



Vzdělávací  
materiály  
ICT Pro

 **ICT kurzy**  
školení & workshopy

 **Soft skills**  
školení & semináře

**alter** for the  **better**

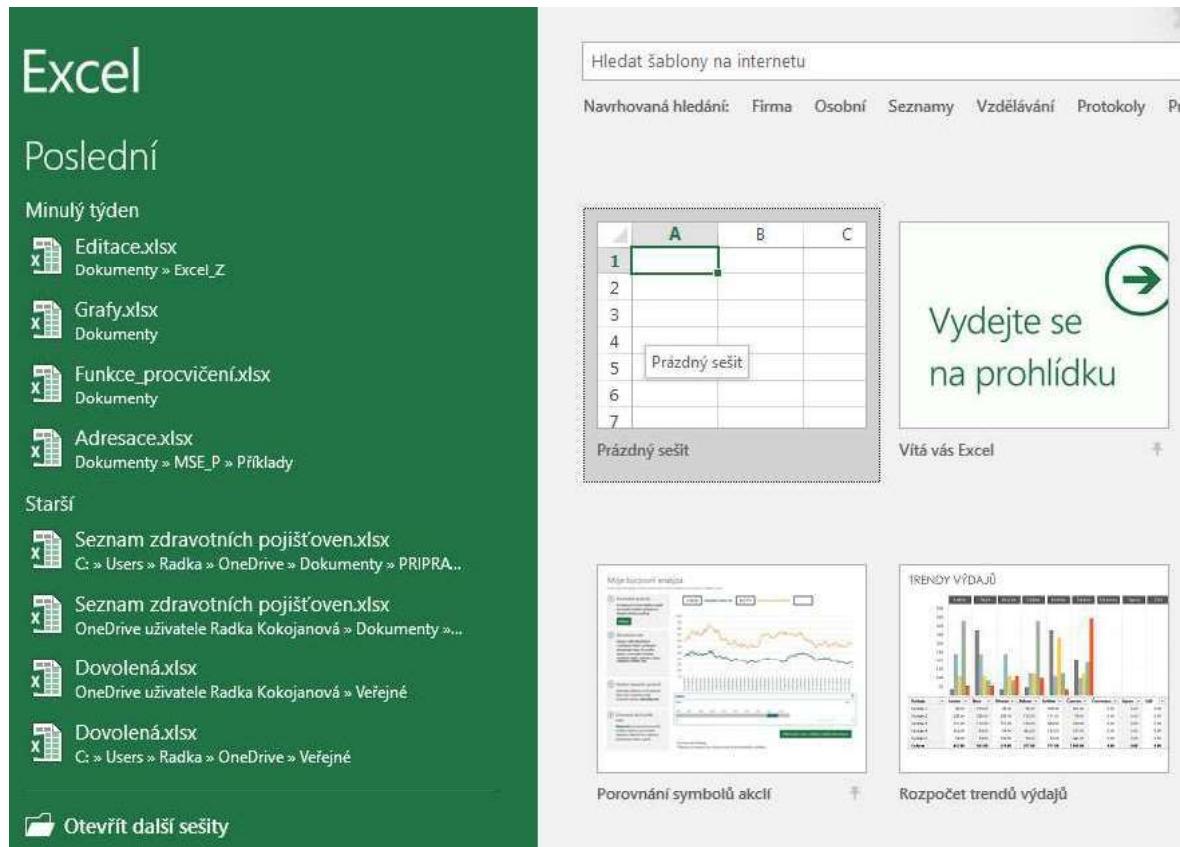
**MS Excel – výukový materiál I**

# Obsah

<b>OBSAH.....</b>	<b>2</b>
<b>PROSTŘEDÍ APLIKACE MS EXCEL.....</b>	<b>3</b>
PÁS KARET.....	4
PANEL NÁSTROJŮ RYCHLÝ PŘÍSTUP .....	4
KARTA SOUBOR.....	5
ZÁKLADNÍ POJMY .....	5
<b>ZÁKLADNÍ OPERACE S BUŇKAMI.....</b>	<b>6</b>
EDITACE BUNĚK .....	6
KOPÍROVÁNÍ HODNOTY BUŇKY .....	7
VÝBĚR BUNĚK A OBLASTÍ .....	7
MOŽNOSTI VLOŽENÍ .....	8
FORMÁTOVÁNÍ BUNĚK.....	9
ČÍSELNÉ FORMÁTY BUNĚK.....	11
KOPÍROVÁNÍ FORMÁTU .....	13
<b>POSLOUPNOSTI A ŘADY .....</b>	<b>14</b>
<b>VKLÁDÁNÍ VZORCŮ .....</b>	<b>16</b>
KOPÍROVÁNÍ VZORCŮ.....	16
VYHODNOCENÍ VZORCE .....	16
<b>ADRESACE BUNĚK .....</b>	<b>17</b>
RELATIVNÍ A ABSOLUTNÍ ADRESA .....	17
SMÍŠENÁ ADRESACE .....	18
POUŽITÍ NÁZVŮ .....	18
<b>FUNKCE .....</b>	<b>20</b>
FUNKCE AUTOMATICKÉHO SHRNUTÍ.....	22
<b>UŽITEČNÉ FUNKCE.....</b>	<b>25</b>
VNOŘOVÁNÍ FUNKCÍ .....	25
LOGICKÉ FUNKCE .....	26
VYHLEDÁVACÍ FUNKCE .....	28
FUNKCE PRO PRÁCI S DATY.....	31
FUNKCE TEXTOVÉ.....	33
<b>PODMÍNĚNÉ FORMÁTOVÁNÍ .....</b>	<b>34</b>
<b>ŘAZENÍ A FILTOVÁNÍ DAT.....</b>	<b>36</b>
<b>NAJÍT A NAHRADIT .....</b>	<b>39</b>
<b>ZOBRAZENÍ LISTU .....</b>	<b>40</b>
ZÁHLAVÍ A ZÁPATÍ LISTU .....	40
PRÁCE S OKNY .....	42
<b>SEZNÁMENÍ SE STRUKTUROVANÝMI TABULKAMI.....</b>	<b>43</b>
<b>VÝBĚR UŽITEČNÝCH KLÁVESOVÝCH ZKRATEK.....</b>	<b>48</b>

## Prostředí aplikace MS Excel

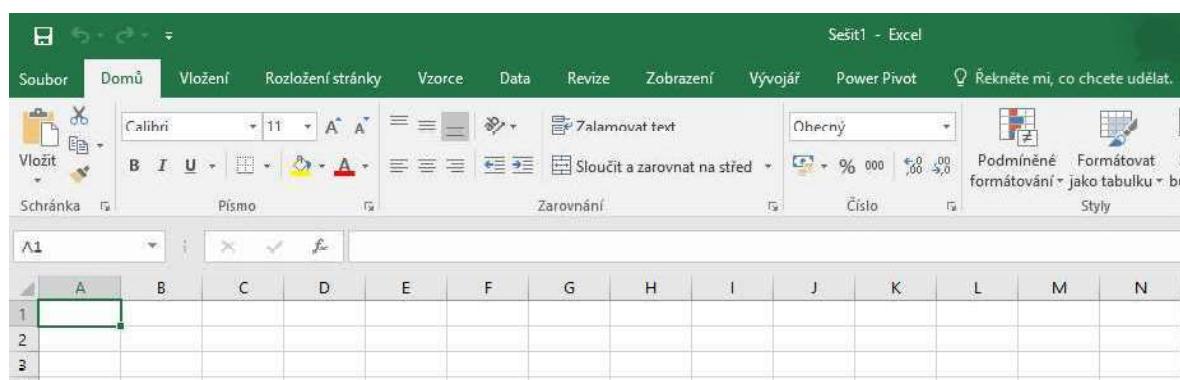
Pokud spustíte aplikaci MS Excel z nabídky Start nebo pomocí zástupce na ploše či hlavním panelu, bude nejprve zobrazena karta Soubor s nabídkou dlaždic pro otevření nového prázdného sešitu nebo zvolené předdefinované šablony.



Obrázek 1: Aplikace MS Excel po spuštění a nabídka posledních otevíraných sešitů

Aplikaci však můžeme otevřít i dvojklikem na ikoně s názvem již existujícího sešitu.

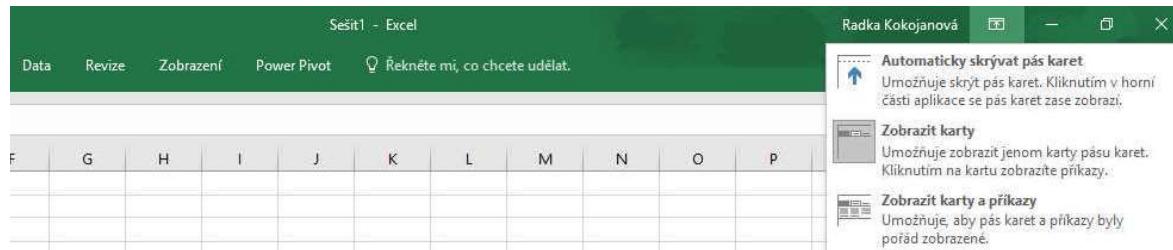
Na úvod se seznámíme s prostředím aplikace a s možností jejího přizpůsobení. V horní části okna nalezneme titulní lištu s názvem aplikace a názvem souboru. Soubory aplikace Excel jsou nazývány sešity, a pokud otevřeme nový prázdný soubor, bude v titulní liště název **Sešit1**.



Obrázek 2: Prostředí aplikace s otevřeným novým prázdným sešitem

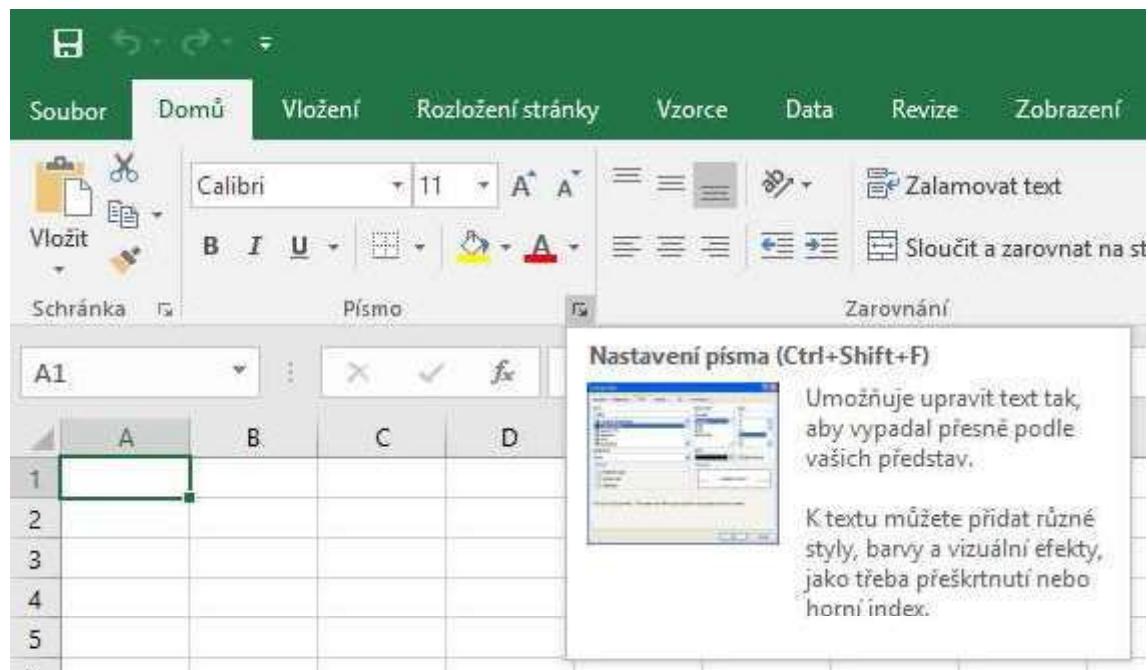
## Pás karet

Nad vlastním pracovním prostředím aplikace je umístěn pás karet s příkazovými tlačítky. Mezi jednotlivými kartami přecházíme kliknutím na záložce karty. Pokud by se vám podařil na záložce karty udělat dvojklik, bude karta minimalizována a příkazová tlačítka se skryjí. Zobrazit je pak můžete kliknutím na název karty. Jejich opětovné zobrazení zajistí opět dvojklik na záložce libovolné karty případně použití příkazu v pravé horní části okna.



Obrázek 3: Minimalizace pásu karet a příkazy pro jeho zobrazení

Jednotlivé karty jsou děleny do skupin, každá skupina je pojmenována a sdružuje příbuzná příkazová tlačítka. V pravém dolním rohu skupiny můžete využít tzv. šipku „více“ a kliknutím na ni otevřít potřebné dialogové okno s nástroji a příkazy, které už se na pás karet nevešly.

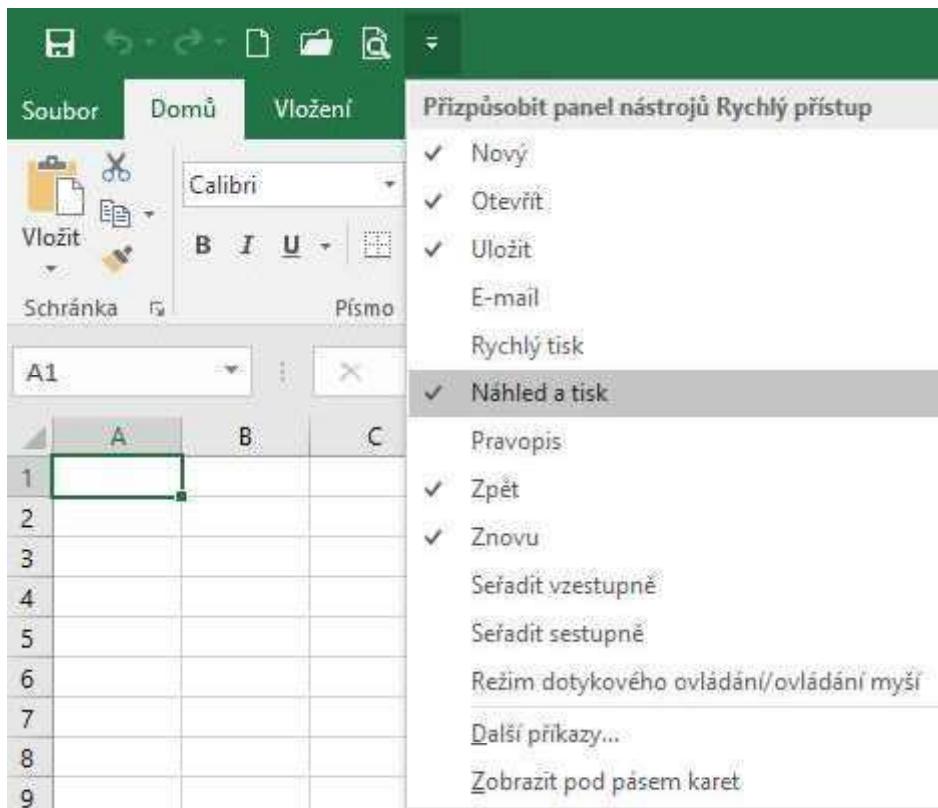


Obrázek 4: Zobrazena karta Domů, skupina Písmo a šipka "více" pro otevření dialogového okna Formát buněk s kartou Písmo

## Panel nástrojů Rychlý přístup

V levé části titulní lišty je umístěn panel nástrojů Rychlý přístup, který nabízí nejčastěji používaná příkazová tlačítka – **Uložit, Zpět a Znovu**. Rozbalit lze nabídka dalších užitečných příkazů, které si na tento panel můžete snadno jejich zaškrtnutím přidat. Užitečným je příkaz **Nový** pro otevření nového prázdného sešitu, příkaz **Otevřít** pro

otevření již existujícího sešitu, příkaz **Náhled a tisk**, který vás rychle přenese do potřebného náhledu před tiskem, a při své další práci s aplikací jistě objevíte další šikovné příkazy.



Obrázek 5: Přizpůsobení panelu nástrojů Rychlý přístup

## Karta Soubor

První kartou zleva na pásu karet je karta s názvem **Soubor**, na které najdete příkazy umožňující správu vašeho sešitu.

Můžete zde váš sešit:

- otevřít, případně otevřít sešit nový
- uložit, pojmenovat a umístit ve vašem počítači nebo v jiném úložišti
- vytvořit si kopii sešitu pod jiným názvem
- zobrazit v náhledu před tiskem a vytisknout
- zobrazit s jeho vlastnostmi
- zavřít

## Základní pojmy

Soubor aplikace MS Excel je nazýván **sešitem** a jako skutečný sešit si jej můžete i představit. Členěn je na jednotlivé **listy**, jejichž záložky s názvy vidíte ve spodní části sešitu a můžete mezi nimi přecházet kliknutím na záložku nebo na tlačítka se šipkou v levém dolním rohu okna.



Obrázek 6: Záložky jednotlivých listů

Každý list je rozdělen do **řádků** (označených čísly) a **sloupců** (označených velkými písmeny abecedy). Klikneme-li myší kdekoli na listu, bude aktivní jedna **buňka** na průsečíku sloupce a řádku. Buňka je vždy identifikována číslem řádku a označením sloupce, tzv. **adresou**.

Umístíme-li kurzor do pátého řádku sloupce C, bude její adresa **C5**. Tuto adresu si můžete přečíst v tzv. **poli názvů** v levém horním rohu listu.

		C5		
		Pole názvů	X	✓
		A	B	C
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Obrázek 7: Aktivní buňka a její adresa v poli názvů

Vedle pole názvů, nad záhlavím jednotlivých sloupců je umístěn tzv. **řádek vzorců**, který využijeme pro úpravy buněk a především pro zobrazení vzorce zapsaného v buňce.

Dalším důležitým pomocníkem se pro vás jistě stane **stavový řádek** v dolní části okna aplikace. Najdete zde nejen příkazy pro přepínání různých zobrazení listu, lupy s příkazy Přiblížit a Oddálit, ale stavový řádek je i šíkovným ukazatelem výsledků různých souhrnů, jak později uvidíte.



Obrázek 8: Stavový řádek s příkazy pro přiblížení a oddálení listu

## Základní operace s buňkami

Buňky listu využíváme pro editaci hodnot, s nimiž pak díky mocným nástrojům tabulkového kalkulačoru MS Excel můžeme dále pracovat – využívat je při výpočtech, řadit je podle našich požadavků, vybírat pouze potřebné hodnoty, tisknout je apod.

### Editace buněk

Do buněk na listu můžeme z klávesnice editovat buď **textové hodnoty**, nebo **číselné hodnoty**. Po zápisu hodnoty do buňky zajistíme její uložení přechodem na jinou buňku

(stisk klávesy Enter, TAB, případně kurzorové šipky) nebo stiskneme příkaz **Zadat** v řádku vzorců, čímž potvrďme hodnotu v buňce, aniž bychom buňku opustili.

Excel odlišuje zadání textové a číselné hodnoty do buňky zarovnáním v buňce. Text bude po zadání do buňky vždy zarovnán k levému okraji buňky, číselná hodnota k pravému okraji buňky.

	A	B
1	Text	
2		100
3		

Obrázek 9: Textová a číselná hodnota zadaná v buňce

## Kopírování hodnoty buňky

Pokud potřebujeme stejnou hodnotu zapsat do několika buněk, např. do celého sloupce tabulky, můžeme využít tzv. **úchytu buňky** (čtvereček v pravém dolním rohu buňky).

Zadáme do buňky hodnotu a pak kurzor umístíme na úchyt buňky (objeví se černé znaménko plus), stiskneme levé tlačítko myši a tažením myši kopírujeme hodnotu buňky do dalších buněk ve sloupci nebo řádku.

**Tažení za úchyt buňky lze provádět všemi směry.**

Pokud bychom chtěli stejnou hodnotou vyplnit celý sloupec již předvyplněné tabulky,

můžeme zapsat hodnotu do první buňky sloupce a na úchytu buňky provést dvojklik.

Hodnota bude vyplněna ve všech buňkách sloupce až do posledního vyplněného řádku tabulky.

## Výběr buněk a oblastí

Při práci s oblastmi buněk je třeba je nejprve označit (vybrat). Pokud se jedná o **souvislou** oblast buněk, můžeme ji vybrat tažením myši se stisknutým levým tlačítkem, pokud postupujeme úhlopříčně od levé horní buňky oblasti do pravé dolní buňky oblasti. Další možností je označení levé horní buňky oblasti a následně výběr pravé dolní buňky oblasti s přidržením klávesy **Shift**. Velice šikovnou kombinací kláves při označování souvislé vyplněné oblasti buněk je klávesová zkratka **Ctrl + A**, pokud máme kurzor umístěn uvnitř oblasti.

Pro **nesouvislý** výběr několika buněk, nebo oblastí buněk využijeme při výběru další buňky či oblasti přidržení klávesy **Ctrl**. Označte současně oblasti buněk s prodeji ovoce v pražské pobočce na listu **Výběr sešitu Základní úpravy**.

Obrázek 10: Kopírování hodnoty za úchyt buňky

	A	B	C	D
1	Počet kusů			
2	100			
3				
4				
5				
6				
7		100		
8				

## Základní operace s buňkami

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1. čtvrtletí						2. čtvrtletí				
2											
3		Praha	Brno	Ostrava	Plzeň						
4	Jablka	1245	498	509	841		Jablka	1024	483	511	421
5	Hrušky	854	754	145	1209		Hrušky	930	234	234	345
6	Broskev	736	621	209	347		Broskev	456	894	345	1120
7	Pomeranče	247	356	1056	859		Pomeranče	456	309	876	341
8	Banány	509	427	267	493		Banány	231	510	318	209

Obrázek 11: Výběr nesouvislé oblasti buněk

Celý řádek případně sloupec listu označíme stiskem tlačítka myši v záhlaví řádku nebo sloupce.

Pro výběr celého sloupce či řádku vyplněné tabulky můžeme využít kombinaci kláves Ctrl+Shift+ → případně Ctrl+Shift+↓, pokud umístíme kurzor do první vyplněné buňky řádku, či sloupce tabulky.

## Možnosti vložení

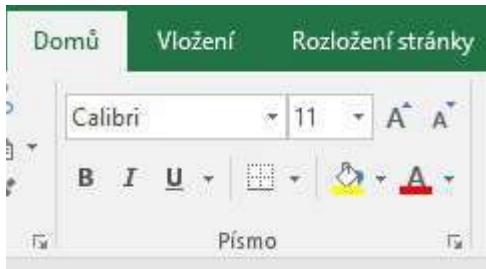
Při přesunu nebo kopírování buněk či oblastí buněk mezi dvěma listy, případně sešity lze určit způsob, jakým budou hodnoty do cílového umístění vloženy. Díky tlačítkům v nabídce příkazu **Vložit** na kartě **Domů**, lze obsah schránky vložit různým způsobem (názornost je zajištěna díky dynamickému náhledu). Při vkládání zkopiovaného obsahu tak můžete zajistit vložení se zachováním šířky sloupců zdroje.

Obrázek 12: Možnosti vložení a kopírování jako obrázek

Obrázek 13: Příkaz pro vložení obsahu schránky se zachováním šířky sloupců zdroje

## Formátování buněk

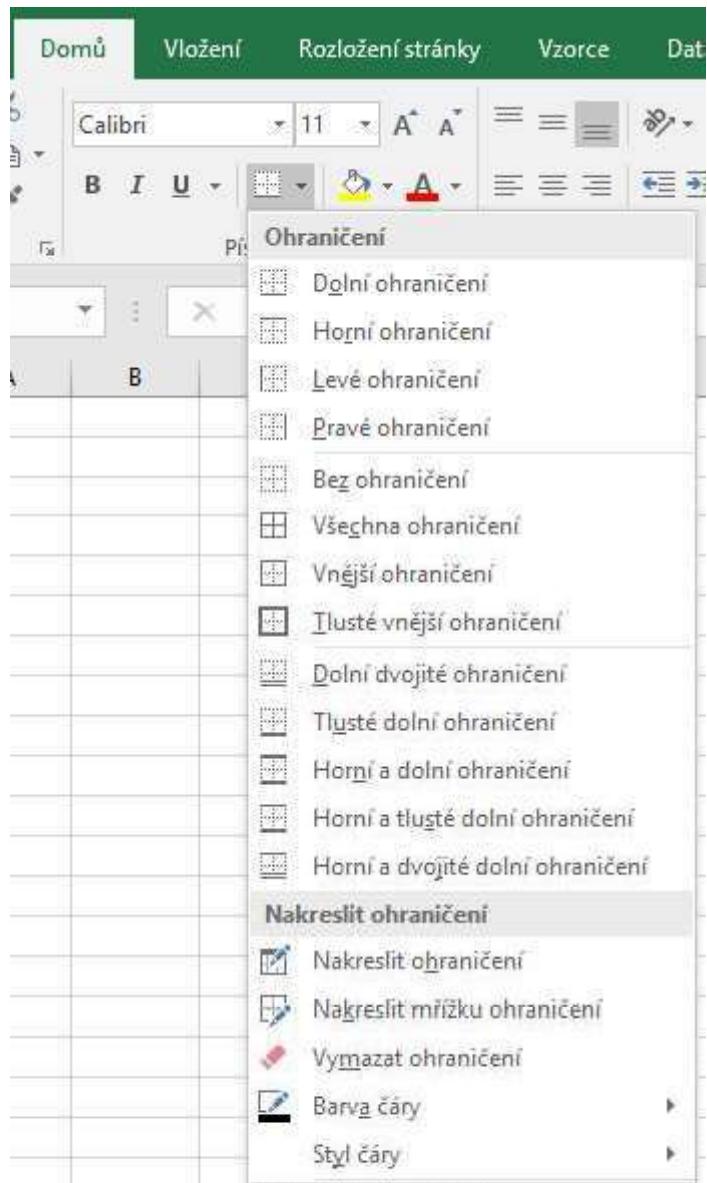
Pro zvýraznění hodnot v buňce můžeme využívat příkazy skupiny **Písmo** na kartě Domů. Nalezneme zde stejně jako u textových editorů nástroje pro změnu stylu, velikosti, řezu a barvy písma.



Obrázek 14: Nástroje skupiny Písmo pro formátování buněk

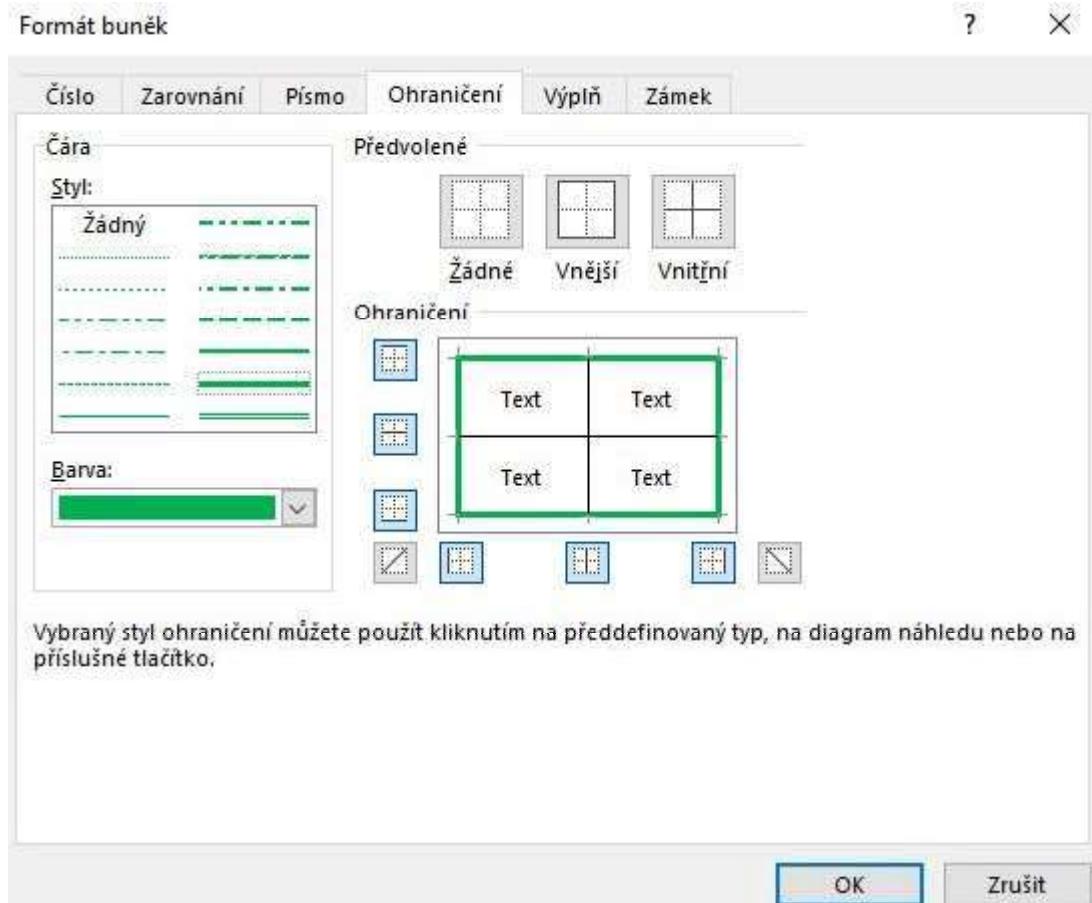
Pro vybranou buňku nebo oblast buněk můžeme nastavit i barvu výplně buněk, zarovnání hodnot v buňce a potřebné ohraničení, díky němuž budou řádky a sloupce vybrané oblasti odděleny čarou dle našeho výběru.

V dialogovém okně **Formát buněk** na kartě **Ohraničení** můžeme společně nastavit styl, barvu i tloušťku ohraničení.



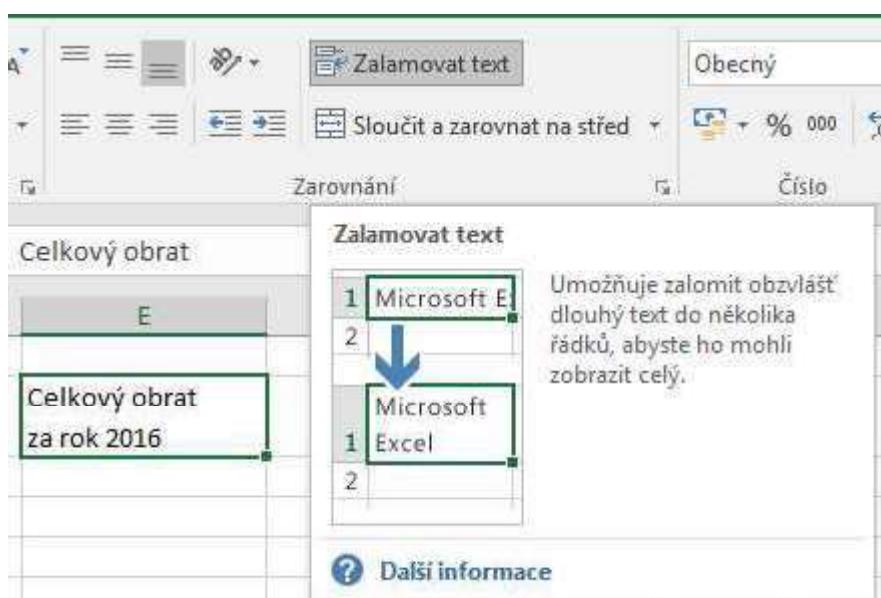
Obrázek 15: Nabídka příkazu pro nastavení ohraničení buněk

## Základní operace s buňkami



Obrázek 16: Nastavení ohraničení buněk v okně Formát buněk

Chystáme-li se do buňky zapsat dlouhý text a nechceme díky němu rozšiřovat sloupec, můžeme text v buňce zalomit. Použít lze příkaz **Zalamovat text** na kartě Domů ve skupině Zarovnání. V případě, kdy si chcete sami určit místo, kdy bude text v buňce přecházet na další řádek, stiskněte kombinaci kláves Alt + Enter.

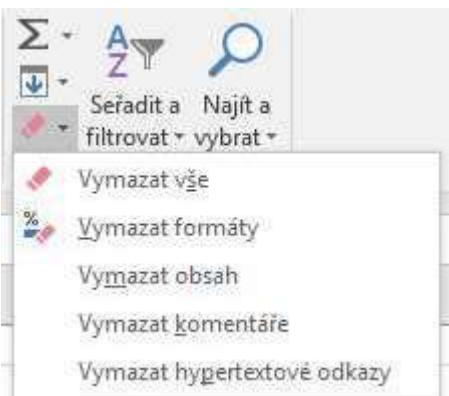


Obrázek 17: Příkaz pro nastavení zalomení textu v buňce

Každá buňka na listu má tedy nejen svoji hodnotu, ale také formát. Pokud chceme z buňky odstranit zadanou hodnotu, stiskneme klávesu Delete, čímž ovšem z buňky neodstraníme její formát.

**Stisk klávesy Delete odstraní z buňky její hodnotu, nikoli formát!**

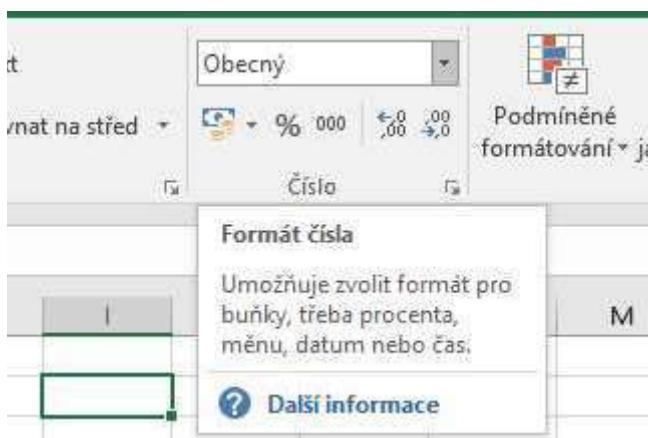
Pokud chceme z buňky odstranit její formát, případně vše (hodnotu i formát), použijeme nabídku příkazu **Vymazat** na kartě Domů.



Obrázek 18: Příkaz pro vymazání formátu buňky

## Číselné formáty buněk

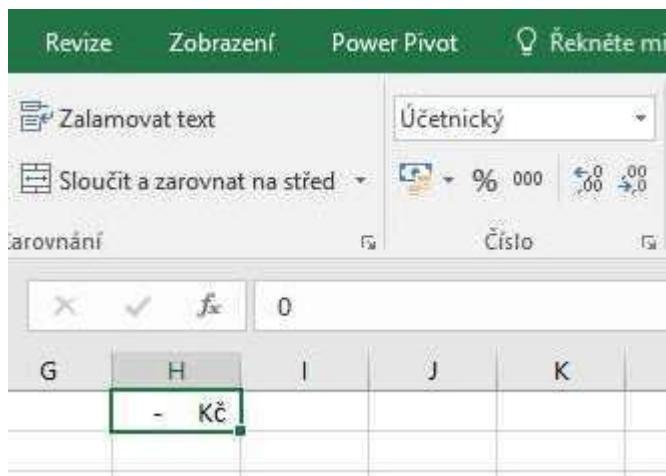
Při otevření nového prázdného sešitu, budou mít všechny buňky na listu formát **Obecný**, který číselnou hodnotu v buňce zobrazí tak, jak jsme ji naeditovali. Pokud bychom však chtěli zobrazit např. zapsanou peněžní částku se symbolem měny, můžeme zapsat potřebnou číselnou hodnotu a buňce nastavit formát **Měna** z nabídky číselných formátů na kartě Domů.



Obrázek 19: Skupina Číslo s nabídkou příkazů pro nastavení číselných formátů

Je tedy třeba rozlišovat mezi hodnotou buňky - tím, co je do buňky zadáno, a formátem buňky – tj. způsobem, jakým je hodnota v buňce zobrazována. Buňka může mít nastaven formát ještě před tím, než do ní zapíšeme hodnotu. Zapište do buňky číselnou hodnotu 0 a přiřaďte buňce formát účetnický z nabídky rychlých číselných formátů.

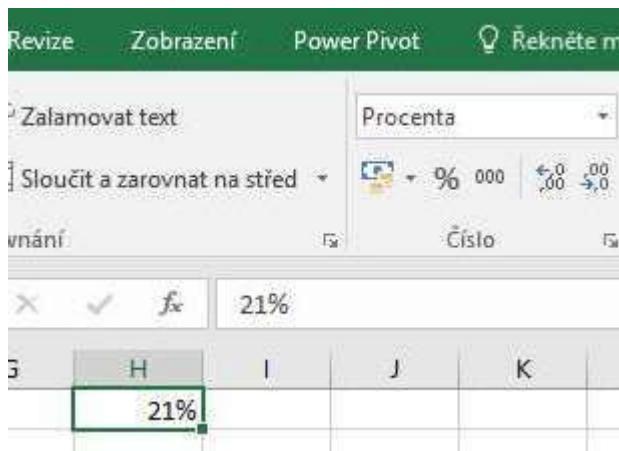
## Základní operace s buňkami



Obrázek 20: Použití účetnického formátu pro buňku

V nabídce rychlých číselných formátů na kartě Domů nalezneme formát číslo, měna, účetnický, datum krátké a dlouhé, čas, procenta, zlomek, matematický, text. Pokud zvolíme příkaz Další formáty, dialogové okno **Formát buněk** nabízí také formát speciální (formát pro PSČ) a formát vlastní.

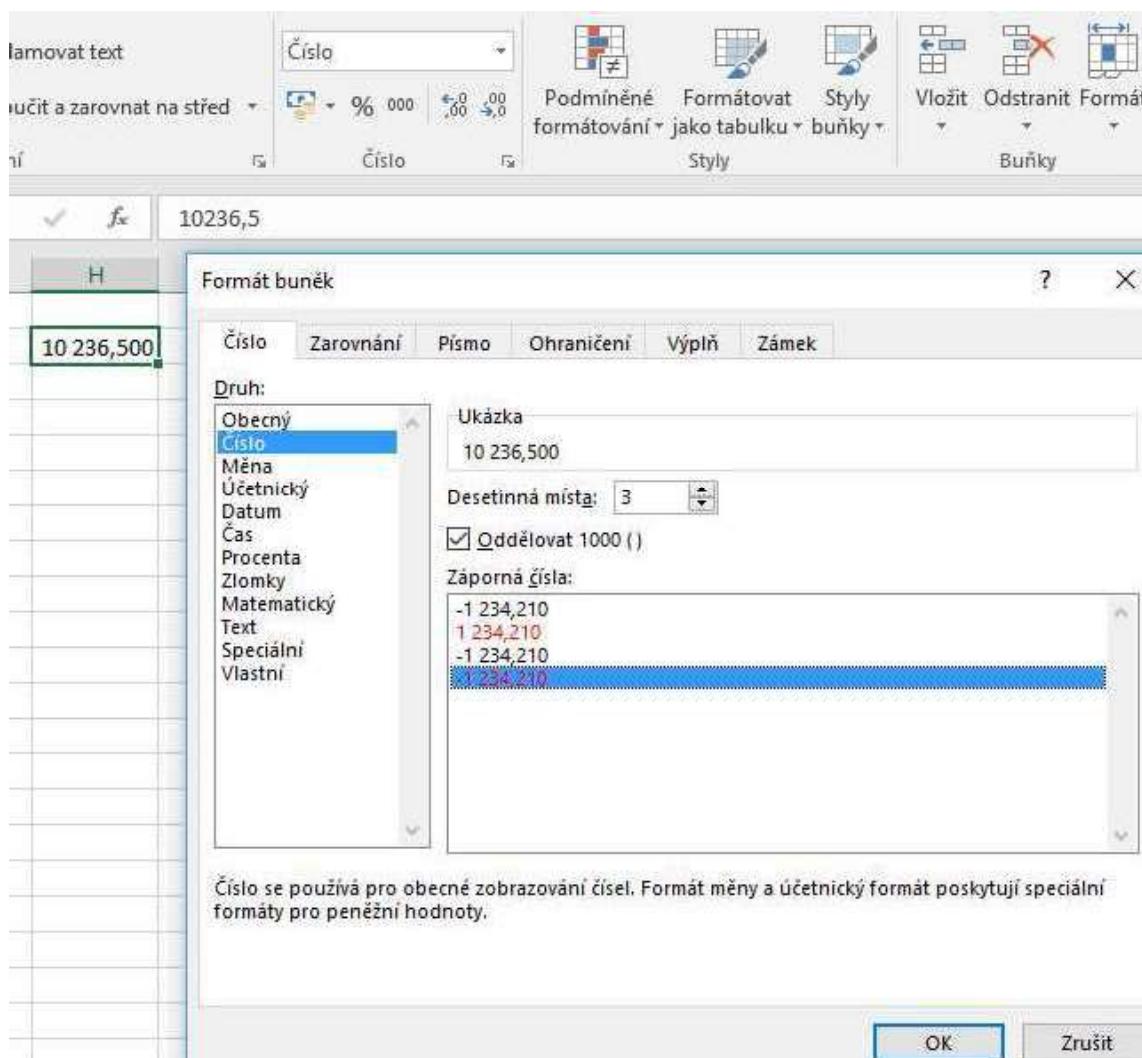
V některých případech podle zápisu hodnoty do buňky Excel automaticky nastaví číselný formát buňky, např. po zápisu data do buňky, bude nastaven číselný formát **Datum**, zapíšeme-li do buňky 21% včetně znaku %, bude buňka naformátována číselným formátem **Procenta**. Pokud do buňky zapíšeme 100 Kč nebo 100 € (znak € vložíme snadno zápisem (e)), bude mít buňka automaticky přiřazen číselný formát **Měna**.



Obrázek 21: Přiřazení číselného formátu zápisem hodnoty a symbolu %

Pokud potřebujeme upřesnit textový formát, např. zapsat horní index, nebo doladit číselný formát buňky, kliknutím na šipku „více“ v pravém dolním rohu skupiny otevřeme dialogové okno **Formát buněk**. Toto okno nám nabídne i **místní nabídka** vybrané buňky po kliknutí pravého tlačítka myši nebo příkaz **Formát** na kartě Domů.

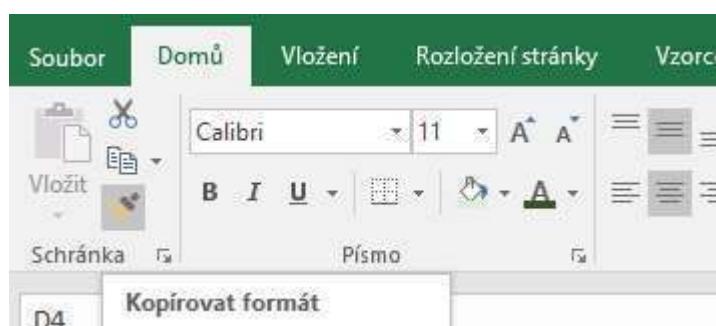
## Základní operace s buňkami



Obrázek 22: Dialogové okno Formát buněk a specifikace číselného formátu buňky

## Kopírování formátu

Pro opakované použití formátu buňky využijeme užitečný příkaz **Kopírovat formát** na kartě Domů. Nejprve vybereme buňku s požadovaným formátem, klikneme na příkaz Kopírovat formát a následně označíme buňku nebo oblast buněk, na něž chceme formát aplikovat. Pokud příkaz zvolíme dvojklikem, můžeme formát použít vícekrát. Pro ukončení formátování je třeba na příkaz znova kliknout nebo stisknout klávesu Esc na klávesnici.



Obrázek 23: Příkaz pro kopírování formátu

## Posloupnosti a řady

Dalším využitím úchytu buňky kromě kopírování hodnoty buňky do dalších buněk je snadné vyplňování posloupností a seznamů. Chceme například očíslovat svoje záznamy v tabulce. Zapíšeme do dvou buněk pod sebou hodnoty 1 a 2, označíme obě buňky současně a využijeme tažení za úchyt buňky, vyplníme tak potřebnou číselnou posloupnost a záznamy automaticky očíslovujeme.

Díky úchytu buňky také snadno doplníte do svých tabulek seznamy kalendářních měsíců, dnů nebo zkratek dnů. Zápisem názvu prvního měsíce do buňky A2 a dvojklikem na úchytu buňky, zajistíme vyplnění názvů ostatních měsíců v roce do tabulky na listu **Zisk** v sešitu **Vzorce**.

A	B	C	D
1	Měsic	Náklady	Výnosy
2	Leden	230560	356980
3		134090	345780
4		456988	234600
5		324000	564800
6		256980	289700
7	Květen	100	236500
8		35000	23760
9		14870	35640
10			

Obrázek 24: Vyplňování řad pomocí úchytu buňky

Stejně můžeme postupovat i v případě vyplnění jiné aritmetické posloupnosti. Podle zadání prvních dvou členů posloupnosti Excel zjistí diferenci mezi nimi a bude umět pokračovat.

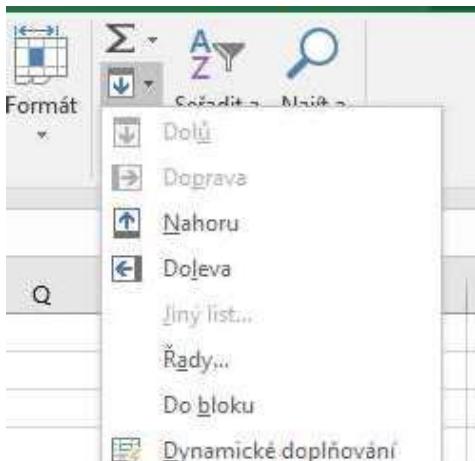
Velice snadno můžeme za úchyt buňky vyplnit posloupnost kalendářních dat. Zapište do libovolné buňky na listu aktuální datum (využijte kombinace kláves Ctrl + ;) a následně za úchyt buňky vyplňte posloupnost následujících kalendářních dat. Můžete se spolehnout, že Excel pozná při přechodu na další měsíc, kolik dnů je v daném měsíci.

A	B	C	D	E	F	G
1	29.11.2016				04.12.2016	
2						
3						
4						

Obrázek 25: Vyplnění kalendářní řady dnů pomocí úchytu buňky

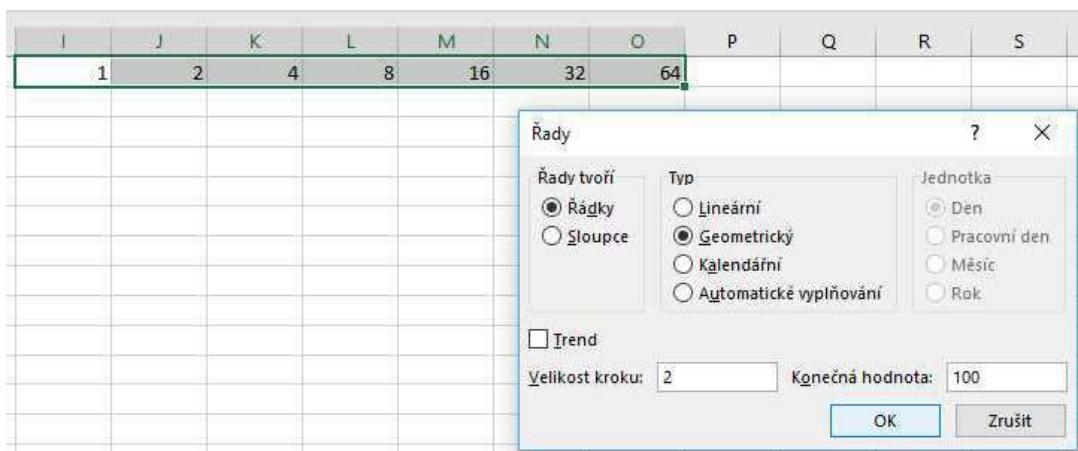
## Posloupnosti a řady

Potřebný způsob vyplnění řady můžete specifikovat v dialogovém okně Řady, které zobrazíte příkazem na kartě Domů/Vyplnit/Řady.



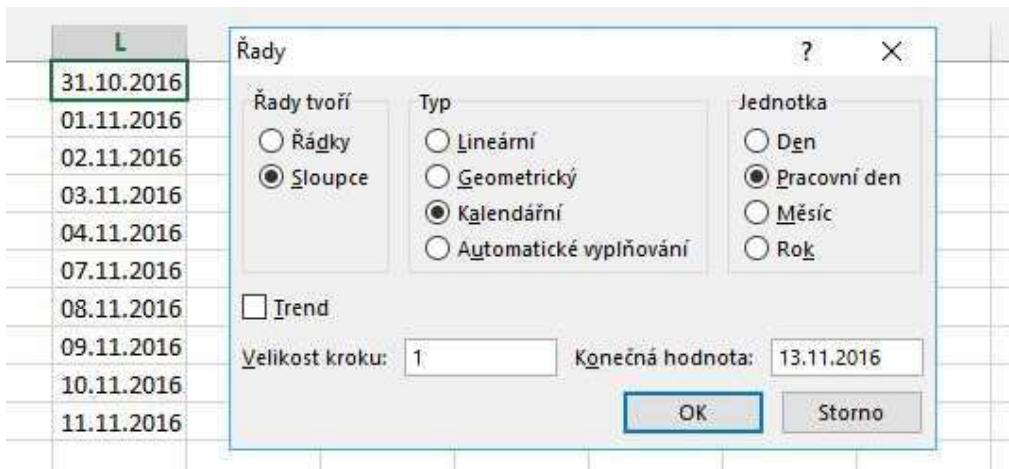
Obrázek 26: Příkazy pro vyplňování řad na kartě Domů

Pokud označíte buňku se vstupní hodnotou řady, můžete zvolit typ řady, krok a konečnou hodnotu. Zadejte vyplnění geometrické posloupnosti s kvocientem 2, která má být ukončena, pokud je poslední člen roven 100.



Obrázek 27: Dialogové okno pro vyplňování řad

Pro vyplnění posloupnosti dat pouze pracovních dní, zvolte přepínač Pracovní den.



Obrázek 28: Doplnění kalendářní řady pracovních dní do sloupce

## Vkládání vzorců

Tabulkový kalkulačor MS Excel je využíván především k výpočtům. Jak můžeme v Excelu zadat výpočet ze svých dat? Chceme například zjistit, jakého zisku jsme dosáhli za měsíc Leden, přičemž v tabulce máme zapsány hodnoty lednových nákladů a výnosů. Umístíme kurzor do buňky D2 a zapíšeme znak „=“. Pak už stačí kliknut na buňku s hodnotou lednových výnosů zapsat znak pro odečítání „-“, a kliknout na buňku s hodnotou lednových nákladů. Po kliknutí na buňky budou vždy zapsány jejich tzv. relativní adresy.

A	B	C	D
1 Měsíc	Náklady	Zadat Výnosy	Zisk
2 Leden	230 560 Kč	356 980 Kč	=C2-B2
3 Únor	134 090 Kč	345 780 Kč	
4 Březen	456 988 Kč	234 600 Kč	

Obrázek 29: Zápis vzorce do buňky

Potvrzení vzorce do buňky a zobrazení výsledku zadaného výpočtu provedeme stiskem příkazu **Zadat** v řádku vzorců, stiskem klávesy **Enter**, **TAB**, **kurzorové šipky**. Výsledek výpočtu pak bude zobrazen přímo v buňce, zápis vzorce si můžeme prohlédnout v řádku vzorců.

A	B	C	D
1 Měsíc	Náklady	Výnosy	Zisk
2 Leden	230 560 Kč	356 980 Kč	126 420 Kč
3 Únor	134 090 Kč	345 780 Kč	
4 Březen	456 988 Kč	234 600 Kč	

Obrázek 30: Zobrazení zápisu vzorce v řádku vzorců a výsledku v aktiní buňce

## Kopírování vzorců

Chceme-li stejný výpočet, který jsme zadali pro měsíc leden rozšířit pro další měsíce, dvojklikem na úchytu buňky se zadaným vzorcem rozšíříme zápis vzorce do celého sloupce. Zkopírování vzorce zajistíme i tažením myši se stisknutým levým tlačítkem na úchytu buňky.

## Vyhodnocení vzorce

Mějme tabulku s údaji o počtu ubytovaných osob, počtu dnů pobytu a ceně za pobyt. Pro výpočet celkové částky za pobyt celé rodiny potřebujeme jednotlivé buňky vynásobit. Pro násobení využijeme znak \*.

## Adresace buněk

C2	<input type="button" value="X"/>	<input checked="" type="button" value="✓"/>	<input type="button" value="fx"/>	=A2*B2*C2
A	B	C	D	
Počet osob	Počet dnů	Čena pobytu/den	Cena celkem	

2 2 7 =A2\*B2\*C2

Obrázek 31: Zápis vzorce se znakem pro násobení

Pokud bychom od celkové částky chtěli odečíst zálohu, můžeme do vzorce jen doplnit znak – a potřebný odkaz. Excel zpracovává vzorce podle stejných pravidel, jaká známe z matematiky, proto nejprve určené hodnoty vynásobí a pak teprve provede odečítání.

D2	<input type="button" value="X"/>	<input checked="" type="button" value="✓"/>	<input type="button" value="fx"/>	=A2*B2*C2-D2
A	B	C	D	E
Počet osob	Počet dnů	Čena pobytu/den	Záloha	Doplatek

2 2 7 250,00 Kč 1 000,00 Kč =A2\*B2\*C2-D2

Obrázek 32: Zápis vzorce s různými operandy

Chcete-li určit vlastní pořadí vyhodnocení jednotlivých operandů, je třeba použít závorky, jako v matematice.

E2	<input type="button" value="X"/>	<input checked="" type="button" value="✓"/>	<input type="button" value="fx"/>	=(A2+B2)*C2*D2-E2
A	B	C	D	F
Počet dospělých	Počet dětí	Počet dnů	Cena pobytu/den	Záloha

2 2 4 7 250,00 Kč 1 000,00 Kč =(A2+B2)\*C2\*D2-E2

Obrázek 33: Použití závorek v zápisu vzorce pro správné vyhodnocení výpočtu

## Adresace buněk

Správné adresování na buňky je základem pro správný zápis vzorce či funkce v buňce.

### Relativní a absolutní adresa

Pokud zapisujeme do buňky vzorec nebo funkci, bude po označení buňky případně oblasti buněk zapsána tzv. relativní adresa buňky nebo oblasti. Použití relativní adresace na buňky si můžete procvičit při výpočtu ceny obdélnité plochy na listu **Relativní a absolutní adresace** sešitu **Adresace**.

L2	<input type="button" value="X"/>	<input checked="" type="button" value="✓"/>	<input type="button" value="fx"/>	=B2*G2
A	B	C	D	E
Plocha(m <sup>2</sup> )	Z.378	Z.575	Z.161	Cena/m <sup>2</sup>
Leden	16	20	52	Leden
Únor	23	30	70	Únor
Březen	31	43	87	Březen
Duben	28	30	100	Duben

K	L	M
Platba	Z.378	Z.575
Leden	=B2*G2	
Únor		
Březen		
Duben		

Obrázek 34: Použití relativní adresace na buňky

## Adresace buněk

Pokud bychom k vypočtené ceně potřebovali doplnit jednorázový příplatek zapsaný v buňce A2, využijeme v zápisu vzorce nejen relativní adresaci na buňky, ale na buňku \$A\$2 je třeba odkazovat **adresou absolutní**.

**Převod adresy relativní na adresu absolutní zajistí stisk funkční klávesy F4.**

A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Poplatek													
200,00 Kč													
4 Plocha(m <sup>2</sup> )	Z.378	Z.575	Z.161		Cena/m <sup>2</sup>	Z.378	Z.575	Z.161		Platba	Z.378	Z.575	Z.161
5 Leden	16	20	52		Leden	180 Kč	70 Kč	120 Kč		Leden	=B2*G2+\$A\$2		
6 Únor	23	30	70		Únor	175 Kč	65 Kč	115 Kč		Únor			
7 Březen	31	43	87		Březen	1/0 Kč	60 Kč	110 Kč		Březen			

Obrázek 35: Použití absolutní adresace na buňku A2

## Smíšená adresace

V některých případech ovšem potřebujeme zajistit relativní adresu pouze na sloupec nebo řádek, pak využijeme možnosti smíšeného adresování. Na listu **Smíšená adresace** sešitu **Adresace** je třeba k vypočtené platbě přidat cenu za dopravu, která je pro každého zákazníka odlišná. Pro odkaz na cenu dopravy použijeme smíšenou adresu na buňku, kdy odkaz na sloupec ponecháme relativní a odkaz na řádek bude absolutní (stisk funkční klávesy 2x).

A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Poplatek										Zákazník	Z.378	Z.575	Z.161
200,00 Kč										Doprava	500 Kč	1 200 Kč	400 Kč
4 Plocha(m <sup>2</sup> )	Z.378	Z.575	Z.161		Cena/m <sup>2</sup>	Z.378	Z.575	Z.161		Platba	Z.378	Z.575	Z.161
5 Leden	16	20	52		Leden	180 Kč	70 Kč	120 Kč		Leden	=B2*G2+\$A\$2+L\$2		
6 Únor	23	30	70		Únor	175 Kč	65 Kč	115 Kč		Únor			
7 Březen	31	43	87		Březen	170 Kč	60 Kč	110 Kč		Březen			

Obrázek 36: Použití smíšené adresace na buňku L2

## Použití názvů

Pojmenování buňky nebo celé oblasti buněk nám zajistí přehledný a čitelný zápis vzorců. Pohodlně odkazovat jimi můžeme na jiné listy případně na jiné sešity. Buňku nebo oblast buněk jednoduše pojmenujeme pomocí **pole názvů** (po výběru buňky nebo oblasti buněk přejděte do pole názvů, zapište název a potvrďte jej stiskem tlačítka **Enter**).

Sleva	B	C	D	E
Pole názvů				
1 Poplatek				
2 200,00 Kč				

Obrázek 37: Pole názvů a definování názvu oblasti buněk

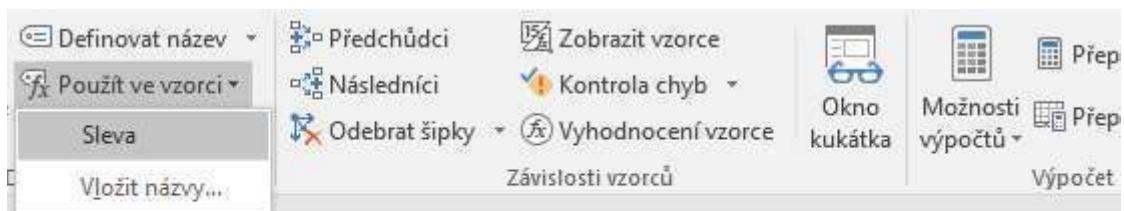
Na listu **Použití názvů** pojmenujme oblast buněk s uvedenými slevami pro jednotlivé měsíce podle záhlaví, tzn. **Sleva**. Pokud chceme pojmenovat hodnoty ve sloupcích podle záhlaví sloupce, lze využít i šikovný příkaz **Vzorce/Vytvořit z výběru**.

### Adresace buněk

The screenshot shows a Microsoft Excel interface. In the center, a dialog box titled "Vytvořit názvy z výběru" (Create names from selection) is open. It contains the instruction "Vytvořit názvy z hodnot v:" (Create names from values in:) and four checkboxes: "Horní řádek" (Top row) which is checked, and "Levý sloupec" (Left column), "Dolní řádek" (Bottom row), and "Pravý sloupec" (Right column). Below the checkboxes are two buttons: "OK" and "Zrušit" (Cancel). In the background, there are two tables. The left table has columns "J" and "K" and rows for "Zákazník" and "Doprava". The right table has columns "P" and "Q" and rows for "Měsíc" and "Sleva". Both tables contain month names and their corresponding discount percentages.

Obrázek 38: Vytvoření názvu buněk z výběru oblasti

Název do zápisu vzorce vložíme příkazem **Vzorce/Použít ve vzorci**, případně nám jej nabízí automatické dokončování vzorců a dialogové okno vyvolané stiskem funkční klávesy **F3**.

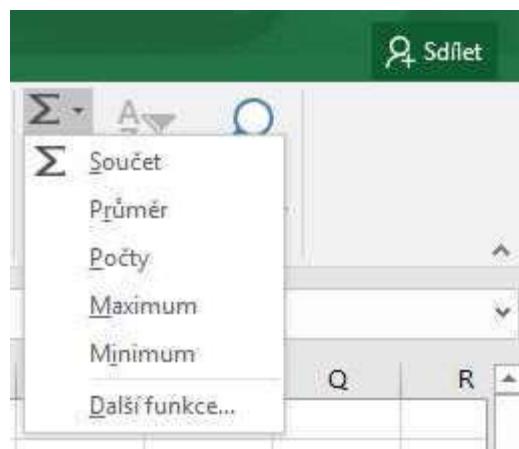


The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet. In the top row, there are two tables: one with columns "J" and "K" and rows for "Zákazník" and "Doprava"; and another with columns "P" and "Q" and rows for "Měsíc" and "Sleva". Below these, there is a larger table with columns "K", "L", "M", and "N". The first row of this table has "Zákazník" in K2, "Z.378" in L2, "Z.575" in M2, and "Z.161" in N2. The second row has "Doprava" in K3, "500 Kč" in L3, "1 200 Kč" in M3, and "400 Kč" in N3. In the "L" column, starting from row 5, there are formulas: L5 contains "=B5\*G5+\$A\$2+L\$2)\*(1-Sleva)", L6 contains "=B6\*G6+\$A\$2+L\$2)\*(1-Sleva)", and so on down to L11. The "Sleva" cell is located in G5, and the "Měsíc" and "Sleva" table is located in the background.

Obrázek 39: Použití názvu oblasti buněk ve vzorci

## Funkce

Pro výpočty v tabulkách poskytuje MS Excel obsáhlou nabídku pojmenovaných, předem definovaných výpočtů – funkcí. Rychlý přístup k nejčastěji využívaným funkcím Excelu máme prostřednictvím příkazu **Automatické shrnutí** na kartě **Domů**. Nalezneme zde funkci pro součet hodnot v oblasti buněk nebo pro výpočet jejich aritmetického průměru.



Obrázek 40: Příkaz Automatické shrnutí na kartě Domů s nabídkou funkcí

Použijeme funkci **Součet** pro výpočet celkového ročního zisku. Umístíme kurzor do buňky, ve které chceme zobrazit výsledek tj. buňky D14. Pak zvolíme funkci Součet, do buňky bude automaticky zapsán znak =, název funkce **SUMA** a budou nám nabízeny i správné argumenty funkce – oblast D2:D13. Stačí pouze potvrdit příkazem Zadat nebo Enter a v buňce zobrazit výsledek.

Náklady	Výnosy	Zisk
230 560 Kč	356 980 Kč	126 420 Kč
134 090 Kč	345 780 Kč	211 690 Kč
456 988 Kč	234 600 Kč	-222 388 Kč
324 000 Kč	564 800 Kč	240 800 Kč
256 980 Kč	289 700 Kč	32 720 Kč
123 900 Kč	236 500 Kč	112 600 Kč
35 000 Kč	23 760 Kč	-11 240 Kč
14 870 Kč	35 640 Kč	20 770 Kč
357 000 Kč	213 890 Kč	-143 110 Kč
235 000 Kč	489 000 Kč	254 000 Kč
189 700 Kč	375 400 Kč	185 700 Kč
45 000 Kč	22 870 Kč	-22 130 Kč
	=SUMA(D2:D13)	

Obrázek 41: Zápis funkce SUMA pro součet souvislé oblasti buněk

## Funkce

Použijeme funkci ještě jednou, ale tentokrát chceme výsledek výpočtu zobrazit v buňce F2. Pro výpočet celkových nákladů za 1. pololetí nejprve umístíme kurzor do buňky F2, pak stiskneme příkaz pro vložení funkce SUMA a následně musíme určit, z jakých hodnot má být součet vypočten. Označíme proto oblast B2:B7.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Měsíc	Náklady	Výnosy	Zisk						
2	Leden	230 560 Kč	356 980 Kč	126 420 Kč						
3	Únor	134 090 Kč	345 780 Kč	211 690 Kč						
4	Březen	456 988 Kč	234 600 Kč	-222 388 Kč						
5	Duben	324 000 Kč	564 800 Kč	240 800 Kč						
6	Květen	256 980 Kč	289 700 Kč	32 720 Kč						
7	Červen	123 900 Kč	236 500 Kč	112 600 Kč						
8	Červenec	35 000 Kč	23 760 Kč	-11 240 Kč						

Obrázek 42: Zápis funkce SUMA do buňky vzdálené od oblasti součtu

Sčítat můžeme i nesouvislé oblasti buněk. Zadat potřebné argumenty funkce SUMA můžeme pomocí Průvodce funkcí, který bude zobrazen po stisku příkazu **Vložit funkci** v řádku vzorců nebo na kartě Vzorce.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with two data tables. The first table (rows 1-8) has columns for Month (Měsíc), Expenses (Náklady), Income (Výnosy), and Profit (Zisk). The second table (rows 1-8) has columns for City (Praha, Brno, Ostrava, Plzeň) and Sales (Prodej). The formula bar at the top shows =SUMA(). A 'Vložit funkci' (Insert Function) dialog box is open over the second table. It includes fields for 'Vyhledat funkci:' (Search for function:) with 'Zadejte stručný popis požadované činnosti a potom klikněte na tlačítko Přejít.' (Enter a brief description of the desired function and then click Next.), 'Vybrat kategorii:' (Select category:) set to 'Vše' (All), and a list of functions under 'Subtotal' with 'SUMA' selected. A tooltip for 'SUMA' is visible, stating 'Sečte všechna čísla v oblasti buněk.' (Sums all numbers in the cell range). Buttons for 'OK' and 'Storno' (Cancel) are at the bottom right of the dialog.

Obrázek 43: Použití příkazu Vložit funkci pro zadání součtu nesouvislé oblasti buněk

V zobrazeném dialogovém okně můžeme zvolit potřebnou funkci a zadat argumenty funkce. Každá funkce zde bude popsána, dozvíme se potřebné argumenty a můžeme si zobrazit návod k vybrané funkci. V našem případě zvolíme funkci SUMA a po potvrzení zadáme jako první argument oblast a druhou oblast pro součet zadáme jako argument Číslo2.

## Funkce

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with two data tables. The first table (rows 3-8) has columns for Praha, Brno, Ostrava, and Plzeň. The second table (rows 12-17) also has columns for Praha, Brno, Ostrava, and Plzeň. The formula bar at the top shows =SUMA(B4:B8;B13:B17). A callout box points to the cell K13, which contains the formula =SUMA(B4:B8;B13:B17). This cell is highlighted in yellow. The 'Argumenty funkce' (Function Arguments) dialog box is open, showing the 'SUMA' function with three arguments: Číslo1 (B4:B8), Číslo2 (B13:B17), and Číslo3 (empty). Below the dialog box, the text 'Sečte všechna čísla v oblasti buněk.' is displayed, followed by a note about the range separator semicolon. The result 'Výsledek = 6688' is shown at the bottom left of the dialog.

Obrázek 44: Zápis argumentů funkce SUMA pro součet nesouvislé oblasti buněk

**Na nesouvislou oblast buněk můžeme při zadávání argumentů funkce SUMA odkazovat i s přidružením klávesy Ctrl.**

Potřebný souhrn z označených dat nám napoví i stavový řádek, v němž budou vždy při výběru dat zobrazeny výsledky automatického shrnutí.

Průměr: 668,8	Počet: 10	Součet: 6688
---------------	-----------	--------------

Obrázek 45: Zobrazení souhrnů ve stavovém řádku

## Funkce automatického shrnutí

Kromě již popsané funkce pro součet oblasti buněk tj. funkce **SUMA**, nabízí příkaz Automatické shrnutí další často využívanou funkci **PRŮMĚR**. Jedná se o funkci pro výpočet aritmetického průměru a její zápis si můžete procvičit při zjištění průměrného měsíčního zisku v naší tabulce na listu **Zisk** sešitu **Vzorce**.

## Funkce

	=PRŮMĚR(D2:D13)							
C	D	E	F	G	H	I		
<b>nosy</b>	<b>Zisk</b>							
6 980 Kč	126 420 Kč			Průměrný měsíční zisk	=PRŮMĚR(D2:D13)			
5 780 Kč	211 690 Kč					PRŮMĚR(číslo1; [číslo2]; ...)		
4 600 Kč	-222 388 Kč							
4 800 Kč	240 800 Kč							
9 700 Kč	32 720 Kč							
6 500 Kč	112 600 Kč							
3 760 Kč	-11 240 Kč							
5 640 Kč	20 770 Kč							
3 890 Kč	-143 110 Kč							
9 000 Kč	254 000 Kč							
5 400 Kč	185 700 Kč							
2 870 Kč	-22 130 Kč							

Obrázek 46: Použití funkce PRŮMĚR a její zápis do buňky

Pro zjištění počtu číselných hodnot v zadанé oblasti buněk nám poslouží další funkce z nabídky Automatického shrnutí, funkce POČET. Její zápis zadáme stejně jako u předchozích funkcí.

	=POČET(E2:E20)							
C	D	E	F	G	H	I	J	
<b>ření</b>	<b>Pobočka</b>	<b>Linka</b>						
p	Praha	147		Počet vyplněných tel. linek	=POČET(E2:E20)			
etariát	Praha	256				POČET(hodnota1; [hodnota2]; ...)		
inční	Plzeň							
eting	Praha	209						
p	Plzeň							
matika	Praha	189						

Obrázek 47: Zápis funkce POČET pro výpočet počtu buněk s číselnou hodnotou v zadané oblasti

Pokud bychom funkci POČET použili pro oblast buněk obsahujících textové hodnoty, výsledkem by byla hodnota 0. V případě, že oblast obsahuje hodnoty textové nebo současně textové i číselné, použijte funkci s názvem POČET2. Tato funkce zjistí počet neprázdných buněk v zadанé oblasti nezávisle na tom, jaký typ hodnoty je v buňce uložen.

Pro vyhledání nejvyšší nebo naopak nejnižší hodnoty v zadané oblasti buněk využijte funkce MAX a MIN z nabídky Automatického shrnutí.

## Funkce

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with data from January to May. The columns are labeled A through I. The first row contains headers: Měsíc, Náklady, Výnosy, Zisk. Rows 2 through 6 contain monthly data. Row 7 is a formula row where cell H2 contains the formula =MAX(B2:B13). The formula bar at the top also displays =MAX(B2:B13). The status bar at the bottom right shows the formula MAX(číslo1; [číslo2]; ...).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Měsíc	Náklady	Výnosy	Zisk					
2	Leden	230 560 Kč	356 980 Kč	126 420 Kč			Nejvyšší náklady	=MAX(B2:B13)	
3	Únor	134 090 Kč	345 780 Kč	211 690 Kč					MAX(číslo1; [číslo2]; ...)
4	Březen	456 988 Kč	234 600 Kč	-222 388 Kč					
5	Duben	324 000 Kč	564 800 Kč	240 800 Kč					
6	Květen	256 980 Kč	289 700 Kč	32 720 Kč					

Obrázek 48: Použití funkce MAX pro vyhledání nejvyšší hodnoty ze zadané oblasti buněk

Chcete-li zobrazit v buňce hodnotu vždy aktuálního data, využijte také funkci. V tomto případě funkci z kategorie Datum a čas, kterou najeznete na kartě Vzorce. Pro vložení aktuálního data do buňky využijte funkci **DNES**, případně funkci **NYNÍ**, která vrátí nejen aktuální datum, ale i čas.



Obrázek 49: Nabídka funkcí kategorie Datum a čas

Data k procvičení vkládání funkcí automatického shrnutí naleznete na listech sešitu **Vzorce**.

## Užitečné funkce

Nabídka funkcí aplikace MS Excel je velmi rozsáhlá a proto uvedeme alespoň několik užitečných a praktických funkcí. Při svých výpočtech také jistě narazíte na problém, jak vnořit jednu funkci do druhé, tzn. jakým způsobem zadat jako argument funkce další funkci. Příkladem může být zaokrouhlení výpočtu, k němuž jste využili některou ze souhrnných funkcí nebo rozvětvení výpočtu pomocí logické funkce KDYŽ a mnoho dalších případů.

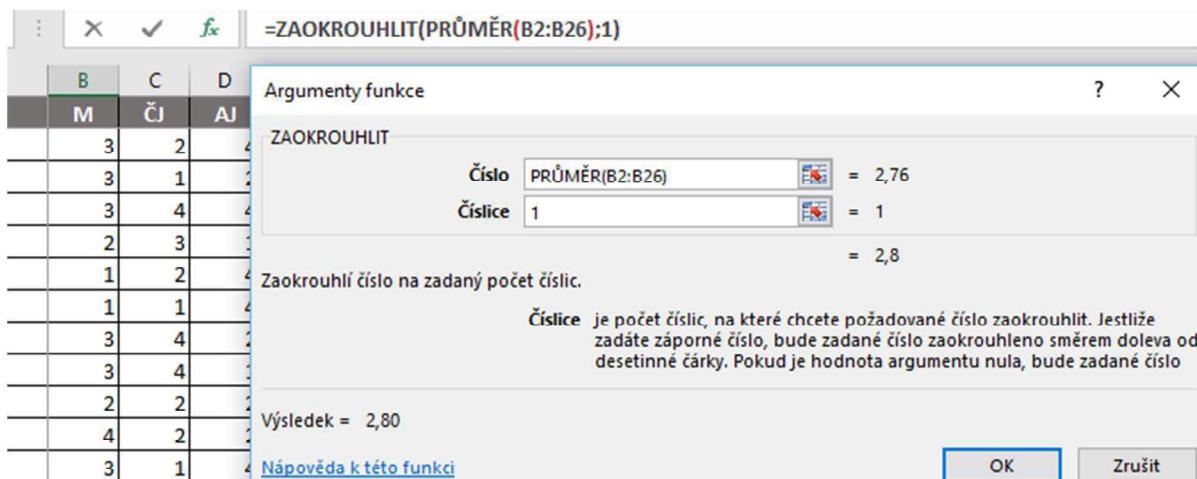
### Vnořování funkcí

Při zadávání vnořené funkce nám bude nápomocné pole názvů. Ve chvíli, kdy potřebujeme zadat jako argument funkce vnořenou funkci, poskytne nám pole názvů seznam funkcí, ze kterých můžeme pohodlně vybrat. Chtěli bychom například výpočet průměrné známky z matematiky žáků prvního ročníku zaokrouhlit na desetiny (list **První A** sešitu **Užitečné funkce**). Začneme vložením vnější funkce **ZAOKROUHLIT**, která vyžaduje dva argumenty – **číslo** (hodnota, která má být zaokrouhlena) a **číslici**, která určuje způsob zaokrouhlení. Pokud máme otevřeno dialogové okno pro zadání argumentů funkce ZAOKROUHLIT a klikneme do políčka **číslo**, můžeme díky poli názvů zvolit funkci **PRŮMĚR** a vybrat oblast, z níž chceme průměrnou známku určit. Protože nám ještě chybí druhý argument pro funkci ZAOKROUHLIT, zapište v řádku vzorců znak ; a v dialogovém okně pro funkci ZAOKROUHLIT doplňte do políčka číslice hodnotu 1 (chceme zaokrouhlit na desetiny tedy na 1 desetinné místo). V buňce bychom nyní měli mít výpočet aritmetického průměru zaokrouhlený na desetiny.

The screenshot shows the Microsoft Excel formula bar. The formula being entered is `=ZAOKROUHLIT(`. A dropdown menu is open on the left, listing various functions: SUMA, PRŮMĚR, KDYŽ, HYPERTEXTOVÝ..., POČET, MAX, SIN, SUMIF, PLATBA, SMODCH.VÝBĚR, and Další funkce... The function **PRŮMĚR** is currently selected. To the right of the formula bar is a table with columns labeled M, ČJ, AJ, FY, CH, Z, D and rows labeled B through H. The data in the table consists of numerical values ranging from 1 to 4. At the bottom of the screen, the status bar shows the number 27 and the text "Průměr".

Obrázek 50: Vkládání vnořené funkce s pomocí nabídky pole názvů

## Užitečné funkce



Obrázek 51: Zápis argumentů vnější funkce ZAOKROUHLIT

Při zápisu vnořené funkce můžeme také výhodně využívat automatického dokončování vzorců. Po zápisu funkce přímo do buňky nám budou nabízeny názvy funkcí po zápisu prvních znaků názvu funkce. V tomto případě mějte na paměti, že:

- každá funkce musí mít **argumenty uzavřené do kulatých závorek** (nezapomeňte závorku také uzavřít)
- jednotlivé argumenty funkce jsou **oddělovány středníkem**
- funkce musí mít potřebný počet argumentů (správná syntaxe funkce je zobrazována spolu s popisem funkce)

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following details:

- Cell A1: Příjmení
- Cell B23: Uchytíl
- Cell B24: Vaňkát
- Cell B25: Zíka
- Cell B26: Živná
- Cell B27: Průměr
- Cell B28: ZAOKROUHLIT(číslo; číslice)
- Cell B29: PRŮMĚR
- Cell B30: PRŮMODCHYTKA

The formula bar shows '=ZAOKROUHLIT(prů'. The cell B27 contains the formula '=ZAOKROUHLIT(prů'. The cell B29 contains the function 'PRŮMĚR' which is highlighted in blue, indicating it's a suggestion for completion. The status bar at the bottom shows 'Vrátí průměrnou hodnotu (aritmatický průměr) a'.

Obrázek 52: Zápis vnořené funkce s využitím automatického dokončování vzorců

## Logické funkce

Velice užitečnými funkcemi jsou bezesporu funkce logické, které umožňují větvení výpočtů na základě zadaných podmínek.

## Funkce KDYŽ

Představme si v prvé řadě důležitou funkci KDYŽ, umožňující na základě dané podmínky provést výpočet, případně zapsat určitý text. Funkce KDYŽ vyžaduje zadání tří argumentů, syntaxe funkce: =KDYŽ (podmínka;[ano];[ne])

- **podmínka** – odkaz na buňku a určení podmínky, například A1>10 (je-li hodnota buňky větší než číslo 10), A1="" (je-li buňka A1 prázdná), lze také zadat pouze odkaz A1, pokud je v buňce A1 logická hodnota PRAVDA/NEPRAVDA (ANO/NE)
- **ano** – zápis textu nebo vzorce, který bude vypsán nebo vyhodnocen, pokud podmínka platí
- **ne** – zápis textu nebo vzorce, který bude vypsán nebo vyhodnocen, pokud podmínka neplatí

Vložení funkce KDYŽ si procvičte na listu **Vysvědčení** sešitu **Užitečné funkce**. Na základě dosaženého průměru žákům třídy 1. A zapište do sloupce Vysvědčení text „vyznamenání“, pokud je jejich průměr menší nebo roven 1,5 a v ostatních případech zapište text „prospěl“.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Příjmení	Průměr	Vysvědčení							
2	Adamec	1,71	=KDYZ(B2<1,5;"vyznamenani";"prospel")							
3	Bílá	2,43								
4	Bína	1,43								
5	Cibulka	2,29								
6	Císařová	2,00								
7	Dvořák	2,14								
8	Fíkárová	2,71								
9	Hladíková	2,57								
10	Janáček	1,43								
11	Kaláb	2,43								
12	Kropáčková	2,00								
13	Láník	2,43								
14	Malá	2,00								
15	Minařík	2,57								
16	Nováková	1,57								
17	Opletal	2,00								
18	Pallán	2,14								

Obrázek 53: Použití logické funkce KDYŽ pro zápis textu za dané podmínky

Příklad si můžete ještě zkomplikovat a vnořením další funkce KDYŽ zajistit, aby na vyznamenání dosáhli pouze ti s potřebným průměrem, kteří ze žádného předmětu nebyli hodnoceni známkou 3.

Procvičení použití funkce KDYŽ pro rozdvojení výpočtu, ale také použití správné adresace naleznete na listu **Dovolená** v sešitu **Užitečné funkce**.

## Užitečné funkce



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	C
1	<b>PENZION</b>				Rodina	Dospělí	Děti	Strava	Počet dnů	Cena pobytu	Cena stravy		
2					Kabelovi	2	2	1	7	8 820,00 Kč	5 810,00 Kč		
3	<b>V ROKLÍCH</b>				Manouškovi	3	1	2	7	9 310,00 Kč	3 990,00 Kč		
4					Bajsovi	2	3	2	6	9 240,00 Kč	3 750,00 Kč		
5					Petlachovi	1	1	2	7	4 410,00 Kč	1 820,00 Kč		
6	Ceník	Cena/den	1 - plná penze	2 - polopenze	Láníkovi	4	2	2	7	13 720,00 Kč	5 810,00 Kč		
7	dospělí	350,00 Kč	255,00 Kč	155,00 Kč	Abrentovi	3	4	1	7	15 190,00 Kč	9 835,00 Kč		
8	dítě	280,00 Kč	160,00 Kč	105,00 Kč	Bínovi	1	2	2	5	4 550,00 Kč	1 825,00 Kč		
9					Císařovi	2	4	1	7	12 740,00 Kč	8 050,00 Kč		

Obrázek 54: Použití logické funkce KDYŽ pro rozdvojení výpočtu

### Funkce IFERROR

Další užitečná logická funkce, která slouží k ošetření chyb ve vzorcích je funkce IFERROR. V případě, že vzorec v buňce vrací chybové hlášení, umožní funkce zápis zadané hodnoty.

Syntaxe funkce: = IFERROR(hodnota;hodnota\_v\_případě\_chyby)

Příklad použití funkce je popsán v následující kapitole, kde je funkce IFERROR využita společně s vyhledávací funkcí SVYHLEDAT.

## Vyhledávací funkce

### Funkce SVYHLEDAT

Pro vyhledání požadovaného údaje v tabulce či porovnávání tabulek oceníte důležitou vyhledávací funkci **SVYHLEDAT**. Jedná se o funkci, která vyhledá zadanou hodnotu v prvním sloupci zadané oblasti dat a vrátí odpovídající hodnotu z buňky ve stejném řádku zadaného sloupce. Raději si vše ukážeme na konkrétním příkladu uvedeném v sešitu

### Užitečné funkce.

Na listu **Příspěvky** jsou záznamy o příspěvcích na různé účely evidované pod rodnými čísly. Na druhém listu **Bydliště** nalezneme pro uvedená rodná čísla obec, můžeme tedy pro každý záznam o příspěvku zjistit, za kterou obec příslušný příspěvek byl. Přidejme si tedy do tabulky na listu Příspěvky další sloupec Obec. Pro snazší zadání argumentů vyhledávací funkce SVYHLEDAT doporučuji přejít na list Bydliště, kliknout kdekoli uvnitř tabulky, stisknout kombinaci kláves Ctrl+A (tím celou tabulku označíme) a v poli názvů zadat název např. Obec, potvrdit stiskem klávesy Enter.

## Užitečné funkce

	A	B	C
1	Rodné číslo	Bydliště	
2	RC_666005/4922	Brodek	
3	RC_576015/2434	Kamenice	
4	RC_660508/1546	Kamenice	
5	RC_655620/6360	Újezd	
6	RC_836008/8394	Kamenice	
7	RC_820324/2130	Kamenice	
8	RC_591123/8412	Bobří Lhota	
9	RC_765615/8972	Kamenice	
10	RC_646022/7696	Brodek	
11	RC_850406/3248	Kvítečkov	
12	RC_910416/8168	Kamenice	
13	RC_830926/9012	Kamenice	
14	RC_780308/9124	Bobří Lhota	
15	RC_746113/3602	Kout pod Stromem	
16	RC_805611/4278	Kamenice	
17	RC_926116/2594	Bobří Lhota	

Obrázek 55: Pojmenování oblasti A1:B26 názvem OBEC

Nyní již můžete umístit kurzor do buňky Příspěvky!E2 a začneme vkládat funkci SVYHLEDAT. Naleznete ji v kategorii vyhledávacích funkcí, nebo jen zapište do buňky znak = a první znaky názvu funkce, dvojklikem pak můžete funkci potvrdit. Pokud nyní stiskneme příkaz f<sub>x</sub> otevře se dialogové okno pro zadávání potřebných argumentů funkce.

A	Datum	Částka	Účet	Obec
2 RC_780308/9124	25.05.2015	600,00 Kč	Kultura	=SVYHLEDAT(A2;OBEC;2;0)
3 RC_725805/7884	05.05.2015	1 000,00 Kč	Kultura	
4 RC_666005/4921	31.08.2015	1 200,00 Kč	Životní prostředí	
5 RC_836008/8394	25.08.2015	1 200,00 Kč	Sport	
6 RC_660508/1546	08.07.2015	400,00 Kč	Kultura	
7 RC_725805/7884	15.05.2015	300,00 Kč	Kultura	
8 RC_580729/7380	28.02.2015	900,00 Kč	Životní prostředí	
9 RC_850406/3248	26.07.2015	700,00 Kč	Charita	
10 RC_580729/7380	07.02.2015	400,00 Kč	Kultura	
11 RC_561023/1116	07.02.2015	1 000,00 Kč	Kultura	
12 RC_780308/9124	28.01.2015	100,00 Kč	Životní prostředí	
13 RC_910416/8168	10.05.2015	1 200,00 Kč	Charita	
14 RC_765615/8972	26.11.2015	700,00 Kč	Kultura	
15 RC_780308/9124	03.08.2015	800,00 Kč	Kultura	
16 RC_576015/2434	24.05.2015	1 000,00 Kč	Kultura	
17 RC_765615/8972	29.09.2015	800,00 Kč	Sport	
18 RC_761228/0438	13.10.2015	400,00 Kč	Životní prostředí	
19 RC_780308/9124	29.01.2015	1 000,00 Kč	Kultura	
20 RC_850406/3248	01.03.2015	1 100,00 Kč	Kultura	

Obrázek 56: Zadání argumentů funkce SVYHLEDAT

- **hledat** – prvním argumentem je hodnota, kterou se chystáme vyhledat v prvním sloupci zadané oblasti dat (hodnota nebo odkaz) – v našem případě odkaz na buňku s prvním rodným číslem
- **tabulka** – oblast buněk, v níž se chystáme zadáný údaj vyhledat (odkaz nebo název oblasti) – my uvedeme název obec

## Užitečné funkce

- **sloupec** – pořadové číslo sloupce v zadané oblasti, z něhož potřebujeme vrátit odpovídající hodnotu – v našem případě je sloupec Bydliště druhým sloupcem v oblasti s názvem obec, proto zapíšeme číslo 2
- **typ** – nepovinný argument, logická hodnota PRAVDA/NEPRAVDA (pro přesnou shodu zadáme hodnotu 0 - NEPRAVDA, pro přibližnou hodnotu 1 - PRAVDA) – v našem případě volíme 0, příklad použití argumentu 1 je uveden na listu **Přeprava** v sešitu **Užitečné funkce**

	A	B	C	D	E
1	Rodné číslo	Datum	Částka	Účel	Obec
2	RC_780308/9124	25.05.2015	600,00 Kč	Kultura	Bobří Lhota
3	RC_725805/7884	05.05.2015	1 000,00 Kč	Kultura	Brodek
4	RC_666005/4921	31.08.2015	1 200,00 Kč	Životní prostředí	#NENÍ_K_DISPOZICI
5	RC_836008/8394	25.08.2015	1 200,00 Kč	Sport	Kamenice
6	RC_660508/1546	08.07.2015	400,00 Kč	Kultura	Kamenice
7	RC_725805/7884	15.05.2015	300,00 Kč	Kultura	Brodek
8	RC_580729/7380	28.02.2015	900,00 Kč	Životní prostředí	Kout pod Stromem
9	RC_850406/3248	26.07.2015	700,00 Kč	Charita	Kvítečkov
10	RC_580729/7380	07.02.2015	400,00 Kč	Kultura	Kout pod Stromem
11	RC_561023/1116	07.02.2015	1 000,00 Kč	Kultura	Kamenice
12	RC_780308/9124	28.01.2015	100,00 Kč	Životní prostředí	Bobří Lhota
13	RC_910416/8168	10.05.2015	1 200,00 Kč	Charita	Kamenice
14	RC_765615/8972	26.11.2015	700,00 Kč	Kultura	Kamenice

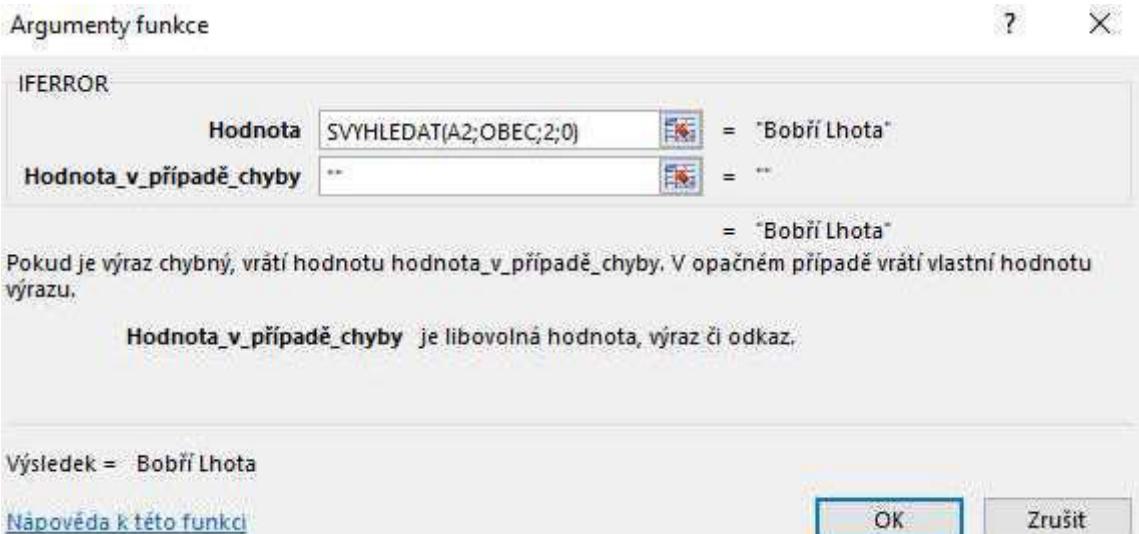
Obrázek 57: Výsledek použití funkce SVYHLEDAT

V případě, kdy funkce SVYHLEDAT zadanou hodnotu v dané oblasti nenajde, vrátí chybové hlášení **#NENÍ K DISPOZICI**, pak máme možnost využít výše uvedenou logickou funkci IFERROR a toto chybové hlášení nezobrazovat. Použijeme funkci **IFERROR** jako vnější funkci, do které vnoříme již zadanou funkci SVYHLEDAT.

Abychom nemuseli zadávat celý zápis funkce znova, klikněte do buňky Příspěvky!E2 a v řádku vzorců umístěte kurzor mezi znak = a písmeno „S“, pokud nyní stisknete písmeno „I“ na klávesnici, využijeme automatické dokončování vzorců a zvolíme dvojklikem funkci IFERROR. Pro zobrazení argumentů této funkce umístěte kurzor do názvu funkce a stiskněte příkaz **f<sub>x</sub>** v řádku vzorců.

Prvním argumentem je námi zadaná funkce SVYHLEDAT a jako druhý argument Hodnota\_v\_případě\_chyby zadejte dvakrát po sobě znak uvozovek, tím zajistíme, že buňka namísto chybového hlášení zůstane prázdná.

## Užitečné funkce



Obrázek 58: Zadání argumentů funkce IFERROR

Pokud funkce SVYHLEDAT najde v prvním sloupci prohledávané oblasti více hledaných hodnot, vrátí údaje pro první nalezenou hodnotu. Je proto vhodné před zadáním funkce zkontrolovat **jedinečnost hodnot** v prvním sloupci prohledávané oblasti. Popsáno v kapitole Podmíněné formátování, pravidlo pro zvýraznění Duplicítlních hodnot.

### Funkce VVYHLEDAT

Analogickou funkcí k funkci SVYHLEDAT, je vyhledávací funkce VVYHLEDAT, kdy je prohledáván první řádek zadané oblasti a vrácena je odpovídající hodnota ze zadaného řádku – příklad k procvičení naleznete na listu **VVYHLEDAT** sešitu **Užitečné funkce**.

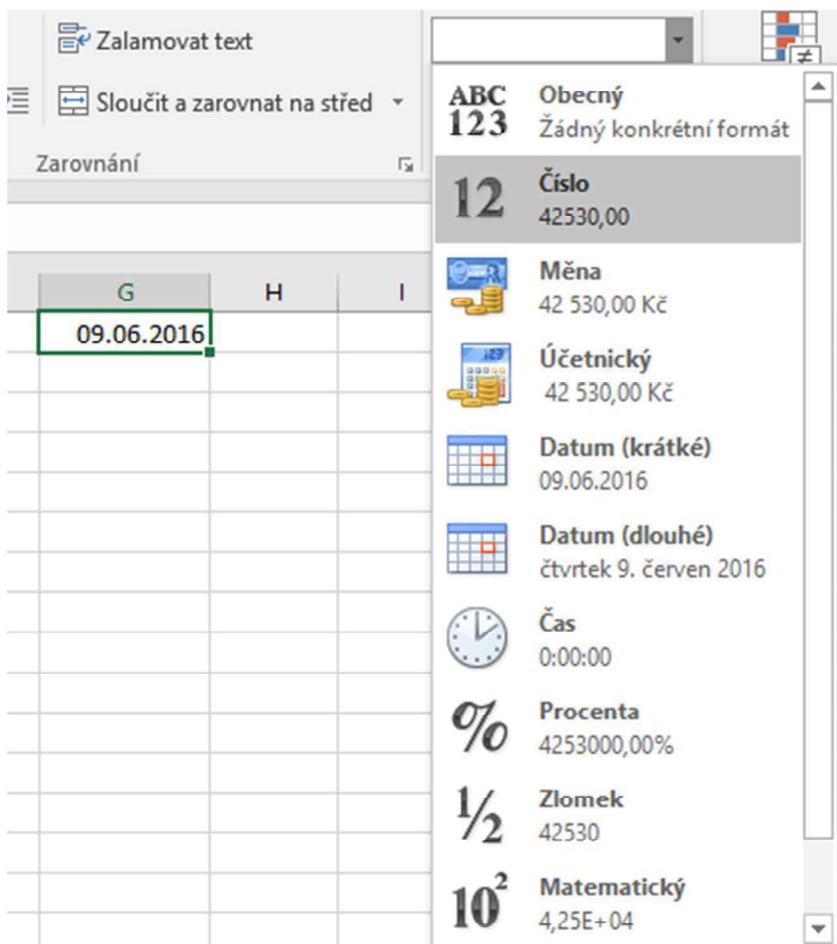
A	B	C	D	E	F	G	H
1 Čtvrték	Počet ks	Vedoucí směny					
2	456	Pokorný	=VVYHLEDAT(\$A\$1;\$A\$6:\$H\$8;3;0)				
3							
4							
5 Den	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrték	Pátek	Sobota	Neděle
6 Počet ks	440	499	308	456	362	183	430
7 vedoucí směny	Adamec	Coufal	Malý	Pokorný	Zíka	Jánská	Pospišil

Obrázek 59: Použití funkce VVYHLEDAT

### Funkce pro práci s daty

Zapíšeme-li do buňky datum (pro zápis dnešního data lze využít kombinaci kláves **Ctrl + ;**), bude tato hodnota uložena jako číslo. Již podle zápisu data bude buňce automaticky přiřazen číselný formát **Datum**. Jedná se o pořadové číslo (od data 1. 1. 1900), které zjistíte, pokud z buňky odstraníte formát, případně zvolíte číselný formát **Číslo**. Díky tomu lze s daty počítat jako s běžnými čísly. Prosté odčítání vám pak zjistí počet dnů mezi dvěma daty. Už víte, jak zjistit, kolik jste právě dnes na světě dní? ☺

## Užitečné funkce



Obrázek 60: Formát datum a způsob uložení hodnoty data

	A	B	C	D	E	F
1	01.01.2016	31.12.2016	365			
2						
3						
4						
5						

Obrázek 61: Výpočty s daty

### Funkce DNES, NYNÍ

Funkce, která zajistí zápis vždy aktuálního dne do buňky je funkce **DNES**. Stačí ji zvolit z kategorie funkcí Datum a čas, následně potvrdit. Žádné argumenty funkce nevyžaduje, zápis v buňce je tedy =**DNES ()**. Kulaté závorky musí být u každého zápisu funkce!

Obdobnou funkcí, která navíc vrátí i aktuální čas je funkce =**NYNÍ ()**.

## Funkce ROK, MĚSÍC A DEN

Pokud z určitého data potřebujeme zapsat do buňky pouze příslušný rok, měsíc nebo den využijeme další z kategorie funkcií Datum a čas. Funkce shodně vyžadují pouze jeden parametr a tím je pořadové číslo data zadáno v určité buňce. Výsledkem pak bude hodnota roku, měsíce nebo dne zadánoho data. Zapíšeme-li tedy do buňky zápis =ROK(DNES()), výsledkem bude vždy hodnota aktuálního roku, což můžeme využít např. pro zjištění vždy aktuálního počtu let mezi dvěma daty.

D1	:	X	✓	f <sub>x</sub>	=ROK(DNES())
A	B	C	D	E	2016

Obrázek 62: Vložení vždy aktuální hodnoty roku do buňky pomocí vnoření funkce DNES do funkce ROK

## Funkce textové

Pro práci s textovými řetězci nabízí aplikace Excel kategorii textových funkcí. Najdete zde užitečné funkce pro získání určité části textového řetězce např. funkcií **ZLEVA**, **ZPRAVA**, **ČÁST**. Tyto funkce využijeme v případech, kdy potřebujeme z textových řetězců vrátit vždy pouze jejich část určenou počtem znaků.

Funkce **ZLEVA (text;[znaky])** vrátí z textového řetězce zadáný počet znaků zleva. Analogicky pak pracuje funkce **ZPRAVA**, u funkce **ČÁST** můžete zvolit pozici, od níž má být požadovaný počet znaků vrácen.

B2	:	X	✓	f <sub>x</sub>	=ČÁST(A2;8;2)
A	B	C			
1 Rodné číslo	Den narození				
2 RC_641025/1856	25				
3 RC_855721/5566	21				
4 RC_820502/1026	02				
5 RC_620302/0230	02				
6 RC_631008/8994	08				
7 RC_935123/9790	23				
8 RC_760615/0542	15				

Obrázek 63: Použití funkce ČÁST – ze zápisu rodného čísla vrátí dva znaky počínaje 8. znakem řetězce

Na listu **Textové funkce** sešitu **Užitečné funkce** najdete cvičná data k procvičení uvedených funkcí.

## CONCATENATE

Pro zřetězování několika textů využíváme textovou funkci CONCATENATE. Hodí se tehdy, když potřebujeme sloučit texty společně s výpočty pro závěrečný výstup z našich dat, ale pomůže nám i při zadání funkce SVYHLEDAT, pokud je záznam identifikován více než

## Podmíněné formátování

jedním polem. Pak můžeme díky funkci **CONCATENATE** vytvořit pole slučující několik polí, jejichž kombinace zaručí jedinečnost záznamu a umožní vyhledávání a porovnávání.

Na obrázku je funkce využita pro výpis celkové částky pod údaji faktury, zřetězen je text spolu s výpočtem součtu jednotlivých částek. Pro zajištění vhodného formátování čísla (oddělení řádu tisíců a zobrazení na dvě desetinná místa) je použita funkce **ZAOKROUHLIT.NA.TEXT**.

A11								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
1 DPH	21%							
2								
3 Zboží	Počet kusů	Cena za kus bez DPH	Cena za kus s DPH	Cena celkem				
4 klávesnice	5	420,00 Kč	508,20 Kč	2 541,00 Kč				
5 lampa	3	680,00 Kč	822,80 Kč	2 468,40 Kč				
6 myš	9	358,00 Kč	433,18 Kč	3 898,62 Kč				
7 stůl	2	1 850,00 Kč	2 238,50 Kč	4 477,00 Kč				
8 židle	7	1 230,00 Kč	1 488,30 Kč	10 418,10 Kč				
9								
10								
11 Celková částka faktury je 23 803,12 Kč								
12								

Obrázek 64: Použití funkce **CONCATENATE** pro zřetězení textu

Na listu **Prodej** sešitu **Užitečné funkce** doplňte potřebné výpočty do podbarvených buněk připravené tabulky a vložte pod tabulku funkci **CONCATENATE** pro zřetězení vám zadaného textu a příslušného výpočtu.

## Podmíněné formátování

Potřebujete ve svých datech zvýraznit určité hodnoty nebo porovnat hodnoty ve sloupcích dat? Využijte bohatou nabídku podmíněného formátování na kartě Domů. Poskytne vám zajímavé grafické prvky, díky

kterým se budete ve svých datech snadno a rychle orientovat.

Oblíbenými pravidly se pro vás jistě stanou **datové čáry, barevné škály** nebo **sady ikon**.

Formátovat lze buňky obsahující určitou hodnotu, buňky, jejichž hodnota je vyšší než zadaná hodnota, buňky s duplicitními hodnotami, buňky obsahující chybové hlášení apod.



Obrázek 65: Nabídka příkazu Podmíněné formátování na kartě Domů

## Podmíněné formátování

The screenshot shows the 'Formatvorstellung von Zellen' (Format Cells) dialog box. In the 'Formatvorstellung von Zellen' tab, under 'Formatvorstellung für Werte größer als' (Format for values greater than), the value '10000' is entered, and the format 'Zelená výplň s tmavě zeleným textem' (Green fill with dark green text) is selected. The 'OK' button is highlighted.

Odebráno	Zaplaceno
12 800 Kč	12 800 Kč
3 500 Kč	3 000 Kč
14 800 Kč	14 800 Kč
23 000 Kč	22 000 Kč
1 400 Kč	0 Kč
12 000 Kč	0 Kč
5 600 Kč	5 600 Kč
14 500 Kč	12 500 Kč
2 300 Kč	2 300 Kč
5 400 Kč	5 400 Kč
6 000 Kč	3 000 Kč
6 000 Kč	6 000 Kč
6 000 Kč	2 000 Kč

Obrázek 66: Nastavení pravidla podmíněného formátování pro buňky s hodnotou vyšší než 10000

Pro úpravu nebo odstranění pravidel podmíněného formátování slouží dialogové okno Správce pravidel podmíněného formátování. Zobrazíme jej příkazem **Podmíněné formátování/Spravovat pravidla**.

The screenshot shows the 'Správce pravidel podmíněného formátování' (Manager of Conditional Formatting Rules) dialog box. It lists four rules:

Pravidlo (použito v zobrazeném pořadí)	Formát	Platí pro	Zastavit, pokud platí
Datový pruh		=\$C\$2:\$C\$13	<input checked="" type="checkbox"/>
Datový pruh		=\$B\$2:\$B\$13	<input type="checkbox"/>
Datový pruh		=\$E\$2:\$E\$13	<input type="checkbox"/>
Sada ikon		=\$D\$2:\$D\$13	<input type="checkbox"/>

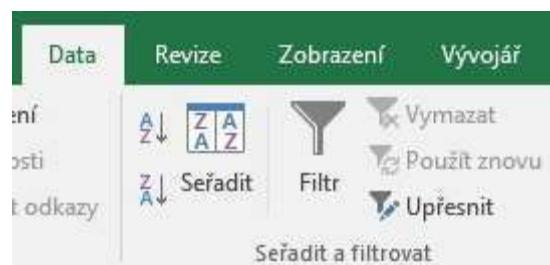
Obrázek 67: Okno pro správu pravidel podmíněného formátování

## Řazení a filtrování dat

Jak můžete svá data v tabulce automaticky seřadit podle určitého sloupce? V zobrazeném ceníku bychom potřebovali mít jednotlivé záznamy seřazeny abecedně podle názvu výrobku. Postupovat můžeme následovně:

- umístíme kurzor do kterékoli buňky sloupce s názvy výrobků a zvolíme příkaz pro vzestupné řazení

*Podle typu dat ve sloupci nám bude nabízeno řazení od A do Z pro textové hodnoty, řazení od nejmenšího k největšímu pro číselné hodnoty nebo řazení pro data od nejmladšího k nejstaršímu.*



Obrázek 68: Příkazy pro řazení dat na kartě Data

- umístíme kurzor kamkoli do oblasti dat a zvolíme příkaz **Seřadit** na kartě Data, kde v následně otevřeném dialogovém okně určíme potřebné řazení (stejně dialogové okno otevří i příkaz **Vlastní řazení** v nabídce na kartě Domů/Seřadit a filtrovat)



- umístíme kurzor do oblasti dat a použijeme příkaz **Filtr**, díky kterému budou v záhlaví sloupců zobrazena tlačítka s nabídkou řazení a filtrování

## Řazení a filtrování dat

Výrobek	Množství v balení	Jednotková cena	Sleva	Cena po slevě
		750,00 Kč	15%	
		680,00 Kč	20%	
		450,00 Kč	10%	
		270,00 Kč	14%	
		98,00 Kč	10%	
		95,00 Kč	18%	
		78,00 Kč	15%	
		75,00 Kč	20%	
		28,00 Kč	10%	
		26,00 Kč	12%	
		18,00 Kč	12%	

Obrázek 69: Použití automatického filtru při řazení dat

Automatický filtr využíváme k výběru pouze některých záznamů. V tabulce na listu **Řazení a filtrování** sešitu **Data** použijte filtr pro výběr záznamů prodejce jménem Tomáš.

A	B	C	D	E
1 Typ	Datum	Prodejce	Dodavatel	Částka
A↓ Seřadit od A do Z			CC	82 414 Kč
Z↓ Seřadit od Z do A			CC	51 382 Kč
Seřadit podle barvy			3B	18 066 Kč
Vymazat filtr z Prodejce			3B	95 574 Kč
Filtrovat podle barvy			CC	31 502 Kč
Filtrovat podle čísel			CC	51 966 Kč
Filtrovat podle textu			AA	16 024 Kč
Hledat			AA	21 950 Kč
(Vybrat vše)			3B	39 472 Kč
Jiří			AA	25 000 Kč
Petr			AA	31 190 Kč
Simona			CC	53 676 Kč
<b>Tomáš</b>			CC	67 520 Kč

Obrázek 70: Použití automatického filtru pro výběr záznamů určitého prodejce,

Kritéria pro filtrování můžeme zadávat i ve více sloupcích, svůj výběr tak zúžíme na záznamy splňující všechna kritéria současně. Skvělými pomocníky při filtrování vašich dat se jistě stanou i nabídky, které získáte volbou **Filtrovat textu** nebo **Filtrovat čísla**. Snadno tak

## Řazení a filtrování dat

můžete získat pouze záznamy s číselnou hodnotou nad průměrem, texty začínající určitými znaky apod.

K vyhledání určitého znakového řetězce je určeno i pole **Hledat** v nabídce automatického filtru, které po zápisu znaků zúží nabídku pro filtrování pouze na položky obsahující zadaný znakový řetězec.

Zjistěte kolik je v tabulce záznamů o prodeji výrobků dodavatelů AAA a BBB, kdy částka přesáhla 30 000,-Kč.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a table of sales data. The table has columns for Date, Name, Product, and Price. A filter dialog box is open over the table, specifically the 'Hledat' (Search) tab under the 'Filtrovat podle čísel' (Filter by numbers) section. The search term '30 000' is entered. The 'Větší než...' (Greater than...) option is selected. The results show all rows where the price is greater than 30,000 Kč. The status bar at the bottom left indicates '22 z 38 záznamů nalezeno' (22 of 38 records found).

	12.02.2016	Filtrovat podle barvy		
	13.02.2016	Filtrovat podle barvy		
	21.01.2016	Filtrovat podle čísel		
	02.01.2016	Hledat		
	02.01.2016	(Vybrat vše)		
	02.01.2016	231 Kč		
	02.01.2016	4 686 Kč		
	01.01.2016	13 685 Kč		
	08.01.2016	16 024 Kč		
	07.01.2016	18 066 Kč		
	08.01.2016	21 950 Kč		
	17.01.2016	25 000 Kč		
	10.01.2016	25 501 Kč		
	21.01.2016	30 577 Kč		
	17.01.2016		OK	Zrušit
	04.01.2016			
	17.01.2016	Petr	BBB	91 365 Kč
	15.02.2016	Iří	AAA	60 508 Kč

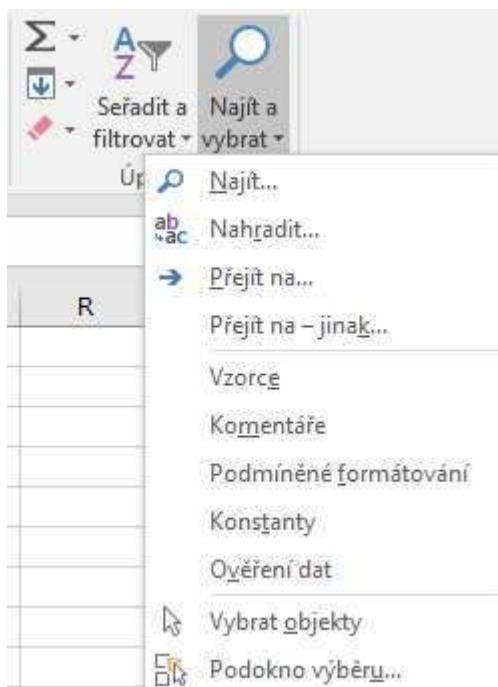
Obrázek 71: Použití filtrování čísel

### Počet vyfiltrovaných záznamů vám napoví stavový řádek.

Řadit a filtrovat můžeme nejenom podle hodnoty buňky, ale také podle barvy výplně buňky, barvy písma v buňce nebo podle barvy ikony podmíněného formátování.

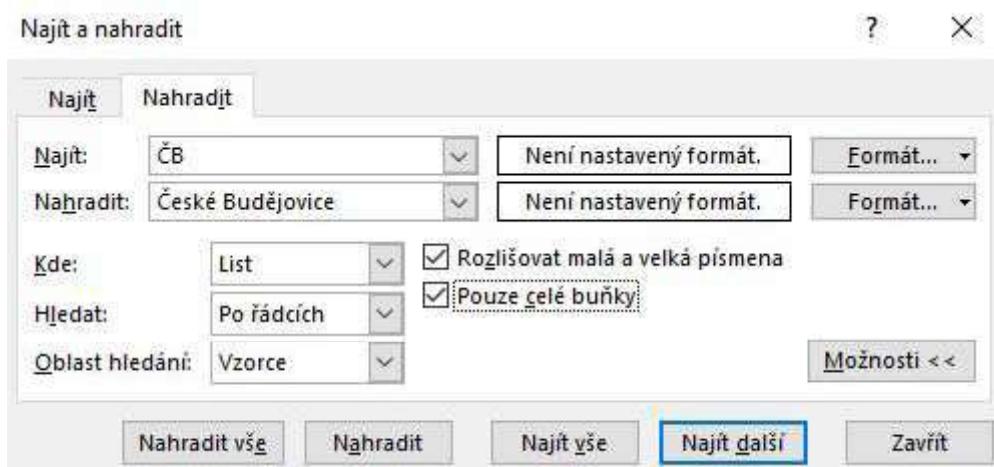
## Najít a nahradit

Pro vyhledávání určitého textu nebo číselné hodnoty slouží příkaz Najít a nahradit na kartě Domů. Vyhledávat můžete i s využitím zástupných znaků. (\* libovolný počet znaků, ? jeden libovolný znak). Například zápisem Praha\* vyhledáme textové hodnoty Praha 6 nebo Praha 10.



Obrázek 72: Příkaz pro vyhledání a hromadnou nahradu hodnoty v buňce

Vyhledané hodnoty můžete hromadně nahradit jinou hodnotou. Při hledání lze rozlišovat velikost písmen, formát buňky, určit oblast hledání.

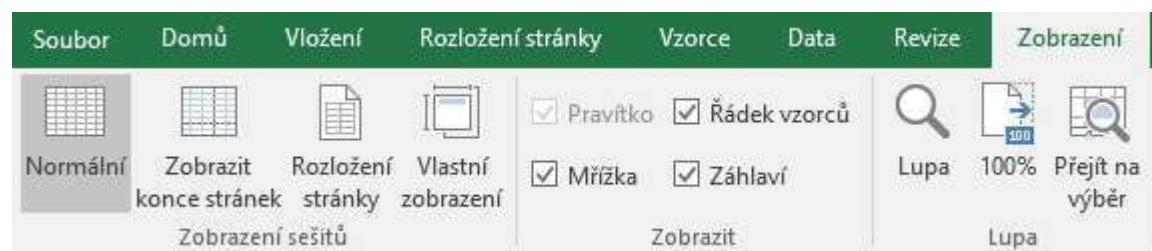


Obrázek 73: Dialogové okno pro vyhledávání a nahrazování hodnot v buňce

## Zobrazení listu

List aktivního sešitu můžeme zobrazit více způsoby. Zatím jsme využívali tzv. zobrazení **Normálně**. Pokud se však chystáte vaši tabulku vytisknout a tisk bude rozdělen na několik stran, budete potřebovat i další zobrazení listu. Ta vám umožní zobrazit čísla stránek, upravit záhlaví a zápatí stran (oblasti nad horním a dolním okrajem stránky), určit umístění dat na jednotlivých tiskových stranách apod.

Příkazy pro změnu zobrazení listu naleznete v levé části karty **Zobrazení** nebo napravo ve stavovém řádku.



Obrázek 74: Příkazy pro změnu zobrazení listu

Zvolíme nejprve zobrazení **Rozložení stránky** a klikneme do oblasti záhlaví stránky.

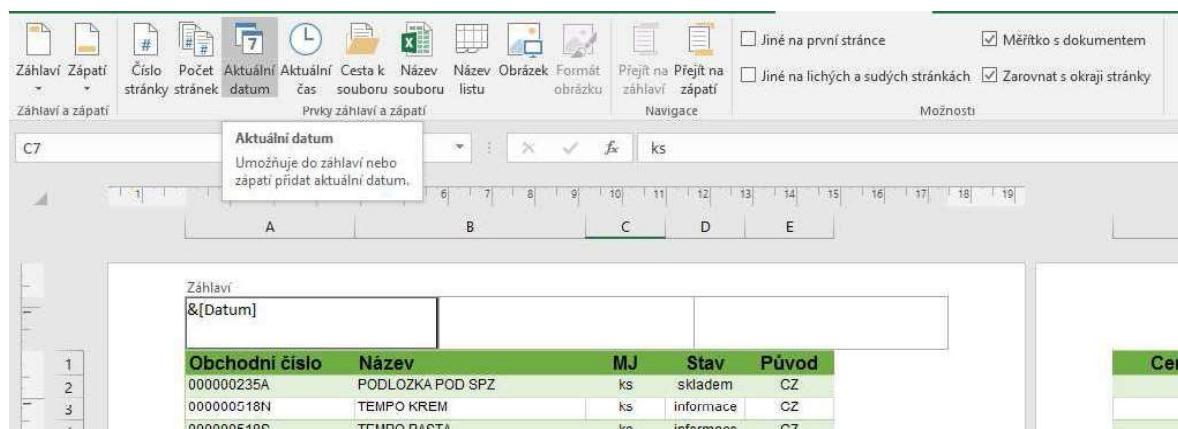
## Záhlaví a zápatí listu

Přidat záhlaví					
Obchodní číslo	Název	MJ	Stav	Původ	
000000235A	PODLOZKA POD SPZ	ks	skladem	CZ	
000000518N	TEMPO KREM	ks	informace	CZ	
000000518S	TEMPO PASTA	ks	informace	CZ	
001000050	AUTOSEDACKA	ks	informace	PL	

Obrázek 75: List zobrazen v zobrazení Rozložení stránky, úprava Záhlaví listu

Oblast záhlaví listu je členěna do 3 sekcí, kliknutím do této oblasti získáme potřebnou kontextovou kartu **Nástroje záhlaví a zápatí** s potřebnými příkazy pro úpravy. Do oblasti záhlaví či zápatí listu můžeme přidávat aktuální datum, čísla stránek, informace o názvu a cestě k souboru, vkládat obrázky apod. Otevřete si cvičný list **Autodíly** sešitu **Vzhled stránky** a přejděte do zobrazení Rozložení stránky. Přidejte do záhlaví listu aktuální datum a očíslujte jednotlivé tiskové strany.

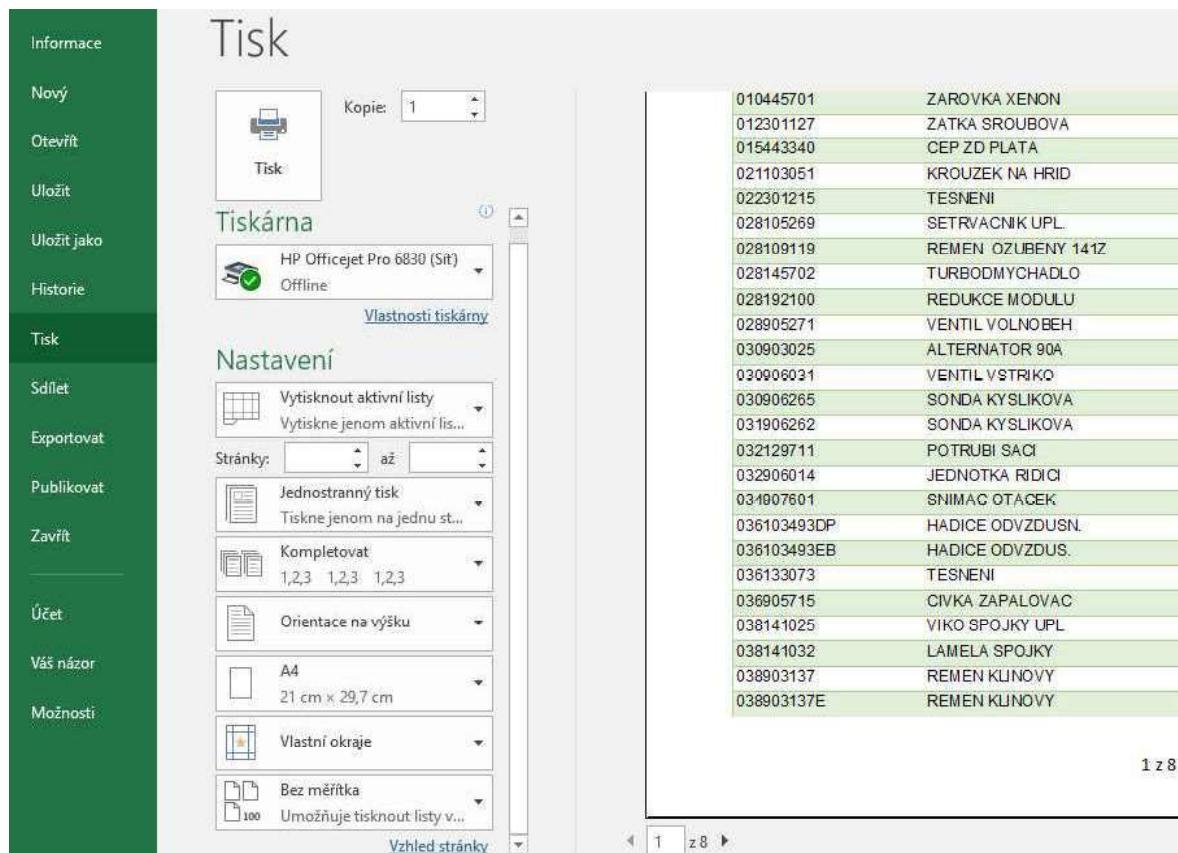
## Zobrazení listu



Obrázek 76: Příkazy karty Nástroje záhlaví a zápatí, vložení aktuálního data do záhlaví listu

Pro očíslování jednotlivých tiskových stran můžete využít příkazů **Číslo stránky** a **Počet stran**, zobrazené číselování pak může být např. **1 z 4**.

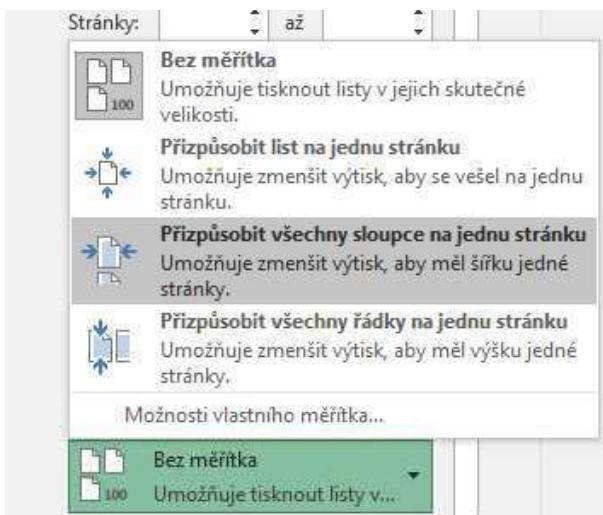
Záhlaví a zápatí stran můžeme vidět a kontrolovat také v zobrazení Náhledu před tiskem. Zvolte kartu **Soubor/Tisk** a přesvědčte se o správném nastavení záhlaví a zápatí



Obrázek 77: Zobrazení Náhled a tisk, příkazy pro nastavení před tiskem

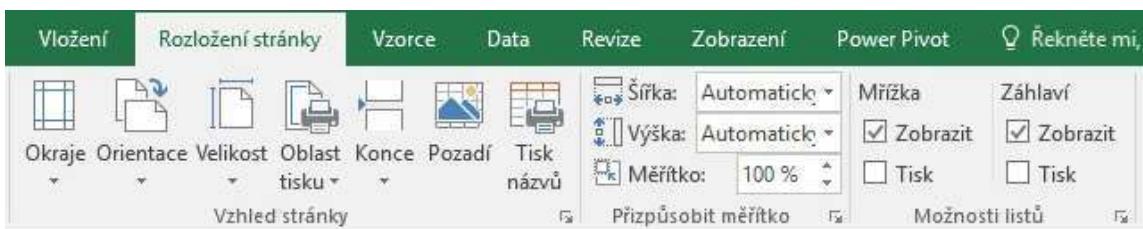
Zobrazení **Náhled a tisk** nabízí veškerá potřebná nastavení vzhledu stránky před tiskem. Určit zde můžeme rozsah tisku, orientaci a velikost stránky, nastavit velikost okrajů stránky a upravit měřítko v jakém chceme list vytisknout. Zajistěte volbou **Přizpůsobit všechny sloupce na jednu stránku** tisk listu na 4 tiskové strany.

## Zobrazení listu



Obrázek 78: Nastavení měřítka pro tisk aktivního listu

Příkazy pro nastavení vzhledu stránky obsahuje i karta **Rozložení stránky**.



Obrázek 79: Příkazy pro nastavení vzhledu stránky na kartě Rozložení stránky

## Práce s okny

Pokud pracujete s rozsáhlou tabulkou, jistě budete vyžadovat, aby Excel stále zobrazoval její záhlaví, případně první sloupec tabulky. Potřebné nástroje pro práci s okny poskytuje karta **Zobrazení**. Můžete si například list rozdělit pomocí dělících příček a současně zobrazovat i vzdálená místa na listu.

The screenshot shows the 'View' tab in the ribbon with the following sections:

- Soubor**: File tab.
- Domů**: Home tab.
- Vložení**: Insert tab.
- Rozložení stránky**: Layout tab.
- Vzorce**: Styles tab.
- Data**: Data tab.
- Revize**: Review tab.
- Zobrazení**: View tab, currently selected.
- Power Pivot**: Power Pivot tab.
- Řekněte mi, co chce**: Get help tab.

Below the tabs are several buttons:

- Normální**, **Zobrazit**, **Rozložení stránky**, **Vlastní konce stránek stránky**, **Zobrazení**
- Zobrazení sešitu**
- Pravítko**: checked
- Řádek vzorců**: checked
- Mřížka**: checked
- Záhlaví**: checked
- Lupa**
- 100%**
- Přejít na výběr**
- Lupa**
- Nové okno**
- Uspořádat vše**
- Ukotvit příčky**: dropdown menu with 'Rozdělit' and 'Skrýt'
- Zobrazit**: checked
- Okna**

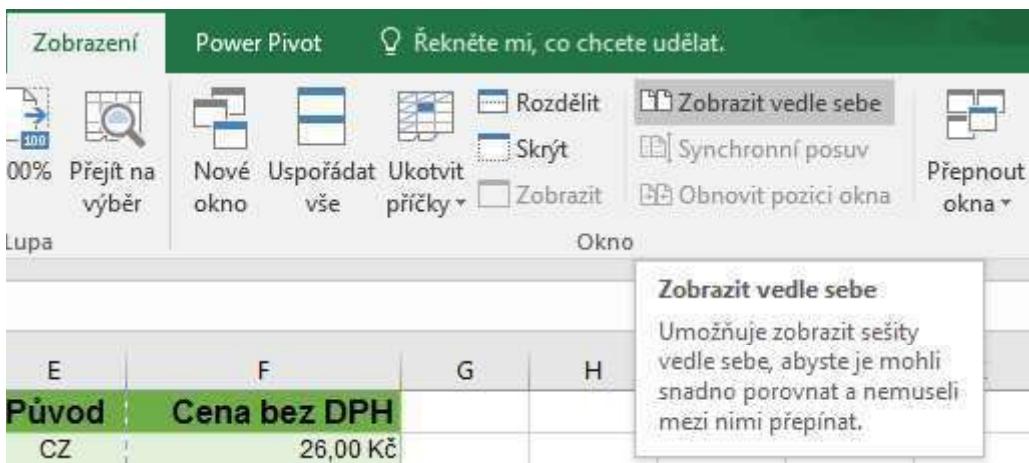
Below the buttons is a preview of a table with columns A through H. The first row is highlighted in green and contains the headers: Obchodní číslo, Název, MJ, Stav, Původ, Cena bez DPH. The table contains approximately 15 rows of data.

Obrázek 80: Použití vodorovné dělící příčky a současné zobrazení vzdálených řádků tabulky

**Dělící příčky lze jednoduše dvojklikem na příčce odstranit.**

Další možností jak zajistit zobrazení záhlaví rozsáhlé tabulky i při rolování obrazovky je tzv. **ukotvení příček**. Pro ukotvení pouze prvního řádku můžete použít příkaz **Ukotvit horní řádek**, ovšem cíle dosáhnete jen tehdy, když bude první řádek viditelný. Pro současné ukotvení sloupců i řádků je třeba umístit kurzor tak, aby bylo zřejmé jakým způsobem má být ukotvení provedeno. Ukotven bude vždy řádek nad místem, kde stojí kurzor a sloupec nalevo od tohoto umístění. Například chceme-li ukotvit první řádek a současně první sloupec, kurzor je třeba umístit do buňky B2 a stisknout příkaz Ukotvit příčky.

Potřebným zobrazením je také možnost vidět na obrazovce současně dva listy jednoho sešitu. Docílíte toho otevřením sešitu ve druhém okně - příkaz na kartě **Zobrazení/Nové okno**. Uspořádat okna pak lze pomocí příkazu **Zobrazit vedle sebe**.



Obrázek 81: Nástroje pro práci s okny

## Seznámení se strukturovanými tabulkami

Pro tabulky s databázovým uspořádáním, tzn. tabulky, v nichž každý sloupec obsahuje data určitého typu a v prvním řádku tabulky je pro každý sloupec uveden název, můžeme využívat nástroje strukturované tabulky. Vytvoříme ji příkazem na kartě **Vložení/Tabulka** nebo příkazem na kartě **Domů/Formátovat jako tabulku**. Kurzor před použitím příkazu umístěte kamkoliv do oblasti buněk, kterou chcete převést na strukturovanou tabulku.

Pro vložení strukturované tabulky využijte tabulku v sešitu **Data**.

## Seznámení se strukturovanými tabulkami

D3

	A	B	C	D	E	F
1	Typ	Datum	Pro		tka	
2	VT1	16.02.2016	Sim		82 414 Kč	
3	VT3	11.01.2016	Ton		51 382 Kč	
4	VT0	16.01.2016	Ton		18 066 Kč	
5	VT1	20.01.2016	Pet		95 574 Kč	
6	VT4	08.01.2016	Simona	CCC	31 502 Kč	
7	VT5	06.01.2016	Tomáš	CCC	51 966 Kč	
8	VT9	02.01.2016	Tomáš	AAA	16 024 Kč	

Obrázek 82: Příkaz pro vytvoření strukturované tabulky

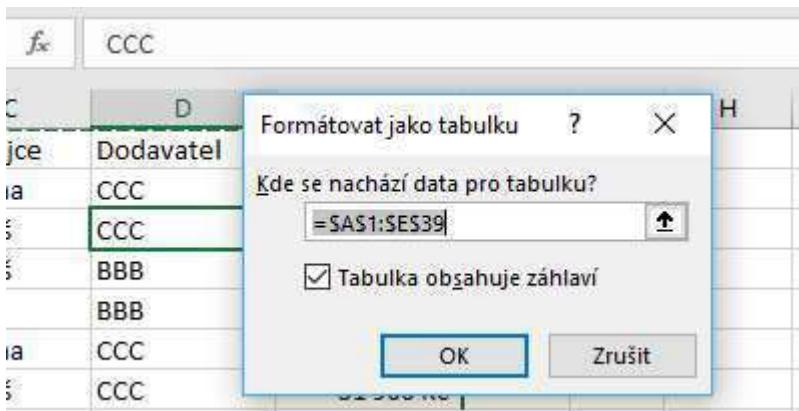
Převodem dat na strukturovaný seznam získáme i automatický styl pro tabulku.

Obrázek 83: Příkaz Formátovat jako tabulku s nabídkou automatických stylů tabulek

## Seznámení se strukturovanými tabulkami

Po výběru některého z nabízených stylů tabulek je třeba potvrdit dialogové okno pro vložení tabulky.

**Zkontrolujte v něm, zda byl ve vašich datech rozpoznán řádek záhlaví tabulky!**



Obrázek 84: Dialog při vkládání strukturované tabulky

Po potvrzení dialogového okna bude tabulka naformátována zvoleným automatickým stylem a k dispozici budeme mít kontextovou kartu **Návrh**.

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'Návrh' tab selected. The main area displays a table with data rows 11 to 17. The table has columns labeled 'Typ', 'Datum', 'Prodejce', 'Dodavatel', and 'Částka'. The 'Návrh' tab has various tools for managing tables, including 'Souhrn pomocí kontingenční tabulky', 'Odebrat duplicity', 'Změnit velikost tabulky', 'Vložit průřez', 'Exportovat', 'Odpojit', and 'Data externí tabulky'. On the right, there are several checkboxes for table properties like 'Se záhlavím', 'První sloupec', 'Tlačítko filtrov', 'Řádek souhrnů', 'Poslední sloupec', 'Pruhované řádky', and 'Pruhované sloupce'. A 'Možnosti stylů tabulek' section is also present.

Obrázek 85: Strukturovaná tabulka a kontextová karta Návrh s jejími nástroji

**Povýšení normální oblasti buněk na strukturovaný seznam zajistí:**

- automatický **formát tabulky** s alternativní barvou řádků příp. sloupců – lze na kartě Návrh zajistit zaškrtnutím potřebné volby
- **ukotvení záhlaví tabulky** – pokud máme kurzor umístěn uvnitř tabulky, zůstane při posunu svislého posuvníku stále viditelné záhlaví sloupců
- automatický filtr, lze řadit a filtrovat „odkudkoliv“
- **řádek souhrnů**, kterým pohodlně vložíme potřebnou souhrnnou funkci pro každý sloupec (pole) seznamu (použita funkce SUBTOTAL)
- nástroje pro práci s externí tabulkou
- možnost vkládat **průřezy** nad tabulkou
- snadný výběr dat (Ctrl + mezerník – výběr aktivního sloupce dat, Shift + mezerník – výběr aktivního řádku)

## *Seznámení se strukturovanými tabulkami*

Tabulku se seznamem zaměstnanců na listu **Seznam** sešitu **Strukturované tabulky** využijeme tentokrát jako zdroj dat pro vytvoření strukturované tabulky. Kurzor umístíme kamkoli dovnitř vyplněné oblasti a zvolíme příkaz pro vytvoření strukturované tabulky.

A	B	C	D	E	F	G	H
1	Pobočka	Příjmení	Jméno	Pohlavi	Věk	Hod.mzda	Odpovídá hodin
2	Brno	Antoš	Evžen	m	39	97,00 Kč	175
3	Brno	Antošová	Jana	ž	49	73,00 Kč	165
4	Brno	Mertl	Pavel	m	42	95,00 Kč	169
5	Brno	Netopil	Jan				194
6	Brno	Novák	Petr				174
7	Brno	Odehnalová	Irena				207
8	Brno	Pelišek	Zdeněk				125
9	Praha	Balík	Vladimír				172
10	Praha	Hlaváč	Rostislav				187
11	Praha	Hrubý	Emil				164
12	Praha	Jankovský	Evžen				187
13	Praha	Mertlová	Monika	ž	50	70,00 Kč	176
14	Praha	Netopil	Petr	m	48	75,00 Kč	145

Obrázek 86: Dialog pro vytvoření strukturované tabulky

V zobrazeném dialogovém okně zkontrolujeme odkaz na vybranou oblast a zaškrtnutí volby – tabulka obsahuje záhlaví. Potvrzením okna bude naše tabulka převedena na strukturovaný seznam a zobrazena bude karta **Návrh**.

Obrázek 87: Karta Návrh, která je zobrazena pouze, pokud je kurzor umístěn ve strukturované tabulce

Povšimněte si nejen automatického stylu tabulky, který zajišťuje pruhované řádky, případně sloupce, ale bude zapnut i automatický **filtr**. Ještě než začneme filtrovat pouze určité záznamy tabulky, zaškrtneme volbu **řádek souhrnnů**.

## *Seznámení se strukturovanými tabulkami*

Název tabulky:		Souhrn s kontingenční tabulkou		Vložit průřez	Exportovat	Aktualizovat	Otevřít v prohlížeči		Vlastnosti	<input checked="" type="checkbox"/> Se záhlavím	<input type="checkbox"/> První sloupec
Tabulka2			Odebrat duplicity						<input checked="" type="checkbox"/> Řádek souhrnů	<input type="checkbox"/> Poslední sloupec	
			Převést na rozsah						<input checked="" type="checkbox"/> Přihlavený řádky	<input type="checkbox"/> Přihlavený	
Vlastnosti		Nástroje		Data externí tabulky		Možnosti stylů		Řádek souhrnů (Ctrl+Shift+T)			
G12		X	✓	f	187						
	Pobočka	Príjmení	Jméno	Pohlavi	Věk	Hod.mzda	Odpracováno hod				
12	Praha	Jankovský	Evžen	m	32	73,00	Kč				
13	Praha	Mertlová	Monika	ž	50	70,00	Kč				
14	Praha	Netopil	Petr	m	48	75,00	Kč				
15	Praha	Novotná	Marie	ž	42	69,00	Kč				
16	Praha	Sova	Petr	m	44	96,00	Kč	144			
17	Praha	Zeman	Karel	m	46	70,00	Kč	169			
18	Ostrava	Dvořáková	Petra	ž	47	66,00	Kč	204			
19	Ostrava	Komárková	Marie	ž	49	73,00	Kč	204			
20	Ostrava	Nová	Karla	ž	45	64,00	Kč	213			
21	Ostrava	Novotná	Dana	ž	35	66,00	Kč	197			
22	Ostrava	Procházková	Jana	ž	45	69,00	Kč	189			
23	Celkem							3728			

Obrázek 88: Zobrazení řádku souhrnů

V seznamu funkcí je možné u každého sloupce (pole) tabulky zvolit v řádku souhrnů potřebnou funkci z rozevíracího seznamu funkcí. Vyzkoušejme u sloupce Věk zvolit funkci Průměr, u sloupce Příjmení funkci Počet, u sloupce Sazba funkci Maximum. Pokud nyní vyfiltrujeme záznamy pouze jedné pobočky, díky řádku souhrnů se okamžitě dozvímě počet zaměstnanců zvolené pobočky, jejich průměrný věk, nejvyšší hodinovou sazbu i celkový počet odpracovaných hodin. Pokud umístíte kurzor do některé buňky řádku souhrnů se zadánou funkcí, objevíte v řádku vzorců velice užitečnou funkci **SUBTOTAL**. Díky této funkci bude potřebný souhrn vždy vypočten z právě viditelných dat. Syntaxe této funkce je popsána v následující kapitole.

B23					=SUBTOTAL(103,[Příjmení])	
Pobočka	Příjmení	Jméno	Pohlaví	Věk	Sazba_hod	Odpracováno hodin
15 Praha	Novotná	Marie	ž	42	170,00 Kč	168
16 Praha	Sova	Petr	m	44	200,00 Kč	144
17 Praha	Zeman	Karel	m	46	170,00 Kč	169
18 Ostrava	Dvořáková	Petra	ž	47	170,00 Kč	204
19 Ostrava	Komárková	Marie	ž	49	170,00 Kč	204
20 Ostrava	Nová	Karla	ž	45	160,00 Kč	213
21 Ostrava	Novotná	Dana	ž	35	170,00 Kč	197
22 Ostrava	Procházková	Jana	ž	45	170,00 Kč	189
23 Celkem	21			44,286	220,00 Kč	3728
24	Žádné					
25	Průměr					
	Počet					
26	Počet čísel					
27	Maximum					
28	Minimum					
29	Součet					
	Směrodatná odchylka					
	Odhad rozptylu					
	Další funkce					

Obrázek 89: Výběr funkce v nabídce řádku souhrnů a vložená funkce SUBTOTAL

## **Výběr užitečných klávesových zkratek**

Klávesová zkratka	Výsledek
F1	Zobrazí nápovědu aplikace
F2	Umožní editaci buňky, úpravu vzorce
F4	Změna relativní adresy na absolutní, popř. smíšenou
F12	Zobrazí dialog Uložit jako
Shift + F10	Místní nabídka, stisk pravého tlačítka myši
Ctrl + A	Označení souvislé vyplněné oblasti buněk, výběr listu
Ctrl + C	Zkopíruje obsah označených buněk do schránky
Ctrl + X	Vyjme obsah označených buněk do schránky
Ctrl + V	Vloží do buňky obsah schránky
Ctrl + F	Otevře dialogové okno Najít
Ctrl + G	Otevře dialogové okno Přejít na
Ctrl + G	Otevře dialogové okno Nahradit
Ctrl + N	Otevře nový sešit
Ctrl + O	Otevře sešit
Ctrl + P	Vytiskne sešit
Ctrl + S	Uloží sešit
Ctrl + W	Zavře otevřený sešit
Ctrl + 1	Zobrazí dialogové okno Formát buněk
Ctrl + Z	Vrátí nazpět poslední provedenou akci
Ctrl + Y	Zopakuje poslední provedenou akci
Ctrl + T	Otevření dialogu pro vložení strukturované tabulky
Ctrl + Enter	Zadání údaje do vybrané oblasti buněk
Alt + Enter	Zahájení nového řádku ve stejné buňce
Ctrl + (plus)	Vložení buněk do označené oblasti
Ctrl – (minus)	Odstranění buněk z označené oblasti
Ctrl + mezerník	Výběr celého aktivního sloupce strukturované tabulky
Shift + mezerník	Výběr celého aktivního řádku strukturované tabulky
Ctrl + Shift + ↓	Výběr celého sloupce tabulky
Ctrl + Shift + →	Výběr celého řádku tabulky
Ctrl + ;	Vloží dnešní datum do buňky
Alt + F1	Vloží graf na základě vybraných zdrojových dat
F11	Vloží graf na základě vybraných zdrojových dat na nový list