme si ještě něco nového. Ukážeme si jak kopírovat listy z jednoho souboru do jiného. Je třeba mít oba soubory otevřené, a proto si otevřeme ještě soubor GRAF.XLS z disku M:\. Ten se nám tímto stane aktivní (jinak si ho nastavte), klikněte pravým tlačítkem na záložku *List1* a vyberte **Přesunout nebo zkopírovat**. V dialogovém okně vyberte postupně v roletce **Do sešitu** ZAKLADY.XLS (to je také důvod proč musí být otevřené oba soubory, jinak by v seznamu nebyl), v **Před list** zvolte Přesunout na konec a konečně zaškrtněte Vytvořit kopii (tady by se nic nestalo i kdybyste na



zatržení zapomněli – na disku M:\ soubor stejně nelze upravit) Jakmile potvrdíte, jste automaticky přesunuti do souboru ZAKLADY.XLS, kde si list přejmenujete na *Cvičení*.

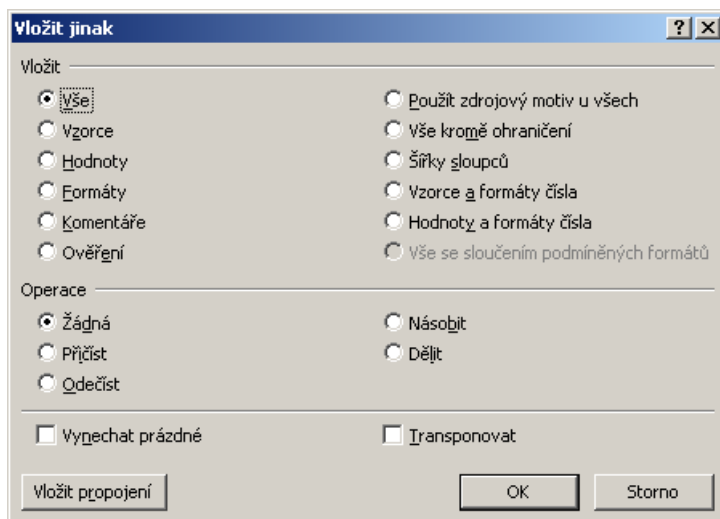
Nejprve si vypočítejte součty za jednotlivé měsíce – postup je shodný jako na listu *Základní výpočty*. Upravte si šířku sloupců, aby byli vidět součty (viz podkapitola Šířka a výška buněk (řádů a sloupců)). Nyní celou tabulku (A4:E9) zkopírujte tak, aby začínala buňkou A13 a vymažte buňky B14:E17 (součty můžete ponechat). A o co nyní půjde? Budeme předpokládat, že v původní tabulce jsou hodnoty bez DPH a ve spodní tabulce budeme chtít ceny s DPH. Do buňky B11 napíšeme 20% (viz podkapitola Formátování z karty Domů) a nyní budeme chtít do buňky B14 napsat takový vzorec, který bude, když použijeme vyplnění, platný ve všech buňkách spodní tabulky (než se podíváte dále, zkuste vymyslet sami).

Pro buňku B14 by stačilo napsat =B5+B5\*B11, ale protože budeme chtít, aby to fungovalo i jinde, musíme se zamyslet o tom, co typy adres. U B5 budeme chtít, aby se při plnění měnila – čili ponecháme relativní adresu. Naopak hodnotu DPH máme jen v buňce B11 – musíte tedy stisknout klávesu F4 a nastavit absolutní adresu. Výsledný vzorec tedy je =B5+B5\*\$B\$11. A následně vyplňte – připomínám, že nejprve vyplňte třeba sloupec B, pusťte levé tlačítko myši a znovu chyťte a vyplňte ve vodorovném směru – nejde to udělat najednou.

## 4.2 Možnosti kopírování

Nechte otevřený soubor ZAKLADY.XLS a současně si otevřete soubor VLOZIT.XLS z M:\. V kapitole Výběr buněk, listů jsme si řekli, že kombinace kláves Ctrl+Home přesune buňkový kurzor na buňku A1. Zkusíme, co udělá kombinace kláves Ctrl+End. Je vybraná buňka G19 – proč? Je to buňka v posledním sloupci a řádku, do kterých bylo něco vloženo. Přidržte klávesu Shift a myší klikněte na buňku A1 – jak již víme, vyberou se všechny buňky mezi. Jednou z možností z kapitoly Kopírování a přesun nakopírujte označené do schránky (např. Ctrl+C), přepněte se do souboru ZAKLADY.XLS na list List1, na něm klikněte do buňky A1 a vložte obsah schránky (např. Ctrl+V).

Nyní se podíváme, jaké možnosti nám dává položka **Vložit jinak...** v příručním menu, resp. když u tlačítka **Vložit** kliknete na text a zvolíte **Vložit jinak...** Začneme tím, že si označíme „modré“ buňky (A2:C3) a zkopírujeme je do schránky (např. **Úpravy, Kopírovat**). Jen pro úplnost – kromě buňky C3 všechny kopírované obsahují čísla, buňka C3 vzorec =B3+1. Nyní klikněte do buňky A5 a vyberte položku **Vložit jinak...** v příručním menu. Objeví se následující dialogové okno, jehož některé položky si projdeme.



Nejprve se podíváme na sekci **Vložit**. V buňce A4 nám text napovídá, že máte použít volbu **Vše** a potvrďte. Je to to samé, jako byste použili klasické **Vložit**, tj. výsledek je identický se zdrojem. Klikněte do buňky A8 pravým tlačítkem myši a z příručního menu vyberte **Vložit jinak...** (v dalších případech nechám na Vás, který postup Vám více vyhovuje). Tentokrát zvolte **Vzorce**. Nepřenesou se formáty, ale v buňce C9 zůstane =B9+1 (doufám, že je jasné, proč zde není =B3+1). Naproti tomu, pokud v buňce A11 zvolíte možnost **Hodnoty**, v buňce C12 bude samozřejmě číslo 23. Vložení do buněk A14 a A17 nechám bez komentáře, myslím, že z toho co se stane je vše jasné (pouze snad, že bez okrajů je volba **Vše kromě ohraničení**). Vpravo dole je v dialogu zaškrtačkové pole **Transponovat** (zaměnit řádky a sloupce) – tzn. lze ho použít v kombinaci s dalšími volbami. Jestliže zaškrtneme jen toto pole, výsledek nevypadá příliš pěkně, protože se přenesou i ohraničení. Dejte tedy **Zpět** a použijte v kombinaci s volbou **Vše kromě ohraničení**.

Nyní se podíváme na sekci **Operace**. V buňce E5 zvolíme **Přičíst** (v sekci **Vložit** nechte **Vše**) a dojde k tomu, co jsme očekávali, v pěti buňkách je vždy součet původního a kopírovaného čísla, v buňce G6 součet vzorců =(F6+100)+(F6+1). V buňkách E8, E11 a E14 postupně nastavte **Odečíst+Vzorce**, **Násobit+Hodnoty** a **Dělit+Vše kromě ohraničení** (samozřejmě ne Formáty, těmi dělit nelze☺).

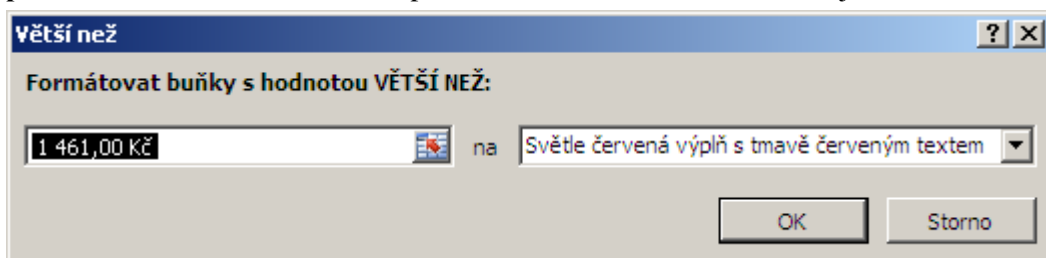
Poslední věc, na kterou zde upozorním, je tlačítko **Vložit propojení** (v levém dolním rohu). Pokud ho použijeme v buňce E17, výsledek na první pohled vypadá stejně jako např. po vložení vzorců nebo hodnot. Ale při bližším pohledu zjistíme, že v buňce E17 není číslo, ale =A2. To znamená, že když v buňce A2


změním hodnotu a potvrdím, v buňce E17 se mi objeví stejná hodnota (jedno jestli číslo nebo text, v případě vzorce jeho výsledek).

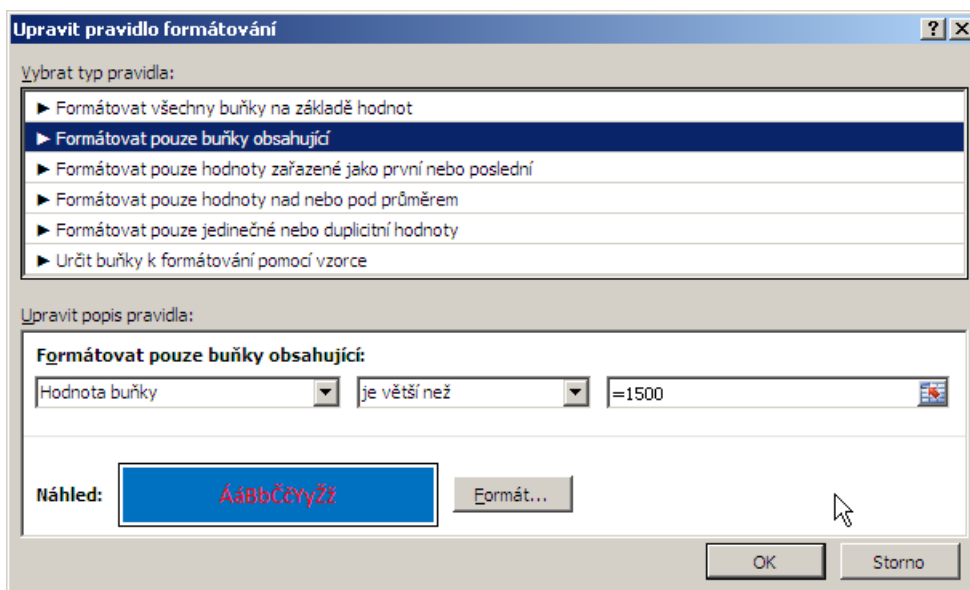
Na závěr si *List1* přejmenujte na *Možnosti*.



### 4.3 Podmíněné formátování

Již jsem upozorňoval, že se ještě vrátím k tomuto typu formátování – dovolí nám upozornit nás, pokud výsledek nedosahuje (přesahuje) nějakou mez a podobně. Vrátime se v rámci sešitu ZAKLADY.XLS do listu *Cvičení*. Výpočet máme např. v řádce 9 a budeme chtít, aby nás Excel upozornil na měsíce, kde jsme přesáhli 1500 Kč – uvidím, že funkce nám umožní nastavit oboje najednou. Označte si buňky se součty, tj. B9:E9 a klikněte na kartě **Domů**, v sekci **Styly** na tlačítko **Podmíněné formátování**. Zde zvolíme **Zvýraznit pravidla buněk** a potom **Větší než**. Objeví se dialogové okno



, které pochopitelně musíte upravit. Popíšu přímo na výše zmíněném příkladu – do pole vlevo napište 1500. První podmínku máte nastavenou, ještě upravíte formát. Rozbalte pole se seznamem vpravo, klikněte na **Vlastní formát** a nějaký nastavte (např. červené, tučné písmo). Po potvrzení vidíte, že jsou zvýrazněnou buňku C9. Ale nejen to – pokud např. v buňce C7 přepíšete hodnotu na 287, v okamžiku potvrzení tohoto zápisu se automaticky změní formátování v buňce C9. A ještě poslední poznámka – úplně vpravo v levém řádku zadávání podmínky (tam, kam jsem v prvním případě psali 1500) je tlačítko **Sbalit** , které nám říká, že hodnotu lze zadat i adresou buňky (resp. jí kliknutím vybrat). Napište do buňky C11 1500. Znovu označte buňky B9:E9 a klikněte na tlačítko **Podmíněné formátování...** a potom na **Správa pravidel**. Tady klikněte na **Upravit pravidlo...** a uvidíte tento dialog.



Klikněte na tlačítko  vpravo od 1500, na buňku C11 a znovu na tlačítko . Všimněte si, jak se adresa zapsala =\$C\$11 – pokud byste jí chtěli zapsat z klávesnice, musíte dodržet tento formát, čili spíš doporučuji klikání. A teď přepíšte 1500 na 1400 – přeformátuje se i buňka E9.

## 4.4 Formátovat jako tabulku

Tato funkce je v Excelu k dispozici, pokud chcete naformátovat nějakou tabulku a nemáte nějakou vlastní představu jak. Klikněte si do spodní tabulky na listu *Cvičení* (není třeba ji mít celou označenou, ale pro připomenutí si zkuste, co udělá stisknutí kláves Ctrl+\*). V sekci **Styly** klikněte na tlačítko **Formátovat jako tabulku** (dříve se tato funkce nazývala **Automatický formát...**). V následném dialogovém okně máte seznam různě zformátovaných tabulek, ze kterého si stačí vybrat. Zvolte si třeba **Styl tabulky 16 – středně sytá** a potvrďte. Ještě jste vyzváni k potvrzení rozsahu tabulky, zda tabulka obsahuje záhlaví a to je vše.

### Shrnutí:



- Pokud chceme vytvořit řadu čísel (nap. sudá čísla), napíšeme první dvě čísla řady do dvou následujících buněk, obě označíme a vyplněním dostaneme příslušnou řadu.
- List z jednoho do jiného souboru zkopírujeme tak (musíme mít oba otevřené), že klikneme pravým tlačítkem na jeho záložku a z příručního menu vybereme **Přesunout nebo zkopírovat**. V dialogu vybereme v seznamu Do sešitu: název souboru, do kterého kopírujeme, potom před který list a zaškrtneme Vytvořit kopii.
- Pokud buňku zkopírujeme, nemusíme vkládat na cílové místo všechny informace. Použijeme k tomu položku **Vložit jinak...** v příručním menu.
- Pomocí podmíněného formátování můžeme zvýraznit hodnoty, které nap. přesahují nějakou mez, s tím, že kdykoli hodnoty upravíme, jsme ihned pomocí změny formátu informováni o překročení meze.
- Při kopírování vzorce, který obsahuje relativní adresy, se adresy upraví o tolik řádků a sloupců, o kolik se změnila poloha buňky (při přesunu se nemění).  
Při kopírování vzorce, který obsahuje absolutní adresy, se adresy nemění.  
K přepínání typu adres slouží klávesa F4.
- Tlačítko **Součet** obsahuje rozbalovací seznam s funkcemi Suma, Průměr, Počet, Maximum a Minimum.

### Pojmy k zapamatování:



- číselná řada
- kopírování listů mezi soubory
- přesun listů mezi soubory
- vložit jinak
- podmíněné formátování
- relativní adresa
- absolutní adresa
- F4

## 5 Funkce

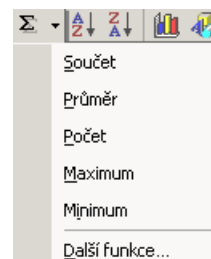
### Cíl:

Cílem této kapitoly je, abyste po jejím prostudování:

- pochopili princip práce s funkcemi, vyhledání konkrétní funkce, byli schopni správně zadat její argumenty
- dokázali použít vnořenou funkci, nastavovat argumenty jak základní, tak vnořené funkce

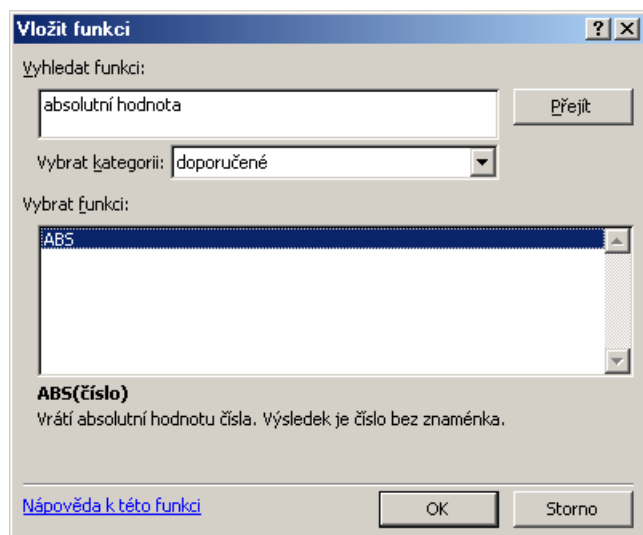


Tlačítko **Součet**, které jsme již používali, má možnost rozbalení a volby z několika nejčastějších funkcí (Součet – není třeba rozbalovat, stačí na tlačítko kliknout, Průměr, Počet, Maximum a Minimum). Poslední volba v rozbalovacím menu (Další funkce...) uživatele vede, stejně jako stejnojmenné tlačítko na začátku Řádku vzorců, do dialogového okna **Vložit funkci**.



Tyto nejčastější funkce jsme si již vysvětlovali v předchozích kapitolách (Základní výpočty – funkce Součet, Průměr), nebo ji později použijeme u Souhrnů. Význam funkcí Maximum a Minimum je nasnadě, vrátí z vybraných buněk největší, resp. nejmenší hodnotu.

V dialogovém okně **Vložit funkci** vidíme seznam kategorií (**Vybrat kategorii:**) jako pole se seznamem a seznam funkcí vybrané kategorie je umístěn pod něj. Zajímavé je pro nás horní pole. Pokud do pole **Vyhledat**

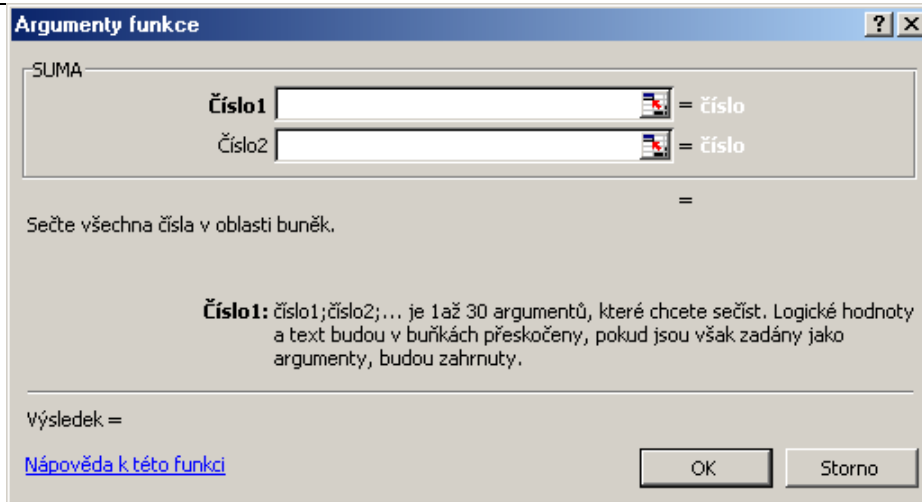


**funkci:** zapíšete popis funkce, se kterou chcete pracovat (například slova „absolutní hodnota“) a kliknete na tlačítko **Přejít** (nebo stisknete Enter), kategorie se změní na doporučené a v seznamu **Vybrat funkci** se objeví seznam funkcí, které mohou s popisem souviset (v tomto případě jediná „ABS“). V tomto seznamu je vždy jedna funkce vybrána a pod oknem je její syntaxe (jaké argumenty se mají použít) a její stručný popis. Pokud by tento popis nestačil, můžete kliknout na hypertextový odkaz **Nápověda k této funkci**.

Jestliže víte, s jakou funkcí chcete pracovat, ale není nabídnuta v kategorii naposledy použité (ta se nabízí


po spuštění Excelu při prvním použití dialogu) – např. s funkcí **PRŮMĚR**, vyberete příslušnou kategorii (**Statistické**) a po kliknutí do spodního seznamu stisknete klávesu P (první od slova Průměr). V kategorii **Statistické** je 80 funkcí a jsou řazeny abecedně. Stisknutím P se dostanete na funkci PEARSON a pak již pomocí posuvníku snáze dojedete k hledané funkci.

Pokud některým z předchozích postupů najdete funkci, se kterou chcete pracovat, kliknete na ni a potom na tlačítko **OK** (Enter). V seznamu se samozřejmě můžete pohybovat i pomocí kurzorových šipek.



Použijte zde *List1* ze souboru GRAF.XLS (zkopírujte si ho do souboru ZAKLADY.XLS na konec a přejmenujte ho na **Funkce**). Tabulku již znáte a do řádku Celkem jste již počítali součet pomocí tlačítka **Součet**. Vyzkoušejte si vložení součtu pomocí druhého tlačítka, tj. **Vložit funkci**.

Nejprve ale klikněte do buňky B9 a teprve potom na tlačítko **Vložit funkci** (tento postup samozřejmě platí vždy – vyberu buňku, ve které chci výsledek a potom vkládám funkci). V kategorii **Naposledy použité** vyberte funkci **SUMA** a klikněte na **OK** (Enter).

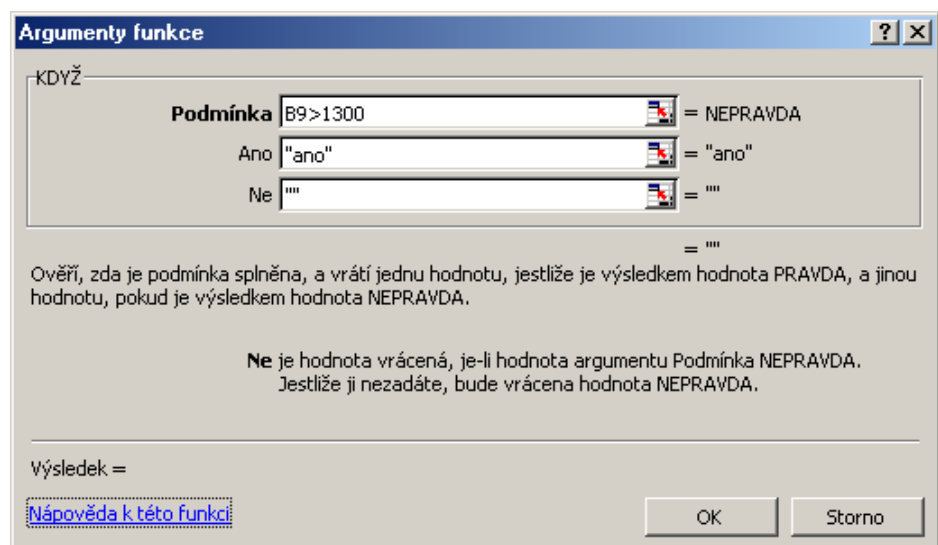
Objeví se dialogové okno **Argumenty funkce**. Pokud jste správně vybrali buňku, v poli **Číslo 1** by již měly být vybrané buňky **B5:B8** – Excel vybere buňky s čísly nad nebo vlevo od buňky, ve které se má objevit výsledek (pokud jsou nad i vlevo, standardně vybírá buňky nad). Pokud se přednastavený výběr nehodí, je možné vpravo tlačítkem **Sbalit**  minimalizovat dialogové okno (není nutné) a např. tažením myši vybrat buňky, se kterými chcete pracovat. Pokud s výběrem souhlasíte (naš případ), klikněte na **OK** (Enter). V buňce nyní uvidíte výsledek, v řádku vzorců můžete vidět použitou funkci. Do zbývajících buněk C9:D9 můžete funkci zkopírovat plněním (tažením za pravý dolní roh buňky), pak si upravte šířku sloupců, aby čísla byla čitelná.

V listu *Cvičení* jste použili **Podmíněné formátování...** Zde byste v podobné situaci chtěli, aby se v buňkách B10:D10 objevilo buď slovo ano, pokud je příslušný součet větší než 1300, nebo nic (buňka zůstane prázdná). Použijete funkci **KDYŽ** (patřící do skupiny logických funkcí).

U této funkce musíme zadat logickou podmínku (nějaké porovnání). Funkce ji vyhodnotí a pokud je pravdivá, vrátí jednu hodnotu, jinak druhou.

V buňce B10 kliknete na **Vložit funkci** a vyberete funkci **KDYŽ** (v **Naposledy použitých** nebo v **Logických** funkcích).

Objeví se okno, jež vidíte



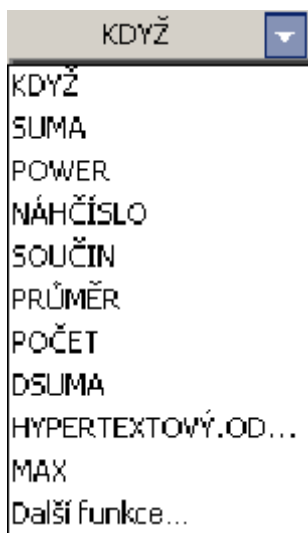


vpravo. Do podmínky napíšete **B9** (lze kliknutím na buňku) > (z české klávesnice pravý Alt+., < pravý Alt+.) **1300** (nezáleží na mezerách kolem znaménka >, 1300 dohromady). Do pole **Ano** napište **ano** a po kliknutí do **Ne** (stisknutí Tab) vidíte, že se kolem slova ano objevily uvozovky. Protože v případě nesplnění podmínky chcete, aby buňka byla prázdná, musí být v poli **Ne** mezi uvozovkami prázdná – tj. správný zápis je "", čili přímo z klávesnice musíte napsat dvě uvozovky vedle sebe. Do dalších buněk opět funkci vyplníte. Níže vidíte, jak by měl vypadat výsledek v řádce 10.


		ano	ano	ano
--	--	-----	-----	-----

Pokud po potvrzení zadání zjistíte, že jste do funkce zadali nesprávné argumenty, buňku znovu vyberte a kliknutím na tlačítko **Vložit funkci** se znovu dostanete k argumentům funkce. Také je možné opravit argumenty přímo v **Řádku vzorců** (označit a přepsat).

Nyní do buňky C11 запиšte **1300** a v desátém řádku budete chtít dostat (prozatím) stejný výsledek (ale s jiným vzorcem), který by se ale měnil v závislosti na čísle zapsaném v buňce C11 (tj. bude-li zde např. **1400**, nebude ano ve sloupci D). Postup je analogický, stejně tak vyplnění **Ano** a **Ne**, jediná změna bude



v **Podmínce**, kde zápis pro buňku B10 vypadá takto **B9>=\$C\$11** (pro připomenutí, absolutní adresu buňky C11 dostanete po jejím vložení stisknutím klávesy F4). Již jsme si řekli, že pokud je v buňce již nějaká funkce použita a chcete ji jen opravit, stačí na buňku kliknout a potom kliknout na tlačítko **Vložit funkci**. Nezapomeňte opravenou funkci vyplnit i do dalších buněk v řádce 10!

Pokud chcete použít některou z naposledy použitých funkcí (v tomto případě KDYŽ) použít znovu, stačí do buňky vložit = a místo **Pole názvů** se objeví poslední použitá funkce (stačí na ni kliknout) a po rozbalení (kliknutí na ) vypadá situace jako na obrázku vlevo.

Znovu si upravíme řádek 10. Jak bude vypadat situace, pokud do buňky C11 zapíšeme **1388**? V měsíci březnu není pravda, že je celková suma větší než C11 (hodnota **ano**), ani menší, ale je rovná buňce C11. Budete zde chtít mít napsáno je rovno. Začátek je shodný, jako v předchozím řádku (**Podmínka B9>=\$C\$11, Ano ano**), ale v případě, že splněno není (**Ne**), zbývají ještě dvě možnosti. A proto zde použijte znovu funkci **KDYŽ**. Vyberte ji kliknutím do "prostoru" **Pole názvů** (viz obrázek vlevo, pokud byste nechtěli použít úplně poslední, rozbalte seznam, pokud zde funkce není, použijte *Další funkce...*). Do pole **Podmínka** vložte **B9=\$C\$11**, do **Ano** je **rovno** a do **Ne** "".

V případě opravy takovéto, tzv. vnořené, funkce, se po znovurozbalení argumentů dostanete do první z nich (v pořadí, jak jsou zapsány na řádku vzorců). Pokud chci opravovat argumenty druhé (v tomto případě druhé KDYŽ), kliknu v řádku vzorců do názvu této funkce a v dialogovém okně se mi objeví její argumenty.

Dále si vyzkoušejte, jak to vypadá v případě funkce KDYŽ ve spojení s výpočtem. Zkopírujte tabulku A4:E8 vpravo tak, aby její první sloupec byl ve sloupci H (protože sloupce jsou příliš "úzké" upravte jejich šířku tak, aby čísla byla vidět) a vymažte obsah buněk I5:L8. Za předpokladu, že se jedná o běžné nákupy, budete u celkové ceny poskytovat množstevní slevu 5 % pro nákupy v ceně vyšší než 200 (**5 %** запиšte do buňky B11). Funkci KDYŽ vložte do buňky I5. Jak budou vypadat argumenty: **Podmínka B5>200, Ano B5-B5\*\$B\$11** (vzorec lze samozřejmě upravit vytknutím B5), **Ne B5**. Pozor – v případě, že zadáváte vzorec, **nesmí** být v uvozovkách! V opačném případě by se nic nepočítalo, ale do buňky by se zapsal zadaný vzorec. Stejně tak se, na rozdíl od zápisu přímo do buňky, před vzorec nepíše =, to je před celou funkcí.

Ve všech případech po zadání argumentů vyplňte ostatní buňky.

Ted' si vyzkoušejte, jaké je použití funkce **KDYŽ** ve spojení s textem v podmínce. Budete chtít, aby se v řádku 10 objevilo „ano“, pokud je měsíc (tj. příslušná buňka v řádku 4) Březen. Jednak to lze obejít tím, že do podmínky zadáte **I4=\$K\$4**, ale to neodpovídá tomu, aby v podmínce byl text (můžete si tuhle možnost vyzkoušet v řádku 11). Pokud napíšete do argumentu **Podmínka I5=Březen**, objeví se vpravo chybové

Podmínka	I9=Březen	=	#NÁZEV?
Ano		=	jakákoli
Ne		=	jakákoli

hlášení . Text je potřeba zadat v uvozovkách, „**Březen**“, potom vše bude fungovat bez problému.

Do sloupce F budete chtít vypočítat průměry za oblasti, ale zaokrouhlené na desetihaléře. Opět budete používat vnoření funkce. Jako první chcete použít funkci **ZAOKROUHLIT**. Po kliknutí na buňku F5 a po stisknutí tlačítka **Vložit funkci**, napište do pole **Vyhledat funkci**: např. zaokrouhlení a potvrďte. Z **doporučených** funkcí vyberte funkci **ZAOKROUHLIT**. V okně **Argumenty funkce** vložte do **Číslo** funkci **PRŮMĚR** (přes seznam vlevo nahoře). V **Číslo 1** je vybráno **B5:E5**, čili nemusíte měnit. Nemůžete ale potvrdit, protože jste ještě nezadali, jak chcete zaokrouhlit. V **Řádku vzorců** klikněte do **ZAOKROUHLIT** a znovu se objevují argumenty této funkce. Chcete zaokrouhlit na jedno desetinné místo, proto do **Číslice** zadejte **1** (0 pro zaokrouhlení na celky, -1 na desítky, naopak 2 na setiny). Po potvrzení a vyplnění po buňku F5 je úkol splněn.

#### Příklad:



*Zaokrouhlete na celé koruny v pravé tabulce (I5:L8) ceny po slevě.*

*Nápověda – zkuste vyjmout obsah buňky I5 (bez =) a vložit ho do argumentu funkce zaokrouhlit.*

Napište do buňky A22 číslo 1, do B22 3, do C22 5 a do A23 4 (viz obr., pokud se zde objeví nesprávné formátování, vymažte jej tlačítkem **Vymazat** v sekci **Úpravy**). Nyní budete chtít ověřit, zda platí

22	1	3	5
23	4		

několik podmínek, a to buď zároveň (splněny všechny) nebo

alespoň jedna z nich. K tomu slouží funkce **A** a **NEBO**. Do buňky D22 vložte funkci **A**, do argumentu **Loghod1 A22>\$A\$23**, do argumentu **Loghod2 B22>\$A\$23** a do argumentu **Loghod3 C22>\$A\$23**. Protože z těchto rovností je splněná pouze třetí, po potvrzení se v buňce D22 objeví **NEPRAVDA**, protože aby se zde objevil opak, museli by být splněny všechny tři rovnosti. Pokud byste chtěli, aby se zde objevila hodnota **PRAVDA**, musíte číslo v buňce A23 opravit na číslo menší než 1 (např. 0, ale potom ho opravte zpět na 4). Nyní do buňky E22 vložte funkci **NEBO**, do argumentu **Logická1 A22>\$A\$23**, do argumentu **Logická2 B22>\$A\$23** a do argumentu **Logická3 C22>\$A\$23**. Přestože z těchto rovností je splněná pouze třetí, po potvrzení se v buňce E22 objeví **PRAVDA**, protože stačí, aby byla splněna jen jediná ze tří rovností (C22 je větší než A23). Pokud budete chtít, aby v buňkách D22 (E22) objevil jiný text, např. **platí** nebo **neplatí**, zkombinujeme funkce **A**, resp. **NEBO**, s funkcí **KDYŽ** (viz obr.)

E22	=KDYŽ(NEBO(A22>\$A\$23;B22>\$A\$23;C22>\$A\$23);"platí";"neplatí")
-----	--

#### Příklad:



*Zapište do buněk A13:G18 hodnoty podle obrázku a do sloupce H vypočítejte průměry známek*

		ČJ	MAT	ZSV	ICT	PRA	PEK	Průměr
14	Pankrác	1	2	2	1	1	2	1,50
15	Otýlie	3	2	3	3	2	1	2,33
16	Vendelín	5	4	4	3	3	3	3,67
17	Emilie	1	1	3	1	1	1	1,33
18	Kryšpín	2	2	1	1	2	1	1,50



*jednotlivých studentů (na jejich jménech a jménech předmětů nezáleží, známky jsou voleny úmyslně tak, aby ukazovaly různé možnosti výsledků). Do buňky I13 napište NEPROSPĚL. V tomto sloupci se objeví **Ano** v případě, že je student v některém předmětu hodnocen nedostatečně (5, čili v našem zadání Vendelín). Do buňky J13 napište Vyznamenání. V tomto sloupci se objeví **Ano** v případě, že je student ve všech předmětech hodnocen jedničkami nebo dvojkami a má průměr do 1,50 (včetně, čili v našem zadání Pankrác a Kryšpín vyznamenání ještě mají, ale Emilie s lepším průměrem nemá vyznamenání, protože má 3 ze ZSV).*

*Výsledek konzultujte s vyučujícím.*

Do buňky A25 zapište **5**. V buňce B25 budete chtít druhou mocninu tohoto čísla. Toto je možné pomocí operátoru (značky)  $^$  (z české klávesnice levý Alt+94 – 94 na numerické klávesnici). To znamená, že do buňky B25 zapišeme vzorec **=A25^2**.

Ve dvacátém šestém řádku budete chtít opačný proces – vypočítat odmocninu z **25** (napište do buňky A26). V buňce B26 použijeme tlačítko **Vložit funkci** a do pole **Vyhledat funkci**: napište odmocnina. Hned první nabídnutá funkce je **ODMOCNINA**. Ale pozor, co říká nápověda – pouze **druhá** odmocnina! V tomto případě to však vyhovuje, takže tuto funkci použijeme. V okně **Argumenty funkce** zadáte do pole **Číslo** adresu buňky **A26** a potvrdíte.

Do buňky **A27** napište **125** a budete chtít vypočítat její třetí odmocninu. Funkci **ODMOCNINA** nelze použít, musíte použít znalosti matematiky ze střední školy, tj. že třetí odmocnina čísla je dané číslo umocněné na jednu třetinu (obecně na převrácenou hodnotu). Další pozornost je třeba věnovat prioritě funkcí, tzn. že **1/3** musíte zapsat do závorčky, jinak byste počítali 125 na prvou, to celé děleno třemi. Takže zápis v buňce B27 vypadá **=A27^(1/3)**.

Protože práce s operátorem pro mocninu  $^$  není příliš šikovná, ukážeme si ještě jednu funkci na výpočet mocniny. Do buňky A28 napište **125** a budete znovu chtít vypočítat její třetí odmocninu. V buňce B28 klikněte na tlačítko **Vložit funkci** a do pole **Vyhledat funkci**: napište mocnina. Jako jedna z funkcí se v **doporučených** funkcích objeví funkce **POWER**, která skutečně slouží k výpočtu mocnin. V **Argumentech funkce** zadejte do pole **Číslo** **A28** (adresa buňky, ze které chcete počítat odmocninu) a do pole **Mocnina** **1/3**. Po potvrzení dostáváte stejný výsledek jako v buňce B27.

#### Shrnutí:

- Funkci do buňky vložíme pomocí tlačítka **Vložit funkci**. Je možné také do buňky napsat = funkci vybrat z pole se seznamem v prostoru, kde se běžně vyskytuje **Pole názvů**.
- Funkci můžeme vyhledat jejím obecným popisem v poli **Vyhledat funkci**.
- Jako argumenty funkce lze použít konstanty (čísla), adresy buněk (skupin buněk), ale i jiné funkce.



#### Pojmy k zapamatování:

- Vložit funkci
- argumenty funkce
- SUMA
- PRŮMĚR
- KDYŽ
- ZAOKROUHLIT
- POWER
- A, NEBO



## 6 Graf

**Cíl:**

Cílem této kapitoly je, abyste po jejím prostudování:

- byli schopni vytvořit graf pomocí Průvodce grafem
- dokázali již vytvořený graf upravit, přidat nová data, resp. různé prvky grafu



### 6.1 Vložení (vytvoření) grafu

Pokud máme nějaká data, která lze porovnávat (např. částky za jednotlivé měsíce v jednotlivých oblastech, se kterými jsme pracovali na listu *Cvičení*), běžně je srovnáme do tabulky. Tato prezentace dat je častá, ale je vhodné data prezentovat ještě vizuálně, tj. grafem. Než začnete, zkopírujte si ze souboru GRAF.XLS z disku M:\ *List1* jako poslední do souboru ZAKLADY.XLS (postup je v podkapitole **Procvičení**), přejmenujte ho na *Graf* a vypočítejte součty v posledním řádku (je také možné zkopírovat list *Cvičení* v rámci souboru ZAKLADY.XLS a vymazat nebo odstranit spodní tabulku).

Máme připravenou tabulku s daty a chceme vytvořit graf. V prvním kroku klikneme na záložku karty **Vložení** a zde je sekce **Grafy**. Tady je dobré se zastavit a rozmyslet, jaká data chceme použít. Pokud celou tabulku, stačí do ní kliknout, pokud ne (naš případ), je dobré buď vybraná data předem označit, nebo kliknout mimo tabulku a data vybrat později. Ale lze samozřejmě vše později upravit. Budeme chtít pracovat s daty bez součtového řádku a sloupce duben (použijeme je později), čili vybereme buňky A4:D8. Jednotlivé typy bychom volili podle vhodnosti pro příslušná data, pro začátek klikněte na **Sloupcový** a poté na **Prostorový skupinový sloupcový** a hned vidíme vytvořený graf.

### 6.2 Úpravy grafu

Graf je vytvořený, ale teď ho budete chtít upravit. Jaké úpravy (změny) můžete s vytvořeným grafem provádět? Je jich velmi mnoho a my si projdeme ty, které považují za nejdůležitější.

#### Manipulace s grafem

Především se pravděpodobně graf umístil tak, že zčásti zakrývá původní tabulku s daty. Graf můžeme v listě přesunout, ev. zkopírovat (ale nemám pocit, že kopírování bude častá operace), zvětšit či zmenšit nebo pootočit, resp. sklopit. Kopírování a přesun provedeme pomocí myši. Najedeme do prostoru **Oblasti grafu** (když myš zastavíme, objeví se žlutý obdélník s tímto textem) a tažením graf přesuneme, v případě kopírování bychom při pouštění myši podrželi Ctrl. Pokud byste omylem uchopili myši jinou část grafu, přesune se pouze ta (např. Zobrazovaná oblast). Pokud se Vám to stalo, nic se neděje, stačí kliknout na tlačítko **Zpět** (klávesová zkratka je Alt+Backspace) a přetáhneme znovu celý graf. Posuňte si graf tak, aby nepřekrýval zdrojovou tabulku a potom ho zkopírujte. Zmíním se ještě o jedné věci – pokud se chcete celého grafu zbavit, stačí (samozřejmě v okamžiku, kdy je graf aktivní) stisknout klávesu Delete. A to nyní provedte se zkopírovaným grafem. Tato operace by se samozřejmě dala provést i pro některé objekty v grafu – zkuste kliknout do legendy a klávesou Delete ji vymažte, tlačítkem Zpět ji potom vraťte.

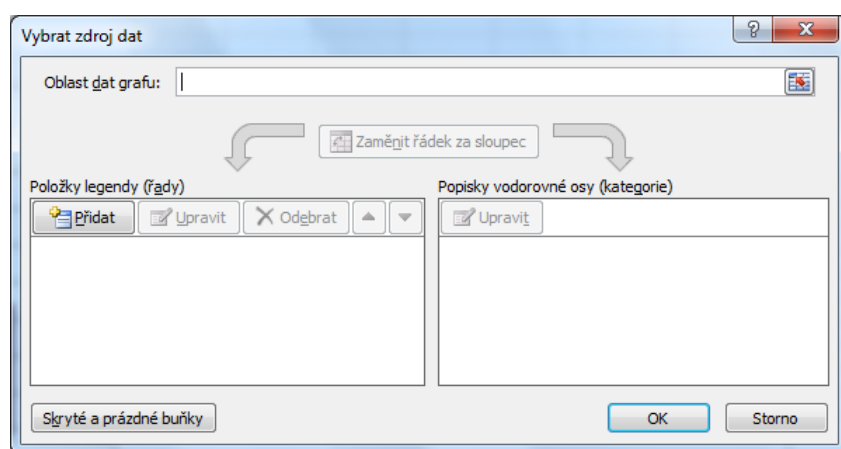
Pokud budeme chtít změnit velikost grafu, použijeme k tomu uzly (zvýrazněné oblasti v rozích nebo středech stran). Změnu provedeme tažením za uzel, uzly ve středech stran nám umožní změnit výšku nebo šířku, pomocí uzlů v rozích můžeme měnit oba rozměry.

Ještě nám zbývá pootočení nebo sklopení grafu. Buď vybereme v kartě **Nástroje grafu, Rozložení** a sekci **Pozadí** tlačítko **Prostorové otočení...** nebo stejnou položku v příručním menu pro oblast grafu.

V dialogovém okně potom buď zapíšete přímo konkrétní úhel, nebo s grafem pohybujete pomocí tlačítek pro rotaci a elevaci.

### Změna zdrojových dat

Nyní jste v situaci, která nastává poměrně často – máte vytvořený graf a dostanete další data do původní tabulky – to jste nasimulovali tím, že jste při tvorbě grafu nezahrnuli do zdrojových dat údaje za duben. Co s tím? Pokud je graf aktivní, je v původní tabulce (ze které jste graf vytvořili) barevně vyznačeno, s jakými daty se pracuje. Jestliže chytíte za modrý uzel a přetáhnete (vlastně přidáte buňky E4:E8), po jeho puštění se opět graf zaktualizuje. Druhá možnost, kterou tu zmíním, je zajímavá obzvláště v situaci, kdy jste před tvorbou grafu nevybrali žádné buňky s daty. Klikněte si např. do buňky G6 (libovolná prázdná buňka) a zopakujte vložení grafu (karta **Vložení**, sekce **Grafy**, tlačítko **Sloupcový** a potom **Prostorový skupinový sloupcový**). Objeví se prázdná oblast grafu. Na kartě **Nástroje grafu/Návrh** klikněte na tlačítko **Vybrat data** v sekci **Data**. Objeví se následující okno.

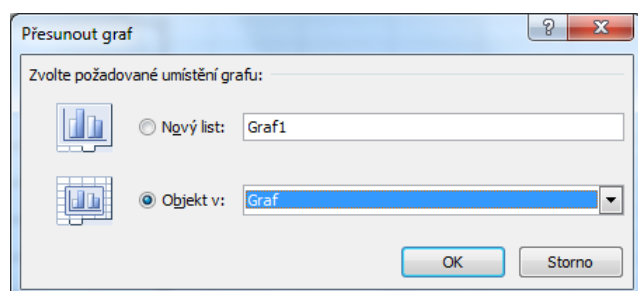


Klikněte na tlačítko pro sbalení vpravo od řádku **Oblast dat grafu**: a vyberte oblast A4:E8. Pak znovu klikněte na tlačítko vpravo pro obnovení (všimněte si, že už se vytvořil graf) a abychom neměli oba grafy stejné, klikněte na tlačítko **Zaměnit řádek za sloupec**. Po potvrzení si všimněte, že v sekci **Data** je kromě použitého tlačítka **Vybrat data** ještě tlačítko **Zaměnit řádek za sloupec**, které umožní provést totéž, co jste udělali v předchozím okně.

Pokud byste chtěli nějaká data odebrat (což není tak časté), tak v obou případech byste postupovali jako při přidávání.

Pokud budeme chtít v grafu poměrně často používaný název grafu, přepnete se na kartu **Nástroje grafu/Rozložení**, kde v sekci **Popisky** najdete tlačítko **Název grafu**, kde zvolíte **Nad grafem** a následně do něj vyplíte třeba slovo **Prodej**.

Poslední věcí je rozhodnutí o umístění grafu – rozhodnete, zda chceme graf na novém (samostatném) listu nebo na listu stávajícím (pro tuto volbu samozřejmě nemusíte dělat nic). Do nového listu graf dostanete tlačítkem **Přesunout graf**, které je zcela vpravo na kartě **Nástroje grafu/Návrh** – volbou **Nový list**.



### 6.2.1 Změna formátování částí grafu

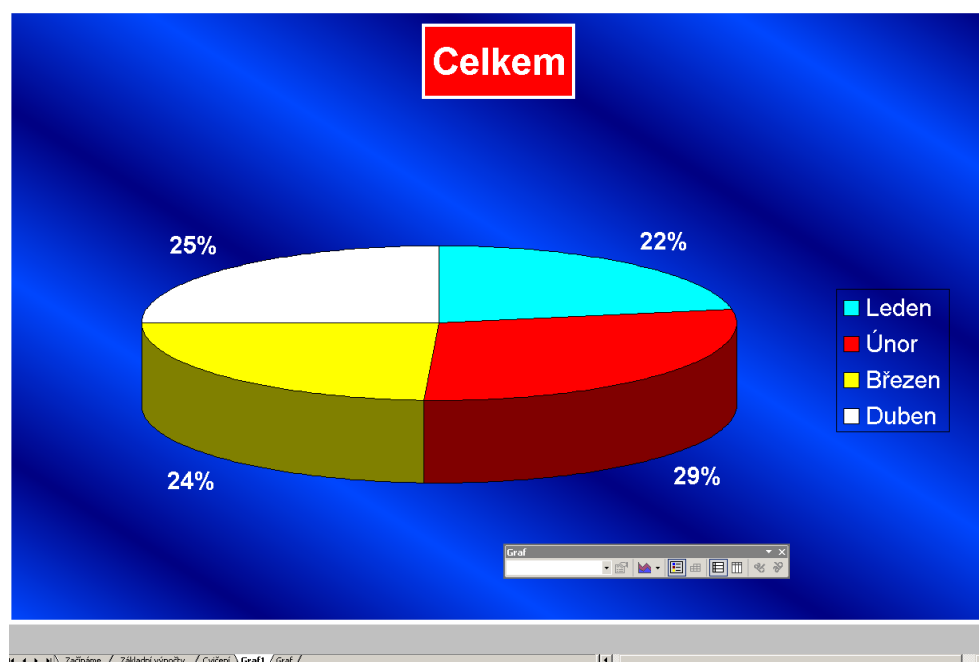
Na kartě **Nástroje grafu** je ještě třetí část, **Formát**. Zcela vlevo je sekce **Aktuální výběr**, kde zcela nahoře vidíte, jakou část grafu máte vybranou (funguje i opačně, pokud zde máte vybráno např. Oblast grafu, rozbalte seznam a vyberte třeba Legendu a uvidíte, že se označí). Pokud kliknete na položku pod vybranou částí **Formátovat výběr**, objeví se okno, které bude vypadat podle možností vybraného objektu (ono nemusíte zavírat a pokud budete volit různé části grafu, mění se i položky).

Zmíním se tady o formátování **Oblasti grafu**. Podívejte se nejprve na volbu **Výplň** – vlastně pozadí grafu. Předvolená je Automatická, ale zkuste si jí změnit. Kromě jednoduchých barev (Souvislá výplň) můžete použít i tzv. Přechodovou výplň, což jsou barevné přechody – odstínů jedné barvy, dvou barev a přednastavené kombinace barev (každá má svůj název. Další záložka, Obrázek nebo Texturová výplň, nám umožní nastavit na pozadí konkrétní obrázek (zde se ale domnívám, že většinou to není to pravé), příp. obsahuje obrázky, tvořené tak, aby když jimi „vydláždíme“ pozadí, nebyly vidět přechody mezi obrázky (textura). Na záložce Vzorková výplň podobně jako u přechodu zvolíme barvy a vzorek a výsledek vidíme vpravo dole. Pokud chceme celý graf ohraničit, použijeme záložky Barva a Styl ohraničení, kdy si můžete vybrat styl (plná, přerušovaná čára atd.), barvu a tloušťku čáry.

Některé další možnosti uvedu na konkrétních příkladech (vyzkoušejte si je). Nadpis grafu – nyní se dostaneme k důvodu, proč jsem chtěl, abyste si sem napsali slovo Prodej. Pokud totiž máme nějaký text zadaný a rozhodneme se ho změnit, stačí na nadpis kliknout a posléze na text poklepat (resp. označit tažením) a přepsat. Pokud chcete nadpis formátovat, použijte kartu Domů. Legenda – barva jednotlivých datových řad (sloupců) – doporučuji nevybírat přímo v zobrazované oblasti, ale v legendě – tzv. Položka legendy. Pokud máte z minulého kroku legendu vybranou, klikněte jednou na některou z položek a pak na ní poklepejte. Pokud zde změníte barvu, změní se u všech sloupců. Proč jsem radil nedělat to přímo na sloupcích? Když kliknete třeba na sloupec pro Západ, tak v tomto okamžiku je vše v pořádku, ale pokud byste klikli ještě jednou na tentýž sloupec a změnili barvu, změní se barva jen u tohoto sloupce (někdy to naopak můžete chtít, proto to jde), čemuž použitím legendy určitě předejdeme.

### 6.3 Procvičení

Nyní se pokuste vytvořit tento graf (opět nejprve zkuste sami, ale ještě si přečtete další odstavec).




Co potřebujete znát, abyste mohli graf vytvořit (co není vidět z obrázku)? Zdrojovými daty jsou součty z listu Graf, písmo nadpisu je Arial tučně, 28 bodů, legenda Arial, 18 bodů, popisky dat jsou Arial tučně, 18 bodů, barvy výsečí jsou libovolné (ale změněné), barva pozadí je safir šikmo dolů.

### 6.3.1 Provedení


Protože budete pracovat s nespojitou oblastí, začnete tím, že jí vybereme, tj. označíme buňky A4:E4, stisknete Ctrl a tažením označíme ještě buňky A9:E9. Pak na kartě **Vložení** v sekci **Grafy** kliknete na tlačítko **Výsečový** a posléze na **Výsečový s prostorovým efektem**. Vidíme, že program zapracoval za nás a převzal si označené buňky, stejně jako nadpis a legendu. Zde budete ještě chtít přidat **Popisky dat** – klikněte přímo na graf (vyberte na kartě **Nástroje grafu/Formát** v sekci Aktuální výběr Řada „Celkem“) a na kartě **Nástroje grafu/Rozložení** klikněte na **Popisky dat** a **Za zakončením**. Klikněte na některý z popisků (vyberou se všechny), potom na **Formátovat výběr** a zde zrušte volbu **Hodnoty** a zaškrtněte **Procento**. A protože máte vybrané popisky, na kartě Domů nastavte tvar a velikost písma.

Nyní vyberete na kartě **Nástroje grafu/Návrh** tlačítko **Přesunout graf** a vyberete **Nový list Graf1**. Ostatní úpravy jsou vlastně jen změny formátování různých částí grafu. Nadpis – poklepeme na něj a na záložce **Výplň** zvolte **Souvislá výplň** a barvu, **Barva ohraničení** plná čára a barvu (nelekejte se, že zatím bílé ohraničení na bílém pozadí není vidět), **Styly ohraničení** šířka 3 body. Potom vyberete kartu Domů na záložce **Písmo Velikost** 28 (pokud nějaká velikost v seznamu chybí, prostě nevyberete ze seznamu, ale přepíšete údaj a potvrdíte). Nezapomněl jsem na něco? Ovšemže zapomněl a úmyslně. Písmo má být tučné a bílé, ovšem to snadno upravíte tlačítky na kartě Domů. Obdobně budete postupovat u legendy, tj. kliknutím vyberete a stačí vybrat z karty podle zadání. Pokud máme vybranou legendu, klikneme na jeden z klíčů a změním barvu. A zbývá barva pozadí – otevřete si dialog pro formát oblasti grafu. Jelikož pozadí není jednoduchá barva, vyberte **Přechodovou výplň** a protože barevný přechod má název (safír), musí to být jeden z předvolených. Vyberte ho ze seznamu (je poslední), klikněte na tlačítko **Směr:**, vyberte Šikmo dolů a potvrďte. Hotovo.

#### Shrnutí:

- Po vytvoření grafu se objeví nová karta **Nástroje grafu**, která má tři části – **Návrh**, **Rozložení** a **Formát**. 
- K úpravám vytvořeného grafu dále můžeme použít jednak tuto kartu a dále příručního menu k jednotlivým prvkům. Poklepáním na nějaký prvek se dostaneme rovnou k jeho formátování (pomocí dialogového okna). Formátování nemusíme měnit jen z dialogového okna, ale také z pásu karet.
- Pokud chcete mít u grafu nebo osy nadpis, je nutné na kartě Rozložení vybrat tuto volbu, další úpravy již lze provádět pouze vybráním příslušné části.

#### Pojmy k zapamatování:

- Oblast grafu
  - přesun (kopírování) grafu
  - změna zdrojových dat
  - legenda
- 

## 7 Tisk

Cílem této kapitoly je, abyste po jejím prostudování uměli:

- připravit si soubor (ať již jeden nebo více listů) k tisku a následně ji vytisknout
- pracovat s některými pomocnými funkcemi, jako je skrytí nebo vložení konce stránky



Jestliže máme tabulku nebo graf hotové, velmi často je potřebujeme vytisknout. Než se podíváme na proces tisku, klikněte si na list *Cvičení*. Vlastní tisk můžeme spustit dvěma odlišnými způsoby. Na panelu **Rychlý**




**přístup** je tlačítko pro tzv. přímý tisk – tiskne se na výchozí tiskárnu bez možnosti tento proces nějak ovlivnit, tj. tento postup příliš nedoporučuji. Druhá možnost je vyvolání dialogového okna pro tisk, což lze pomocí menu **Soubor** a položky **Tisk**, nebo klávesové zkratky Ctrl+P.

V horní části lze volit počet kopií, dále na kterou tiskárnu budete tisknout (např. jednu máte připojenou k Vašemu PC a druhá je dostupná v síti), zda se budou tisknout všechny stránky nebo jen některé a které listy. Standardní situace – vybrány **Vytisknout aktivní listy** a klikli jsme na list *Cvičení* – znamená, že se vytiskne právě tento list. Pokud jste před vyvoláním dialogu označili více listů, vytisknou se všechny označené listy.

V předchozích verzích byl tento dialog samostatný, dnes je spojený s náhledem tisku. Např. v předchozím odstavci jsem hovořil o tom, že je možné nastavit tisk jen některých stránek. Ale jak poznáme, co je na první a dalších stranách? Jednou z možností je náhled. Standardně je list zobrazený v takovém měřítku, aby se na monitor vešla celá stránka. I v případě, že nechcete tisknout jen část listu, vřele doporučuji před tiskem tuto volbu použít a prohlédnout si, jak bude vypadat výsledek. Můžeme tak zjistit, že námi vytvořené „krásné“ tabulce např. chybí poslední sloupec s důležitými součty, resp. nechybí, ale vytiskne se nám na jiný list papíru, nebo podobné vady. Ještě než si řekneme, co s tím, upozorním ještě na jednu věc. Pokud se vrátíte

	H	I	

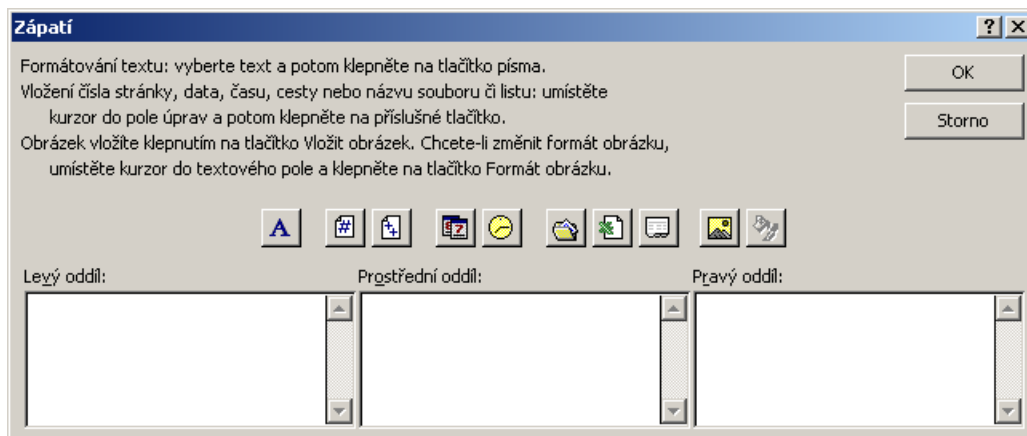
zpět do Normálního zobrazení, uvidíte zde čárkované čáry . Označují konce stránek, takže teď máte přehled, co se bude kam tisknout.

### 7.1 Vzhled stránky

Vraťme se k problému, co s tím, když se nám třeba jeden sloupec nevejde na stránku. Použijeme k tomu volbu (odkaz) **Vzhled stránky** z dialogu **Tisk** (dole). Na první záložce **Stránka** je hned nahoře volba **Orientace** (snad jasné) a pod ní **Měřítko**. Právě zde můžete nastavit, aby se v případě, že se tabulka o „něco málo“ nevejde na list, zmenšila na jednu stránku. Proč o „něco málo“? Lze to samozřejmě použít i v případě, že tabulka značně přesahuje, ale co se stane? Excel příslušně zmenší veškerý text a dovedete si představit, jak vypadá tabulka např. v 10procentním měřítku. Záložka **Okraje** je asi v celku jasná, jen se zmíním o možnosti tabulku vycentrovat na stránku (dole). Záložka **Záhlaví a zápatí** (do trochu jiné situace se dostanete přes kartu **Vložení**, kde je tlačítko **Záhlaví a zápatí**) nastavuje, co se vytiskne na všechny stránky. Jednak je zde jak pro záhlaví, tak pro zápatí pole se seznamem s předvolenými záhlavími (zápatími). Rozbalte si toto pole a vyrolujte zcela nahoru. Projdeme si některé předvolby a řekneme, co znamenají. Stránka 1 – na každou stránku se vytiskne místo 1 její pořadové číslo, Stránka 1 z ? místo ? se tiskne celkový počet stránek, Cvičení název listu, zaklady.xls název souboru a různé další kombinace.



Dále jsou tu tlačítka **Vlastní záhlaví (zápatí)**..., na které když klikneme, objeví se následující dialog. Vadou tohoto okna je to, že při najetí na tlačítka nad okny pro oddíly, neobjeví se obvyklý žlutý obdélník s tím, k čemu tlačítko je.



Lze to sice obejít kliknutím na ? a tlačítko, ale to je zdlouhavé a proto zde vypíšu pořadí tlačítek – **Písmo** (jeho pomocí nastavujete formát textu pro dané pole nebo označený text), **Číslo stránky**, **Stránek celkem**, **Datum**, **Čas**, **Cesta a soubor** (vloží cestu a název souboru aktivního sešitu), **Název souboru**, **Název listu** a **Vložit obrázek** (např. pokud chcete do záhlaví vložit logo). Při ověřování jsem pochopil, že není jasné, že když chci na každé stránce dostat správné číslo, musím použít tlačítko **Číslo stránky** (studenti zde standardně psali číslo 1, ale to by znamenalo, že se jednička vytiskne na všech stránkách, což samozřejmě nechceme). Stejně tak, pokud použiji např. tlačítko **Datum**, vytiskne se vždy datum dne, kdy tisknu. Pokud bych tedy chtěl „pevné“, nikoli aktuální datum, napsal bych ho do záhlaví nebo zápatí. Ještě poznámka ke třem oddílům – asi je jasné, že to, co je v levém se zarovná zleva atd.

Poslední záložka **List** nám umožňuje nastavit, co a jak se bude tisknout, ovšem pozor. Abychom se dostali k volbě **Oblast tisku**, musíme se do tohoto dialogu dostat jinudy (v tuto chvíli je tato volba nedostupná) – na kartě **Rozložení stránky** klikneme na **Tisk názvů**. **Oblast tisku** – pomocí této volby lze zadat, že se budou tisknout jen některé buňky (pozor – pokud vybereme nespojitou oblast, každá část bude na samostatné stránce). **Mřížka** – při zvolení se bude tisknout ohraničení kolem buněk i když jsme přes ohraničení nic nenastavovali, **Černobíle** – dobré zadat při tisku na černobílé tiskárně, protože červená barva na modrém pozadí sice vypadá dobře, ale obě se budou tisknout jako odstíny šedi a čitelnost pak může dopadnout velmi špatně a konečně **Záhlaví řádků a sloupců** nám vytiskne označení řádků a sloupců (písmena a čísla

	A	
1	Prodej	
2		
3		
4		Lede

). A tím bychom měli projíté základní parametry **Vzhledu stránky**.

## 7.2 Další možnosti

Ve vzhledu stránky jsem se zmiňoval, že v měřítku můžeme nastavit, aby se tabulka přizpůsobila na např. jednu stránku. Lze to ale ještě jinak. Na kartě **Zobrazení** je tlačítko **Zobrazit konce stránek**. Při prvním zvolení (resp. nezaškrtneme-li zaškrtačkové políčko, tak vždy) se objeví dialog s nápovědou, že tažením myši můžeme přesouvat konce stránek. Pokud to provedete (v listu *Cvičení* to není třeba) a následně si vyvoláte dialog **Vzhled stránky**, vidíte, že se upravilo měřítko zobrazení.

U **Oblasti tisku** jsme si řekli, že mohu vybrat nespojitou oblast, ale pak se bude každá z oblastí tisknout na samostatnou stránku. Nyní bychom chtěli vytisknout obě tabulky na stejnou stránku, ale bez toho, že by se

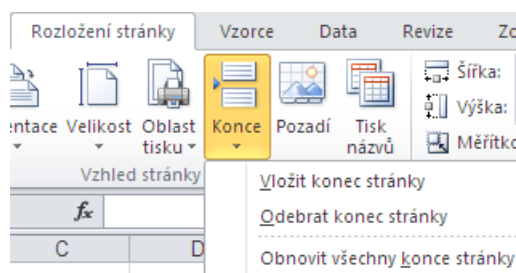
tiskla hodnota DPH a další pomocná čísla v řádku 11. Co s tím? Vymazat řádek samozřejmě nelze, jsou zde hodnoty, ze kterých dále vycházíme. Pokud kliknete pravým tlačítkem do záhlaví řádku (pro sloupec platí samozřejmě to samé), je v příručním menu (nebo když po označení řádku kliknete na kartě **Domů** na tlačítko **Formát** v sekci **Buňky** a zde vyberete položku **Skrýt a zobrazit/Skrýt řádky**) položka **Skrýt**. Pokud máme otevřený soubor v počítači, pochopitelně vidíme, že jedno číslo řádku chybí, ale běžně tiskneme bez záhlaví a tím pádem to pro tisk vyhovuje. Ovšem jiná věc. Máme připravenou takovouto (nebo podobnou) tabulku na výpočet DPH a DPH se změní. Jak se dostaneme k buňce s hodnotou DPH? Musíte si označit předchozí a následující řádek (resp. lze i více, ale skrytý řádek musí být mezi krajními označenými, u nás např. řádky 9 – 12, více řádků označíte tažením přes jejich záhlaví, nebo kliknutím na záhlaví prvního, přidržením klávesy Shift a kliknutím na záhlaví posledního) a potom klikněte na označené pravým tlačítkem a vyberte **Zobrazit**. A teď skryjte sloupec A. A jak ho teď zobrazíme? Následující je sloupec B, ten by označit šlo, ale co se sloupcem předchozím? Sloupci A samozřejmě žádný sloupec nepředchází. Najed'te myši na záhlaví sloupce B, stiskněte a držte levé tlačítko a přetáhněte nad šedý neoznačený obdélníček vlevo. U kurzoru se objeví 2C



(dva sloupce) . V tomto okamžiku pus'te tlačítko, najed'te nad záhlaví sloupce B (ne nad prázdný obdélník!) a klikněte pravým tlačítkem a vyberte **Zobrazit**.

Když už jsme u skrývání, řekneme si, že lze skrýt i celý list. V tomto případě je to možné jen přes příruční menu, položka **Skrýt**. Pokud máme v sešitu nějaké skryté listy, objeví se v menu položka **Zobrazit** a po jejím vybrání uvidíte seznam skrytých listů. List, který chceme zviditelnit, vyberete a kliknete na OK.

A poslední věc k tisku – jak vytvořit konec stránky, tzn. rozdělit soubor pro tisk na více stran. Nastavte jako aktivní buňku, kterou chcete mít jako levou horní na nové stránce (použijte buňku B13). Na kartě **Rozložení stránky** je tlačítko **Konec** a po jeho rozbalení je zde položka **Vložit konec stránky**. Po jejím použití se podívejte do náhledu. Opačný krok je úplně stejný, v buňce B13 rozbalíte tlačítko **Konec** a v něm **Odebrat konec stránky**.



### Shrnutí:

- Až na výjimky při tisku použijeme dialogové okno **Tisk** (Ctrl+P nebo **Soubor – Tisk**), při zmíněných výjimkách tlačítko s výchozí tiskárnou.
- Vždy si před tiskem práci prohlédneme v **Náhledu**.
- Jestliže pracujeme s rozsáhlejšími tabulkami, použijeme nastavení **Vzhledu stránky** – dialogové okno **Tisk** nebo na kartě **Rozložení stránky** tlačítko **Tisk názvů**.
- Jestliže nechceme tisknout některé řádky, je možné je skrýt.
- Pro oddělení části listu můžeme do tabulky vložit konec stránky.

### Pojmy k zapamatování:

- Náhled





- Vzhled stránky – Měřítko
- Záhloví a zápatí
- černobílý tisk
- skryté řádky/sloupce

## 8 Seznamy

### Cíl:

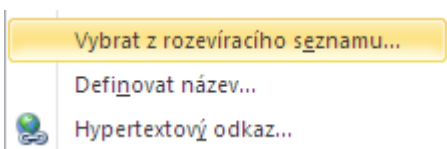


Cílem této kapitoly je, abyste po jejím prostudování uměli:

- vytvořit si a použít vlastní seznam, resp. ve sloupci použít opakovaně se vyskytující text
- seznam seřadit podle jednoho či více sloupců
- vybrat ze seznamu jen určité záznamy (řádky)
- vytvořit souhrn – tedy např. vypočítat mezisoučty nebo počty prodejů za jednotlivé zákazníky
- pracovat s přehledem
- získat výsledky z několika listů a vytvořit kontingenční tabulku


V této kapitole budeme pracovat většinou se seznamy, které jsou vlastně malou databází. Ale ještě než se pustíme do těchto seznamů, zastavím se u seznamů trochu jiných. Vraťte se na list **Začínáme**. Viděli jsme zde, že pokud jsme pracovali například se seznamem (protože to nic jiného není) měsíců v roce, automaticky se nám vyplnila jejich řada. My si nyní jednak ukážeme, jak bychom si vytvořili seznam podobný a při jeho tvorbě si ukážeme ještě jednu vlastnost, která nemá nic společného s tím, jestli se jedná o seznam podobný jako měsíce v roce. Nejprve si napíšeme počínaje buňkou J6 do buněk pod sebe třeba jména svých spolupracovníků (podřízených, dodavatelů,...) nebo použijte následující seznam: Jan Hnědý, Pavel Zajíc, Jakub Vyskočil, Jiří Malý, Leo Bobek, Oto Vytlačil.

Nejprve k té vlastnosti – tato vlastnost se týká seznamů ve sloupci, které obsahují texty, ne čísla. Pokud se nastavíte do buňky J12 a napíšete L, rovnou se Vám nabídne inverzně zobrazené Leo Bobek. Nyní stačí stisknout Enter a je vyplněno (pokud chcete zadat něco jiného, klidně byste psali dál). Zkuste po potvrzení napsat do buňky J13 J – jak to, že se nic nestalo? Asi je to jasné, od J máme v našem seznamu tři jména a program neví, kterému dáme přednost. V okamžiku, kdybychom připsali i, samozřejmě nabídne Jiří Malý. V buňce J14 si ukážeme, že nemusíte psát vůbec nic. Kliknete na ní pravým tlačítkem a vyberte volbu **Vybrat z rozevíracího seznamu** (je třetí zdola), kde je seznam použitých textů ve sloupci



A poslední možnost – pokud v prázdné buňce stisknete Alt (samozřejmě levý) + ↓ (šipka dolů na klávesnici) vidíte seznam našich šesti a můžeme si vybrat.

Nyní vymažte buňku J12 a dále kolik jste jich pak ve sloupci vyplnili (není to nezbytné, ale aby se nám to nepletlo. Budeme chtít vytvořit seznam podobný měsícům v roce. Buňky označte (není to nutné, jde to i později) a na kartě **Soubor** vyberte položku **Možnosti** a v seznamu vlevo zvolte **Upřesnit**. V množství zde přítomných položek sjedzte až dolů a klikněte na tlačítko **Upravit vlastní seznamy....** V levém okně (**Vlastní seznamy**) vidíme seznamy, které již byly nadefinovány. Ty, které tu jsou zde vidět, jsou automaticky vytvořené a nelze je nijak měnit. Do pravého okna byste mohli psát položky svého seznamu (oddělovali by se Entrem) a tlačítkem přidat byste vytvořili nový seznam. Ale my jsme si ho již napsali v sešitu. Jak vidíte, protože jsme tyto buňky označili, jsou jejich adresy v řádku (pokud bychom neoznačili,

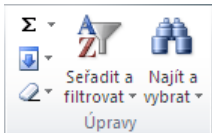
klikli bychom na tlačítko **Sbalit**  a buňky vybrali) a jako seznam je vložíme tlačítkem **Importovat**. Než si vyzkoušíme, k čemu je to dobré, ještě se zmíním o situaci, kdy seznam dál nechci používat. Samozřejmě

ho v levém okně (**Vlastní seznamy**) vyberu a kliknu na tlačítko Odebrat. Klikneme na OK a do buňky K6 napíšeme (nebo sem zkopírujeme) Jiří Malý. Chytíme za úchyt (černý čtvereček v pravém dolním rohu buňky) a táhneme dolů – pochopitelně se nám vyplňuje seznam spolupracovníků (dokud ho z Vlastních seznamů nevymažeme).

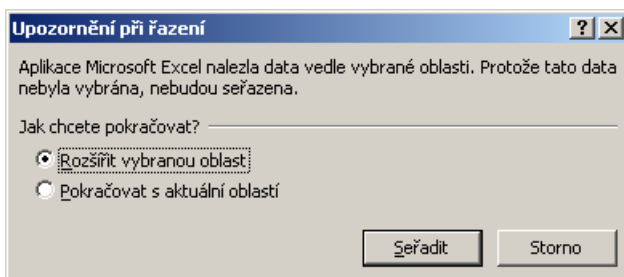
Nakopírujte si ze souboru SEZNAM07.XLS *List1* (obsahuje seznam faktur nějaké firmy) na konec souboru ZAKLADY.XLS a přejmenujte ho na *Seznam*. A nyní se vrátíme k práci se seznamem, který je vlastně malou databází. Abychom o seznamu mohli mluvit jako o databázi, musí splňovat některé vlastnosti. První řádek bude obsahovat popisky sloupců – názvy polí databáze. Každý sloupec je pole databáze – jeho prvky musí být stejného typu, např. text, datum, měna. Každý řádek je záznam. Nevkládejte do seznamu prázdné řádky a sloupce. A co s takovými seznamy lze dělat?

## 8.1 Řazení seznamu

První věc, která nás asi napadne, je seřazení podle různých kritérií. Jestliže chceme seznam seřadit podle jednoho pole (sloupce), např. Zákazník, můžete použít tlačítka **Seřadit a filtrovat** na kartě **Domů**



, kde po rozbalení vyberete **Seřadit od A do Z** (od Z do A). Ale nejprve musíme programu sdělit, podle čeho budeme řadit. Studenti s oblibou navrhují, že označí celý sloupec, tj. buňky C1:C23, ale to si zapamatujte jako **hrubou chybu!** Pokud byste toto provedli ve starších verzích Excelu, program „utrhne“ tento sloupec od zbytku tabulky a seřadí jen a pouze tento sloupec. Výsledek je jasný – budete chtít platit faktury od jiných firem, než pro které byly práce provedeny. V nových verzích Vás již Excel upozorní, že



ničíte tabulku, ale raději si zvykněte na to, co funguje všude. Klikněte do **jedné** buňky, osobně doporučuji buňku záhlaví (Zákazník), protože ta je jen jediná, a pak použijte tlačítko seřadit.

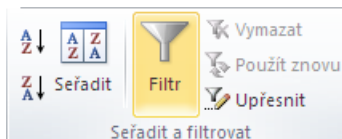
Ovšem v některých případech by nám toto nemuselo stačit. Představte si, že jste dostali za úkol seřadit seznam podle data a pokud bylo v jednom dni realizováno více zakázek, potom tyto zakázky seřadit od nejdražší k nejlacinější. Na první pohled je zřejmé, že pokud bych seřadil jako v předchozím odstavci nejprve podle data a potom podle ceny, řazení podle data se rozpadne (jako první mám teď zakázku z února). Co s tím?

Nebudete označovat žádný sloupec, pouze klikněte někde do seznamu (klidně nechte buňku C1) a v rozbaleném tlačítku **Seřadit a filtrovat** klikněte na **Vlastní řazení...** V následném dialogu vidíte, že můžete řadit více polí, u každého můžete volit, zda chcete řadit vzestupně nebo sestupně a konečně v pravém horním rohu (**Data obsahují záhlaví**) volíte, zda má tabulka záhlaví, tj. že první řádek má zůstat prvním řádkem. Pro náš případ tedy zvolíte v první sekci Datum, Od nejstaršího..., ve druhé Cena, Od největšího... a seznam je se záhlavím.

## 8.2 Výběr dat ze seznamu

V případě, že pracujeme s nějakým rozsáhlejší seznamem, není šikovné ani přehledné pracovat se všemi daty. Můžeme si tedy vybrat jen data nám potřebná – použijeme filtr. Na kartě **Data**, v sekci **Seřadit a filtrovat**, máme k dispozici filtry dva, my se budeme zabývat jen **Filtrem** (dříve nazývaný automatický filtr).

Řekněme, že nás budou zajímat všechny zakázky pro firmu Dalimil. Opět klikněte kamkoli do seznamu, ale opět doporučuji **právě jednu buňku v záhlaví** (jinak by mohlo dojít k problému, co je pro program vlastně



záhlavím). Klikneme na kartu **Data** tlačítko **Filtr**. V záhlavích sloupců se

C	D
Zákazník	Telefon
Alf s. r. o.	141414
Dalimil	Zákazník:
Dalimil	(Zobrazeno vše)

objeví tlačítka se šipkou. Klikněte na šipku u sloupce Zákazník a v seznamu nejprve zrušte zatržítiko u **Vybrat vše** a pak vyberte položku Dalimil. Všechny ostatní záznamy „zmizely“ – ovšem podle čísel řádků vidíme, že nejsou odstraněny, pouze skryty. Pokud bychom se chtěli dostat do původní situace, máme dvě možnosti. Jednak „znovu rozbalit“ šipku u Zákazníka (všimněte si, že se změnila, což znamená, že jsme v tomto sloupci filtrovali) a vybrat položku **Vybrat vše** nebo klikněte na tlačítko **Vymazat** v sekci **Seřadit a filtrovat**. Je tu ještě možnost třetí, ale jen v případě, že chci s prací s filtrem úplně skončit. V tom případě bychom klikli na tlačítko **Filtr** v kartě **Data**, načež se zobrazí veškerá data a zmizí šipky v záhlavích.

My se ale ještě vrátíme k situaci, kdy máme vyfiltrované záznamy s firmou Dalimil. S vyfiltrovaným seznamem můžeme pracovat stejně jako s normálním, tj. lze ho řadit nebo znovu filtrovat. Zkusíme tedy vybrat ještě záznamy, u kterých není záruka. Rozbalíme šipku u Záruka a protože v tomto sloupci jsou některé buňky nevyplněné, je na konci seznamu položka **Prázdné** (pokud jsou všechny buňky vyplněny, tato položka se nezobrazí). Zrušíme **Vybrat vše** a vybereme **Prázdné**.

Necháme opět zobrazit vše a podíváme se ještě na další položku – **Vlastní filtr** (najdeme ho až v podmenu **Filtry textu/čísel**). Tato položka nám umožní zadat pro jeden sloupec dvě podmínky filtrování a ještě u nich volit, zda se vyberou položky, které splňují alespoň jednu z podmínek (spojka nebo) nebo že položky musí splňovat obě podmínky zároveň (spojka a, to byl případ dvou podmínek v předchozím případě, vybraly se záznamy o zákazníkovi Dalimil, které byly bez záruky). Pokud tuto položku vybereme u Zákazníka

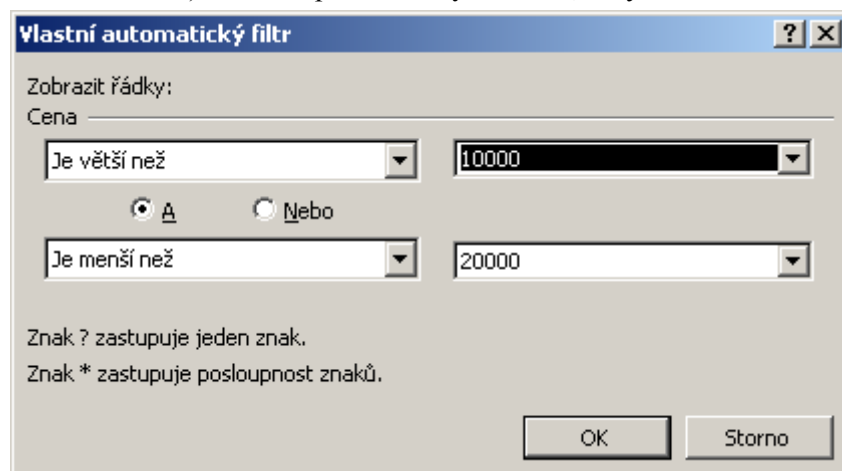
zobrazí se dialogové okno se čtyřmi poli a výběrem výše zmíněných spojek. Budeme chtít zakázky pro firmy Dalimil a Zdena. V běžné řeči to klidně takto řekneme, ale co to znamená pro Excel – pokud bychom použili spojku a, měl by najít zakázky, které se dělaly pro firmu Dalimil a současně pro firmu Zdena – žádné takové

neexistují. Bude tedy nutné použít spojku nebo. Ovšem to jsem trochu předběhl – běžně vyplňujeme dialogové okno shora dolů. V levém horním poli necháme je rovno, do pravého horního pole buď napíšeme Dalimil nebo, protože použijeme přímo jednu z položek v tomto sloupci, můžeme rozbalit seznam a kliknutím vybrat. Pak klikneme do **Nebo** a ve spodním řádku postupujeme obdobně, pouze s tím, že v tomto případě Je rovno musíme vybrat ze seznamu. Pozor na název druhé firmy – musíte vypsát celé Zdena a.s. (včetně mezer), pokud byste chtěli napsat jen Zdena, je třeba zvolit místo **Je rovno** volbu **Má na začátku**. Po potvrzení vidíte záznamy o těchto dvou firmách (pokud jste nezměnili spojku a nechali **A**, není vybrán žádný řádek).

Zkuste nyní vytřídit zakázky s cenami od 10 tisíc do 20 tisíc a seřadte je podle abecedy podle zákazníka a v případě, že jeden zákazník měl více takových zakázek, tak podle data zakázky. Výsledek vypadá následovně:

Datum	Činnost	Zákazník	Telefon	Materiál	Práce	Cena	Záruka
19.1.2007	Prodej	Dalimil	98765	15 000,00 Kč	2 000,00 Kč	17 000,00 Kč	19.1.2008
3.2.2007	Návrh	Zdena a.s.	654987321	- Kč	12 000,00 Kč	12 000,00 Kč	
16.2.2007	Instalace	Zdena a.s.	654987321	16 500,00 Kč	2 400,00 Kč	18 900,00 Kč	16.4.2008
16.2.2007	Prodej	Zdena a.s.	654987321	9 800,00 Kč	1 500,00 Kč	11 300,00 Kč	16.7.2008

Došli jste k jinému výsledku? Tak si projdeme, jaký měl být správný postup. Nejprve, protože jsme předtím již filtrovali, je potřeba Zobrazit vše ve sloupci Zákazník (v našem příkladu to situaci neovlivní, protože všechny záznamy jsou od Dalimila a Zdeny, ale to nemůžeme předem vědět a pokud jste si např. zkoušeli jiné filtrování, vliv to mít může – jak jsem upozorňoval, se zfiltrovaným seznamem lze dělat totéž jako s nezfiltrovaným, tedy i filtrovat znovu). Ve sloupci Cena vybereme (Filtry čísel/Vlastní filtr...) a okno



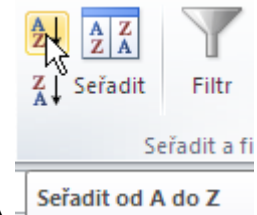
vyplníme následovně. Proč je použita spojka **A**? Pokud bychom zadali **Nebo**, vyberou se všechny záznamy, protože pro libovolné číslo splňuje, že je buď menší než 20 000 nebo větší než 10 000 (jednu podmínku všechna čísla, čísla mezi splňují obě). V tomto případě 10 000 a 20 000 musíte zapsat, v seznamu se přímo nevyskytují. Pokud by výsledek byl i nadále odlišný, konzultujte situaci s vyučujícím.

Na závěr klikněte na tlačítko **Filtr** v kartě **Data**, čímž filtr vypnete.

### 8.3 Souhrny

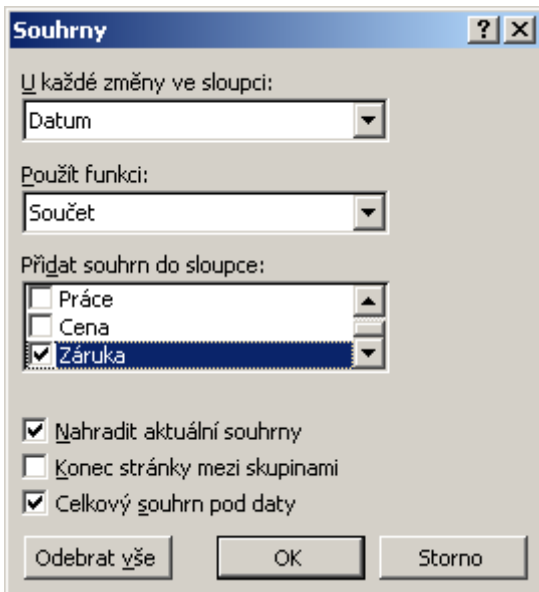
Poměrně často potřebujeme v podobných seznamech získat např. mezisoučty nebo počet zakázek za jednotlivé zákazníky a další. K tomu nám Excel nabízí poměrně elegantní funkci nazvanou **Souhrn**. Než jí ale použijeme, je vždy potřeba seznam seřadit podle pole (sloupce), podle kterého chcete získat mezivýpočty, tzn. ve výše uvedených příkladech sloupec Zákazník. Asi nejběžnější bude příklad

s mezisoučty, tj. zajímá nás kolik nám má která firma celkem zaplatit. Nejprve tedy seřadíme seznam podle



sloupce Zákazník (klikněte na buňku C1 a na tlačítko **Seřadit od A do Z**/od Z do A – na pořadí nezáleží). V sekci **Osnova** klikněte na tlačítko **Souhrn** a objeví se následující dialogové okno.

V prvním poli vždy vybereme sloupec, podle kterého jsme seznam řadili, tzn. Zákazník.



Ve druhém (**Použit funkci**) v tomto případě ponecháme **Součet**, ale pokud seznam rozbalíme, vidíme, že to zdaleka není vše. Ve třetím určujeme, co chceme (v našem případě) sčítat, čili sloupec **Cena** (zaškrtnutí u **Záruka** zrušíme). Ještě jsou v okně tři zaškrťovací pole – pokud je první zaškrtnuté, před tím než se vytvoří aktuálně nastavený souhrn, budou stávající odstraněny (seznam je v tom okamžiku v původním stavu, je to totéž, jako bychom klikli na tlačítko **Odebrat vše** a pak nastavovali souhrn nový), při zrušení zatržítka se souhrn přidá ke stávajícímu. Druhé pole má smysl jen v případě tisku výsledku. Konečně poslední se tváří jako bychom jeho zrušením nedostali celkový součet, ale pokud ho zrušíte, celkový součet pouze bude v seznamu na začátku. Po potvrzení námi nastavených voleb (zatržítka dole klidně nechte jak byla) byly do seznamu přidány řádky s mezisoučty (místo celkového součtu vidíme ##### – pro připomenutí, je zde číslo, které se nevejde do sloupce, šířku sloupce upravíme za pravý okraj jeho záhlaví, buď tažením, nebo poklepáním). Ovšem všimněte si levého okraje pracovní plochy – objevil se zde šedivý pruh se svislými čarami a tlačítka (teď [-] a [1], [2] a [3])

1	2	3	A
	1		Datur
	2	16.2.	
	3	6.1.	
	4		
	5	13.3.	

Tato tlačítka slouží pro práci se skupinami, kliknutím na [-] skupinu jakoby „sbalíme“ – skryjeme její řádky a objeví se tlačítko [+]. Pokud bychom klikli na tlačítko [2], skryjí se všechny řádky (také se hovoří o detailech) u jednotlivých firem a jsou vidět jen celkové součty za firmy atd. (po vyzkoušení bude myslím vše jasné). Pro kontrolu – mělo by Vám vyjít, že zakázky pro Aliho byly za 26 050, Blondýna X 8 190, Dalimila 29 810, Numero 32 580 a Zdenu 96 920.

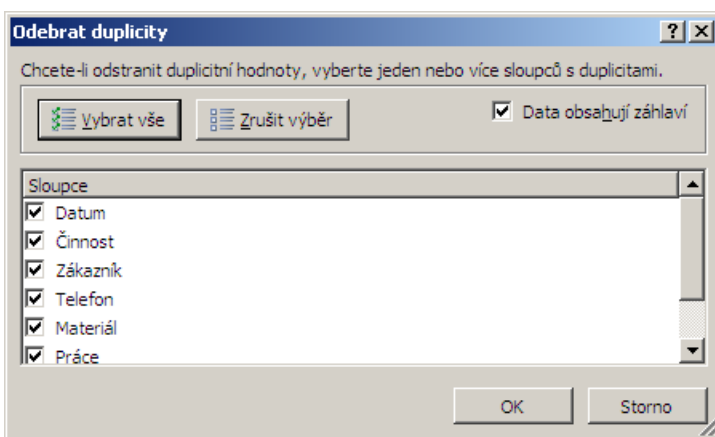
Nyní si zkuste zjistit počty zakázek pro jednotlivé činnosti (nejprve sami, postup je níže).

Počet z Důsledky	1
Počet z Instalace	4
Počet z Investice	2
Počet z Leasing	2
Počet z Návrh	2
Počet z Oprava	1
Počet z Prodej	5
Počet z Ruční práce	1
Počet z Zaučení	4

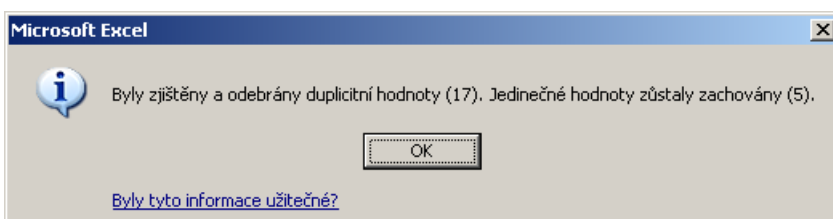
Nejprve musíme seznam seřadit podle Činnosti, tj. musíme odstranit předchozí souhrn. Nejprve klikneme na **Souhrn** (kurzor musí být uvnitř seznamu) a potom na tlačítko **Odebrat vše**. Po seřazení se do dialogu vrátíme. V prvním řádku nastavíme Činnost, v řádku **Použití funkci** vyberme Počet a sloupec, do kterého přidáme počty, je celkem libovolný (nepoužívejte Záruku, protože v tomto sloupci nejsou vyplněny všechny buňky a dostali byste nesprávné hodnoty) – zvolte třeba Cenu. Po potvrzení byste měli dostat výše zmíněný seznam.

## 8.4 Odebrat duplicitu

V případě rozsáhlých seznamů (řádově desítky až stovky záznamů/řádků) se můžeme setkat s problémem, jak zjistit např. s kolika firmami spolupracujeme. I to můžeme zjistit ze seznamu faktur, ovšem každá firma se zde vyskytuje opakovaně a nás teď zajímá pouze jednu. Když kliknete na tlačítko **Odebrat duplicitu** v sekci **Datové nástroje** (kurzor musí být v tabulce), objeví se následující dialogové okno.



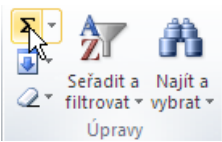
Protože budeme chtít, aby se zobrazil každý zákazník pouze jednou, klikněte na **Zrušit výběr** a potom vyberte (zaškrtněte) položku Zákazník. Objeví se následující informace, tj. to co potřebujeme, spolupracujeme s pěti firmami.





## 8.5 Kontingenční tabulka

Zde si projdeme jen úplný základ práce s kontingenční tabulkou (můžete se také místo s pojmem kontingenční setkat s anglickým pivot), spíše ukázkou, kdy je vhodné ji použít a proč a jak se vlastně tvoří. Ale začneme trochu oklikou, resp. si ukážeme ještě další možnosti výpočtů. Otevřete si z M:\ soubor VYNOSY.XLS (pokud budete chtít mít vše v souboru ZAKLADY.XLS, zkopírujte si sem všechny listy souboru VYNOSY.XLS, ale klidně můžete uložit VYNOSY.XLS tam co máte ZAKLADY.XLS a pracovat s tímto souborem). Na listech *Leden – Březen* máme tabulku s nějakými výnosy a chceme na list *1.kvartál* dostat jejich součty. Začneme tím, že na listu *1.kvartál* klikneme do buňky B2, pak klikneme na tlačítko

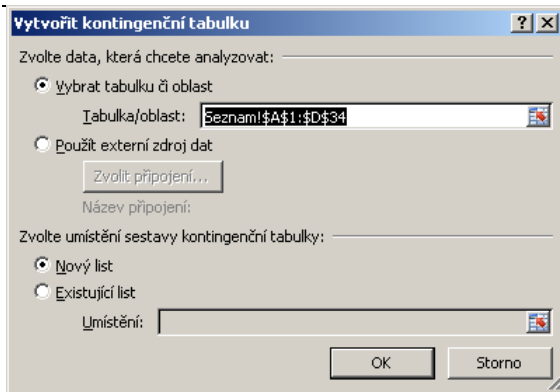


**Součet**, další kliknutí bude na záložku listu *Leden* a do buňky B2. Nyní stiskneme a držíme klávesu Shift, klikneme na záložku listu *Březen* a stiskneme Enter. Pokud jste vše provedli tak, jak jste měli, program Vás vrátil na list *1.kvartál* (nezkoušejte se na něj vracet sami, tím byste celé zadání zkazili) a v buňce B2 máte vzorec =SUMA(Leden:Březen!B2) a výsledek 49,0. Pokud se nepovedlo, klikněte na tlačítko **Zpět** a zkuste to znovu. Klikněte na buňku B2 a vyplněním rozkopírujte tento vzorec do všech buněk tabulky (v **Možnostech automatického vyplnění** zvolte **Vyplnit bez formátování** kvůli řádku a sloupci Celkem).

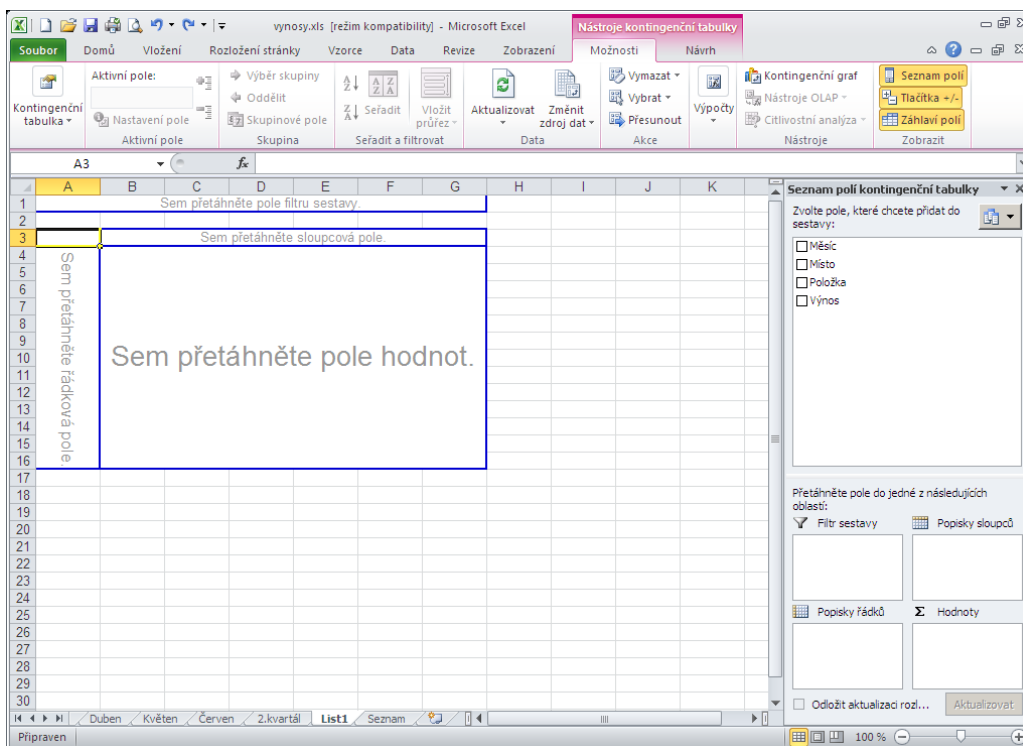
Podívejme se na list *2.kvartál*. Na první pohled se zdá, že to bude stejné, ale bohužel není. Pokud si totiž projdete jednotlivé měsíce, zjistíte, že není zachováno pořadí řádků a sloupců v tabulce, v červnu dokonce chybí informace o Praze. Zdá se nelogické, že autor při tvorbě nepoužil kopírování listů, ale s tím se bohužel v praxi téměř jistě setkáte (nevím, možná někteří o této možnosti neslyšeli ☺). Co s tím? Situace je bohužel dost nepříjemná, ukážeme si pouze začátek. Klikneme na listu *2.kvartál* do buňky B2, napíšeme =, klikneme na list *Duben* a na buňku B2, napíšeme +, klikneme na list *Květen* a do buňky B4 a (protože v červnu Praha není) potvrdíme klávesou Enter – výsledek je 34,0. Vyplnění použít nelze, takže tento postup bychom museli opakovat pro každou buňku v tabulce (pokud máte trpělivost, můžete si to zkusit).

Pokud by Vám někdo dával tabulky v této formě, chtějte po něm raději data ve formě seznamu, který je na listu Seznam. Na první pohled se zdá, že se píše daleko víc údajů než v tabulce, ale nemusí to tak být. Jednak měsíc – pokud skončíme řekněme s červnem, stačí na buňku s posledním červnem kliknout a vyplnit do následující a máme zde červenec. Jestliže ho chci zopakovat, stačí na další buňku kliknout pravým tlačítkem a pod položkou **Vybrat ze seznamu...** ho vybereme (to samé u ostatních sloupců s texty). A tím nám zbývají jen čísla (Výnos), ale ty bychom stejně museli napsat.

Z tohoto seznamu vytvoříme *kontingenční tabulku*. Kontingenční tabulka nám umožňuje různé pohledy na zdrojová data, které navíc můžeme lehce a rychle měnit. Takže tabulku vytvoříme. Nejprve klikneme někde do seznamu (zdrojových dat) a zvolte pás karet Vložení. Tady je hned jako první tlačítko **Kontingenční tabulka**, na které klikněte. Objeví se následující dialogové okno:

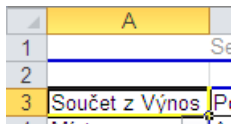


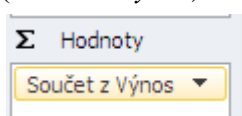
Když ponecháme předvolené hodnoty a potvrdíme, objeví se nový list (List1), který vypadá následovně:



Nyní je nutné určit, která pole v tabulce využijeme a k čemu. Když se podíváme na kteroukoli z dříve použitých tabulek (např. na listu *2.kvartál*), v popisících sloupců jsou jednotlivé dopravní prostředky – v seznamu se jedná o pole *Položka*, čili v **Seznamu polí kontingenční tabulky** vyberu *Položka* a přetáhnou je buď vlevo (do modrého obdélníku s textem *Sem přetáhněte sloupcová pole*) nebo dolů (do obdélníku **Popisky sloupců**). V záhlaví řádků jsou města (pole *Místo*) a do **Hodnot** přetáhněte *Výnos* a tabulka je vytvořena.


Ještě se zmíním o možnosti změny funkce – tj. zkusíme místo součtu určit maximum. Buď můžete poklepat

na „buňku“ A3 (*Součet z Výnos*) , nebo vpravo dole u tabulky  $\Sigma$  Hodnoty kliknout na



*Součet z Výnos* a z rozbaleného menu vybrat **Nastavení polí hodnot...** V obou případech se dostaneme do následujícího dialogu, kde vybereme funkci, kterou potřebujeme.

**Shrnutí:**

- Vlastní seznam vytvoříme tak, že ho napíšeme do po sobě následujících buněk, tyto označíme, na kartě **Soubor** vybereme položku **Možnosti**. V dialogovém okně pak vybereme záložku **Upřesnit**, zde tlačítko **Upravit vlastní seznamy...** a následně klikneme na Importovat. 
- Jestliže ve sloupci buněk chceme znovu použít nějaký text, program nám ho sám nabídne, resp. po kliknutí pravým tlačítkem můžeme vybrat položku **Vybrat ze seznamu**, kde si tento text vybereme.
- Pokud chceme seřadit seznam podle jednoho sloupce, klikneme do něj (do jediné buňky!) a klikneme na tlačítko **Seřadit od A do Z** (od Z do A) na kartě **Domů** nebo **Data**. Pokud chceme řadit podle více sloupců, klikneme kamkoli do seznamu, na kartě **Data** vybereme **Seřadit** a můžeme řadit podle více sloupců.
- Pro výběr některých záznamů (řádků) ze seznamu použijeme na kartě **Data** tlačítko **Filtr**. V záhlaví sloupců se nám objeví malé šipky, pomocí kterých nastavíme, které řádky mají zůstat zobrazené.
- Jestliže potřebujeme získat mezisoučty (nejčastěji, lze použít i pro další funkce) např. pro jednotlivé zákazníky, musíme seznam nejprve seřadit podle zákazníků. Poté na kartě **Data** vybereme tlačítko **Souhrn** a v tomto dialogovém okně vybereme nejprve název sloupce, podle kterého máme seznam seřazený, dále funkci, kterou chceme použít a nakonec ve kterém sloupci chceme funkci použít.
- Pro vytvoření kontingenční tabulky použijeme tlačítko **Kontingenční tabulka**, na kartě **Vložení**.

**Pojmy k zapamatování:**

- Vlastní seznamy
- Seřadit od A do Z (od Z do A)
- Filtr
- Souhrn
- Kontingenční tabulka



## **Závěr**

Gratuluji Vám ke zvládnutí látky těchto skript. Dále doporučuji vybrat si jednu z níže uvedených publikací (podle verze Excelu, kterou máte nainstalovanou v počítači) a projít si činnosti, které jsme prováděli podle ní. Přeji vám hodně úspěchů při práci s počítačem jak v práci v kanceláři, tak i kdekoli jinde.

## **Kontrolní otázky**

### **Kapitola 1 (Začínáme s programem MS Excel):**

1. *Jakým způsobem můžete spustit Excel?*
2. *Jakým způsobem můžete Excel ukončit?*
3. *Jakým způsobem můžete zobrazit/skrýt pás karet?*
4. *Kde najdete Řádek vzorců?*

### **Kapitola 2 (Práce s celými soubory):**

1. *Jak vytvoříte nový soubor?*
2. *Jak uložíte soubor?*
3. *Jak uložíte kopii soubor (tj. soubor pod novým názvem)?*

### **Kapitola 3 (Základní techniky práce):**

1. *Jak můžete vybrat několik buněk?*
2. *Jak vyberete nespojitou skupinu buněk?*
3. *Jak vyberete jiný list?*
4. *Jak potvrdíte zápis obsahu do buňky?*
5. *Jak pojmenujete skupinu buněk?*
6. *Co nesmí tvořit (obsahovat) název skupiny buněk?*
7. *Čím vždy musíte zahájit kopírování (přesun) skupiny buněk?*
8. *Co provedete při kopírování (přesunu) buněk pomocí schránky jako poslední?*
9. *Čím se liší kopírování pomocí myši od přesunu?*
10. *Jak přesunete list?*
11. *Jak vložíte sloupec?*
12. *Jak odeberete řádek?*
13. *Jak upravíte šířku sloupce?*
14. *Co znamená zápis ### zobrazený v buňce?*
15. *Co se stane, když stisknete klávesovou zkratku Ctrl+\*?*

### **Kapitola 4 (Základní výpočty):**

1. *Jak dostanete do po sobě jdoucích buněk lichá čísla?*
2. *Co musíte udělat jako první, když chcete zkopírovat list z jednoho souboru do druhého?*

3. *Jak zkopírujete z jednoho listu do druhého jen výsledky vzorců (v řádce vzorců uvidíte stejně jako v buňkách čísla)?*
4. *Jak nastavíte jiné obarvení písma v buňkách, kde je hodnota vyšší než 1000?*
5. *V buňce C8 je vzorec, který obsahuje adresu Q15. Jak bude tato adresa vypadat po zkopírování do buňky D11?*
6. *V buňce B4 je vzorec, který obsahuje adresu \$P\$9. Jak bude tato adresa vypadat po zkopírování do buňky C7?*
7. *V buňce C8 je vzorec, který obsahuje adresu Q15. Jak bude tato adresa vypadat po přesunu do buňky D11?*

### **Kapitola 5 (Funkce):**

1. *Jakou funkci použijí, když mám na vybranou dvě možnosti – když něco platí, resp. neplatí?*
2. *Jakým způsobem byste se přepnuli mezi vnořenými funkcemi?*
3. *Odkud vložíte do vzorce vnořenou funkci?*
4. *Jakou funkci použijete pro výpočet druhé i třetí odmocniny (funkci, pomocí které můžete vypočítat oboje)?*

### **Kapitola 6 (Graf):**

1. *Jak vložíte do listu graf?*
2. *Jak přidáte do grafu další data (např. jste vytvořili graf po prvním čtvrtletí a chcete přidat data za měsíc duben)?*

### **Kapitola 7 (Tisk):**

1. *Čím se liší tisk pomocí tlačítka na panelu nástrojů a pomocí dialogového okna pro tisk?*
2. *Jak nastavíte tisk tabulky na papír na šířku?*
3. *Jak nastavíte v zápatí aktuální datum?*
4. *Kde budete nastavovat černobílý tisk?*
5. *Jak můžete nastavit, aby se některé stránky netiskly?*
6. *Jak nastavíte, aby se část listu tiskla na další stranu?*

### **Kapitola 8 (Seznamy):**

1. *K čemu je dobré vytvořit si vlastní seznam?*
2. *Jak seřadíte seznam podle jednoho sloupce?*
3. *Čím se liší řazení podle jednoho a více sloupců?*

4. *K čemu slouží filtr?*
5. *Můžeme pro jeden sloupec použít u filtru více podmínek najednou?*
6. *Čím musíme začít, pokud chceme vypočítat mezisoučty?*
7. *Jak můžeme upravit kontingenční tabulku?*