

# MS Excel



© Autor:  
RNDr. Milan Myšák

## Obsah

1	Základy práce v Excelu .....	4
1.1	Novinky a rozdíly verzí programu .....	4
1.2	Nastavení programu .....	5
1.3	Formáty souborů .....	6
1.4	Výběry .....	7
1.5	Buňky, řádky a sloupce .....	7
1.6	Listy a sešity .....	8
1.7	Kopírování a vkládání, přesun .....	9
1.8	Komentáře a poznámky .....	10
1.9	Hledání .....	10
1.10	Zabezpečení .....	11
1.11	Sdílení .....	13
2	Formát a vzhled .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.1	Formát buňky – čísla, texty, datумы .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.2	Úprava tabulek .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.3	Pomůcky pro zobrazení tabulek .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.4	Pomůcky pro tisk .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.5	Formátované tabulky .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3	Základní funkce a vzorce .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3.1	Kopírování a protahování buněk .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3.2	Součty, počty a průměry v souvislé oblasti .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3.3	Kopírování a protahování vzorců a funkcí .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3.4	Absolutní, relativní a smíšené odkazy .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3.5	Kontrola výpočtů, zabezpečení a zacyklení .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3.6	Kopírování tabulek a odkazy .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3.7	Součty, počty a průměry v nesouvislých oblastech .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3.8	Propojení listů a sešitů pomocí odkazů, aktualizace dat .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
4	Podmíněné formátování .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
4.1	Pravidla zvýraznění buněk .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
4.2	Pravidla pro nejvyšší či nejnižší hodnoty .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
4.3	Další pravidla .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
4.4	Manažérské formátování .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
4.5	Více podmínek a jejich správa .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
4.6	Podmíněné formátování pomocí vzorce .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5	Další funkce .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.1	Možnosti zápisu funkce .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.2	Úprava funkce a vnořování funkcí .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.3	Logické funkce (KDYŽ - IF, A - AND, NEBO - OR) .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>

5.4	Textové funkce (&, ČÁST - MID, PROČISTIT - TRIM, NAHRADIT - REPLACE,...)	Chyba! Záložka není definována.
5.5	Zaokrouhlování (ZAOKROUHLIT - ROUND, MROUND)	Chyba! Záložka není definována.
5.6	Matematické funkce (SUBTOTAL, SUMIFS, AVERAGEIFS, COUNTIFS)	Chyba! Záložka není definována.
5.7	Kontrolní funkce (JE.ČÍSLO - ISNUMBER, JE.TEXT – ISTEKTEXT atd.)	Chyba! Záložka není definována.
5.8	Ošetření chyb ve výpočtech (IFERROR, KDÝŽ)	Chyba! Záložka není definována.
6	Čísla, texty a datumy	Chyba! Záložka není definována.
6.1	Kontroly číselného, textového a datumového obsahu	Chyba! Záložka není definována.
6.2	Problém s čísly: převod textu na číslo	Chyba! Záložka není definována.
6.3	Problém s datумы: převod textu na datum	Chyba! Záložka není definována.
6.4	Převod hodnoty na text	Chyba! Záložka není definována.
6.5	Import textových souborů	Chyba! Záložka není definována.
7	Vyhledávací funkce	Chyba! Záložka není definována.
7.1	Vyhledávání v seznamu hodnot (INDEX, POZVYHLEDAT - MATCH)	Chyba! Záložka není definována.
7.2	Přesné vyhledávání v databázích (SVYHLEDAT, VVYHLEDAT)	Chyba! Záložka není definována.
7.3	Zařazení do kategorií	Chyba! Záložka není definována.
7.4	Práce s odkazy a hodnotami	Chyba! Záložka není definována.
8	Grafy	Chyba! Záložka není definována.
8.1	Základy	Chyba! Záložka není definována.
8.2	Tipy	Chyba! Záložka není definována.
8.3	Dynamické grafy	Chyba! Záložka není definována.
8.4	Kontingenční grafy	Chyba! Záložka není definována.
8.5	Minigrafy	Chyba! Záložka není definována.
9	Seznamy – třídění a filtrování	Chyba! Záložka není definována.
9.1	Vzhled seznamu	Chyba! Záložka není definována.
9.2	Vytvoření seznamu	Chyba! Záložka není definována.
9.3	Třídění	Chyba! Záložka není definována.
9.4	Filtrování	Chyba! Záložka není definována.
9.5	Výpočty v seznamech – nové sloupce	Chyba! Záložka není definována.
9.6	Podmíněné formátování v seznamech	Chyba! Záložka není definována.
10	Souhrny v seznamech	Chyba! Záložka není definována.
10.1	Manuální vytváření souhrnů (SUBTOTAL)	Chyba! Záložka není definována.
10.2	Automatické souhrny	Chyba! Záložka není definována.
10.3	Souhrny ze seznamů (SUMIFS, AVERAGEIFS, COUNTIFS)	Chyba! Záložka není definována.
11	Formátované tabulky	Chyba! Záložka není definována.
11.1	Převod seznamu na formátovanou tabulku	Chyba! Záložka není definována.
11.2	Vzhled formátované tabulky	Chyba! Záložka není definována.
11.3	Přidání a aktualizace dat	Chyba! Záložka není definována.
11.4	Souhrny	Chyba! Záložka není definována.

11.5	Filtrování.....	Chyba! Záložka není definována.
11.6	Převod zpět na seznam.....	Chyba! Záložka není definována.
12	Kontingenční tabulky a grafy .....	Chyba! Záložka není definována.
12.1	Zdroje pro kontingenční tabulky (KT) .....	Chyba! Záložka není definována.
12.2	Vytvoření a úprava KT, využití oblastí.....	Chyba! Záložka není definována.
12.3	Detaily v KT .....	Chyba! Záložka není definována.
12.4	Sbalení a seskupení.....	Chyba! Záložka není definována.
12.5	Filtrování a třídění .....	Chyba! Záložka není definována.
12.6	Souhrny a výpočty v KT.....	Chyba! Záložka není definována.
12.7	Aktualizace dat .....	Chyba! Záložka není definována.
12.8	Kontingenční grafy.....	Chyba! Záložka není definována.
12.9	Odstranění kontingenční tabulky nebo grafu.....	Chyba! Záložka není definována.

*Tuto příručku poskytuje autor jako doplněk ke svým kurzům MS Excel.*

*Příručka popisuje možnosti programu MS Excel 2016 v české verzi. Názvy funkcí jsou uváděny také v anglické podobě, takže by se dala využít i pro další jazykové verze Excelu (EN, SK). Vzhledem k malým odlišnostem ostatních verzí Excelu (2010, 2013) je možné ji využít i pro práci s těmito verzemi.*

*Prosím, aby tuto příručku nikdo komerčně nevyužíval a to ani její části.*

*Děkuji a přeji hodně úspěchů s Excelem také díky této příručce.*

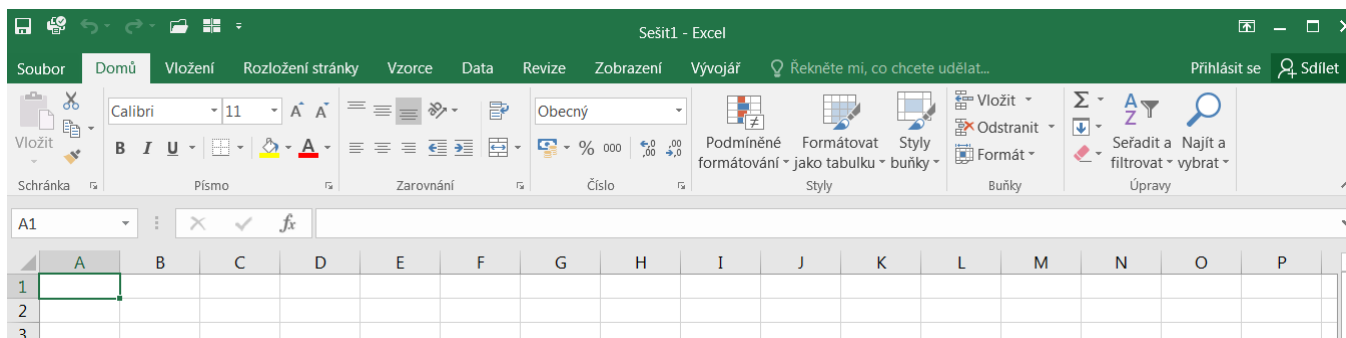
*Milan Myšák*

# 1 Základy práce v Excelu

Program MS Excel je velice výkonný nástroj se všestranným využitím – pro výpočty, zpracování dat, analýzy i prezentace dat. Může automaticky provádět výpočty v síti sloupců a řádků. Patří mezi tzv. tabulkové kalkulátory a je z nich nejrozšířenější. Alternativou jsou jednodušší kalkulátory zdarma (program Calc z balíku OpenOffice) nebo on-line programy přes webové rozhraní (tabulky Google).

Společnost Microsoft nabízí Excel v ořezané verzi on-line nebo plnohodnotné lokální verzi na počítači (MS Excel, resp. celý MS Office). Licenci lze pořídit jako trvalou nebo časově omezenou (MS Office 365).

Program MS Excel pracuje s daty v buňkách (průsečík řádků a sloupců) na listech. Excelový soubor (sešit) může mít více listů. Charakteristickým rysem Excelu je provádění výpočtů pomocí vzorců a funkcí, má ale také široké analytické a prezentační možnosti.



Hlavní ovládací prvky programu MS Excel 2016

## 1.1 Novinky a rozdíly verzí programu

MS Excel prošel dlouhým vývojem. Microsoft vždy po několika letech vydává novou verzi produktu MS Office, označené rokem vydání. Do verze 2003 tyto programy používaly klasické ovládací rozhraní s panely tlačítek a výchozím formátem souborů XLS.

Od roku a verze 2007 se změnil vzhled ovládacích prvků na pásy karet (ribbon) a také novější výchozí formát souborů XLSX. Excel umí nyní pracovat i se starším formátem XLS, popř. ODS (OpenDocument Spreadsheet), potom ale nejsou funkční všechny možnosti Excelu.

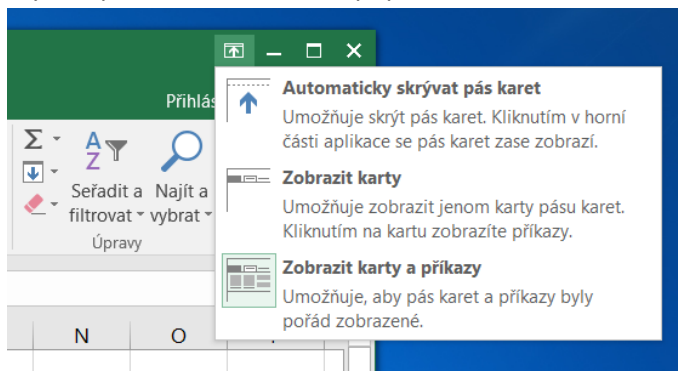
Pozn.: formát XLSX je vlastně zip soubor a po instalaci doplňku (Compatibility Pack) ho lze otevřít i na „historických“ verzích MS Excel (do 2003).

Přehled novějších verzí MS Excel a několika novinek v nich:

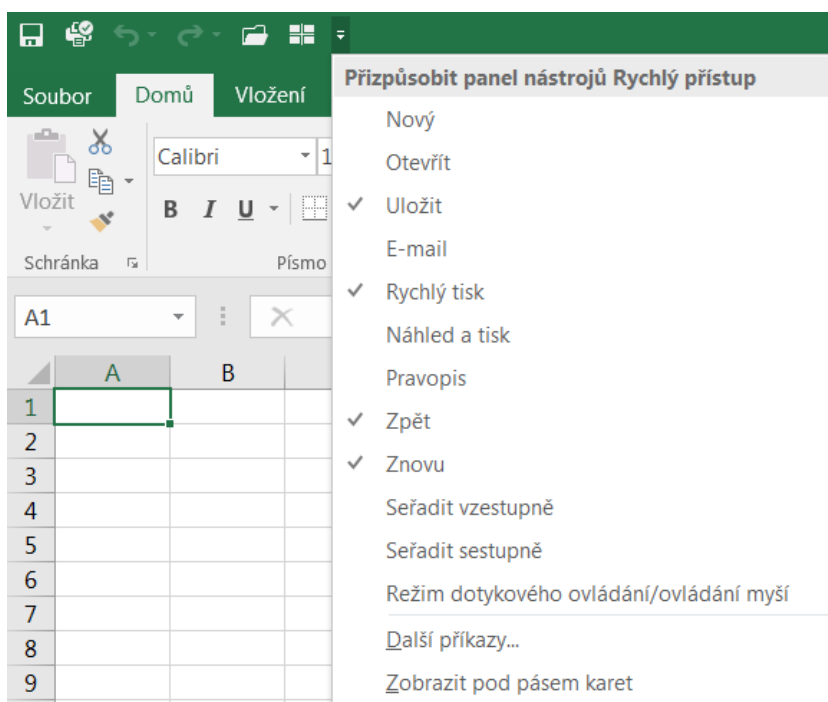
verze	novinky
2007	nové ovládání a typy souborů (XLSX, XLSM,...), formátované tabulky
2010	propracovaný vzhled, nové možnosti kontingenčních tabulek, minigrafy
2013	horší vzhled, nový způsob práce s grafy a grafickými objekty, průřezy a časová osa v kontingenčních tabulkách
2016	další typy grafů, lepší formátované tabulky, nové možnosti analýzy dat a datový model (propojení tabulek relací), otevírání souborů v samostatných instancích Excelu

## 1.2 Nastavení programu

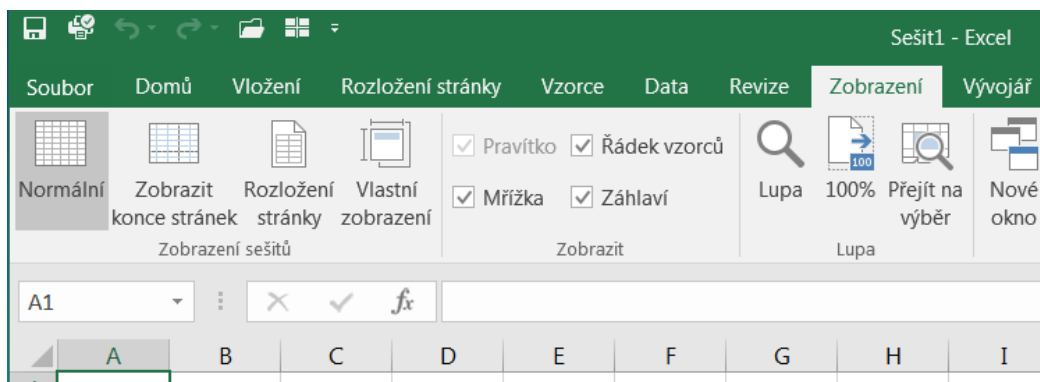
Skrývání pásů karet: CTRL+F1, popř. tlačítko Možnosti zobrazení pásů karet



Skrývání pásů karet (ribbon)



Úprava panelu tlačítek Rychlý přístup – tlačítko Přizpůsobit panel Rychlý přístup

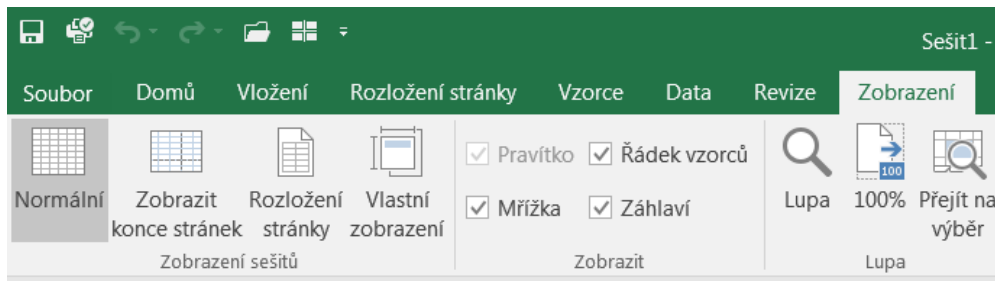


Zobrazení mřížky, označení řádků a sloupců: karta Zobrazení

## Způsoby zobrazení excelových tabulek:

Karta Zobrazení – skupina Zobrazení sešitů nebo tlačítka na stavovém řádku – možnosti:

- normální (pro běžnou práci)
- rozložení stránky (práce se sestavou, především pro tisk)
- zobrazit konce stránek (náhled na konce stránek)



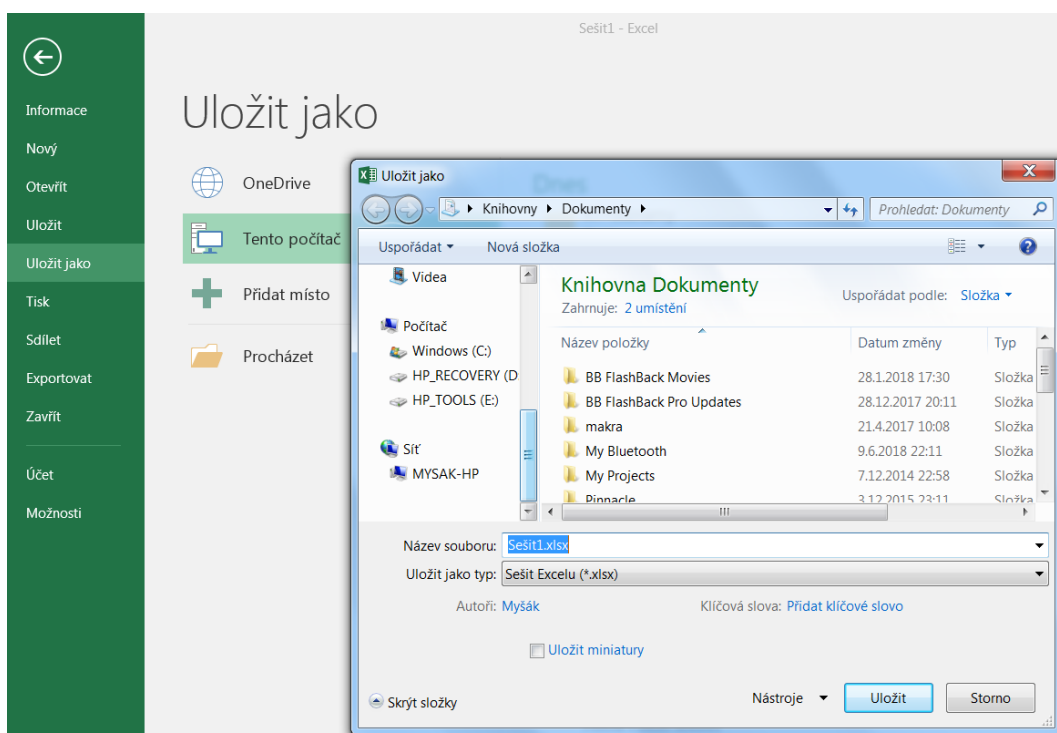
### Způsoby zobrazení excelových tabulek – Normální, Zobrazit konce stránek, Rozložení stránky

Používejte lupu – přiblížení / vzdálení. Nejlépe pomocí CTRL+kolečko na myši.

Lze také měnit výšku řádku vzorců. Je to výhodné pro delší vzorce nebo i obsah buněk.

## 1.3 Formáty souborů

- XLS – klasický excelový formát, ale i v současné době mnoho informačních systémů umožňuje výstup do XLS. Má mnoho omezení, např. na možný počet řádků, nebo na nemožnost používat novější rysy MS Excel. Pokud to je možné, převedte soubor XLS na XLSX pomocí Soubor – Informace – Převert (režim kompatibility se odstraní).
- XLSX – nový, částečně otevřený formát MS Excel. Má mnohem větší kapacitu (přes milion řádků) a umožňuje využít novější prvky MS Excel. Pozor – jednotlivé verze MS Excel mají své dílčí úpravy formátu XLSX. Nemůže obsahovat makra.
- XLSM – formát XLSX rozšířený o makra. Uložení pomocí Soubor – Uložit jako
- textové soubory TXT, CSV – lze je do Excelu načíst nebo importovat, následně je vhodné je převést na XLSX



### Nabídka uložení souboru

## 1.4 Výběry

Lze vybírat buňky, sloupce, řádky, listy. Pozor na vzhled kurzoru, při nevhodném umístění se nemusí vybírat, ale např. se přesouvá:

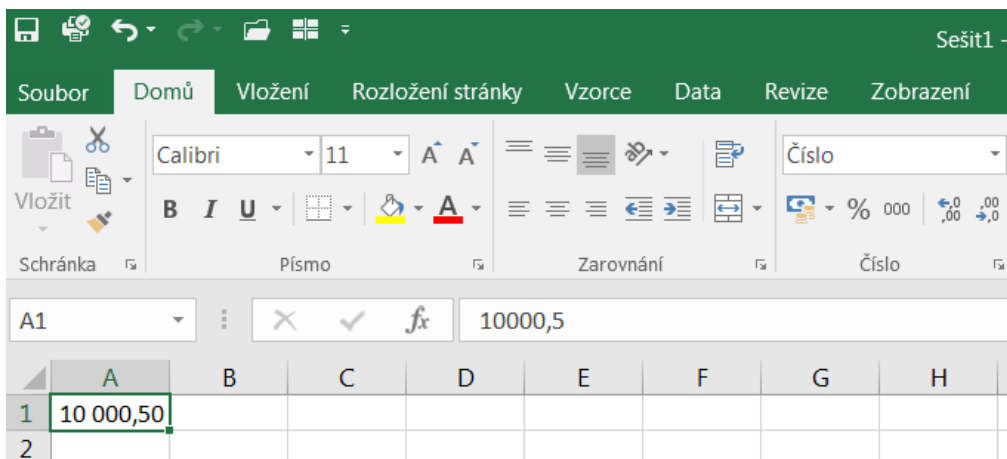
- klik do buňky, tažením myši přes buňky
- sousední sloupce – tažením přes jejich písmena
- sousední řádky – tažením přes jejich čísla
- nesouvisle – pomocí CTRL
- od – do: pomocí klik, SHIFT + klik
- vyplněná oblast: CTRL + A
- celý list: tlačítko vlevo nahoře pro výběr
- speciální. CTRL + SHIF + kurzorové šipky (např. CTRL + SHIFT + šipka dolů vybere od aktuální pozice všechny buňky dolů až do poslední – pokud tam nejsou prázdné buňky)
- postupné přidávání: F8 a vybírat (zrušení: ESC)
- postupný výběr: SHIFT + F8, vybírat (zrušení: ESC)

## 1.5 Buňky, řádky a sloupce

Buňka – oblast pro údaj, označena adresou (standardně sloupec – řádek, např. C2)

Možnost zápisu hodnot do buňky: po dvojkliku do buňky nebo po kliku v řádku vzorců

Obsah buňky – může se zobrazovat odlišně, hlavní je obsah zobrazený v řádku vzorců. Zobrazení v buňce je věci formátu buňky nebo výpočtu v buňce



Rozdílné zobrazení čísla v buňce a v řádku vzorců

### Možnosti editace a úprav:

- pomocí nabídek (tlačítka na pásu karet)
- místní nabídka (pravé tlačítko)
- pomocí klávesových zkratk

Pozor na záměny: O – 0 (nula), desetinná čárka – tečka - Excel může automaticky přiřadit potom formát text.

Po zápisu hodnoty do buňky Excel automaticky určuje formát – také to nemusí být správně (např. číslo s více než 15 číslicemi, +420 123 456, 8/16 atd.). Pro zápis těchto hodnot nastavte nejdříve do oblasti formát text, potom je i číslo nebo datum uložené jako text.

**Pohyb po buňkách:** klik, šipky. Enter potvrzuje, ESC vrací bez úprav.



### Vymazání obsahu:

- vybrat oblast (buňky, sloupce, řádky)
- DEL nebo místní nabídka – Vymazat
- pozor: v buňkách zůstane původní formát

### Odstranění řádků nebo sloupců

- vybrat
- místní nabídka – Odstranit
- zbývající se posunou

### Změna šířky sloupce, výšky řádku:

tažením za předěl mezi písmeny sloupců nebo čísly řádků. Výška řádku se automaticky přizpůsobuje velikosti písma.

### Přizpůsobení šířky sloupce nebo řádku:

dvojklik na předěl mezi písmeny sloupců nebo čísly řádků. Lze provést i pro více sloupců (řádků) současně.

### Stejná šířka sloupců:

vybrat sloupce a měnit šířku libovolného z nich. Lze i předem – příprava tabulky.

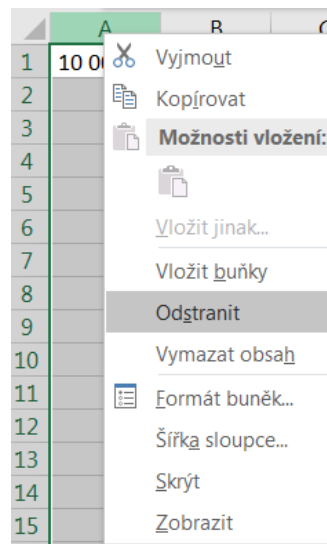
### Skrývání sloupců a řádků:

vybrat sloupce nebo řádky a z místní nabídky vybrat Skrýt. Vhodné pro skrytí poznámek a pomocných sloupců. Se skrytými sloupci se v listu dále počítá (výpočty z nich jsou funkční). Na místě skrytého sloupce se zobrazí dvojitá čára. Pozor, skrytí není zabezpečení – sloupce lze jednoduše zase zobrazit. List by se musel jinak ještě zamknout.

Pozn.: sloupec lze skrýt také omylem – pokud zúžíte sloupec až do předchozího sloupce

### Zobrazení sloupců a řádků:

vybrat okolní sloupce (řádky) a z místní nabídky vybrat Zobrazit. Všechny skryté sloupce lze jednoduše zobrazit takto: vybrat celý list (např. pomocí levého horního rohu), pravým tlačítkem kliknout na libovolný sloupec – Zobrazit.



Odstraňování sloupce pomocí místní nabídky

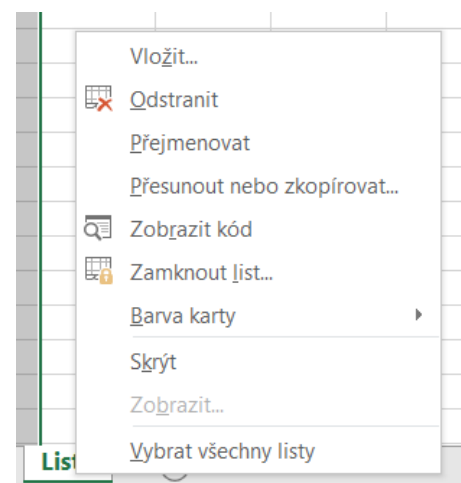
## 1.6 Listy a sešity

### List:

- obsahuje řádky, sloupce a buňky
- lze s nimi provádět operace (např. pomocí pravého tlačítka na jeho název): přejmenování, obarvení, odstranění, vložení nového, přesun, kopie, ... (pro přesun nebo kopii listu do jiného sešitu je vhodné ho nejdříve otevřít)
- list sešitu XLSX má kapacitu přibližně milion řádků a 60 tisíc sloupců (XLS podstatně méně)

### Sešit:

- samostatný soubor, obsahuje několik listů
- ukládá se celý sešit
- vzorce a funkce se mohou odkazovat na buňky v rámci listu, z jiného listu nebo i z jiného sešitu
- pro práci s celým sešitem je k dispozici mnoho možností na kartě Soubor: otevírání, ukládání, tisk, export, informace



Místní nabídka pro práci s listem

## 1.7 Kopírování a vkládání, přesun

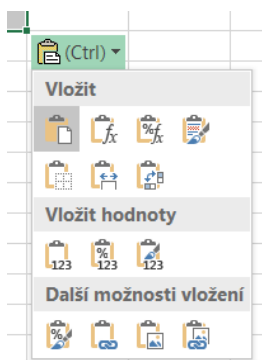
Kopírování (CTRL+C) a vkládání (CTRL+V, popřípadě s upřesněním možností), resp. přesun (CTRL+X, CTRL+V) má rozsáhlé možnosti využití. Někdy může dojít i k nechtěnému přesunu pomocí myši při najetí na okraj buňky.

Kopírovat nebo přesouvat lze více prvků:

- obsah buněk, sloupce, řádky
- objekty Excelu (obrázky, grafy,...)
- jiné objekty (text z Wordu, část www stránky,...)

Obecný postup:

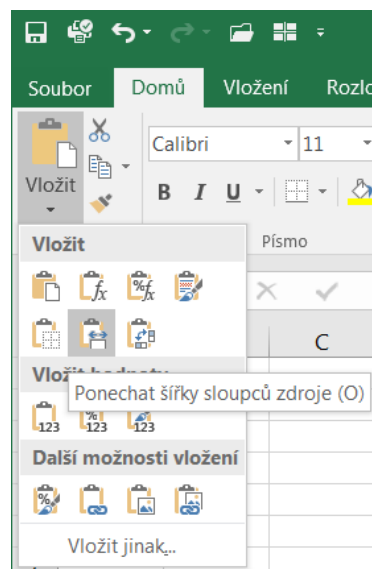
1. Vybrat zdroj, CTRL+C (kopie) nebo CTRL+X (přesun)
2. Vybrat cílové místo, CTRL+V
3. Pokud to nedopadlo nejlépe, lze vložení upřesnit pomocí symbolu Možnosti vložení (CTRL) a vybrat upřesňující možnosti vložení. Popřípadě hned místo CTRL+V použít: Domů – šipka u Vložit – vybrat možnosti.



Upřesnění vložení po CTRL+V

Další možnosti vložení:

- Domů – šipka u Vložit – Vložit jinak: např. pouze hodnoty, vzorce,...
- Propojení na jiný objekt: Domů – šipka u Vložit – Vložit jinak – Propojení
- Odkaz: Vložení – Odkaz



Upřesnění vložení pomocí Domů - Vložit

Tipy:

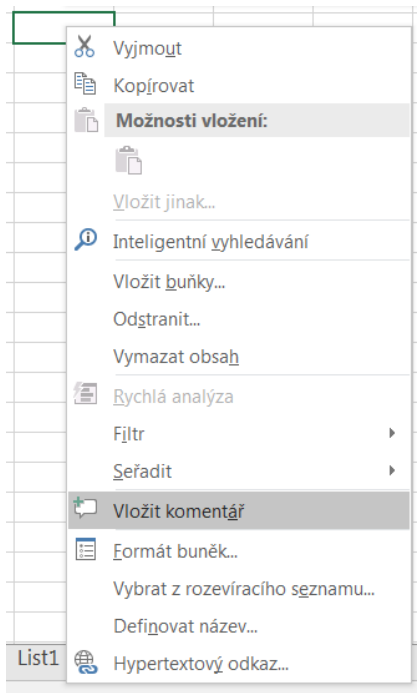
- kopie tabulky se zachováním šířky sloupců: Možnosti vložení (CTRL) – Zachovat šířky sloupců zdroje
- zachovat výšky řádků ale Excel bohužel neumí
- někdy může být vhodnější kopírovat nebo přesouvat celý list pomocí místní nabídky u listu
- pro znovupoužití formátu použijte tlačítko Domů – Kopírovat formát („štetka“)

## 1.8 Komentáře a poznámky

Je rozumné si psát komentáře, poznámky atd.

Možnosti:

- Komentář k buňce: místní nabídka – Vložit komentář (textové pole, lze v něm psát, editovat, měnit velikost a umístění), další práce s komentáři: místní nabídka a karta Revize – skupina Komentáře
- poznámky na samostatných řádcích
- textové pole (Vložit – Textové pole)
- poznámky na samostatném listu, lze ho potom skrýt (místní nabídka listu – Skrýt; následné zobrazení: místní nabídka dalšího listu – Zobrazit)

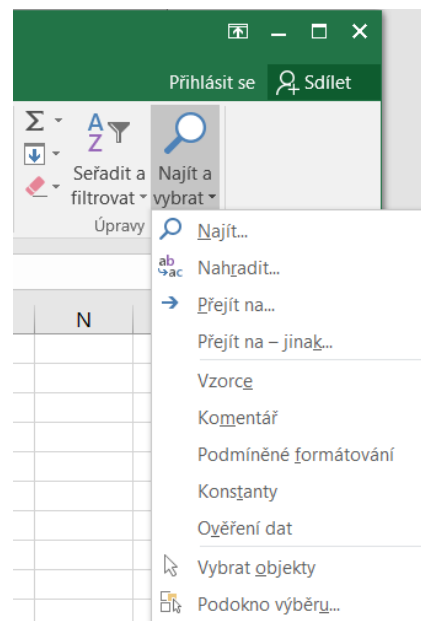


Vkládání komentáře k buňce

## 1.9 Hledání

Volba Domů – Najít a vybrat, resp. vnořené volby, mají široké použití:

- Najít – prohledávání v listu. Pomocí volby Možnosti lze např. hledat i podle formátu buněk
- Nahradit – ve vybrané oblasti lze hromadně nahrazovat, např. místo prázdných buněk doplnit nuly
- Přejít na – Jinak: umožňuje např. vybrat pouze seskupené položky a ty potom kopírovat (pokud je seznam seskupený a obsahuje třeba mezisoučty a celkové součty, běžným kopírováním se kopírují také nezobrazené položky)
- Vzorce – vybere buňky, obsahující vzorce a funkce
- Podmíněné formátování – vybere oblast, kde je použité podmíněné formátování
- Konstanty – vybere buňky s čísly, texty a daty



Nabídka Najít a vybrat

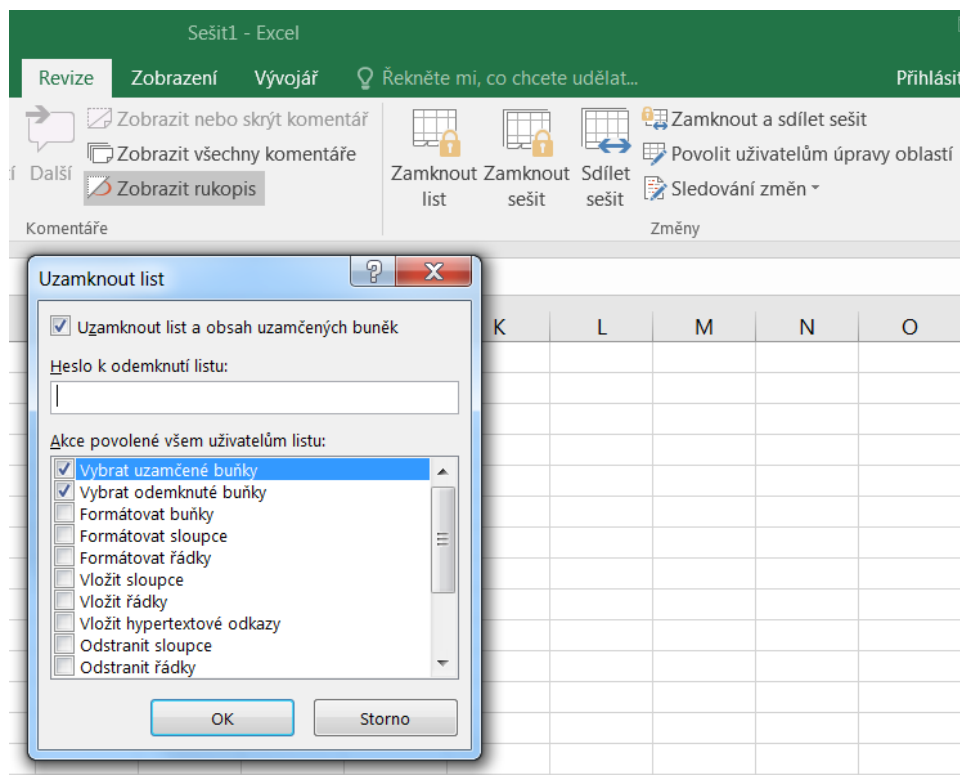
## 1.10 Zabezpečení

Zamknutí zabrání změnám hodnot i vzorců v buňkách. Mělo by být chráněné složitějším heslem. Zkušený uživatel ale dokáže toto heslo pomocí makra zjistit. Skutečné zabezpečení je šifrování (Soubor – Informace – Zamknout sešit – Zašifrovat pomocí hesla)

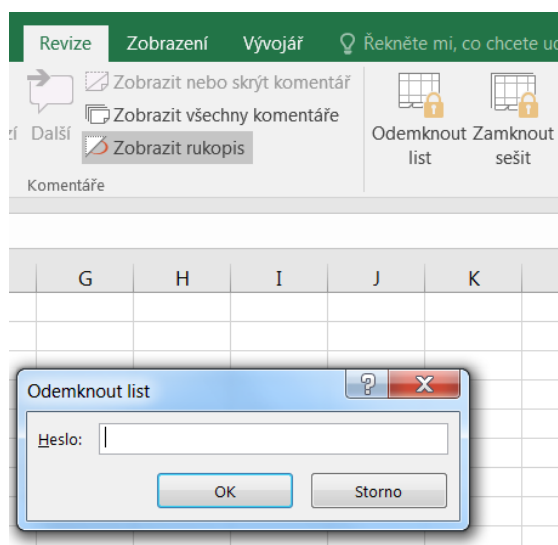
Všechny buňky mají předem nastavené své zamknutí (viz Formát buňky – Zámek), to se projeví ale až při zamknutí listu

### Zamknutí celého listu

- vybrat list, Revize – Zamknout list (Ize dále upřesnit – povolit některé další úpravy, ochrana heslem)
- na zamknutém listu nelze provádět úpravy
- odemknutí listu: Revize – Odemknout list



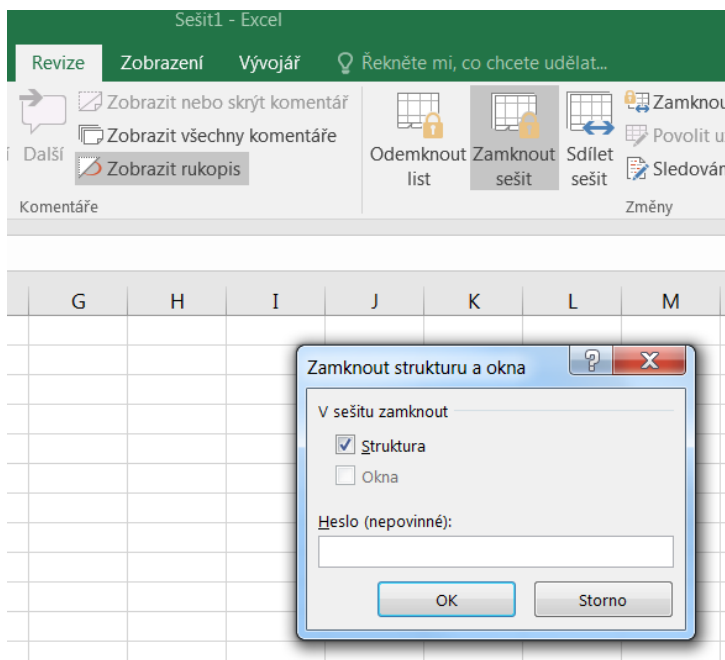
### Zamknutí listu



### Odemknutí listu

## Zamknutí sešitu

- Revize – Zamknout sešit
- pozor: tato volba nezamkne listy, ale pouze zabrání přidání / odebrání dalších listů, pokud chceme zamknout všechny listy v sešitu, musí se postupně zamykat jednotlivé listy! (Ize to zjednodušit pomocí makra)



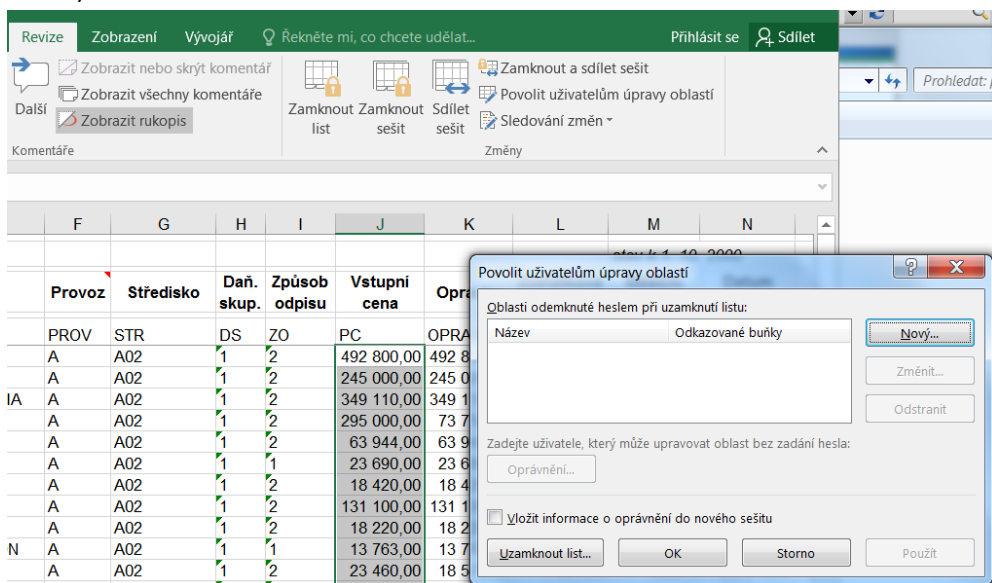
## Zamknutí sešitu

## Povolení úprav oblastí

Často potřebujeme uživatelům do určitých oblastí povolit přístup a zbytek zamknout – např. kvůli neúmyslným změnám

Postup:

- vybrat oblast pro povolení úprav (může být i nesouvislá – pomocí CTRL, je vhodné ji nějak zvýraznit – např. vybarvit)
- Revize – Povolit uživatelům úpravy oblastí (Ize ještě přidávat další oblasti, oprávnění, následně Uzamknout list)



## Nabídka Povolit uživatelům úpravy oblastí

## 1.11 Sdílení

Bez dalších úprav je excelový sešit k dispozici pouze jednomu uživateli – pokud ho otevře např. ze sdíleného adresáře na serveru, další uživatel ho sice otevře, ale pouze bez možnosti úprav (read-only). Excel ale umožňuje, aby byl sešit otevřený ve speciálním režimu, umožňující úpravy více uživatelů (sdílení). Lze to nastavit pomocí volby Revize – Sdílet sešit.