



**Vzdělávací
materiály
ICT Pro**

alter for the **better**



ICT kurzy

školení & workshopy



Soft skills

školení & semináře

MS Excel – výukový materiál

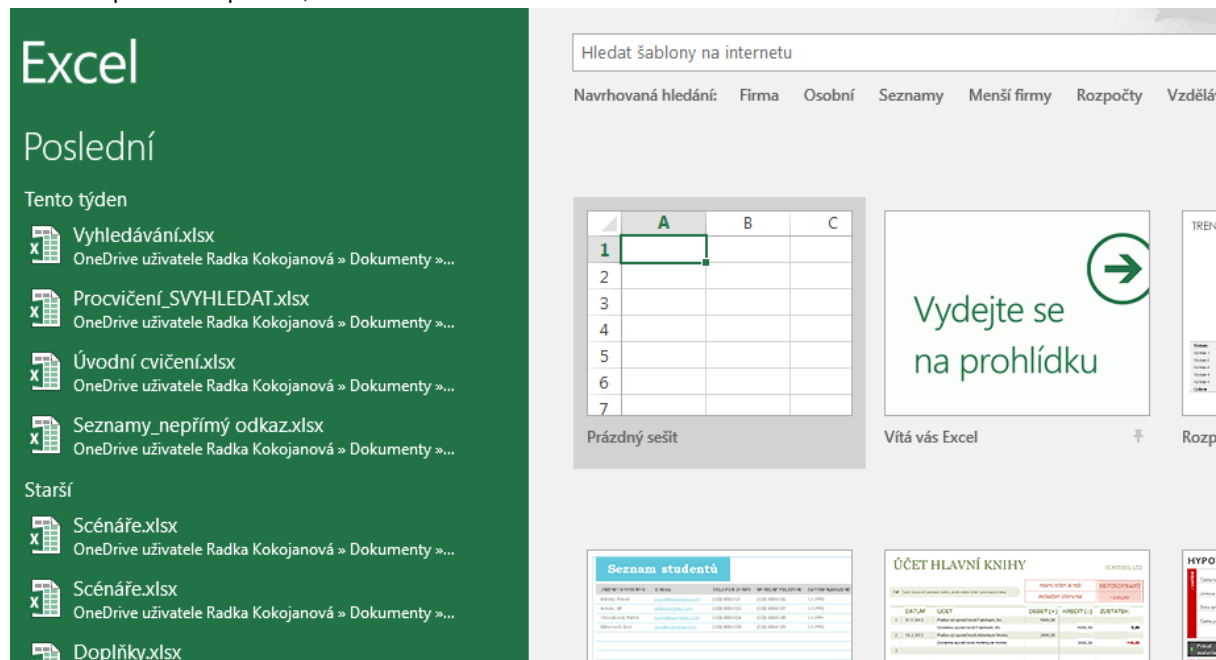
Mgr. Radka Kokojanová

OBSAH

Obsah	2
Přizpůsobení prostředí aplikace MS Excel	3
Pásky karet	3
Panel nástrojů Rychlý přístup	4
Vlastní karta	4
Vlastní formáty buněk	6
Kód číselného formátu buněk	7
Styly buňky	9
Posloupnosti a řady	10
Adresace buněk	12
Relativní a absolutní adresa	12
Smíšená adresace	12
Použití názvů	13
Práce s více listy, 3D odkazy	14
Funkce NEPŘÍMÝ.ODKAZ	16
Strukturované odkazy	17
Podmíněné formátování	19
Vyhledávací funkce	23
SVYHLEDAT	23
VVYHLEDAT	24
XLOOKUP	25
Statistické funkce	26
COUNTIFS, SUMIFS, AVERAGEIFS	26
MAXIFS, MINIFS	27
Lineární a exponenciální regrese – LINREGRESE a LOGLINREGRESE	27
Databázové funkce	29
Finanční funkce	30
Funkce vracející dynamické oblasti	32
Funkce UNIQUE	32
Funkce SORT	33
Funkce FILTER	35
Kontingenční tabulky	37
Skupinová pole	41
Průřezy a časové osy	44
Počítaná pole a počítané položky	46
Kontingenční grafy	48
Grafy	49
Formátování a úpravy grafu	50
Kombinované grafy	53
Minigrafy	53
Souhrny a jejich vnořování	55
Ověření dat	57
Užitečné klávesové zkratky	58

PŘIZPŮSOBNÍ PROSTŘEDÍ APLIKACE MS EXCEL

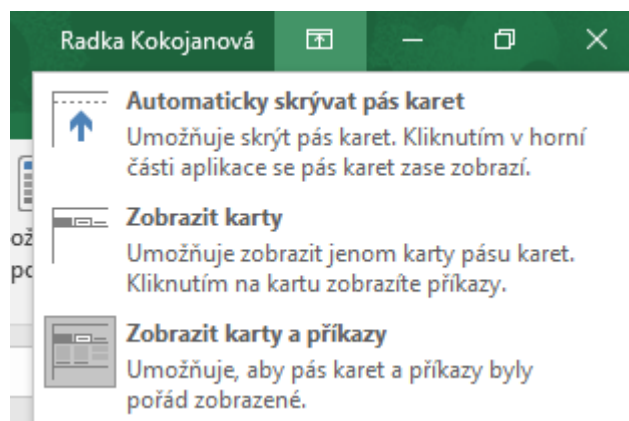
Pokud spustíme aplikaci MS Excel 2016, bude nejprve zobrazena karta Soubor. V levém navigačním podokně máme k dispozici poslední otevírané sešity, vybírat můžeme z galerie dostupných šablon nebo zvolíme dlaždici nový prázdný sešit. Jakmile zvolíme některý ze způsobů pro otevření nového či existujícího sešitu, přejdeme do vlastního prostředí aplikace, nad nímž bude otevřena **karta Domů**.



Obrázek 1: Aplikace MS Excel po spuštění a nabídka existujících sešitů a šablon sešitů

Pásky karet

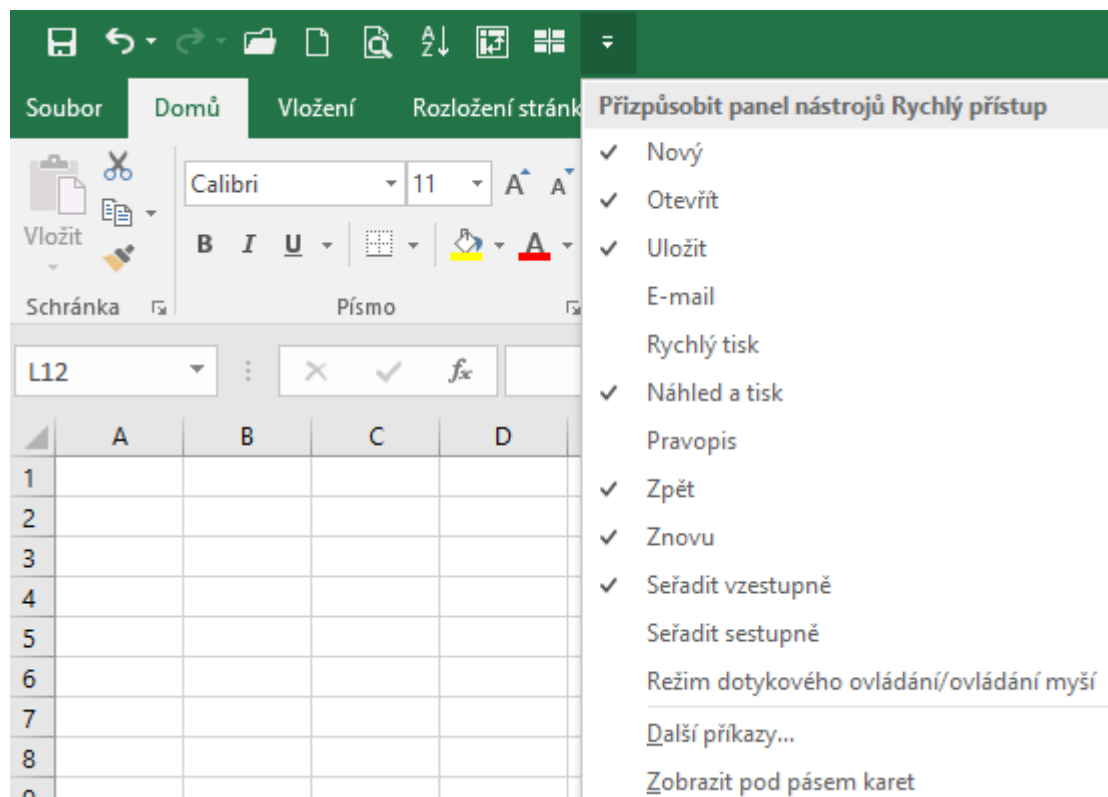
Nad vlastním prostředím aplikace, tedy sítí buněk, je umístěn tzv. pás karet, soustřeďující potřebná příkazová tlačítka a nástroje. Pro zvětšení pracovního okna aplikace můžeme pás karet **minimalizovat nebo skrývat**. Potřebné příkazy hledejte vpravo nahoře okna aplikace (minimalizace se vám povede i neúmyslně dvojklikem na záložce karty, případně stiskem kombinace kláves Ctrl+F1).



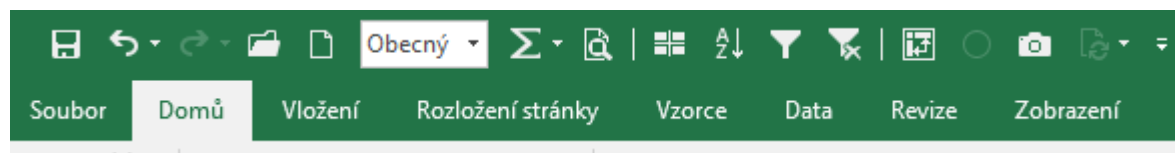
Obrázek 2: Způsoby zobrazení pásů karet a možnost jejich minimalizace

Panel nástrojů Rychlý přístup

V levém horním rohu titulní lišty aplikace je umístěn tzv. panel nástrojů Rychlý přístup, který implicitně obsahuje často využívané příkazy **Uložit**, **Zpět** a **Znovu**. Na tento panel lze snadno přidávat další potřebné příkazy, které chceme mít snadno dostupné. Panel je možné zobrazit také **pod pásem karet**, přímo nad řádkem vzorců a upravovaným sešitem.



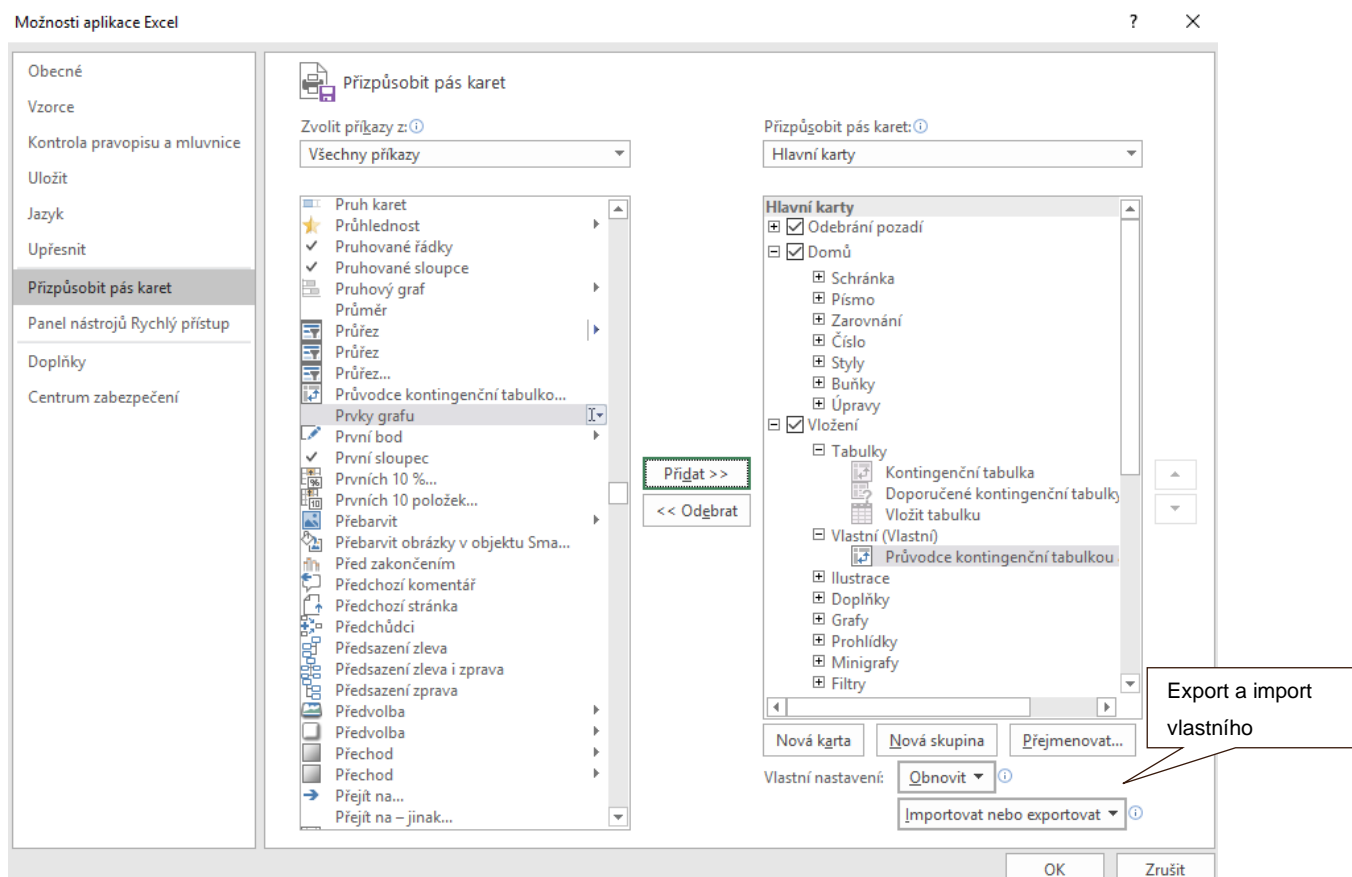
Obrázek 3: Panel nástrojů Rychlý přístup a jeho přizpůsobení



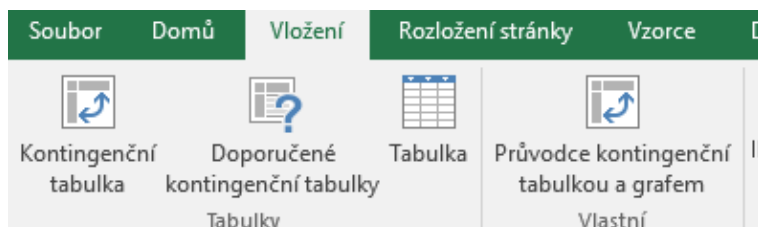
Obrázek 4: Upravený panel nástrojů Rychlý přístup s oddělovači příkazových tlačítek

Vlastní karta

Pokud se rozhodnete pro vlastní úpravy prostředí aplikace, máte možnost nejenom dodávat na stávající karty nové skupiny s příkazovými tlačítky, ale můžete vytvořit i zcela novou vlastní kartu, pojmenovat ji a obohatit zvolenými příkazy. Stačí přejít na kartu **Soubor/Možnosti/Přizpůsobit pás karet**.

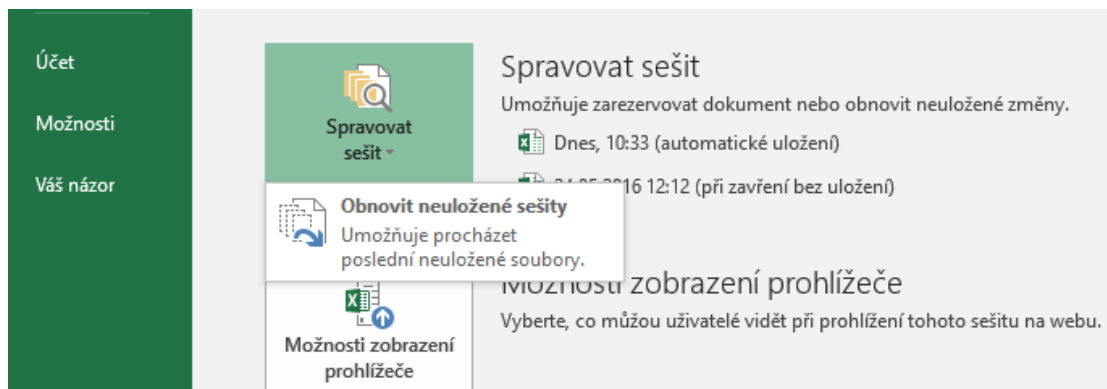


Obrázek 5: Dialog pro úpravu pásu karet – vytvoření skupiny na kartě Vložení a přidání příkazu Průvodce kontingenční tabulkou a grafem



Obrázek 6: Upravená karta Vložení

Jistě se vám již také podařilo neuváženě potvrdit tlačítkem **Neukládat** dialogové okno při uzavírání upravovaného sešitu, který ještě nebyl umístěn a pojmenován. MS Excel vám nabízí možnost záchrany vašich dat a obnovení neuložených dokumentů.



Obrázek 7: Správa verzí a obnova neuložených sešitů

Pokud otevřete soubor vytvořený v některé starší verzi aplikace MS Excel, bude název souboru v titulní liště doplněn textem **[režim kompatibility]**. Na kartě Soubor pak naleznete příkazové tlačítko **Převést** pro převod souboru do nového formátu, umožňujícího využití všech nových funkcí aplikace.

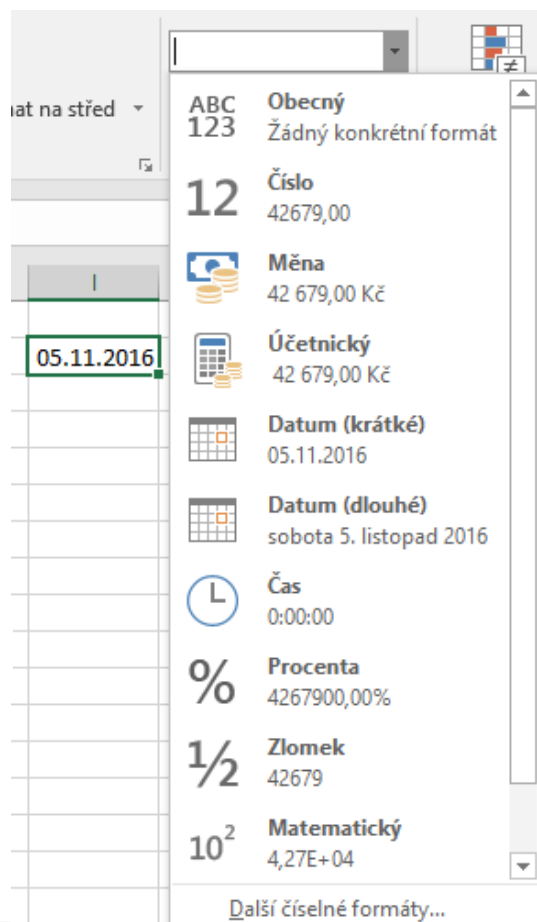


Obrázek 8: Převod souboru do nového formátu

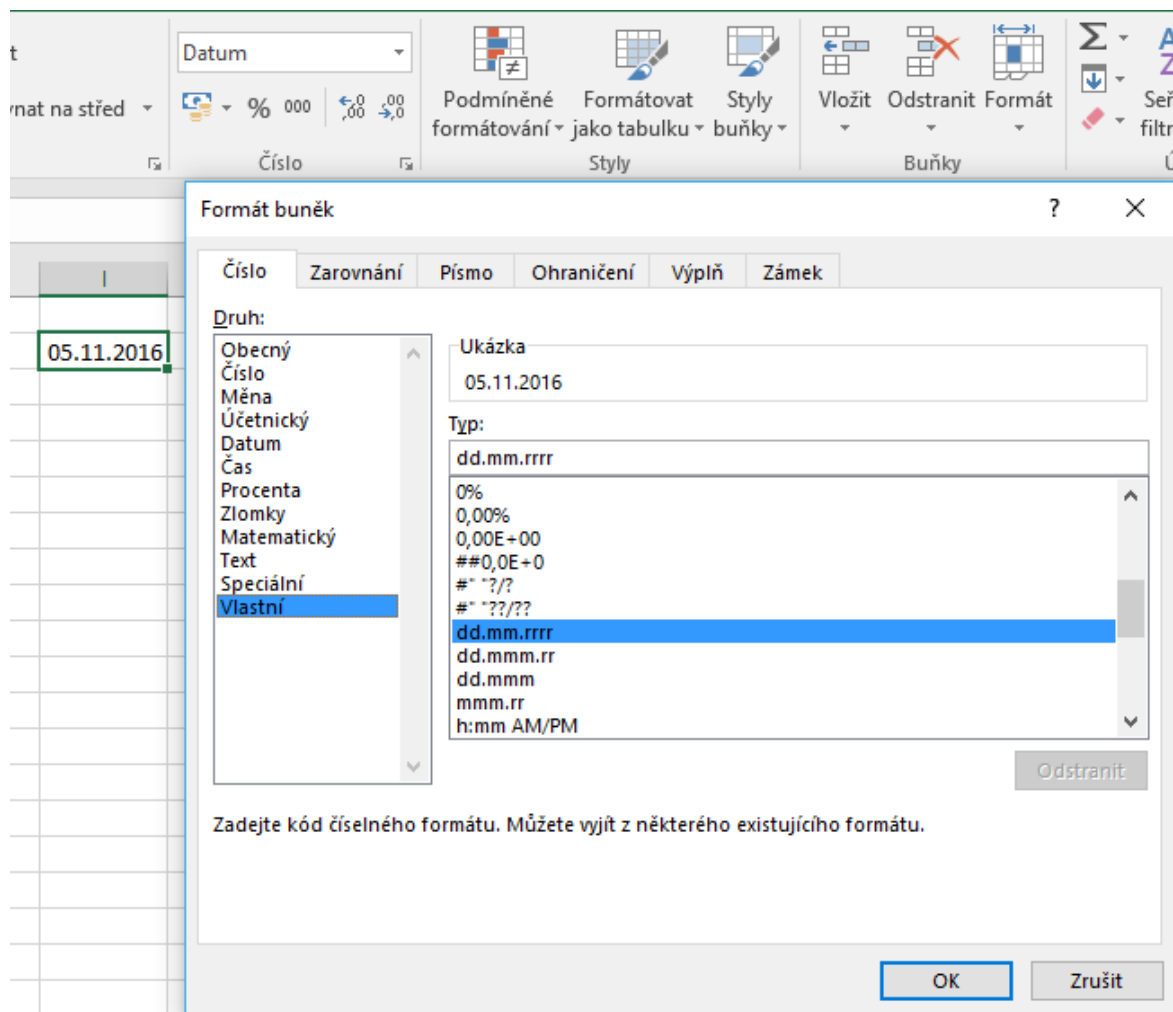
VLASTNÍ FORMÁTY BUNĚK

Způsob zobrazení hodnoty, kterou do buňky zadáme, zajistíme zvolením správného formátu buňky. Karta **Domů** nám nabízí nástroje pro ruční formátování buněk, galerii předdefinovaných stylů buněk i galerii formátů pro textové nebo číselné hodnoty v buňce.

Kromě těchto nabízených formátů buněk, lze pro buňku definovat také vlastní formát. Učinit tak můžeme prostřednictvím okna **Formát buněk**. (karta Domů/Formát/Formát buněk nebo šipka „více“ ve skupině Číslo na kartě Domů).



Obrázek 9: Galerie Rychlých číselných formátů buněk



Obrázek 10: Dialogové okno Formát buněk a volba vlastní formát

Kód číselného formátu buněk

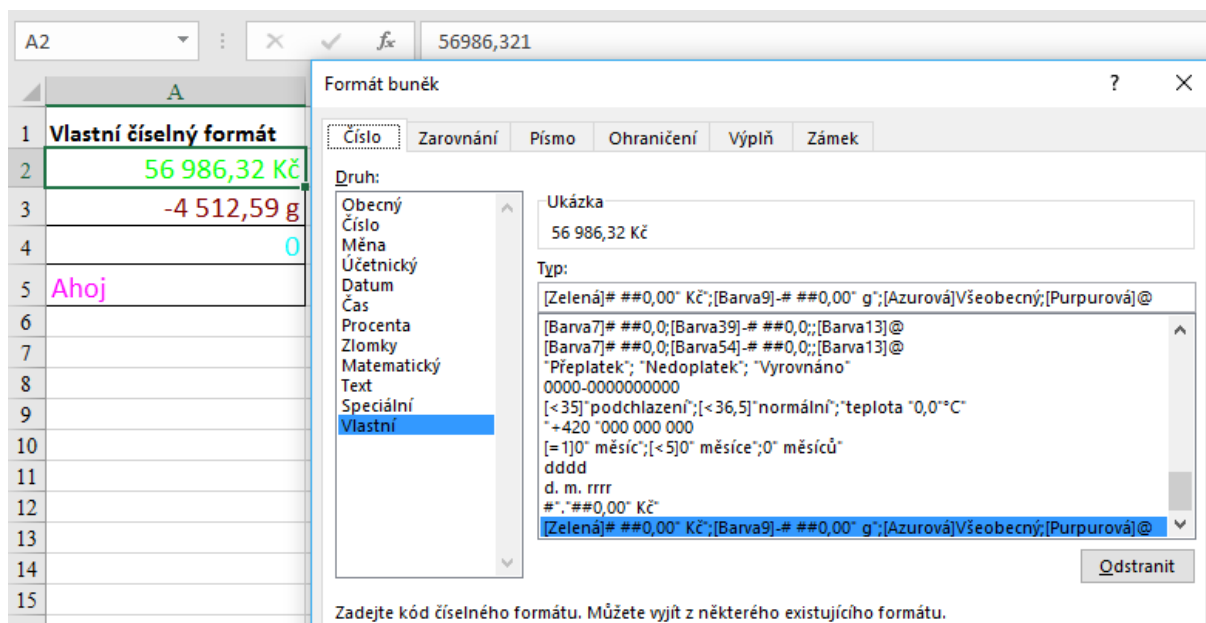
Číselný kód formátu lze specifikovat **pro čtyři intervaly**, které můžeme využít pro různé intervaly hodnot nebo pro text. Pro zápis kódu číselného formátu využíváme zástupné znaky, jejich podrobný přehled nabízí nápověda aplikace.

Popis jednotlivých intervalů kódu formátu a příklad:

první část určuje formát pro kladná čísla, např. zápis: **[Zelená]##0,00“ g“** zajistí zobrazení kladného čísla zelenou barvou písma, s odděleným řádem tisíců, na dvě desetinná místa a se symbolem jednotky hmotnosti gram (g)

druhá část určuje formát pro záporná čísla, např. zápis: **[Barva9]-##0,00“ Kč“** zajistí zobrazení záporného čísla tmavě červenou barvou, se znaménkem mínus, s odděleným řádem tisíců, na dvě desetinná místa a se symbolem měny Kč

třetí část definuje formát pro 0, např. **[Azurová]0** – zajistí zobrazení hodnoty nula azurovou barvou písma
poslední část formátuje nečíselné údaje, např. **[Žlutá]@** - zajistí zobrazení vloženého textu do buňky žlutou barvou písma



Obrázek 11: Zápis kódu vlastního číselného formátu

Jednotlivé intervaly zápisu kódu oddělujeme středníkem!

Také názvy a čísla barev naleznete spolu se zástupnými znaky velice přehledně v nápovědě aplikace včetně praktických příkladů použití.

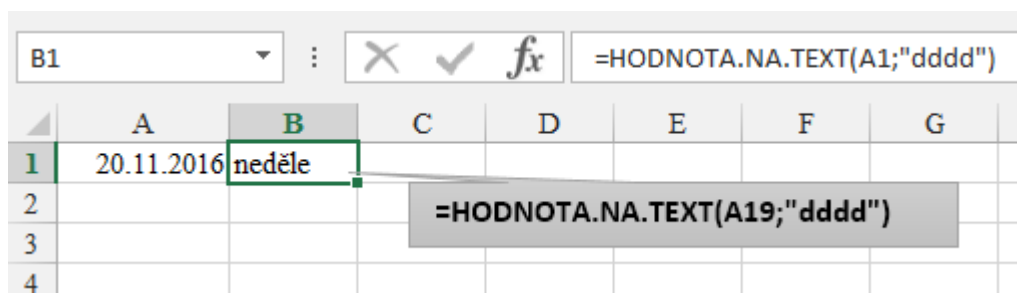
Vlastní formát nemusí obsahovat všechny části kódu, pokud bude zápis obsahovat pouze první interval, bude použit pro všechna čísla. Má-li být u číselné hodnoty zobrazen další text, např. °C, uvedeme jej v uvozovkách – díky zápisu 0,0" °C" zobrazíme hodnotu 37,5 v buňce jako **37,5 °C**.

Příklady použití vlastních formátů najdete v sešitu Vlastní formáty na listu **Příklady použití**.

Pokud potřebujete v buňce dokonale schovat její hodnotu, nastavte pro ni jednoduchý vlastní formát s kódem ;;;

Vlastní formát můžeme samozřejmě také **odstranit**, potřebný příkaz naleznete opět v dialogovém okně Formát buněk.

Znalost kódů číselných formátů využijeme v případě zadávání argumentů funkce **HODNOTA.NA.TEXT**. Chceme-li zobrazit v našich datech u každého záznamu nejen datum ale také slovní zápis dne nebo měsíce, můžeme zadat funkci HODNOTA.NA.TEXT, jejímž druhým argumentem bude „dddd“ pro zápis dne nebo „mmmm“ pro zápis měsíce.



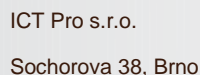
Obrázek 12: Použití funkce HODNOTA.NA.TEXT

Pro rychlé a snadné formátování buněk můžeme využít nabízenou galerii stylů buněk, která je ovlivňována vybraným motivem sešitu.



Doplnit ji můžete o vlastní vytvořený styl, který lze pak pohodlně využívat i v dalších sešitech díky příkazu **Sloučit styly**.

Obrázek 14: Definování vlastního stylu buňky



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. Zapišeme 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 zkratk dnů. Zápisem názvu prvního měsíce do buňky A2 a dvojklikem na úchyt buňky, zajistíme vyplnění názvů ostatních měsíců v roce do tabulky na listu **Zisk** v sešitu **Vzorce**.

	A	B	C	D
1	1			
2	2			
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

	A	B	C	D
1	Měsíc	Náklady	Výnosy	Zisk
2	Leden	230560	356980	
3		134090	345780	
4		456988	234600	
5		324000	564800	
6		256980	289700	
7		100000	236500	
8		35000	23760	
9		14870	35640	

Obrázek 15: Vyplňování řad pomocí úchytu buňky

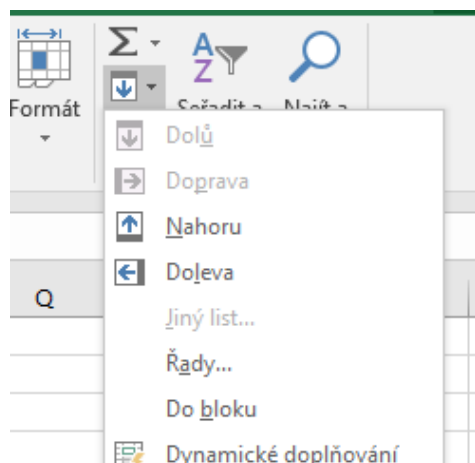
Stejně můžeme postupovat i v případě vyplnění jiné aritmetické posloupnosti. Podle zadání prvních dvou členů posloupnosti Excel zjistí diferenci mezi nimi a bude umět pokračovat.

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						
2						04.12.2016	
3							
4							

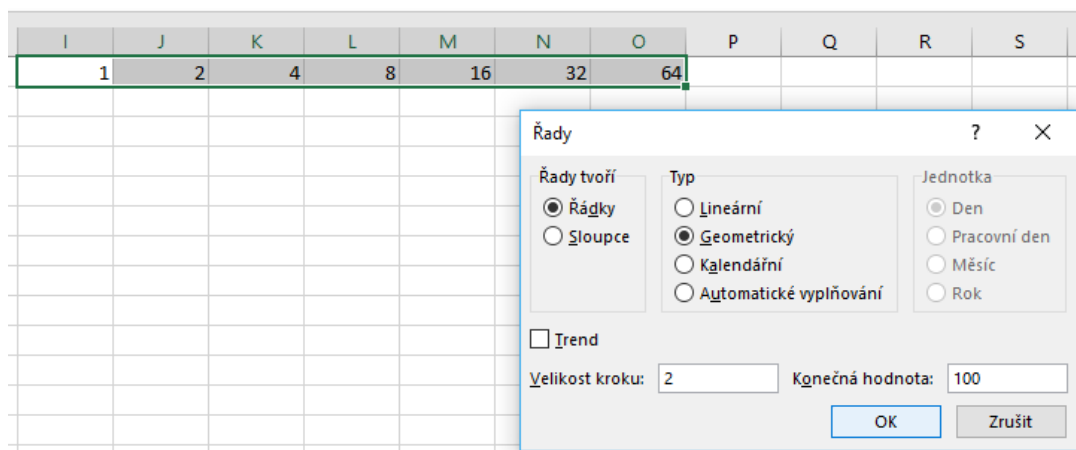
Obrázek 16: Vyplnění kalendářní řady dnů pomocí úchytu buňky

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



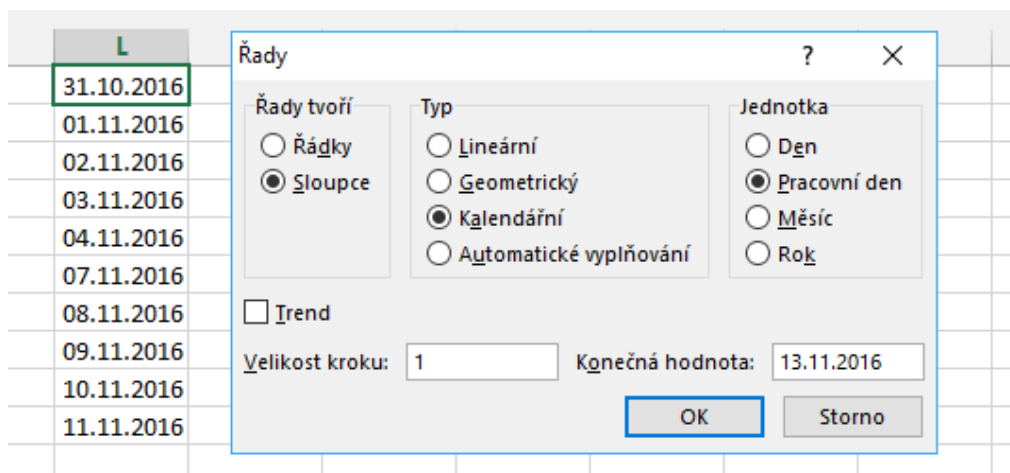
Obrázek 17: Příkazy pro vyplňování řad na kartě Domů

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 18: Dialogové okno pro vyplňování řad

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



Obrázek 19: Doplnění kalendářní řady pracovních dní do sloupce

ADRESACE BUNĚK

Správné adresování na buňky je základem pro správný zápis vzorce či funkce v buňce. Neodpustím si proto stručný přehled možností adresace na buňky a jejího použití.

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 obdělávané plochy na listu Relativní a absolutní adresace sešitu **Adresace**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Plocha(m ²)	Z.378	Z.575	Z.161		Cena/m ²	Z.378	Z.575	Z.161		Platba	Z.378	Z.575
2	Leden	16	20	52		Leden	180 Kč	70 Kč	120 Kč		Leden	=B2*G2	
3	Únor	23	30	70		Únor	175 Kč	65 Kč	115 Kč		Únor		
4	Březen	31	43	87		Březen	170 Kč	60 Kč	110 Kč		Březen		

Obrázek 20: Použití relativní adresace na buňky

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.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Poplatek													
2	200,00 Kč													
3														
4	Plocha(m ²)	Z.378	Z.575	Z.161		Cena/m ²	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	170 Kč	60 Kč	110 Kč		Březen			

Obrázek 21: 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 F4 celkem 2x).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Poplatek										Zákazník	Z.378	Z.575	Z.161
2	200,00 Kč										Doprava	500 Kč	1 200 Kč	400 Kč
3														
4	Plocha(m ²)	Z.378	Z.575	Z.161		Cena/m ²	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 22: Použití smíšené adresace na buňku L2

Příklad použití smíšené adresace naleznete také v kapitole Podmíněné formátování, kde je smíšená adresace využita pro nastavení pravidla formátování podle vzorce.

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 přejdeme do pole názvů, zapište název a potvrďte jej stiskem tlačítka **Enter**).

	B	C	D	E
1	Poplatek			
2	200,00 Kč			
3				

Obrázek 23: 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 sloupci podle záhlaví sloupce, lze použít šikovní příkaz na kartě **Vzorce/Vytvořit z výběru**.

Vytvořit názvy z výběru ? X

Vytvořit názvy z hodnot v:

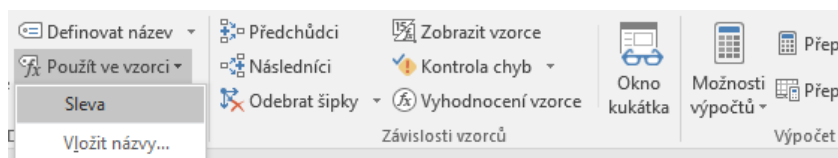
- ☒ Horní řádek
- ☐ Levý sloupec
- ☐ Dolní řádek
- ☐ Pravý sloupec

OK Zrušit

	J	K		P	Q
		Zákazník			
		Doprava			
		Platba		Měsíc	Sleva
Kč		Leden		Leden	20%
Kč		Únor		Únor	15%
Kč		Březen		Březen	10%
Kč		Duben		Duben	5%
Kč		Květen		Květen	5%
Kč		Červen		Červen	3%
Kč		Červenec		Červenec	3%
Kč		Srpen		Srpen	3%
Kč		Září		Září	3%
Kč		Říjen		Říjen	10%
Kč		Listopad		Listopad	20%
Kč		Prosinec		Prosinec	25%

Obrázek 24: 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**.



	J	K	L	M	N	O	P	Q
		Zákazník	Z.378	Z.575	Z.161			
		Doprava	500 Kč	1 200 Kč	400 Kč			
		Platba	Z.378	Z.575	Z.161		Měsíc	Sleva
0 Kč		Leden	=(B5*G5+\$A\$2+\$S\$2)*(1-Sleva)				Leden	20%
5 Kč		Únor					Únor	15%
0 Kč		Březen					Březen	10%
5 Kč		Duben					Duben	5%
0 Kč		Květen					Květen	5%
5 Kč		Červen					Červen	3%
0 Kč		Červenec					Červenec	3%
5 Kč		Srpen					Srpen	3%
0 Kč		Září					Září	3%
5 Kč		Říjen					Říjen	10%
0 Kč		Listopad					Listopad	20%
5 Kč		Prosinec					Prosinec	25%

Obrázek 25: Použití názvu oblasti buněk ve vzorci

Práce s více listy, 3D odkazy

V sešitu aplikace Excel lze pracovat s buňkami, oblastmi buněk na jednom listu, ale i oblastmi buněk na několika listech, tj. trojrozměrnými tabulkami. Chceme-li stejné naformátovat shodnou oblast buněk na několika listech sešitu, můžeme to provést najednou, budeme-li pracovat **v režimu skupina**. Pro zapnutí režimu skupina klikněte nejprve na záložku prvního listu, který má být spojen do skupiny a poté na záložku posledního listu za současného přidržení klávesy Shift. V titulním řádku aplikace bude u názvu sešitu uvedeno v hranatých závorkách slovo skupina.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Výsledky testu z Anglického jazyka							
2	Jméno	Příjmení	Počet bodů	Výsledek					
3	Adéla	Horká	100	✓					
4	Martin	Kratochvíl	80	✓					
5	Hana	Pěkná	30	✗					

Obrázek 26: Indikace zapnutého režimu skupina v titulní liště

Nesouvislý výběr listů do skupiny umožňuje přidržení klávesy **Ctrl**. V režimu skupina se veškeré úpravy buněk na jednom listu projeví ve všech listech spojených do skupiny, což může vést také k nechtěným změnám.

V sešitu **Adresace** na listech FY, MA a AJ jsou strukturálně stejné tabulky se seznamem vždy stejných studentů a jejich počty získaných bodů z jednotlivých testů. Vyzkoušejte zapnout skupinový režim pro všechny tři listy a opravit příjmení slečny Horké na příjmení Studená. Příjmení bude opraveno ve všech listech zároveň.

Pokud potřebujete upravit pouze buňky na jednom listu, nezapomeňte skupinový režim vypnout!

Vypnout režim skupina lze kliknutím na záložku libovolného listu mimo skupinu nebo z místní nabídky listu příkazem **Oddělit**.

Prostorovost sešitu zajištěnou jeho rozdělením na listy oceníte i při zadávání vzorců. Do argumentů vzorců a funkcí můžete zapisovat adresy buněk a oblastí buněk z různých listů (v adrese buňky bude specifikován také název listu oddělený vykřičníkem např. **Duben_2014!\$H\$5** je absolutní adresou na buňku H5 listu s názvem Duben_2014).

V případě, že potřebujeme na listu Vyhodnocení zjistit celkový počet bodů slečny Studené získaný ze všech předmětů, můžeme zadat potřebný odkaz na oblast buněk do argumentu funkce SUMA stejně, jako když spojujeme listy do skupiny. Klikneme levým tlačítkem na záložku listu s názvem AJ, přidržíme klávesu Shift, klikneme na záložce listu FY a následně do buňky C3. Výsledkem bude zápis: **=SUMA ('AJ:FY'!C3)** a v buňce získáme součet získaných bodů z předmětů AJ, MA, FY slečny Studené.

	A	B	C	D	E
1	Celkový počet bodů				
2	Studená	179			
3	Kratochvíl				
4	Pěkná				

Obrázek 27: Použití 3D odkazu na buňku C3 ve funkci SUMA

Procvičte si zadání prostorového odkazu také vložení funkce, která zobrazí v buňce nejvyšší a nejnižší dosažený počet bodů – hledejte mezi všemi studenty a ve všech předmětech. Zadání potřebného argumentu funkcí MAX nebo MIN vám usnadní pojmenování 3D oblasti buněk obsahující dosažené body.

Nový název

Název: Body

Obror: Sešit

Komentář:

Odkaz na: ='AJ:FY'!\$C\$3:\$C\$8

OK Zrušit

Obrázek 28: Definování názvu oblasti pomocí 3D odkazu

	A	B	C	D	E	F
1	Celkový počet bodů					
2	Studená	179				
3	Kratochvíl	230				
4	Pěkná	173				
5	Plachý	273				
6	Drápal	142				
7	Bystrá	203				
8						
9	Maximální dosažený počet bodů z 1 testu			=MAX(bo		
10	Minimální počet dosažených bodů z 1 testu			MAX(číslo1; [číslo2]; ...)		
11					Body	

Obrázek 29: Použití názvu 3D odkazu v argumentu funkce MAX

Funkce NEPŘÍMÝ.ODKAZ

Užitečným pomocníkem při adresování na buňky je funkce NEPŘÍMÝ.ODKAZ, která zajistí potřebný odkaz na danou oblast definovanou textovým řetězcem. Pokud zadáme odkaz na buňku běžným způsobem = A1, může se adresa odkazované buňky například po vložení nového řádku změnit – při použití funkce NEPŘÍMÝ.ODKAZ(„A1“) zajistíme vždy odkaz na buňku A1.

A4					
	A	B	C	D	E
1	10				
2					
3					
4	10				
5	=NEPŘÍMÝ.ODKAZ("A1")				

Obrázek 30: Použití funkce NEPŘÍMÝ.ODKAZ pro zajištění odkazu na buňku A1

Argument funkce NEPŘÍMÝ.ODKAZ lze zadat i prostřednictvím názvu, čehož můžeme využít pro zadání zdroje rozevíracího seznamu v buňce. Můžeme pak zajistit nabídku položek rozevíracího seznamu závislou na zvolené hodnotě v předchozím sloupci.

Příklad naleznete na listu Propojené seznamy sešitu **Relativní názvy**.

J	K	L	M	N	O	P	Q
Podle zvoleného druhu bude ve sloupci Zboží nabízeno zboží příslušného druhu							
Druh	Zboží			Druh	Zelenina	Ovoce	Ořechy
Ovoce				Zelenina	mrkev	jablka	para
	jablka			Ovoce	celer	pomeranč	lískové
	pomeranče			Ořechy	zelí	hrušky	vlašské
	hrušky						

Obrázek 31: Využití funkce NEPŘÍMÝ.ODKAZ pro vytvoření propojených rozevíracích seznamů v buňce

STRUKTUROVANÉ ODKAZY

Pracujeme-li s daty ve strukturované tabulce, můžeme pro adresování využívat strukturované odkazy. Pomocí příkazu na kartě **Domů/Formátovat jako tabulku**, případně na kartě **Vložení/Tabulka** převádíme oblast buněk na tabulku pro správu a analýzu souvisejících dat, tj. strukturovanou tabulku (seznam). Příkaz je vhodný pro data obsahující pouze záhlaví sloupců (polí) a vlastní data pod nimi (databázové uspořádání).

Po potvrzení dialogového okna bude z naší tabulky vytvořen strukturovaný seznam a na pásu karet přibude nová karta **Nástroje tabulky/Návrh**.

Karta Návrh je zobrazena pouze tehdy, je-li aktivní buňka součástí strukturované tabulky. Nemáte-li kurzor umístěn uvnitř strukturované tabulky, kartu Návrh nehledejte!

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 „odkudkoli“
- **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)
- pohodlné vkládání výpočtového pole a použití strukturovaných odkazů

Nad strukturovanou tabulku s názvem Data na listu Strukturované odkazy sešitu Strukturované tabulky vložíme funkci pro výpočet celkové tržby. Využijeme automatického dokončování vzorců a zadáme argumenty potřebné funkce **SUBTOTAL**. Zápisem počátečních znaků názvu tabulky snadno zadáme dvojklikem název tabulky Prodej, zapíšeme začínající hranatou závorku (AltGr+F) a zvolíme pole Tržba. Ukončíme hranatou závorku (AltGr+G) a kulatou závorku.

	A	B	C	D	E	F
1	Celková tržba	=SUBTOTAL(109;Prodej[
2		SUBTOTAL(funkce; odkaz1; [odkaz2]; ...)				
3						
4	Den	Kód zákazníka	Zboží	Tržba	Prodávající	
5	01.01.2016	SK003	Citron	6 454,00 Kč	Beáta	
6	01.01.2016	SK001	Paprik	6 926,00 Kč	Cyril	
7	01.01.2016	PO001	Banán	7 418,00 Kč	Cyril	
8	01.01.2016	SK004	Paprik	5 843,00 Kč	Beáta	
9	01.01.2016	CZ003	Celer	5 956,00 Kč	Beáta	
10	01.01.2016	GE002	Jablka	7 427,00 Kč	Dana	
11	01.01.2016	CZ002	Pome	7 047,00 Kč	Beáta	
12	01.01.2016	PO003	Citron	5 329,00 Kč	Dana	
13	01.01.2016	CZ004	Celer	5 423,00 Kč	Beáta	
14	01.01.2016	PO001	Celer	7 515,00 Kč	Cyril	
15	01.01.2016	PO002	Paprik	7 371,00 Kč	Beáta	

Obrázek 32: Zápis argumentů funkce SUBTOTAL s využitím strukturovaných odkazů

Pokud nyní vyfiltrujeme z tabulky pouze záznamy o prodeji banánů prodejce Adama, námi vložená funkce zobrazí jeho celkovou tržbu.

B1

:

✕

✓

fx

=SUBTOTAL(109;Prodej[Tržba])

	A	B	C	D	E	F
1	Celková tržba	1 025 307,00 Kč				
2						
3						
4	Den	Kód zákazníka	Zboží	Kategorie zboží	Tržba	Prodávající
154	03.01.2012	SK001	Banány	Ovoce	10 432 Kč	Adam
179	03.01.2012	PO001	Banány	Ovoce	10 079 Kč	Adam
200	03.01.2012	CZ005	Banány	Ovoce	11 297 Kč	Adam
250	03.01.2012	SK003	Banány	Ovoce	10 082 Kč	Adam

Obrázek 33: Výsledný zápis funkce a její výsledek po použití filtru v tabulce

Stejného výsledku bychom dosáhli s využitím řádku souhrnů a volbou funkce Součet pro pole Tržba.

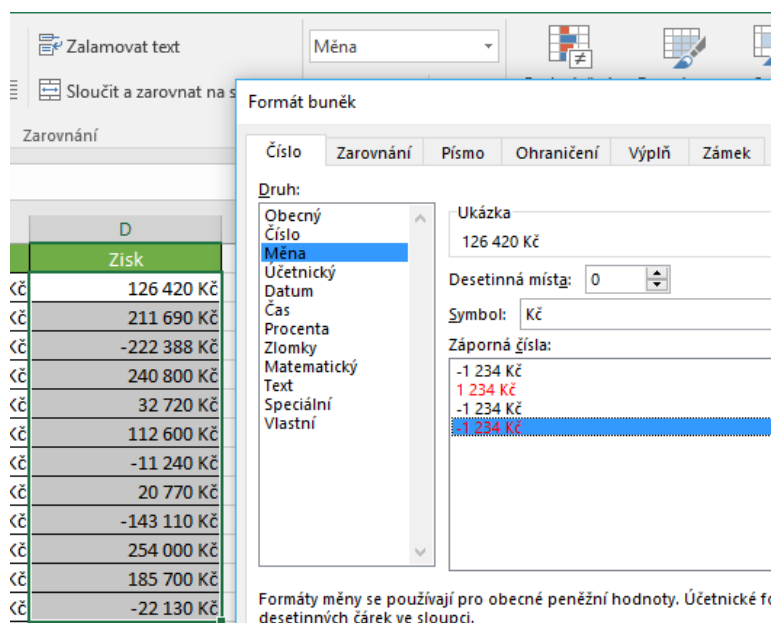
19549	28.04.2016	CZ005	Banány	Ovoce	10 082 Kč	Adam
19556	28.04.2016	SK004	Banány	Ovoce	10 079 Kč	Adam
19571	28.04.2016	CZ002	Banány	Ovoce	10 432 Kč	Adam
19702	29.04.2016	PO003	Banány	Ovoce	10 082 Kč	Adam
19740	29.04.2016	CZ003	Banány	Ovoce	10 082 Kč	Adam
19819	30.04.2016	SK003	Banány	Ovoce	10 082 Kč	Adam
19917	30.04.2016	PO003	Banány	Ovoce	10 082 Kč	Adam
20028	Celkem				1 025 307,00 Kč	246

Obrázek 34: Výběr funkce SUMA v zobrazeném řádku souhrnů

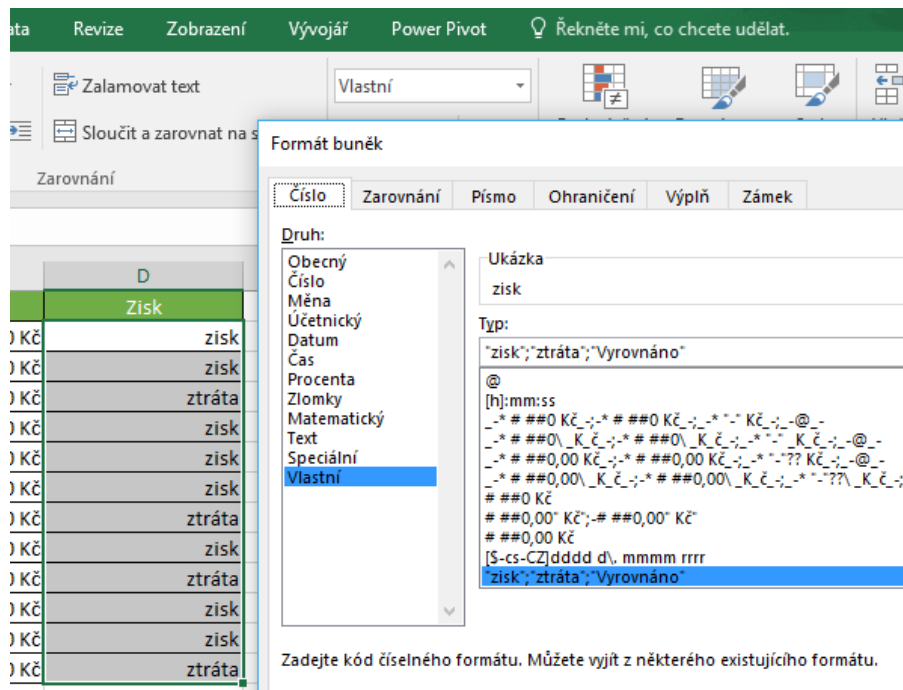
PODMÍNĚNÉ FORMÁTOVÁNÍ

Zvýraznění hodnoty buňky na základě určitého kritéria docílíme díky nástroji podmíněné formátování. Pokud bychom například chtěli zvýraznit záporná čísla ve svých datech, můžeme využít buď číselného formátu buňky nebo příkazu **Podmíněné formátování/Pravidla zvýraznění buněk/Je menší než...**

Oba způsoby si můžete procvičit v sešitu Podmíněné formátování na listu Zisk. Pro vypočtené hodnoty zisků zkuste nejprve nastavit číselný formát Měna a zajistěte zobrazení záporných čísel červenou barvou písma. Druhou možností je nastavit pro buňky s hodnotami zisků vlastní formát, který může například zajistit odlišnou barvu pro kladné a záporné hodnoty v buňkách. Pokud potřebujete pouze přehled o tom, zda byl v daném měsíci dosažen zisk nebo se jednalo o ztrátu, může mít váš vlastní formát podobu: „Zisk“;“Ztráta“;“Vyrovnáno“.

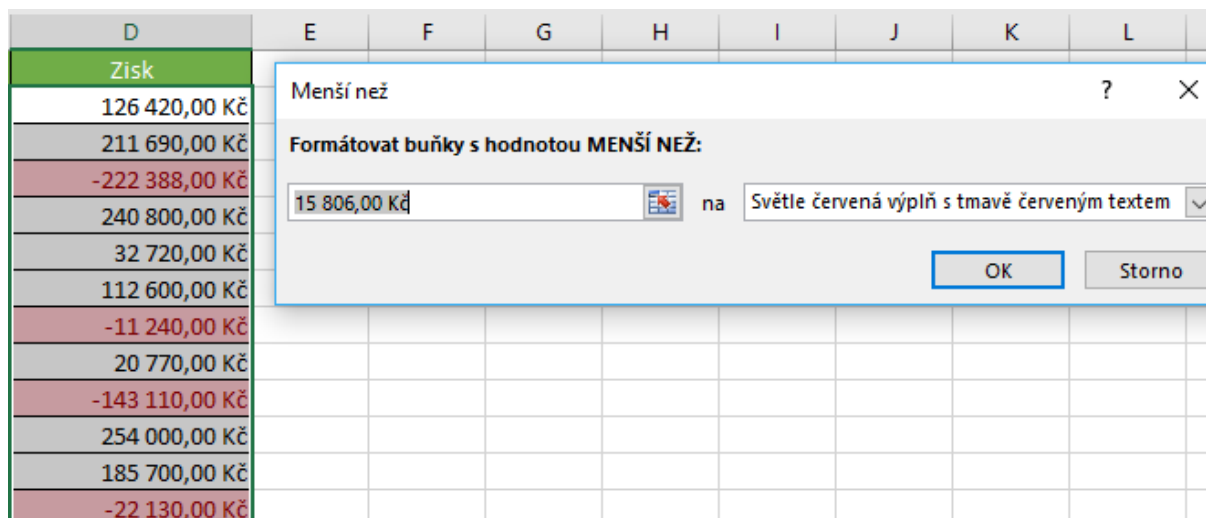


Obrázek 35: Výsledný zápis funkce a její výsledek po použití filtru v tabulce



Obrázek 36: Okno pro nastavení vlastního číselného formátu

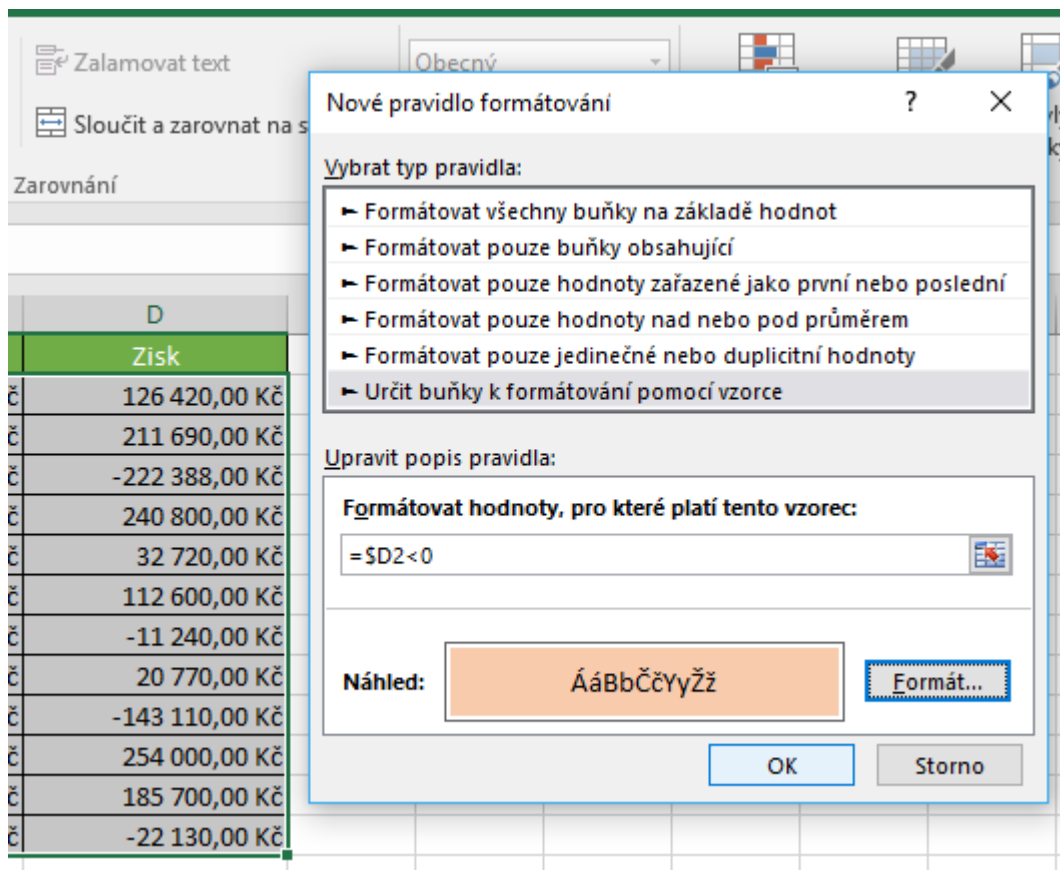
Další variantu nabízí příkaz **Domů/Podmíněné formátování** a jeho pravidla. Zvýraznit jimi můžete barvu písma v buňce nebo pozadí buňky na základě daného kritéria. Zvýrazníme tedy buňky pomocí pravidla podmíněného formátování červenou barvou písma a růžovou výplní buňky.



Obrázek 37: Okno pro nastavení pravidla podmíněného formátování

Co kdybychom chtěli barevnou výplň u všech buněk záznamu měsíce, který skončil ztrátou?

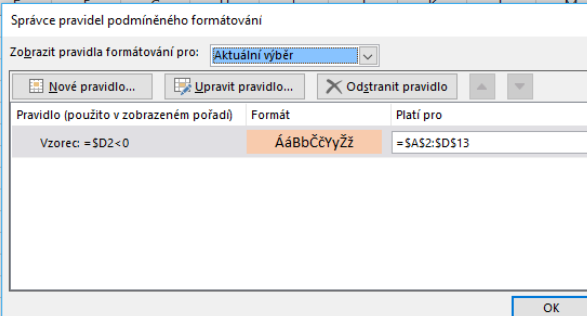
Pomůžeme si nastavením pravidla pomocí vzorce. Označíme oblast A1:D15, zvolíme příkaz Podmíněné formátování na kartě Domů, volba **Nové pravidlo**.



Obrázek 38: Okno pro nastavení pravidla podmíněného formátování pomocí vzorce

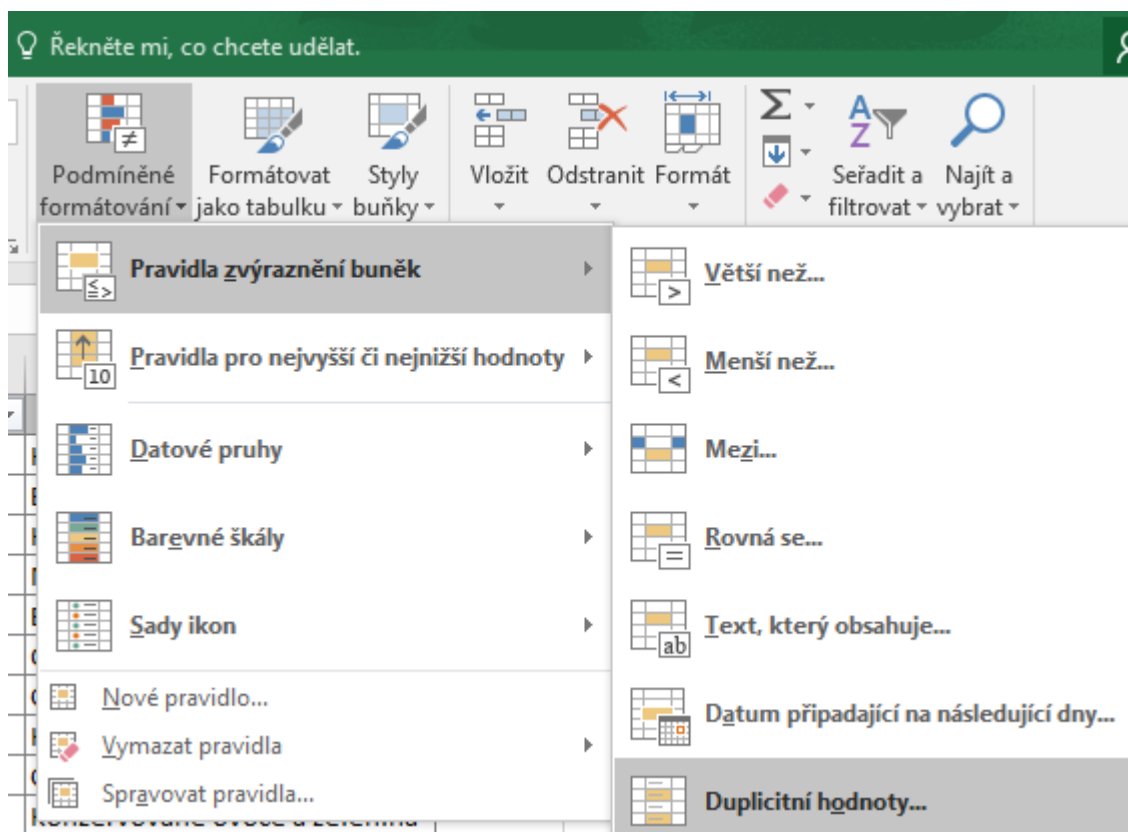
Zde vybereme typ pravidla Určit buňky k formátování pomocí vzorce a do popisu pravidla zapíšeme potřebný vzorec. V našem případě $=\$D2<0$, důležité je zde použití smíšené adresace na buňku. Nejprve bude vložen absolutní odkaz na buňku **\$D\$2** a ten je třeba upravit na smíšenou adresu.

	A	B	C	D
1	Měsíce	Náklady	Výnosy	Zisk
2	Leden	230 560 Kč	356 980 Kč	126 420,00 Kč
3	Únor	134 090 Kč	345 780 Kč	211 690,00 Kč
4	Březen	456 988 Kč	234 600 Kč	-222 388,00 Kč
5	Duben	324 000 Kč	564 800 Kč	240 800,00 Kč
6	Květen	256 980 Kč	289 700 Kč	32 720,00 Kč
7	Červen	123 900 Kč	236 500 Kč	112 600,00 Kč
8	Červenec	35 000 Kč	23 760 Kč	-11 240,00 Kč
9	Srpen	14 870 Kč	35 640 Kč	20 770,00 Kč
10	Září	357 000 Kč	213 890 Kč	-143 110,00 Kč
11	Říjen	235 000 Kč	489 000 Kč	254 000,00 Kč
12	Listopad	189 700 Kč	375 400 Kč	185 700,00 Kč
13	Prosinec	45 000 Kč	22 870 Kč	-22 130,00 Kč
14				

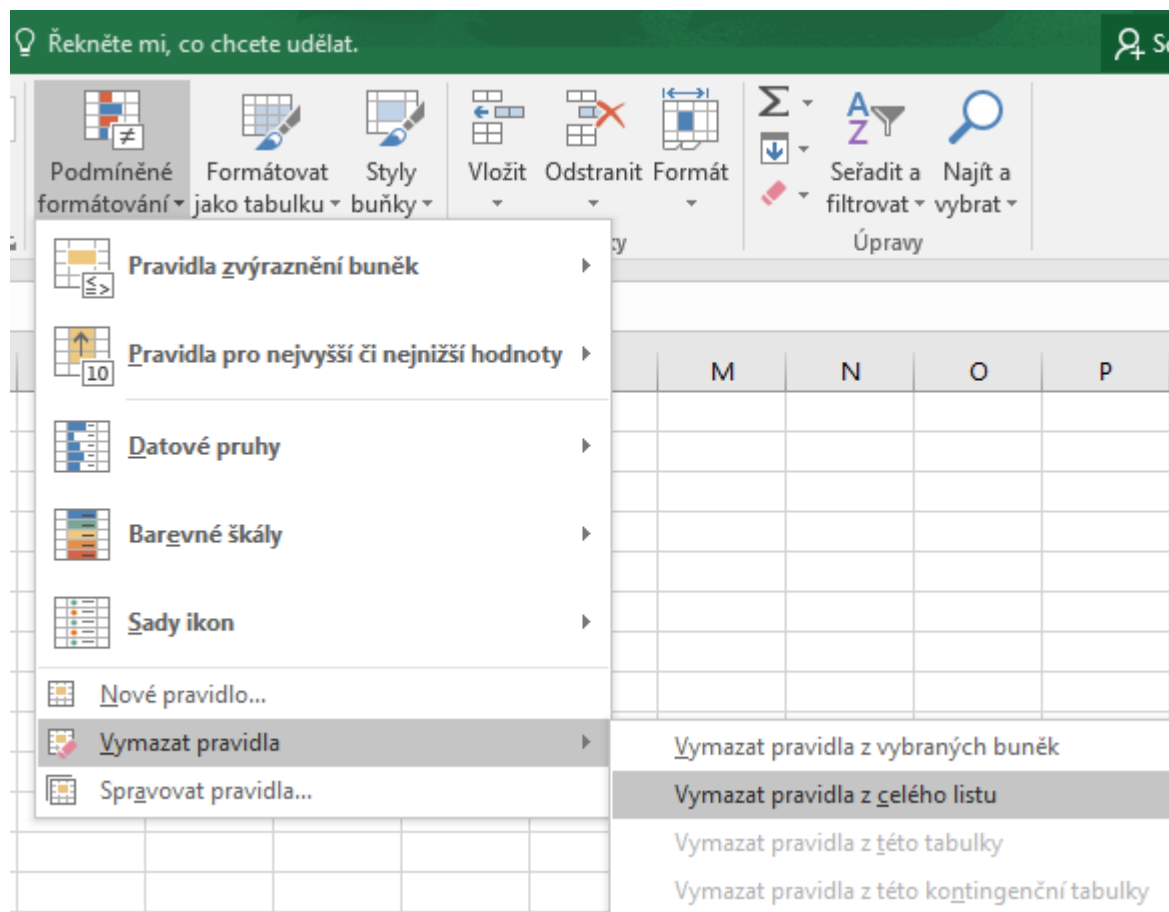


Obrázek 39: Výsledek podmíněného formátování pomocí vzorce a okno pro správu pravidel podmíněného formátování

Volba **Pravidla zvýraznění buněk** nabízí spoustu dalších využití podmíněného formátování, užitečné je například pravidlo pro zvýraznění duplicitních hodnot. Na listu **Duplicitní hodnoty** sešitu **Podmíněné formátování** zvýrazněte duplicitní hodnoty kódu produktů.



Obrázek 40: Nabídka pravidel pro zvýraznění buněk – pravidlo pro zvýraznění duplicitních hodnot



Obrázek 41: Příklady pro odstranění pravidel podmíněného formátování

VYHLEDÁVACÍ 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. Předvedme si použití funkce pro porovnání dvou tabulek v sešitu Vyhledávací funkce. Mějme na dvou samostatných listech záznamy objednávek a jejich částek. Potřebujeme zjistit, které objednávky z tabulky na listu Objednávky_1 nejsou na druhém listu

Objednávky_2.

Pojmenujme sloupce A:C na listu Objednávky_1 názvem **Objednávky**. Na listu Objednávky_2 nyní do sloupce Cena vyhledáme pomocí funkce SVYHLEDAT odpovídající částku v tabulce na listu Objednávky_1.

Umístíme kurzor do buňky Objednávky_2!B2 a funkci SVYHLEDAT vyhledáme na kartě Vzorce v kategorii vyhledávacích funkcí. Můžete také zapsat do buňky znak = a první znaky názvu funkce, dvojklikem či klávesou TAB funkci potvrdíme. Průvodce zadáním argumentů funkce vyvoláme stiskem příkazu fx v řádku vzorců.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of orders. The formula bar displays the function `=SVYHLEDAT(A2;Objednavky;3;0)`. A dialog box titled 'Argumenty funkce' is open, showing the arguments for the SVYHLEDAT function: 'Hledat' is A2, 'Tabulka' is Objednavky, 'Sloupec' is 3, and 'Typ' is 0. The result shown is 46,02. Below the arguments, there is a description of the function and a note about the 'Typ' argument.

Argumenty funkce

SVYHLEDAT

Hledat: A2 = 997005894

Tabulka: Objednavky = {...}

Sloupec: 3 = 3

Typ: 0 = NEPRAVDA

= 46,02

Vyhledá hodnotu v krajním levém sloupci tabulky a vrátí hodnotu ze zadaného sloupce ve stejném řádku. Tabulka musí být standardně seřazena vzestupně.

Typ je logická hodnota: nalézt nejbližší odpovídající hodnotu v prvním sloupci (seřazeném vzestupně) = PRAVDA nebo bez zadání, nalézt přesnou odpovídající hodnotu = NEPRAVDA.

Výsledek = 46,02 €

[Nápověda k této funkci](#)

OK Zrušit

Obrázek 42: Zadání argumentů funkce SVYHLEDAT

Potřebné argumenty 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 číslem objednávky
- **tabulka** – oblast buněk, v níž se chystáme zadaný údaj vyhledat (odkaz nebo název oblasti) – my uvedeme název Objednávky
- **sloupec** – pořadové číslo sloupce v zadané oblasti, z něhož potřebujeme vrátit odpovídající hodnotu – v našem případě je sloupec Částka třetím sloupcem v oblasti s názvem Objednávky, proto zapíšeme číslo 3
- **typ** – nepovinný argument, logická hodnota PRAVDA/NEPRAVDA (pro přesnou shodu zadáme hodnotu 0 - NEPRAVDA, pro přibližnou hodnotu 1 - PRAVDA) – v našem případě volíme 0

●

V případě, kdy funkce SVYHLEDAT zadanou hodnotu v dané oblasti nenajde, vrátí chybové hlášení **#NENÍ K DISPOZICI**. Nechceme-li zobrazovat toto chybové hlášení, využijeme logickou funkci **IFERROR** jako vnější funkci, do které vnoříme již zadanou funkci SVYHLEDAT.

Abychom nemuseli zadávat celý zápis funkce znovu, klikněte do buňky se zadanou funkcí SVYHLEADAT 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_x v řádku vzorců.

Prvním argumentem je námi zadaná funkce SVYHLEDAT a jako druhý argument **Hodnota_v_případě_chyby** zadejte dvakrát po sobě znak uvozek, tím zajistíme, že buňka namísto chybového hlášení zůstane prázdná.

Obrázek 44: 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 Duplicitních hodnot.

Analogickou vyhledávací funkcí je funkce VVYHLEDAT, která na rozdíl od funkce SVYHLEDAT neprohledává první sloupec prohledávané oblasti nýbrž **první řádek** a vrací odpovídající hodnotu ze zadaného řádku.

Syntaxe funkce je pak **VVYHLEDAT(hledat;tabulka;řádek;[typ])**.

XLOOKUP

Vyhledávací funkce, která vás jistě nadchne svojí univerzálností a komplexností. Nemusíte již pracně odpočítávat pořadová čísla sloupců, dodržovat pořadí sloupců nebo vkládat složité vnořené funkce. Navíc umí funkce ošetřit případy, kdy funkce hledanou hodnotu nenajde, umí prohledávat nejen sloupce, ale i řádky a hledat podle částečného textového řetězce. Co víc si přát?

Mějme seznam prodeje obchodníků na jednom listu sešitu a seznam všech obchodníků ve firmě na listu druhém.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with two tables and an XLOOKUP formula. The formula bar at the top shows: `=XLOOKUP(B2;Prodejci!C:C;Prodejci!A:A;"";1`. The first table, 'Prodej', is on the 'Prodejci' sheet and lists sales transactions. The second table is on the current sheet and lists company branches.

Prodej	Zástupce	Komodita	Počet	Cena	Pobočka
07.03.2021	Simona	sestava PC	30	11 200,00 Kč	
07.03.2021	Petr	monitor	5	11 400,00 Kč	
07.03.2021	Vilma	notebook	8	48 000,00 Kč	
07.03.2021	Karel	tiskárna	11	8 490,00 Kč	
07.03.2021	Jindra	scanner	2	9 400,00 Kč	
07.03.2021	Kamila	kopírka	1	152 000,00 Kč	
07.03.2021	Richard	sestava PC	6	11 200,00 Kč	
08.03.2021	Monika	monitor	11	11 400,00 Kč	
08.03.2021	Klára	kopírka	3	152 000,00 Kč	

Pobočka	Příjmení	Jméno	Datum nástupu	Plat
Brno	Kalivoda	Jindra	19.06.1999	22 000,00 Kč
Praha	Prášková	Kamila	17.09.2004	38 000,00 Kč
Ostrava	Hladík	Karel	05.08.2011	36 000,00 Kč
Brno	Málková	Klára	06.07.2007	30 000,00 Kč
Brno	Ulipová	Monika	11.04.2013	46 000,00 Kč
Praha	Svoboda	Petr	04.03.2012	41 000,00 Kč
Praha	Grim	Richard	07.12.2010	39 000,00 Kč
Ostrava	Odstrčilová	Simona	12.04.2013	37 000,00 Kč
Praha	Malý	Tonda	11.08.2012	29 000,00 Kč
Brno	Dítětová	Vilma	02.02.2010	36 000,00 Kč

Obrázek 45: Zadání argumentů funkce XLOOKUP

Potřebné argumenty funkce **XLOOKUP**:

- **co** – prvním argumentem je hodnota, kterou se chceme vyhledat ve sloupci nebo řádku prohledávané oblasti
- **prohledat** – odkaz na prohledávaný sloupec nebo řádek
- **vrátit** – odkaz na sloupec nebo řádek, z něhož chceme vrátit nalezenou hodnotu
- **pokud nenalezeno** – nepovinný argument, který nám umožňuje zadat hodnotu, která bude vrácena v případě, kdy není hledaná hodnota nalezena
- **režim shody** – vyhledávat lze přesnou hodnotu, nejbližší nižší či vyšší číselnou hodnotu, případně je možné vyhledávat textové hodnoty s využitím zástupných znaků
- **režim vyhledávání** – nepovinný argument určující, zda bude hledání probíhat ve sloupci nebo řádku

STATISTICKÉ FUNKCE

V Excelu jsou statistické výpočty silně podporovány, využívat můžeme nejen vestavěné statistické funkce, ale i nástroje doplňku Analytické nástroje. K nejčastěji používaným statistickým funkcím řadíme funkci **PRŮMĚR** pro výpočet aritmetického průměru, která sečte číselné hodnoty v zadané oblasti a výsledek vydělí počtem hodnot. Ignorovány jsou prázdné buňky a buňky obsahující logické a textové hodnoty.

Pro zjištění hodnoty ležící uprostřed množiny čísel použijeme funkci **MEDIAN**. Nejvyšší či nejnižší hodnotu z množiny čísel vyhledáme pomocí funkcí **MAX** a **MIN**. Syntaxe těchto funkcí je stejná, potřebným argumentem je vždy oblast buněk nebo odkaz na izolované buňky.

COUNTIFS, SUMIFS, AVERAGEIFS

Mezi často využívané statistické funkce patří funkce umožňující zjistit počet neprázdných buněk. Jedná se o funkce **POČET** a **POČET2**. Funkci **POČET** použijeme v případě, kdy zjišťujeme počet neprázdných buněk obsahujících číselné hodnoty, funkce **POČET2** číselné a textové hodnoty v buňkách nerozlišuje.

B2						
	A	B	C	D	E	F
1	Počet záznamů o prodeji					
2	20023	=POČET(Den)				
3	20023	=POČET2(Zboží)				
4						
5	Den	Zákazník	Zboží	Kategorie zboží	Tržba	Prodávající
45	01.01.2016	CZ004	Melouny	Ovoce	9 122,00 Kč	Beáta
47	01.01.2016	CZ002	Banány	Ovoce	9 264,00 Kč	Beáta
56	01.01.2016	CZ001	Melouny	Ovoce	9 186,00 Kč	Beáta
58	01.01.2016	CZ005	Banány	Ovoce	8 766,00 Kč	Eva

Obrázek 46: Použití funkcí **POČET** a **POČET2**

Pokud mají buňky navíc splňovat určitá kritéria, máme k dispozici funkci **COUNTIFS** se syntaxí:

=COUNTIFS(oblast_kritérií1; kritérium1;...)

Podobně můžeme zjišťovat součet buněk za určitých podmínek pomocí funkce **SUMIFS**.

Syntaxe funkce: =SUMIFS(oblast_součtu;oblast_kritérií1;kritérium1;...)

Stejnou syntaxi má i funkce pro výpočet průměru za určitých podmínek funkce **AVERAGEIFS**.

E2					
	A	B	C	D	E
1	Prodejce	Částka		Prodejce	Průměrná částka
2	Chvojková	440,00 Kč		Coufal	1 242,75 Kč
3	Soukal	1 863,40 Kč		Dalíková	1 830,44 Kč
4	Pivoňka	1 552,60 Kč		Daněk	1 559,83 Kč
5	Líbezná	654,06 Kč		Fejtová	1 766,35 Kč

Obrázek 47: Zápis funkce **AVERAGEIFS** pro výpočet průměrné částky určitého prodejce

MAXIFS, MINIFS

Nově se v aplikaci Excel (Excel verze 2016, Excel online) můžete setkat s funkcemi pro vyhledání největší či nejmenší hodnoty na základě určitého kritéria. Syntaxe těchto funkcí je shodná, prvním argumentem je prohledávaná oblast a následující argument určuje oblast kritérií a potřebnou podmínku.

=MAXIFS(max_oblast;kritéria_oblast; kritérium;...)

=MINIFS(min_oblast;kritéria_oblast; kritérium;...)

fx	=MAXIFS(Částka;Prodejce;D2)					
	A	B	C	D	E	F
1	Prodejce	Částka		Prodejce	MAXIFS	MINIFS
2	Chvojková	440,00 Kč		Coufal	4 825,00 Kč	36,00 Kč
3	Soukal	1 863,40 Kč		Dalíková	11 380,00 Kč	12,50 Kč
4	Pivoňka	1 552,60 Kč		Daněk	15 810,00 Kč	33,75 Kč
5	Líbezná	654,06 Kč		Fejtoš	16 387,50 Kč	40,00 Kč
6	Pivoňka	3 597,90 Kč		Chvojková	9 210,90 Kč	103,20 Kč
7	Líbezná	1 444,80 Kč		Kouřil	12 615,05 Kč	60,00 Kč
8	Chvojková	556,62 Kč		Líbezná	10 952,84 Kč	45,00 Kč
9	Dalíková	2 490,50 Kč		Pivoňka	11 188,40 Kč	18,40 Kč
10	Líbezná	517,80 Kč		Soukal	4 707,54 Kč	48,00 Kč
11	Pivoňka	1 119,90 Kč				

Obrázek 48: Použití funkcí MAXIFS, MINIFS

Lineární a exponenciální regrese – LINREGRESE a LOGLINREGRESE

K pokročilejším statistickým funkcím patří funkce předpovědi. Statistickou předpověď získáme tak, že pomyslně do budoucnosti promítneme vývoj dat z minulého období. Jednoduše řečeno nám data z minulosti napoví, jak bude pravděpodobně budoucnost vypadat. Aby byla předpověď budoucího stavu co nejpřesnější, musíme předpověď stanovit z dostatečně velkého počtu dat.

Funkce LINREGRESE a LOGLINREGRESE vrací souřadnice osy y použité pro výpočet přímk a křivek. Rozdíl mezi nimi spočívá v tom, že funkce LINREGRESE ukazuje přímku a funkce LOGLINREGRESE ukazuje exponenciální křivku.

Funkce LINREGRESE vrátí matematický popis přímky, jenž nejlépe odpovídá známým datům. Funkce LINTREND hledá body ležící na této přímce, jež spadají do kategorie neznámých dat.

Syntaxe funkce **=LINTREND(pole_y;pole_x;nová_x;b)**

První dva argumenty představují známé hodnoty vašich závislých a nezávislých proměnných.

pole_y – množina hodnot, které jsou známy (argumentem může být jeden řádek, jeden sloupec nebo obdélníková oblast)

pole_x – množina hodnot, z nichž každá je považována za nezávisle proměnnou (opět bude argumentem buď jeden řádek, jeden sloupec nebo obdélníková oblast)

nová_x – oblast pro níž chceme získat odpovídající hodnoty y

b – logická hodnota PRAVDA nebo vynechání argumentu - výpočet b, hodnota NEPRAVDA – b bude rovno 0

Na listu Předpověď sešitu **Statistické funkce** potřebujeme stanovit předpokládaný objem prodeje v závislosti na částce vydané na reklamu. Díky funkci LINTREND lze odhadnout objem prodeje pro zadanou částku na reklamu.

C10																			
2																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			

Obr. 49: Použití funkce LINTREND pro odhad částky objemu prodeje při dané částce na reklamu

Pokud použijeme maticový zápis funkce, můžeme zadat výpočet odhadu pro více předpokládaných hodnot vydaných na reklamu.

C10																			
2																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			

Obr. 50: Maticový zápis funkce LINTREND

Stejných výsledků v případě jedné nezávisle proměnné bychom dosáhli také s použitím funkce

FORECAST.LINEAR (nová funkce Excelu 2016).

Funkci LINTREND můžeme (na rozdíl od funkce FORECAST.LINEAR) využít i pro více nezávisle proměnných.

Příklad naleznete na listu LINTREND sešitu **Statistické funkce**.

Funkci LINTREND využijeme pro predikci již zaběhnutých situací. V případech, kdy předpokládáme strmý vývoj prodeje, např. zavádění nového výrobku na trh, použijeme funkci LOGLINTREND. Použití funkce je uvedeno na listu LOGLINTREND sešitu **Statistické funkce**.

DATABÁZOVÉ FUNKCE

Jedná se o funkce, pomocí nichž můžeme zpracovávat data v seznamu na listu, tzv. databázi. Názvy těchto funkcí začínají vždy písmenem D a mají shodnou syntaxi **Dfunkce(databáze;pole;kritéria)**

databáze – oblast buněk, tvořící seznam, v němž první řádek obsahuje záhlaví jednotlivých sloupců (polí)

pole – sloupec databáze, z něhož funkce zpracovává data, specifikovat lze názvem (záhlaví) pole nebo pořadovým číslem sloupce (počítáno zleva)

kritéria – samostatná oblast buněk (kritériální tabulka), kterou tvoří záhlaví sloupců a potřebná kritéria (kritéria zapsaná ve stejném řádku musí platit současně, kritéria v rozdílných řádcích jsou spojena logickou spojkou nebo). Příklad použití databázových funkcí naleznete v sešitu Databázové funkce. Na listu DFunkce je k dispozici již známý seznam prodejů ovoce a zeleniny jednotlivých prodejců. Pokud potřebujeme zjistit počet záznamů o prodejkách, u nichž byla tržba vyšší než částka 9 000 Kč, můžeme využít databázovou funkci DPOČET. Pro oblast buněk obsahující seznam prodejů, tzn. databázi je definován název Data. Kritériální tabulku nyní tvoří pouze záhlaví pole Tržba a potřebné kritérium. Funkce DPOČET zadaná v buňce H5 pak může být zapsána =DPOČET(DATA;5:H1:H2), případně =DPOČET(DATA;"Tržba";H1:H2)

	E	F	G	H	I	J	K
	Tržba	Prodejce		Tržba			
	6 454 Kč	Beáta		>9000			
	6 926 Kč	Cyril					
	7 418 Kč	Cyril		Počet prodejů s tržbou vyšší než 9 000 Kč.			
	5 843 Kč	Beáta		357			
	5 956 Kč	Beáta		=DPOČET(Data;5;H1:H2)			
	7 427 Kč	Dana					

Obrázek 51: Použití databázové funkce DPOČET

Upravíme-li kritéria v oblasti $H1:H2$, dojde k přepočtu funkce podle nové podmínky.

Další používanou databázovou funkcí je funkce DSUMA. Mějme na listu DSUMA sešitu Databázové funkce kritériální tabulku pro pole Prodejce a Zákazník. Naším úkolem je zjistit celkovou tržbu prodejce Cyrila od českých a slovenských zákazníků. Potřebná funkce DSUMA bude mít obdobný zápis jako funkce DPOČET, tzn.

=DSUMA(DATA;5;A1:B3).

D2		=DSUMA(Data;"Tržba";A1:B3)	
	A	B	C
1	Zákazník	Prodejce	
2	CZ*	Cyril	
3	SK*	Cyril	
4			

Obrázek 52: Použita databázová funkce DSUMA

Pro vyhledání nejvyšší či nejnižší hodnoty v poli databáze zadaných podmínek použijeme funkce DMAX a DMIN. Na listu DMAX můžeme díky databázové funkci zjistit nejvyšší tržbu prodejce Adama pro zvolené zboží (v kritériální tabulce lze zboží vybrat z nabízeného rozevíracího seznamu).

D2								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Zboží	Prodejce		Nejvyšší tržba prodejce Adama za zvolený druh zboží?				
2	Melouny	Adam		9 451,00 Kč				
3								

Obrázek 53: Použití databázové funkce DMAX

Pro vyhledání konkrétního údaje z databáze na základě zadaných kritérií využijeme další z databázových funkcí. Na listu DZÍSKAT je k dispozici seznam některých světových řek a informací o nich. Využijeme funkci **DZÍSKAT** k vyhledání názvu nejdelší řeky ze seznamu. V kritériální tabulce je potřebné kritérium zadáno funkcí MAX.

H3								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Světadíl	Název	Délka (km)	Povodí (km2)	Stř. průtok (m3/s)		Vyhledání názvu nejdelší řeky	
2	Evropa	Volha	3531	1360000	8500		Délka (km)	Název řeky
3	Evropa	Dunaj	2850	870000	6000		6 671 km	Nil
4	Evropa	Ural	2428	231000	360			
5	Evropa	Rýn	1326	224400	2100			
6	Evropa	Labe	1122	144055	600			
7	Asie	Indus	3190	960000	5650			

Obrázek 54: Použití databázové funkce DZÍSKAT

V případech, kdy zadaná kritéria splňuje více záznamů, vrátí funkce DZÍSKAT chybové hlášení **#ČÍSLO!**

FINANČNÍ FUNKCE

Z praktické kategorie finančních funkcí uvedme alespoň některé z nich a představme si funkce PLATBA a **BUDHODNOTA**. Jejich použití naleznete i v některých dostupných šablonách Excelu – karta Soubor/Nový (například Hypoteční kalkulačka, Umoření půjčky apod.)

Použití funkce BUDHODNOTA si vysvětlíme na konkrétním příkladu. Potřebujeme zjistit, jaká bude konečná částka na účtu s optimistickou roční úrokovou sazbou 2%, pokud počáteční částka na účtu je 100 000,- Kč a měsíčně se chystáme po dobu příštích 10 let ukládat 5 000,- Kč.

Syntaxe funkce: **=BUDHODNOTA(sazba;pper;splátka;[souč_hod];[typ])**

sazba – úroková sazba vztahovaná k jednomu splátkovému období

pper – celkový počet platebních období

splátka – předpokládaná platba za jedno období (nelze v průběhu investice měnit)

souč.hod – současná hodnota (nepovinný argument, není-li uvedena =0)

typ – určuje termín splátky (1 – splátka na začátku období, 0 nebo vynechání argumentu = splátka na konci období)

B12															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8		Současná hodnota	-100 000,00 Kč												
9		Úroková míra	2,00%												
10		Délka spoření	10												
11		Splátka	-5 000,00 Kč												
12		Budoucí hodnota	=BUDHODNOTA(B9/12;B10*12;B11;B8;1)												
13															
14															
15															

Obrázek 55: Zápis argumentů funkce BUDHODNOTA

Finanční funkce využijeme i v situaci, kdy se chystáme vzít půjčku např. 500 000,- Kč s roční úrokovou sazbou 5% a předpokládáme splacení po 10 letech. Jaká bude měsíční splátka?

Využijme pro výpočet finanční funkci PLATBA, s následující syntaxí:

=PLATBA(sazba;pper;souč_hod;[bud_hod];[typ])

sazba - úroková sazba dané půjčky

pper - počet plateb půjčky

souč_hod - aktuální hodnota nebo aktuální celková hodnota budoucích plateb.

bud_hodn - předpokládaná budoucí hodnota

typ - logická hodnoty (1 - platba na začátku období, 0 nebo vynechání argumentu - platba na konci období)

B9															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
1															
2															
3															
4															
5															
6		Současná hodnota	500 000,00 Kč												
7		Úroková míra	2,00%												
8		Délka spoření	10												
9		Splátka	=PLATBA(B7/12;B8*12;B6)												
10															
11															
12															

Obrázek 56: Zadání argumentů funkce PLATBA

FUNKCE VRACEJÍCÍ DYNAMICKÉ OBLASTI

V Excelu jsou nyní k dispozici funkce vracející dynamické oblasti. Tyto funkce jsou zapisovány do první buňky oblasti a jejich výsledkem je dynamická matice.

Funkce UNIQUE

Pro získání jedinečných hodnot lze nyní výhodně využít funkce UNIQUE.

G2							:				=UNIQUE(Objednávky[Prodejce])
	A	B	C	D	E	F	G				
1	ID objednávky	Prodejce	Částka objednávky	Datum objednávky			Seznam prodejců				
2	10248	Chvojková	440,00 Kč	16.07.2020			Chvojková				
3	10249	Soukal	1 863,40 Kč	17.07.2020			Soukal				
4	10250	Pivoňka	1 552,60 Kč	18.07.2020			Pivoňka				
5	10251	Líbezná	654,06 Kč	19.07.2020			Líbezná				
6	10252	Pivoňka	3 597,90 Kč	20.07.2020			Dalíková				
7	10253	Líbezná	1 444,80 Kč	21.07.2020			Daněk				
8	10254	Chvojková	556,62 Kč	22.07.2020			Coufal				
9	10255	Dalíková	2 490,50 Kč	23.07.2020			Fejtová				
10	10256	Líbezná	517,80 Kč	24.07.2020							
11	10257	Pivoňka	1 119,90 Kč	25.07.2020							
12	10258	Daněk	1 614,88 Kč	26.07.2020							
13	10259	Pivoňka	100,80 Kč	27.07.2020							
14	10260	Pivoňka	1 504,65 Kč	28.07.2020							
15	10261	Pivoňka	448,00 Kč	29.07.2020							

Obrázek 57: Použití funkce UNIQUE pro získání jedinečných hodnot sloupce Prodejce z tabulky Objednávky

Potřebné argumenty funkce **UNIQUE**:

- **pole** – pole nebo rozsah buněk, z nichž mají být vráceny jedinečné řádky nebo sloupce
- **sloupce** – logická hodnota pro určení, zda budou porovnávány řádky nebo sloupce vybrané oblasti
- **práve_jednou** – logická hodnota pro určení, zda mají být vráceny výskyty řádku či sloupce, které se v uvedeném rozsahu vyskytují jen jednou

I1 : ✕ ✓ <i>fx</i> =UNIQUE(C:D;;PRAVDA)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Datum	Čas	Typ	Volající číslo	Délka	Cena			Typ	Volající číslo
2	01.11.2000	9:20	Volání	604492663	159	16,695			SMS	604217787
3	01.11.2000	15:04	Volání	607564904	114	11,97			SMS	607241886
4	03.11.2000	6:25	Volání	602847698	10	1,05				
5	03.11.2000	11:29	Volání	607564904	66	6,93				
6	03.11.2000	13:57	SMS	604339738	0	1,15				
7	03.11.2000	15:33	Volání	602847698	163	17,115				
8	04.11.2000	9:40	Volání	604339738	207	21,735				
9	04.11.2000	10:42	Volání	607564904	37	3,885				
10	04.11.2000	14:13	Volání	605440770	69	7,245				
11	05.11.2000	8:41	SMS	602847698	0	1,15				
12	05.11.2000	10:23	SMS	604360069	0	1,15				
13	05.11.2000	12:13	Volání	603434306	248	26,04				

Obrázek 58: Funkce UNIQUE vrací seznam telefonních čísel, která právě jednou volala nebo z nich byla poslána SMS zpráva

Funkce SORT

V případě, kdy má být získaný seznam jedinečných hodnot seřazen, využijeme funkci SORT.

=SORT(UNIQUE(Data[Komodita]))									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Prodej	Zástupce	Komodita	Počet	Cena	Tržba			Komodita
2	07.03.2021	Simona	sestava PC	30	11 200,00 Kč	336 000,00 Kč			kopírka
3	07.03.2021	Petr	monitor	5	11 400,00 Kč	57 000,00 Kč			monitor
4	07.03.2021	Vilma	notebook	8	48 000,00 Kč	384 000,00 Kč			notebook
5	07.03.2021	Karel	tiskárna	11	8 490,00 Kč	93 390,00 Kč			scanner
6	07.03.2021	Jindra	scanner	2	9 400,00 Kč	18 800,00 Kč			sestava PC
7	07.03.2021	Kamila	kopírka	1	152 000,00 Kč	152 000,00 Kč			tiskárna
8	07.03.2021	Richard	sestava PC	6	11 200,00 Kč	67 200,00 Kč			

Obrázek 59: Funkce SORT zajistí seřazení získaného jedinečného seznamu komodit

Potřebné argumenty funkce **SORT**:

- **pole** – pole nebo oblast, která má být seřazena
- **index_řazení** – číslo určující řádek nebo sloupec podle kterého bude oblast seřazena
- **pořadí_řazení** – výchozí 1 pro vzestupné řazení, -1 pro řazení sestupně
- **podle sloupce** – výchozí NEPRAVDA určuje řazení podle řádků, PRAVDA určuje řazení podle sloupce

Pokud bychom získaný seřazený seznam chtěli využít coby zdroj pro rozevírací seznam, je třeba zajistit odkaz na tuto dynamickou oblast.

Můžeme odkaz pojmenovat nebo zapsat přímo do dialogového okna pro zadávání ověřování dat.

Na kartě Nastavení a volbě Povolit/Seznam můžeme odkaz na zdroj seznamu zapsat pomocí odkazu na první buňku oblasti (buňku obsahující vzorec, či funkci) a symbolu hashtag # (Pravý Alt + X).

Jako zdroj dat pro rozevírací seznam nelze uvést zápis potřebné funkce vracející dynamickou oblast. Vzorce a funkce vracející dynamickou oblast není možné ani pojmenovávat, proto nelze zdroj zapsat ani pomocí názvu.

[illegible]

Obrázek 60: Nastavení dynamického zdroje rozvíracího seznamu v buňce

G2											=SORT(Objednávky;4;-1)										
	A			B		C		D		E	F	G			H		I		J		
	ID objednávky	Prodejce		Částka objednávky		Datum objednávky						ID objednávky	Prodejce		Částka objednávky		Datum objednávky				
2	10248	Chvojková		440,00 Kč		16.07.2020						10275	Daněk		291,84 Kč		12.08.2020				
3	10249	Soukal		1 863,40 Kč		17.07.2020						10274	Soukal		538,60 Kč		11.08.2020				
4	10250	Pivoňka		1 552,60 Kč		18.07.2020						10273	Libezná		2 037,28 Kč		10.08.2020				
5	10251	Libezná		654,06 Kč		19.07.2020						10272	Soukal		1 456,00 Kč		09.08.2020				
6	10252	Pivoňka		3 597,90 Kč		20.07.2020						10271	Soukal		48,00 Kč		08.08.2020				
7	10253	Libezná		1 444,80 Kč		21.07.2020						10270	Daněk		1 376,00 Kč		07.08.2020				
8	10254	Chvojková		556,62 Kč		22.07.2020						10269	Chvojková		642,20 Kč		06.08.2020				
9	10255	Dalíková		2 490,50 Kč		23.07.2020						10268	Coufal		1 101,20 Kč		05.08.2020				
10	10256	Libezná		517,80 Kč		24.07.2020						10267	Pivoňka		3 536,60 Kč		04.08.2020				
11	10257	Pivoňka		1 119,90 Kč		25.07.2020						10266	Libezná		346,56 Kč		03.08.2020				
12	10258	Daněk		1 614,88 Kč		26.07.2020						10265	Fejtová		1 176,00 Kč		02.08.2020				
13	10259	Pivoňka		100,80 Kč		27.07.2020						10264	Soukal		695,62 Kč		01.08.2020				
14	10260	Pivoňka		1 504,65 Kč		28.07.2020						10263	Dalíková		1 873,80 Kč		31.07.2020				
15	10261	Pivoňka		448,00 Kč		29.07.2020						10262	Coufal		584,00 Kč		30.07.2020				
16	10262	Coufal		584,00 Kč		30.07.2020						10261	Pivoňka		448,00 Kč		29.07.2020				
17	10263	Dalíková		1 873,80 Kč		31.07.2020						10260	Pivoňka		1 504,65 Kč		28.07.2020				

Obrázek 61: Seřazení tabulky podle datumu (4. sloupec) sestupně (pořadí řazení -1)

Funkce FILTER

Pro filtrování (výběr záznamů podle určitých kritérií) můžeme využívat automatický filtr na kartě **Data/Filtr (Ctrl+Shift+L)**, díky němuž zobrazujeme vyhledávané záznamy přímo ve filtrované tabulce.

Pro komplikovanější filtrování, kdy chceme vyhledané záznamy splňující naše kritéria zobrazit v jiné tabulce, případně na jiném listu, použijeme nástroj **Rozšířený filtr (Data/Upřesnit)**.

Chceme-li však, aby se po úpravě či doplnění dat ve zdrojové tabulce, naše vybrané záznamy zaktualizovali nebo bylo možné kritéria výběru upravit a došlo automaticky k aktualizaci vyfiltrovaných dat, je třeba použít funkci.

Nově je v aplikaci MS Excel k dispozici funkce **FILTER**, která nám potřebný aktuální výběr z našich dat pomůže získat.

Mějme v tabulce seznam objednávek různých prodejců, tabulka je pojmenována OBJ a my bychom potřebovali dynamický seznam objednávek na jiném listu sešitu, který bude obsahovat vždy objednávky pouze konkrétního prodejce.

ID objednávky	Prodejce	Částka objednávky	Datum objednávky	Rok	Prodejce
10248	Chvojková	440,00 Kč	16.07.2020	2020	Pivoňka
10249	Soukal	1 863,40 Kč	17.07.2020	2020	
10250	Pivoňka	1 552,60 Kč	18.07.2020	2020	
10251	Líbezná	654,06 Kč	19.07.2020	2020	
10252	Pivoňka	3 597,90 Kč	20.07.2020	2020	

Obrázek 62: Tabulka s názvem OBJ jako zdroj a kritériální tabulka obsahující jméno prodejce

Do buňky na listu, nebo na jiném listu sešitu zapíšeme funkci **FILTER**. Dbáme na to, aby buňky směrem dolů a doprava od editované buňky byly prázdné. Pokud by nebylo možné vrátit celou dynamickou oblast objeví se po zápisu funkce chybové hlášení **#PŘESAHI! (#SPILL!)**

ID objednávky	Prodejce	Částka objednávky	Datum objednávky	Rok	Prodejce
10248	Chvojková	440,00 Kč	16.07.2020	2020	Pivoňka
10249	Soukal	1 863,40 Kč	17.07.2020	2020	
10250	Pivoňka	1 552,60 Kč	18.07.2020	2020	
10251	Líbezná	654,06 Kč	19.07.2020	2020	
10252	Pivoňka	3 597,90 Kč	20.07.2020	2020	

Obrázek 63: Zápis funkce FILTER pro výběr pouze záznamů jednoho prodejce

Potřebné argumenty funkce **FILTER**:

- **pole** – pole nebo rozsah buněk, který bude filtrován
- **zahrnuje** – pole logických hodnot určujících řádky či sloupce, které budou vráceny
- **pokud_prázdné** – hodnota, která bude vrácena, není-li výsledkem žádný řádek či sloupec

Složitější podmínky filtrace lze zajistit spojením podmínek pro filtrování operandy + (logické NEBO) nebo * (logické A).

Chceme-li například vybrat pouze záznamy jednoho prodejce, jejich částka objednávky přesáhla určitou hodnotu, zapíšeme podmínku takto:

=FILTER (OBJ;(OBJ [Prodejce]="Líbezná") * (OBJ [Částka objednávky] >=2000);"")

K2 :

ID objednávky	Prodejce	Částka objednávky	Datum objednávky	Rok	Prodejce	>=částka	ID objednávky	Prodejce	Částka objednávky	Datum objednávky	Rok
10248	Chvojková	440,00 Kč	16.07.2020	2020	Líbezná	2000	10273	Líbezná	2 037,28 Kč	10.08.2020	2020
10249	Soukal	1 863,40 Kč	17.07.2020	2020			10384	Líbezná	2 222,40 Kč	29.11.2020	2020
10250	Pivoňka	1 552,60 Kč	18.07.2020	2020			10413	Líbezná	2 123,20 Kč	28.12.2020	2020
10251	Líbezná	654,06 Kč	19.07.2020	2020			10479	Líbezná	10 495,60 Kč	03.03.2018	2018
10252	Pivoňka	3 597,90 Kč	20.07.2020	2020			10514	Líbezná	8 623,45 Kč	07.04.2018	2018
10253	Líbezná	1 444,80 Kč	21.07.2020	2020			10530	Líbezná	4 180,00 Kč	23.04.2018	2018

Obrázek 64: Zápis více podmínek v argumentu funkce FILTER

V případě, kdy potřebujeme vybrat záznamy, které splňují jednu nebo druhou podmínku, zapíšeme argumenty takto:

=FILTER (OBJ;(OBJ [Částka objednávky] <=H2) + (OBJ [Částka objednávky] >=I2);''))

K2 :

ID objednávky	Prodejce	Částka objednávky	Datum objednávky	Rok	<=částka	>=částka	ID objednávky	Prodejce	Částka objednávky
10248	Chvojková	440,00 Kč	16.07.2020	2020	100	8000	10271	Soukal	48,00 Kč
10249	Soukal	1 863,40 Kč	17.07.2020	2020			10281	Pivoňka	86,50 Kč
10250	Pivoňka	1 552,60 Kč	18.07.2020	2020			10288	Pivoňka	80,10 Kč
10251	Líbezná	654,06 Kč	19.07.2020	2020			10308	Kouřil	88,80 Kč
10252	Pivoňka	3 597,90 Kč	20.07.2020	2020			10331	Dalíková	88,50 Kč
10253	Líbezná	1 444,80 Kč	21.07.2020	2020			10353	Kouřil	8 593,28 Kč
10254	Chvojková	556,62 Kč	22.07.2020	2020			10371	Daněk	72,96 Kč
10255	Dalíková	2 490,50 Kč	23.07.2020	2020			10372	Chvojková	9 210,90 Kč

Obrázek 65: Zápis funkce FILTER s více podmínkami

KONTINGENČNÍ TABULKY

Pro zpracování velkých objemů dat jsou neocenitelným pomocníkem kontingenční tabulky. Stanou se pro vás nepostradatelné ve chvíli, kdy potřebujete analyzovat, slučovat a prezentovat svá data. Díky tomuto nástroji snadno získáte ze svých dat potřebné souhrny, dokážete výsledné hodnoty vhodně uspořádat a navíc je i prezentovat prostřednictvím kontingenčních grafů.

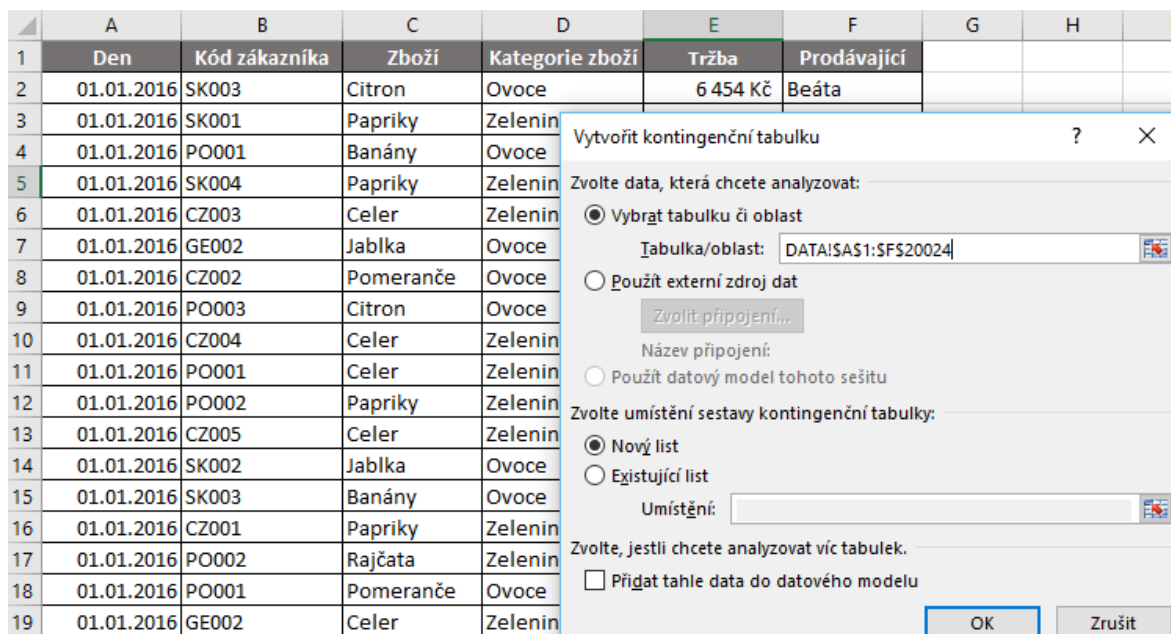
Příkaz pro vytvoření kontingenční tabulky nalezneme na kartě **Vložení/Kontingenční tabulka**. Pokud jsou data převedena na strukturovanou tabulku, příkaz **Souhrn s kontingenční tabulkou** je umístěn přímo na kartě **Nástroje tabulky/Návrh**. Před zvolením příkazu zkontrolujte, že aktivní buňka je umístěna ve zdroji dat nebo uvnitř strukturované tabulky.

Obrázek 66: Příkaz pro vložení kontingenční tabulky

V následně zobrazeném dialogovém okně pro vložení kontingenční tabulky specifikujeme oblast zdrojových dat, určíme umístění kontingenční tabulky a určíme, zda mají být data přidána do datového modelu (podmínka pro tvorbu relací). Tabulka může být umístěna do **nového listu**, pokud zvolíme přepínač **existující list**, je třeba kliknutím do políčka **Umístění** specifikovat, která buňka bude pravým horním rohem vznikající kontingenční tabulky.

Pojďme vše vyzkoušet na cvičných datech prodeje ovoce a zeleniny, list **Data** sešitu **Kontingenční tabulky**. Naleznete zde data prodeje několika prodejců. Nutnou podmínkou pro tvorbu kontingenční tabulky je záhlaví jednotlivých sloupců tabulky, pokud by chyběl některému sloupci text v záhlaví, tento sloupec by nebyl nabízen v seznamu polí kontingenční tabulky. Zkontrolujte, že máte kurzor umístěn uvnitř zdroje dat a můžete zvolit příkaz pro tvorbu kontingenční tabulky.

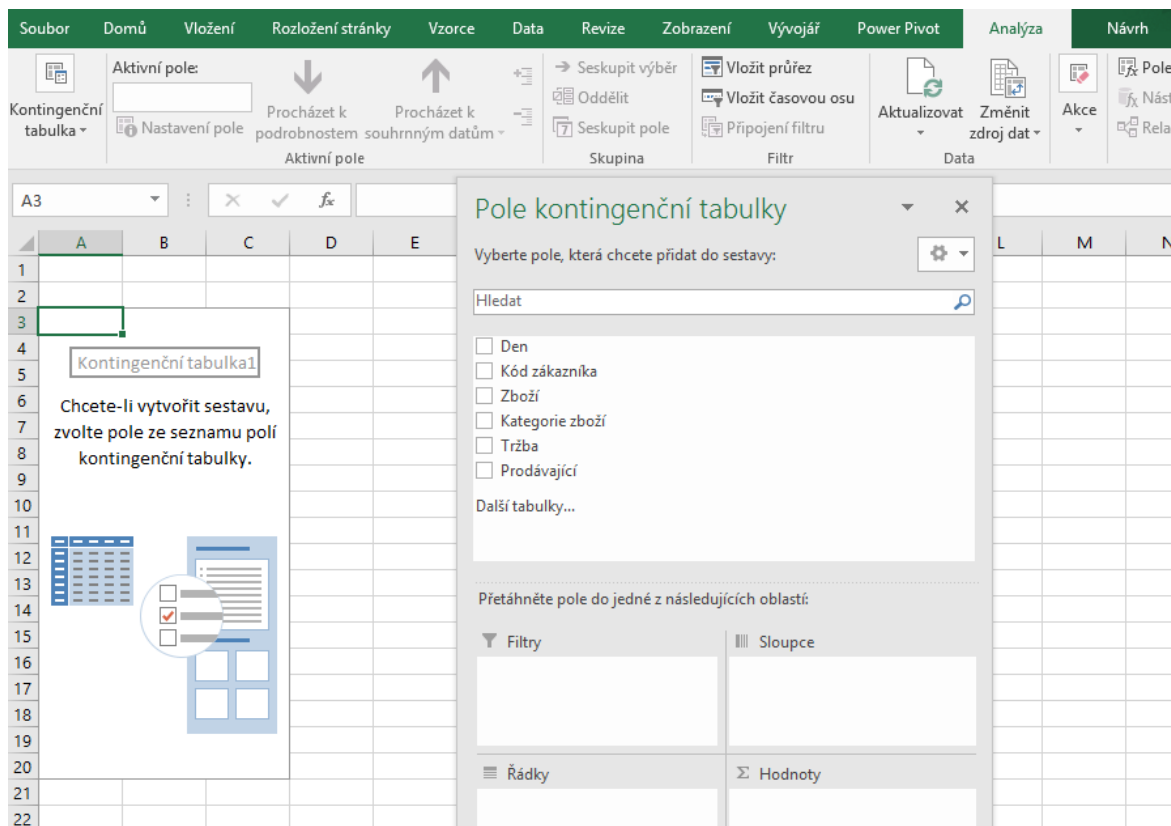
V zobrazeném dialogovém okně by měl být nyní v políčku **Tabulka/Oblast** odkaz na váš zdroj dat (buď odkaz na souvislou oblast buněk, nebo název strukturované tabulky). Ponecháme zaškrtnutý přepínač **Nový list** a dialog potvrdíme. Pokud bychom tabulku vytvářeli na existující list, je třeba do políčka **Umístění** zadat odkaz na buňku, která bude levým horním rohem tabulky.



Obrázek 67: Dialogové okno Vytvořit kontingenční tabulku

Po potvrzení dialogu k vytvoření kontingenční tabulky získáme dvě další karty - **Analýza a Návrh**. V místě, které jsme určili, bude připravena oblast pro kontingenční tabulku a v pravé části okna aplikace bude k dispozici tzv. **Seznam polí**.

Jedná se o seznam všech polí (záhlaví jednotlivých sloupců zdrojových dat), která máme možnost umístit do čtyř připravených oblastí kontingenční tabulky. Jsou to **oblast řádků, sloupců, filtrů a hodnot v těle tabulky**. Způsob uspořádání okna seznamu polí lze měnit.



Obrázek 68: Seznam polí kontingenční tabulky

Rozmístění jednotlivých polí můžeme zajistit zaškrtnutím potřebného pole či přetažením příslušného pole myši do příslušné oblasti.

Chystáme-li se zjistit celkové tržby jednotlivých prodejců, zaškrtneme v zobrazeném seznamu polí nejprve pole **Prodávající**, tím získáme jedinečný seřazený seznam prodejců v záhlaví řádků kontingenční tabulky a poté zaškrtnutím pole **Tržba** také potřebný souhrn. Dvě kliknutí myši a vše je hotovo, no není to úžasné?

2		
3	Popisky řádků ▾	Součet z Tržba
4	Adam	7315230
5	Beáta	36171872
6	Cyril	14451539
7	Dana	7092193
8	Eva	7226760
9	Celkový součet	72257594
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

☐ Kategorie zboží
☒ Tržba
☒ Proávající
 Další tabulky...

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

Filtry <div></div>	Sloupce <div></div>
Řádky Proávající ▾	Hodnoty Součet z Tržba ▾

Obrázek 69: Kontingenční tabulka zobrazující celkové tržby jednotlivých prodejců

Zatím jsme nevyužili oblast sloupců, zkuste v seznamu polí přetáhnout se stisknutým levým tlačítkem myši pole **Kategorie zboží** do této oblasti. Rázem jsme jednotlivé souhrnné tržby pro prodejce získali odděleně pro příslušné kategorie zboží. Už je zřejmé, proč jsou kontingenční tabulky tak důležité a potřebné?

Active field: Součet z Tržba

Navigation: Procházet k podrobnostem souhrnným datům

Operations: Seskupit výběr, Oddělit, Seskupit pole, Skupina, Filtr, Vložit průřez, Vložit časovo, Připojení filtr

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Součet z Tržba	Popisky sloupců			
4	Popisky řádků	Ovoce	Zelenina		
5	Adam	4 076 482,00 Kč	3 238 748,00 Kč	7 315 230,00 Kč	
6	Beáta	19 715 382,00 Kč	16 456 490,00 Kč		
7	Cyril	8 074 041,00 Kč	6 377 498,00 Kč		
8	Dana	3 828 012,00 Kč	3 264 181,00 Kč		
9	Eva	3 882 683,00 Kč	3 344 077,00 Kč		
10	Celkový součet	39 576 600,00 Kč	32 680 994,00 Kč		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Obrázek 70: Kontingenční tabulka zobrazující celkové tržby jednotlivých prodejců v závislosti na kategorii zboží

Kontingenční tabulky však nemusí pouze počítat, místní nabídka buňky v těle tabulky poskytuje rychlý způsob pro změnu **potřebného souhrnu**. Nalezneme zde i příkaz **Formát čísla**, díky němuž pohodlně naformátujeme všechny hodnoty zvoleného pole kontingenční tabulky.

Spoustu užitečných pohledů na vaše data získáte díky příkazu **Zobrazit hodnoty jako**, můžete díky němu například zjistit, jak se jednotliví prodejci podílejí na celkové tržbě, porovnávat tržby prodejců navzájem a získat mnoho dalších užitečných pohledů na zdrojová data.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3	Součet z Tržba	Zboží												
4	Popisky řádků	Banány	Celery	Citron	Jablka	Melouny	Mrkev	Papriky	Pomeranče	Rajčata	Cel			
5	Adam	14,02%	15,04%	5,13%	7,98%	12,31%	7,43%	10,64%	16,29%	11,17%				
6	Beáta	13,03%	13,30%	5,65%	6,29%	12,30%	6,70%	12,68%	17,23%	12,81%				
7	Cyril	13,68%	12,82%	5,71%	6,42%	12,29%	6,75%	12,64%	17,78%	11,92%				
8	Dana	10,70%	13,80%	5,47%	8,09%	13,31%	7,31%	12,56%	16,41%	12,36%				
9	Eva	13,18%	15,28%	4,85%	7,20%	11,76%	6,56%	11,21%	16,74%	13,22%				
10	Celkový součet	13,05%	13,63%	5,51%	6,76%	12,34%	6,83%	12,31%	17,12%	12,46%				
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

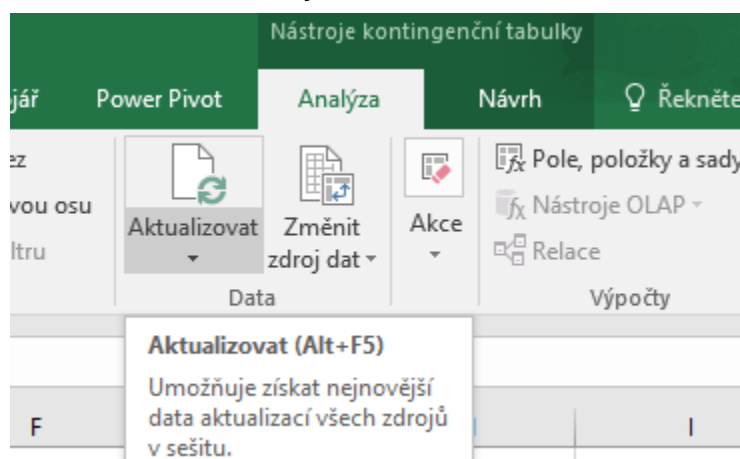
Obrázek 71: Použití příkazu Zobrazit hodnoty jako

Zajímají vás pouze záznamy prodejů určitého produktu konkrétního prodejce? Například pouze prodeje Celeru prodávajícího jménem Cyril? Vyhledejte v kontingenční tabulce výslednou částku tržby tohoto prodejce za daný produkt a zvolte příkaz **Zobrazit podrobnosti** v místní nabídce, stačí i **dvojklik** na zvolené hodnotě v tabulce. Výsledkem bude strukturovaná tabulka na novém listu sešitu se záznamy prodejů zvoleného prodejce a vybraného produktu.

	A	B	C	D	E	F
1	Den	Kód zákazníka	Zboží	Kategorie zboží	Tržba	Prodávající
2	30.04.2016	PO001	Celer	Zelenina	3385	Cyril
3	30.04.2016	GE001	Celer	Zelenina	3224	Cyril
4	30.04.2016	SK004	Celer	Zelenina	4064	Cyril
5	29.04.2016	SK003	Celer	Zelenina	3869	Cyril
6	29.04.2016	PO003	Celer	Zelenina	3691	Cyril
7	29.04.2016	CZ002	Celer	Zelenina	4572	Cyril
8	29.04.2016	GE002	Celer	Zelenina	4727	Cyril

Obrázek 72: Strukturovaná tabulka s podrobnými záznamy

Pokud ve zdrojové tabulce upravíme hodnoty, je třeba provést aktualizaci kontingenční tabulky – příkaz **Aktualizovat** na kartě **Analýza**.



Obrázek 73: Příkaz pro aktualizaci kontingenční tabulky

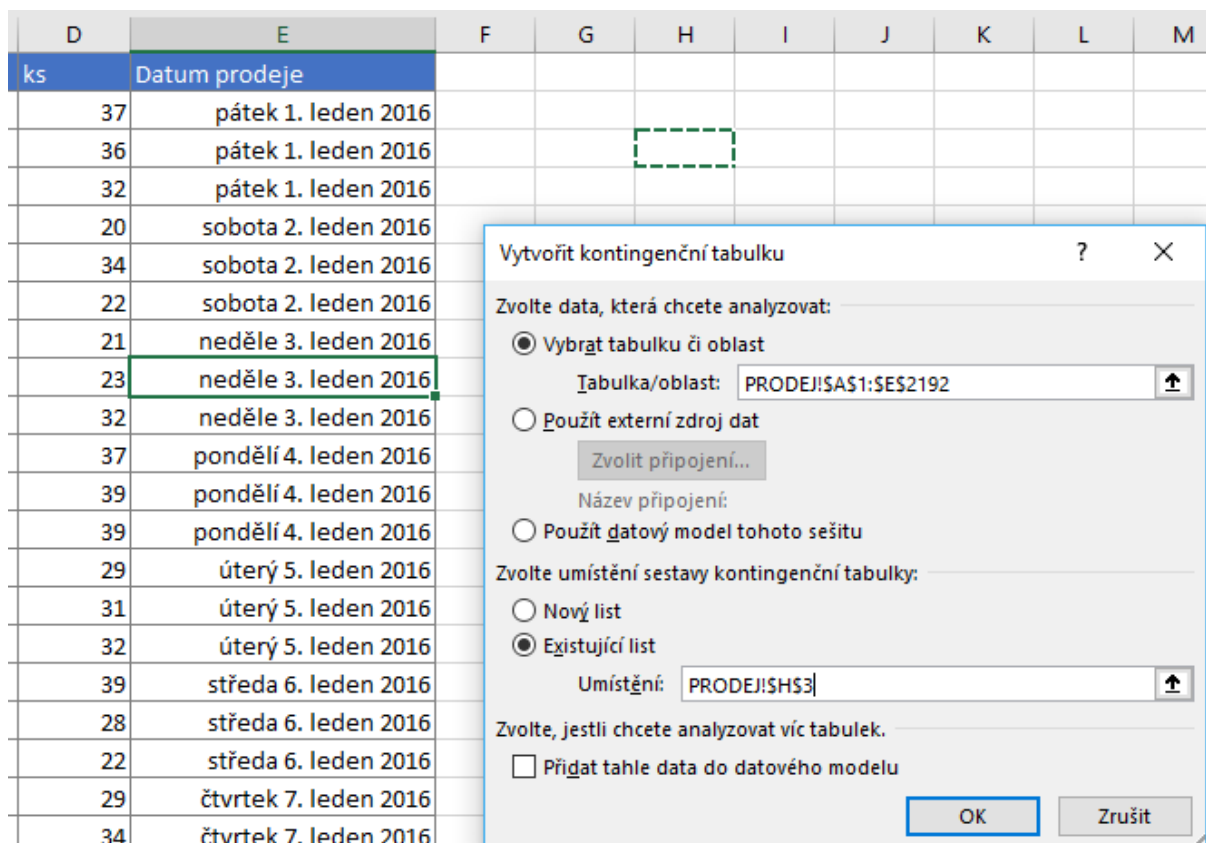
Skupinová pole

Pokud potřebujeme analyzovat podmnožiny určitého pole, můžeme vytvářet v rámci jednoho pole skupiny. Shlukovat můžeme ručně výběrem skupiny a příkazem Seskupit, ale číselné položky, a především položky datové seskupíme díky příkazu na kartě **Analýza/Seskupit pole**.

Příkaz Seskupit pole bude aktivní, pokud umístíme kurzor do jedné buňky seskupovaného pole.

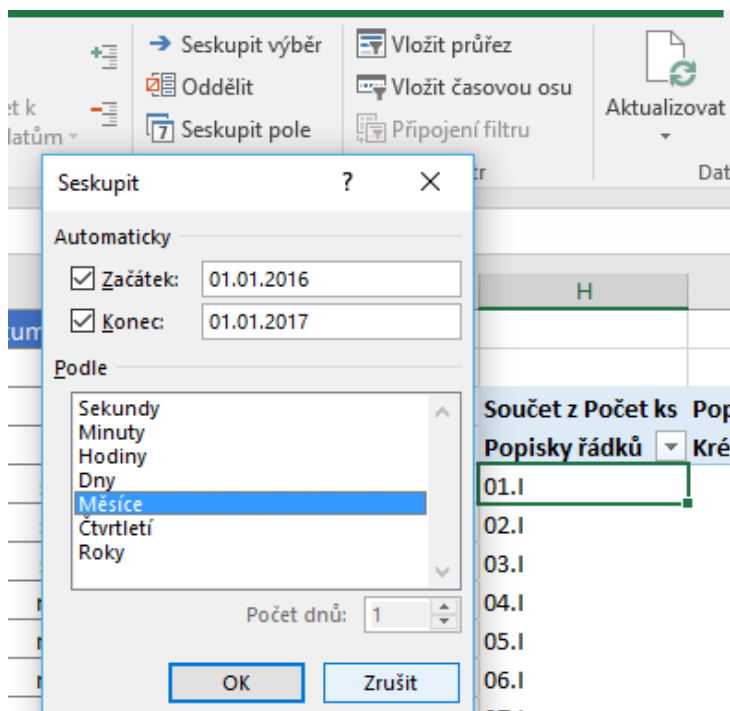
V případě pole s formátem data můžeme tvořit seskupení po měsících, letech, intervalech dnů apod. Mějme na listu **Prodej** záznamy o prodeích a pomocí kontingenční tabulky vytvoříme přehled o měsíčním prodeji jednotlivých produktů.

Umístíme kurzor do zdrojových dat, zvolíme příkaz Vložení/Kontingenční tabulka a zvolíme umístění kontingenční tabulky na existující list. Kliknutím do políčka **Umístění** a potřebným odkazem na buňku určíme pravý horní roh kontingenční tabulky.



Obrázek 74: Dialog při vkládání kontingenční tabulky na existující list

Nyní do řádkových polí zvolíme pole datum, do sloupcových polí pak jednotlivé produkty. Součtové hodnoty bude tvořit pole Počet ks. Pro seskupení jednotlivých dnů po měsících zvolíme příkaz Seskupit pole a zvolíme zde **Měsíce**.



Obrázek 75: Dialogové okno pro nastavení skupinového pole kontingenční tabulky – seskupení dat po měsících

Pokud bychom jako popisky měsíců chtěli mít jejich slovní názvy, můžeme svá zdrojová data doplnit o sloupec Měsíc a využít funkci HODNOTA.NA.TEXT, která nám z jednotlivých dnů prodeje může vrátit název měsíce. Potřebná syntaxe funkce je zobrazena na následujícím snímku. Ve druhém argumentu využijete znalost zástupných znaků pro tvorbu vlastních formátů buněk, pro zobrazení názvu měsíce je třeba zápis „mmm“.

Argumenty funkce

HODNOTA.NA.TEXT

Hodnota: E2 = 42370

Formát: mmm =

Převéde hodnotu na text v určitém formátu.

Formát je číselný formát ve formě textu vybraný v seznamu Druh na kartě Číslo dialogového okna Formát buněk (kromě obecného formátu).

Výsledek =

[Nápověda k této funkci](#)

OK Zrušit

Obrázek 76: Zadání funkce HODNOTA.NA.TEXT pro zápis názvu měsíce slovy

Abychom nyní mohli pole Měsíc použít v naší kontingenční tabulce, nezapomeňte upravit zdrojová data pro kontingenční tabulku a provést její aktualizaci!

Pole kontingenční ..

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

Hledat

☐ Prodejce
☐ Druh
☒ Produkt
☒ Počet ks
☐ Datum prodeje
☒ Měsíc

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

Filtry

Sloupce: Produkt

Řádky: Měsíc

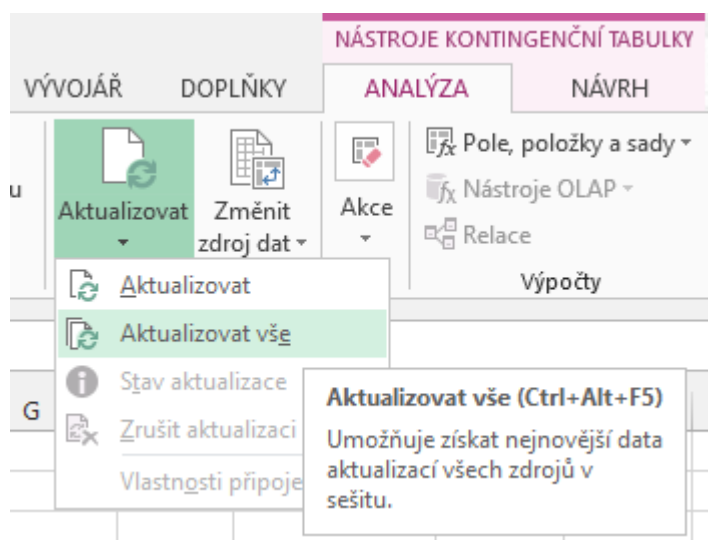
Hodnoty: Součet z Počet ks

☐ Odložit aktualizaci rozlož... Aktualizovat

Součet z Počet ks	Produkty					
Měsíce	Krém	Náplasti	Obvazy	Olej	Pěna	Celkový součet
leden	1 299	1 064	1 273	1 007	1 012	5 655
únor	897	822	786	1 290	1 131	4 926
březen	932	1 089	1 370	1 089	1 137	5 617
duben	836	960	1 039	1 309	1 094	5 238
květen	1 025	1 283	1 036	1 075	1 018	5 437
červen	971	1 115	873	1 341	1 026	5 326
červenec	1 092	970	1 192	1 254	972	5 480
srpen	908	976	1 333	1 015	1 274	5 506
září	1 175	980	972	971	1 110	5 208
říjen	949	1 144	1 124	825	1 464	5 506
listopad	882	924	1 212	1 010	1 200	5 228
prosinec	1 213	689	1 092	1 240	1 190	5 424
Celkový součet	12 179	12 016	13 302	13 426	13 628	64 551

Obrázek 77: Výsledná kontingenční tabulka s názvy měsíců v popisných řádkách

Pokud dojde k úpravě zdrojových dat, bude přepočítání kontingenční tabulky provedeno až poté, kdy použijeme příkaz Aktualizovat, případně Aktualizovat vše (pokud máme pro zdrojová data vloženo více kontingenčních tabulek).



Obrázek 78: Příkaz pro aktualizaci kontingenčních tabulek

Doplníme-li zdrojová data o další sloupce a řádky je třeba upravit i zdroj dat pro kontingenční tabulku příkazem Změnit zdroj dat.

Je-li zdrojem dat pro kontingenční tabulku strukturovaný seznam, máme zajištěno, že veškeré další sloupce a řádky vložené do strukturované tabulky budou do souhrnu s kontingenční tabulkou zahrnuty, aniž bychom upravovali zdroj dat!

Průřezy a časové osy

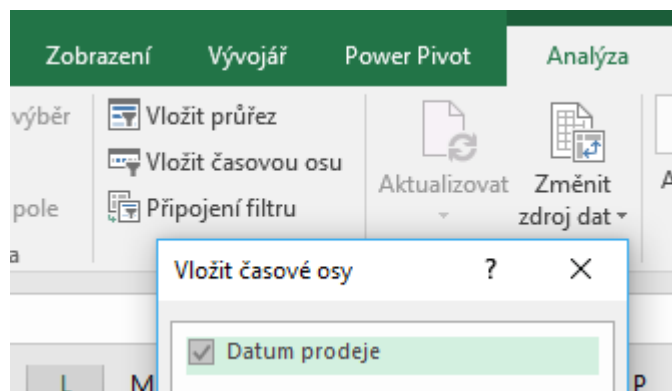
Pokud bychom výslednou tabulku chtěli zobrazit vždy pro zvoleného prodejce, můžeme pro kontingenční tabulku vložit průřez. Potřebný příkaz najdete na kartě **Analýza/Vložit průřez**.

Nyní můžeme tabulku díky průřezu snadno filtrovat podle zvoleného prodejce. V případě velkého množství položek, lze průřez zobrazit i ve více sloupcích.

	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Součet z Počet ks Produkty									
Měsíce	Krém	Náplastí	Obvazy	Olej	Pěna	Celkový součet			
leden	510	402	459	439	547	2 357			
únor	444	326	433	471	278	1 952			
březen	440	350	528	393	498	2 209			
duben	342	449	505	473	400	2 169			
květen	278	410	362	534	484	2 068			
červen	336	569	455	550	516	2 426			
červenec	326	331	517	422	313	1 909			

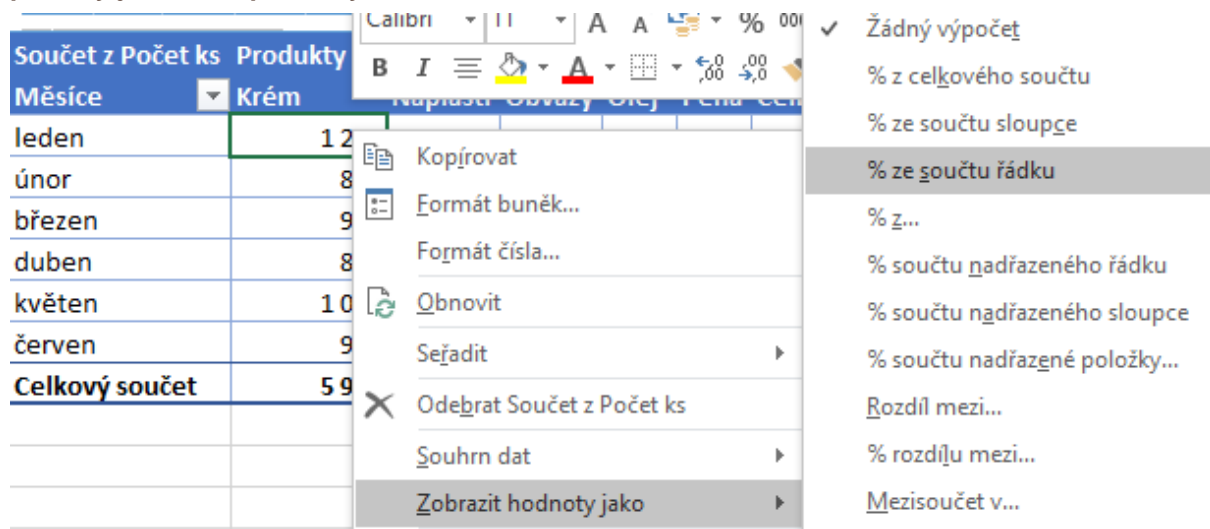
Obrázek 79: Vložený průřez pro pole Prodejce a filtr zapnutý pro dva prodejce

Pro volbu časového období nám aplikace Excel nabízí příkaz na kartě **Analýza/Vložit časovou osu**. V našem konkrétním případě nám vložená časová osa pro pole Datum umožní přehledné filtrování pro určité měsíce.



Obrázek 80: Příkaz pro vložení časové osy nad kontingenční tabulkou

Vítaným příkazem pro nastavení polí hodnot v kontingenční tabulce je příkaz **Zobrazit hodnoty jako...** Rychle jím například zobrazíte užitečné porovnání jednotlivých položek pole. V naší kontingenční tabulce nám volba **Zobrazit hodnoty jako % ze součtu řádku** zobrazí, kolika procenty se na celkovém prodeji podílely jednotlivé produkty.



Obrázek 81: Příkazy pro nastavení zobrazení polí hodnot kontingenční tabulky

I. – II. 2016

MĚSÍCE ▾

2016

I II III IV V VI VII VIII IX)

Součet z Počet ks Produkty ▾						
Měsíce ▾	Krém	Náplasti	Obvazy	Olej	Pěna	Celkový součet
leden	24,09%	16,23%	36,29%	23,39%	0,00%	100,00%
únor	21,68%	28,26%	3,45%	18,77%	27,83%	100,00%
březen	18,32%	15,59%	14,98%	30,47%	20,65%	100,00%
duben	14,48%	12,02%	15,17%	35,07%	23,25%	100,00%
květen	29,35%	32,71%	14,70%	13,71%	9,53%	100,00%
červen	22,36%	20,24%	20,41%	15,82%	21,17%	100,00%
Celkový součet	22,41%	21,81%	17,45%	21,92%	16,41%	100,00%

Prodejce

David

Jitka

Milan

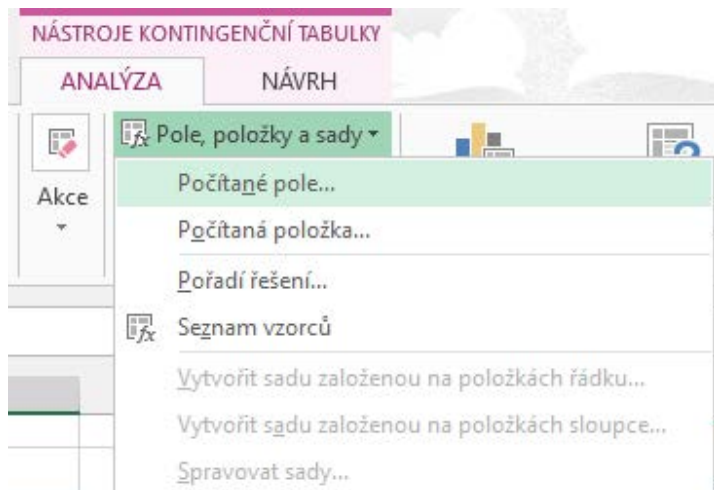
Monika

Pavel

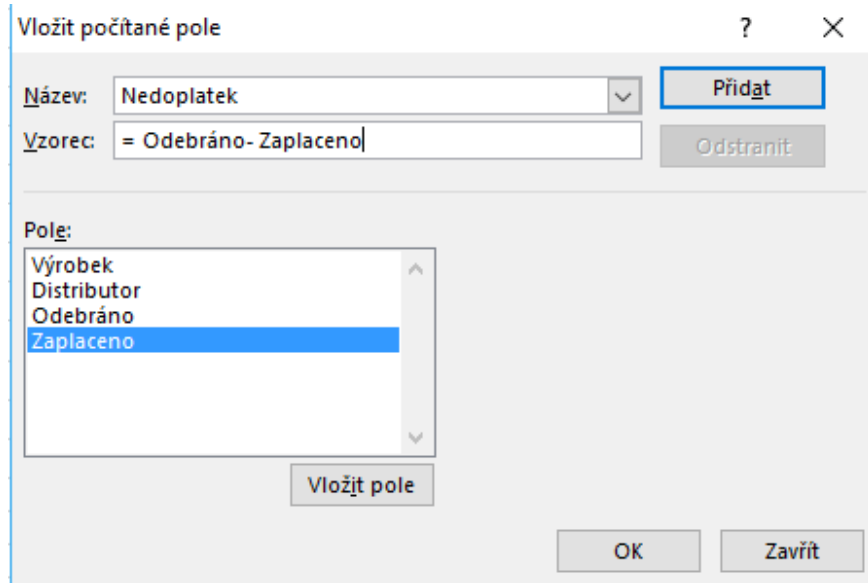
Počítaná pole a počítané položky

Do kontingenčních tabulek můžeme vkládat i **vlastní počítaná pole**, jejichž položky jsou vypočteny z položek existujících polí nebo vlastní **počítané položky**, které jsou získány výpočtem z položek jednoho pole.

Potřebné příkazy nalezneme na kartě **Analýza/Pole, položky a sady**. Po volbě příkazu Počítané pole, můžeme v dialogovém okně pojmenovat pole a zadat vzorec pro výpočet pole z ostatních polí. V tomto okně lze pole upravovat i odstranit.



Obrázek 83: Příkazy pro vkládání počítaných polí a položek kontingenčních tabulek



Obrázek 84: Dialog pro definování počítaného pole Nedoplatek (rozdíl polí Odebráno a Zapláceno)

G	H	I	J
Popisky řádků	Celkem nedoplatek		
Distribuce Praha	3 000 Kč		
Nábytek Kája	6 500 Kč		
PAMAC	14 400 Kč		
Celkem	23 900 Kč		

Pole kontingenční tab..

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

- ☐ Výrobek
- ☒ **Distributor**
- ☐ Odebráno
- ☐ Zapláceno
- ☒ **Nedoplatek**

Obrázek 85: Kontingenční tabulka s počítaným polem

Vložit počítanou položku do Pohyb

Název: Přírůstek

Vzorec: = příjem + vklad

Přidat

Odstranit

Pole:

- Datum
- Typ
- Pohyb**
- Částka

Položky:

- platba
- příjem
- vklad**
- výběr

Vložit pole

Vložit položku

OK

Zavřít

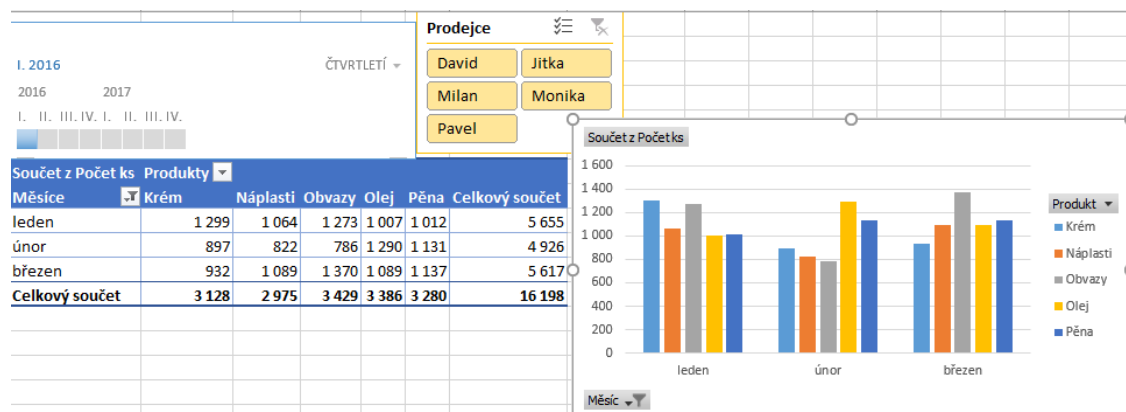
Obrázek 86: Dialog pro definování počítané položky vybraného pole

Pohyb	Částka_celkem
+ Zůstatek	58 801,00 Kč
+ Přírůstek	259 217,00 Kč
+ Úbytek	- 200 416,00 Kč

Obrázek 87: Výsledná tabulka s vloženými počítanými položkami přírůstek a úbytek

Kontingenční grafy

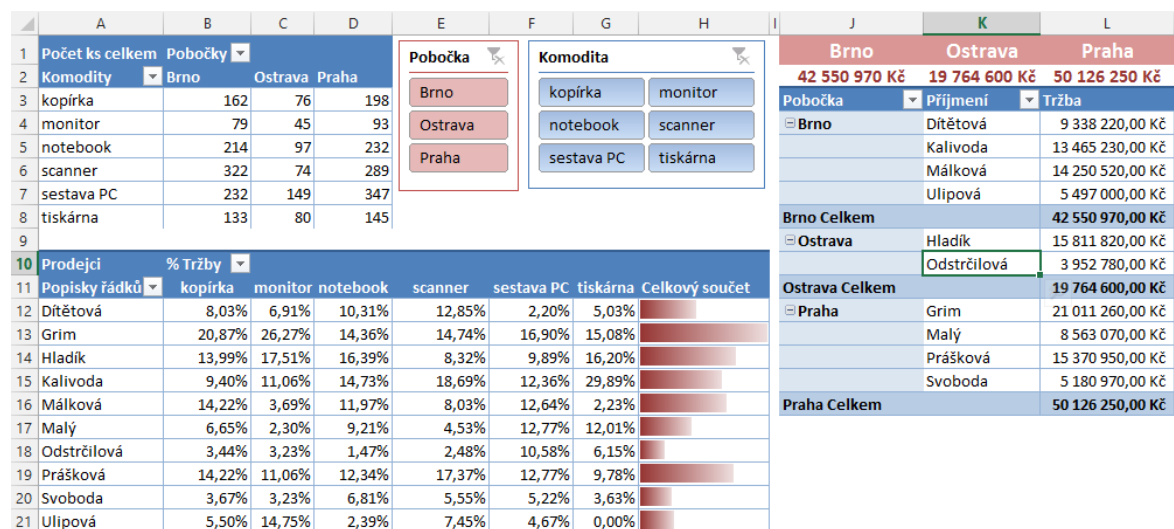
Grafické znázornění výsledků získaných díky kontingenční tabulce poskytují kontingenční grafy. Doplňme naši kontingenční tabulku na listu **Prodej** také sloupčovým kontingenčním grafem.



Obrázek 88: Zobrazení výsledné kontingenční tabulky včetně kontingenčního grafu – filtr pro 1. čtvrtletí

Vyzkoušejte filtraci pomocí průřezu a časové osy a sledujte chování kontingenčního grafu a naopak zapněte filtr v grafu a sledujte zobrazení kontingenční tabulky!

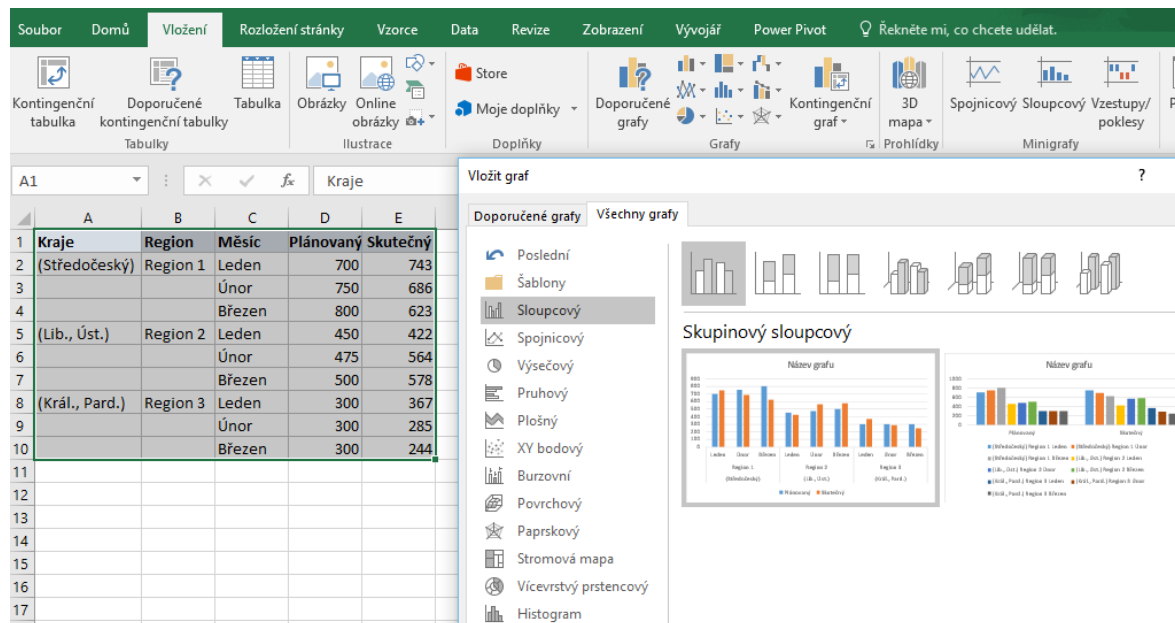
Analyzovat svá data můžeme pomocí několika kontingenčních tabulek, které lze propojit společnými průřezy, zvýraznit souhrnná data pomocí pravidel podmíněného formátování, využít nabídku minigrafů a vytvářet tak ze svých dat přehledné ovládací panely.



Obrázek 89: Ukázka ovládacího panelu z několika propojených kontingenčních tabulek

GRAFY

Pro vizuální znázornění číselných hodnot jsou nedílnou součástí tabulkových kalkulačků grafy. Jejich bohatou galerii hledejte na kartě **Vlození**. Volit zde můžete v závislosti na vašich konkrétních datech z řady nabízených typů grafů. Znázorníte-li data v dobře koncipovaném grafu, budou vaše údaje v tabulkách mnohem srozumitelnější a třeba postihnete trendy, kterých byste si pouhým pohledem na číselné údaje ani nevšimli.

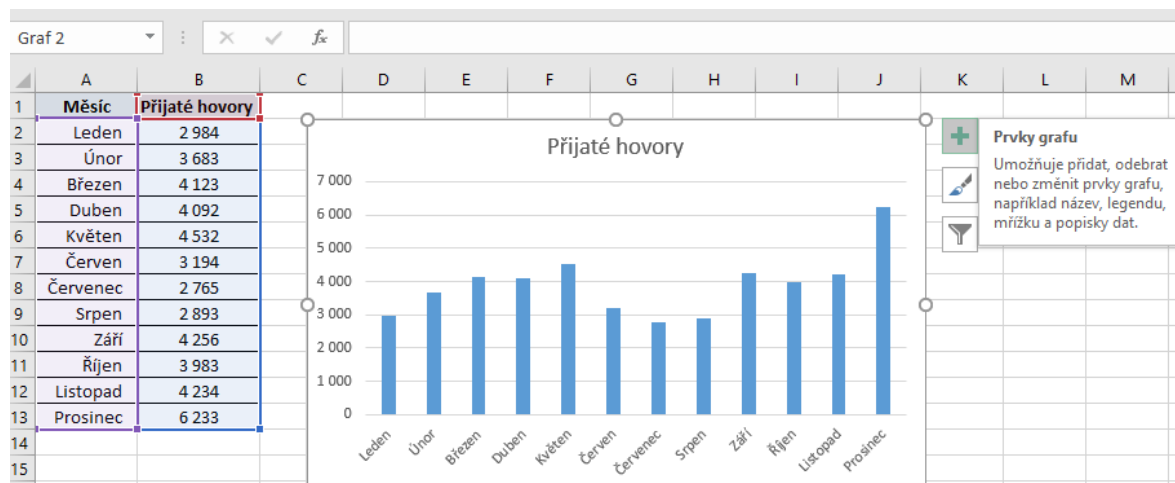


Obrázek 90: Příkazy a dialogové okno pro vkládání grafu

Ne každý graf se hodí na konkrétní data, proto dobře zvažte, volbu grafu, aby skutečně odrážel stav vašich dat. Začneme správným výběrem zdrojových dat pro graf:

- vybírejte pouze data, nikoli souhrny, které by graf zkreslili
- myslíte na to, že váš graf potřebuje legendu

Vyzkoušejte si výběr dat pro graf na listu **Vložit graf** v sešitu **Grafy**. Pokud vybereme oblast A1:B13 a zvolíme na kartě **Vlození/Sloupkový graf** (nebo stiskneme kombinaci kláves **Alt+F1**), získáme plovoucí objekt na listu se sloupčovým grafem.



Obrázek 91: Vložený objekt sloupčového grafu a příkaz pro přidání prvků grafu

Formátování a úpravy grafu

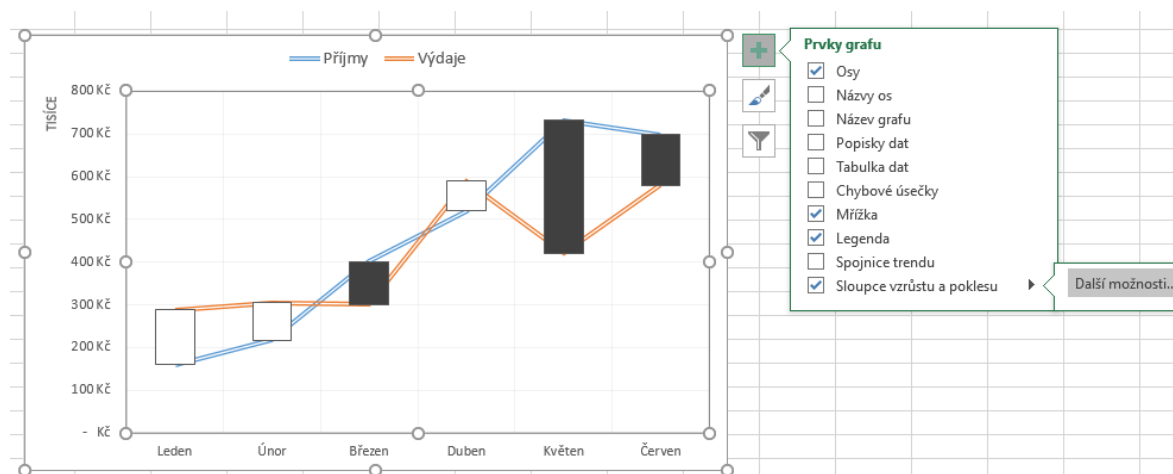
Tak jako ostatní grafické objekty lze i vložený graf přesouvat, měnit jeho velikost, upravovat a formátovat pomocí nástrojů kontextových karet. Karty **Návrh** a **Formát** budou zobrazeny teprve poté, co graf na list vložíte a vždy, když bude graf **aktivní**.



Obrázek 92: Karty s nástroji pro úpravu grafu

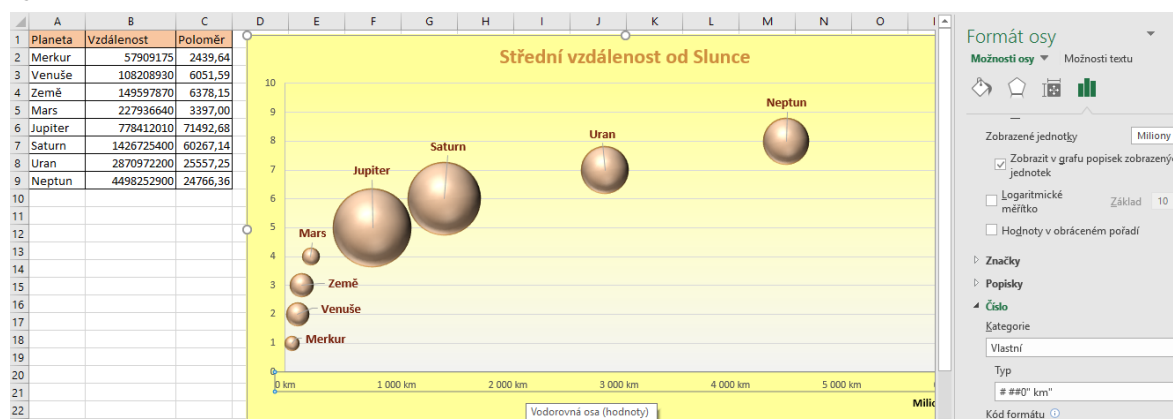
Graf je vždy aktuálním obrazem vašich dat, pokud ve zdrojové tabulce data upravíte, všechny změny se okamžitě promítnou do grafu.

Příkazy pro přidávání popisků ke grafu, filtrování zobrazovaných dat a změnu stylu grafu naleznete v pravém horním rohu objektu grafu. Přidávat jednotlivé prvky grafu lze kliknutím na tlačítko „plus“, vpravo od objektu grafu, případně volbou příkazu **Přidat prvek grafu** na kartě **Návrh**. Ve verzi Excelu 2010 poskytuje příkazy pro vkládání prvků grafu karta **Rozložení**.



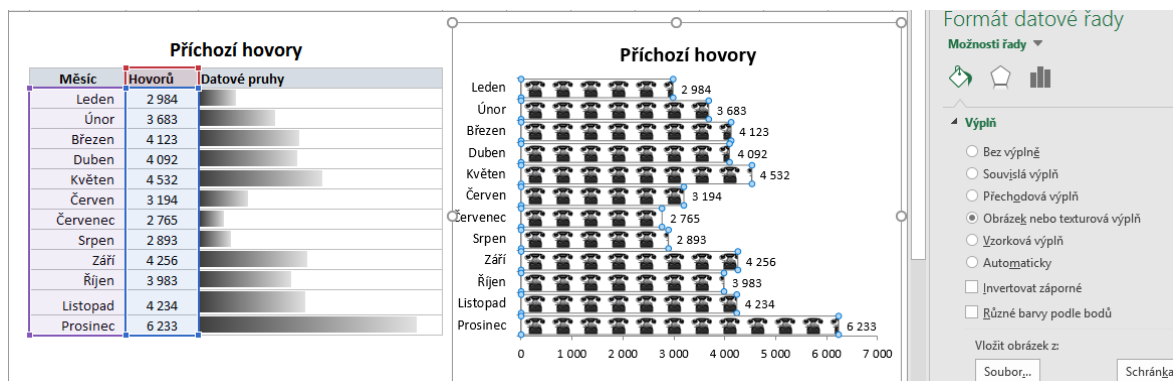
Obrázek 93: Nabídka pro přidání prvků grafu, jejich umístění a nastavení možností

Formátovat všechny části grafu lze po dvojkliku na požadovaný prvek, zobrazíme tak napravo od grafu panel pro formátování zvoleného prvku (ve verzi 2010 dialogové okno). Pokud se dvojklikem nedaří otevřít správné nástroje pro formátování, stejného cíle dosáhneme i výběrem prvku vlevo na kartě **Formát** a stiskem tlačítka **Formátovat výběr**.



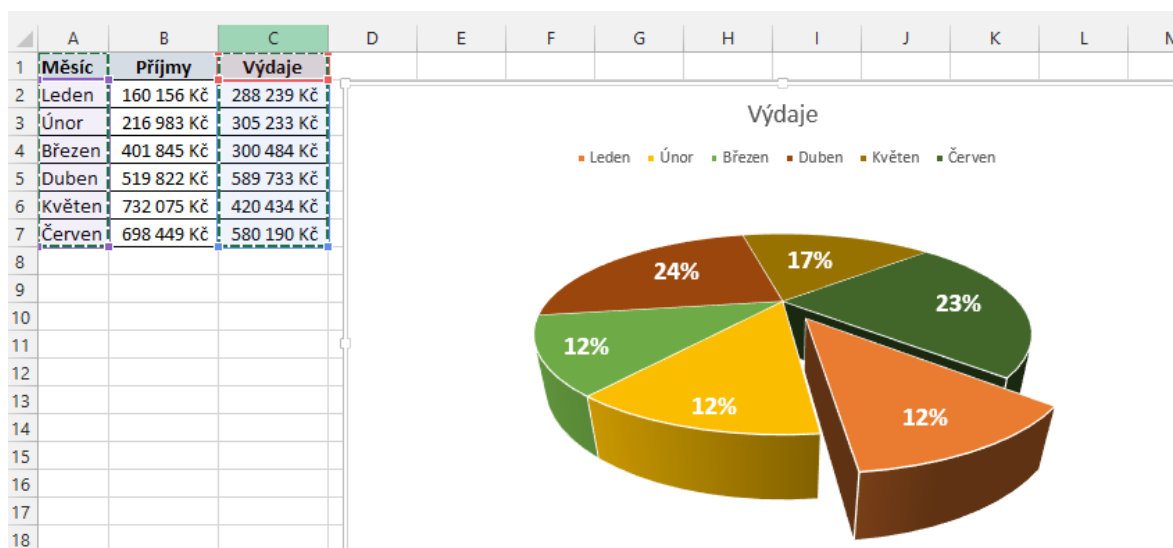
Obrázek 94: Panel pro formátování vodorovné osy, nastavení zobrazovaných jednotek

Jeden z nejjednodušších způsobů, jak vytvořit grafy zajímavější a atraktivnější, je nahradit prvky datových řad obrázkem. Formátování grafů si můžete procvičit na grafech vložených v sešitu *Grafy*.



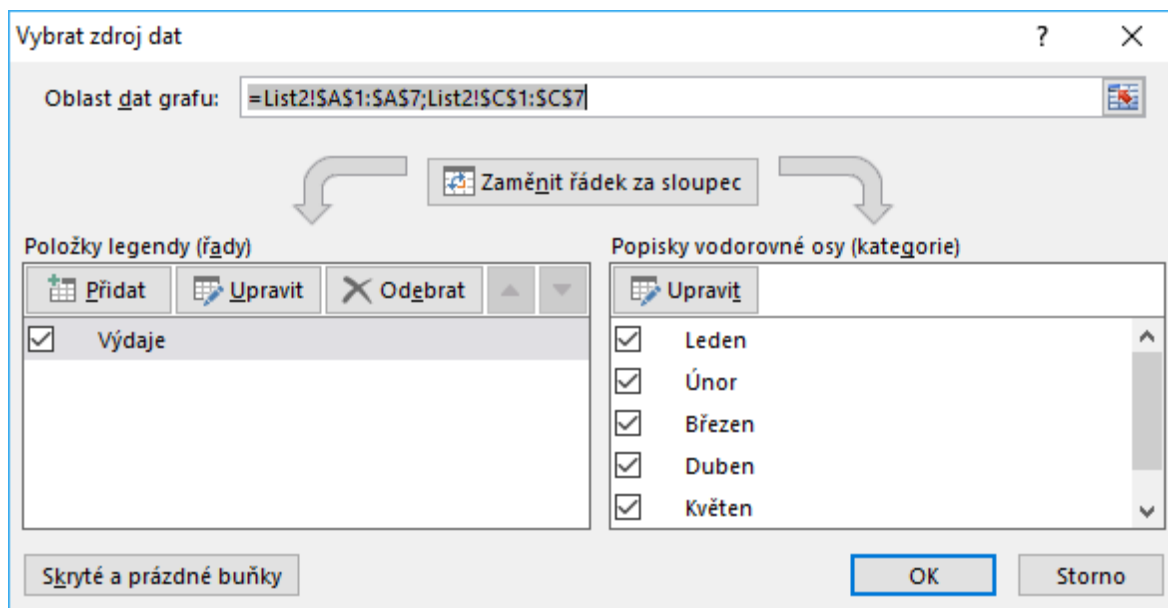
Obrázek 95: Formátování datové řady pruhového grafu – výplň z obrázků

Často používaným typem grafu je graf **výsečový**, který umožňuje popisky grafu zobrazit jako % podíly.



Obrázek 96: Prostorový výsečový graf

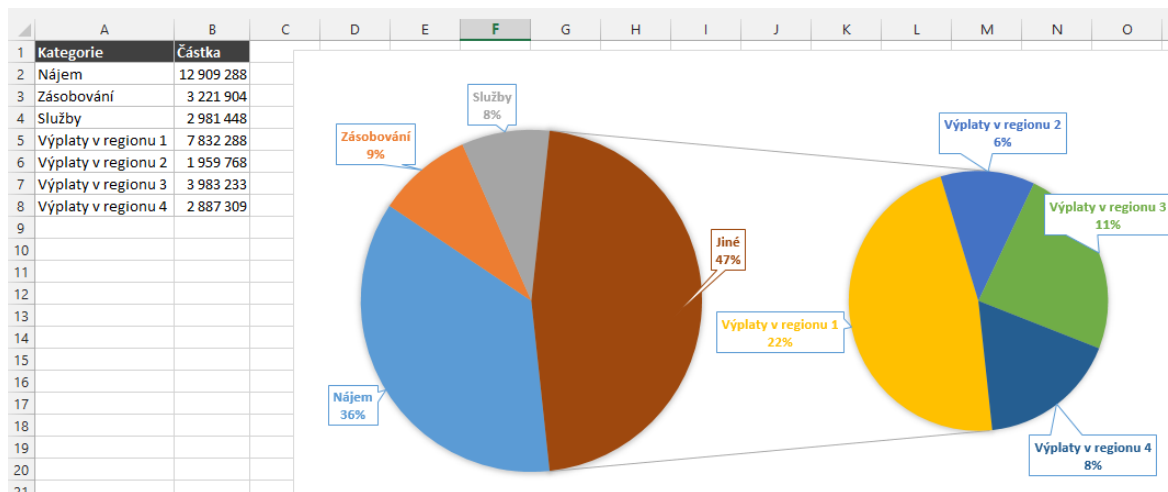
Jako zdrojová data pro graf můžeme vybrat i nesouvislou oblast buněk. Pokud potřebujeme dodatečně upravit zdroj dat pro graf, můžeme otevřít dialogové okno Vybrat zdroj dat pomocí příkazu Vybrat data na kartě Návrh a výběr dat upravit.



Obrázek 97: Dialogové okno pro výběr a úpravu zdrojových dat

V okně Vybrat zdroj dat můžeme zajistit potřebné popisky os, přidávat a ubírat datové řady apod.

Zajímavou variantou výšečového grafu je graf s dílčí výšečí, kterým můžeme zajistit zobrazení podrobností jedné výšeče v samostatném výšečovém grafu. V tomto případě je nutné správně zapsat zdrojová data do tabulky tak, aby poslední položky obsahovaly hodnoty zobrazované v dílčím výšečovém grafu.

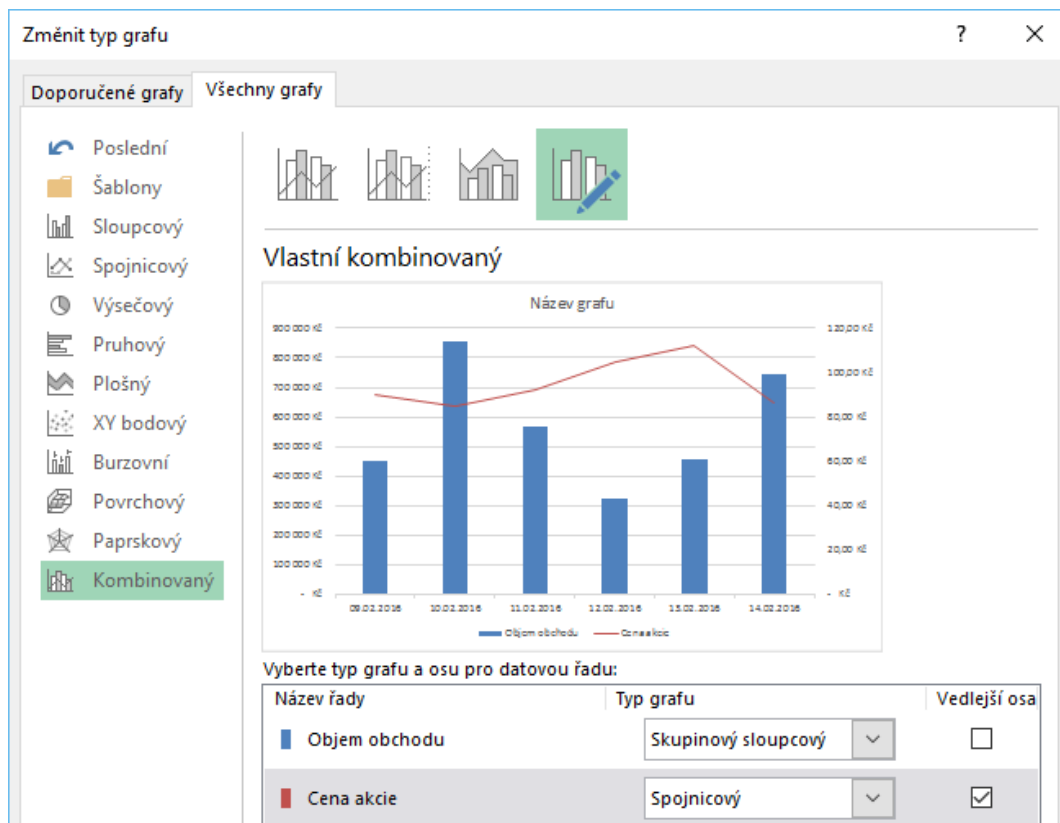


Obrázek 98: Výšečový graf s dílčí výšečí

Kombinované grafy

V některých případech využijeme v rámci jednoho grafu dva typy grafů. Můžeme tak jednotlivé datové řady znázornit vhodným typem grafu.

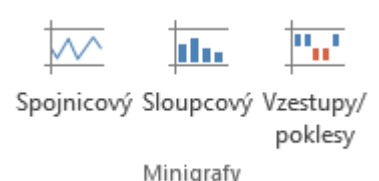
V následujícím případě je graficky znázorněn spojnicovým grafem vývoj ceny akcie a zároveň sloupcový graf zobrazuje hodnoty objemu obchodu. Hodnoty spojnicového grafu jsou navíc zobrazeny na **vedlejší ose**, která je v jiných jednotkách než osa hlavní.



Obrázek 99: Nabídka pro vložení kombinovaného grafu a zvolení zobrazení na vedlejší ose

MINIGRAFY

Zajímavým vizuálním prvkem pro grafické zobrazení dat je minigraf. Graf je vkládán pouze do jedné buňky a tvoří výplň buňky, do buňky je možné stále zadávat hodnotu. V nabídce jsou minigrafy sloupcové, spojnicové a minigraf pro znázornění vzestupů a poklesů.



Obrázek 100: Příklady pro vložení minigrafů na kartě Vložení

Stejně jako u grafů na listu, také po vložení minigrafu získáme kartu s nástroji pro úpravy a formátování minigrafu.

Po zvolení umístění grafu a stisknutí příkazu pro vložení určitého typu minigrafu je zobrazen dialog pro vložení, kde je třeba zadat oblast zdrojových dat. Díky relativní adresaci je následně možné minigraf rozšířit do další oblasti.

Vytvořit minigrafy ? X

Zvolte požadovaná data.

Oblast dat: B2:M2

Zvolte požadované umístění minigrafů.

Oblast umístění: \$N\$2

OK Storno

Obrázek 101: Okno pro určení zdrojových dat a zadání umístění minigrafu

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Měsíce	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Minigrafy
2	Náklady	230 560 Kč	134 090 Kč	456 988 Kč	324 000 Kč	256 980 Kč	123 900 Kč	
3	Výnosy	356 980 Kč	345 780 Kč	234 600 Kč	564 800 Kč	190 800 Kč	236 500 Kč	
4	Zisk	126 420 Kč	211 690 Kč	222 388 Kč	240 800 Kč	66 180 Kč	112 600 Kč	
5								
6								

Obrázek 102: Použití minigrafů

1	Doba	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle	Vývoj teplot
2	ráno	17 °C	14 °C	15 °C	16 °C	13 °C	12 °C	10 °C	
3	poledne	20 °C	19 °C	18 °C	20 °C	17 °C	15 °C	14 °C	
4	večer	16 °C	15 °C	17 °C	19 °C	16 °C	16 °C	13 °C	

Obrázek 103: Příklad spojnicových minigrafů

Po rozšíření minigrafu do dalších buněk budou vytvořené minigrafy tvořit skupinu, pokud je nutné naformátovat jeden ze skupiny minigrafů odlišně, je třeba jej nejprve ze skupiny oddělit.

Vkládání, minigrafy.xlsx - Excel

NÁSTROJE MINIGRAFU

ZOBRAZENÍ VÝVOJÁŘ DOPLŇKY NÁVRH Radk

Barva minigrafu Barva zvýraznění

Seskupit Oddělit Vymazat

Osa Skupina

Styl

Oddělit vybrané minigrafy

Umožňuje rozdělit sadu seskupených minigrafů na jednotlivé minigrafy.

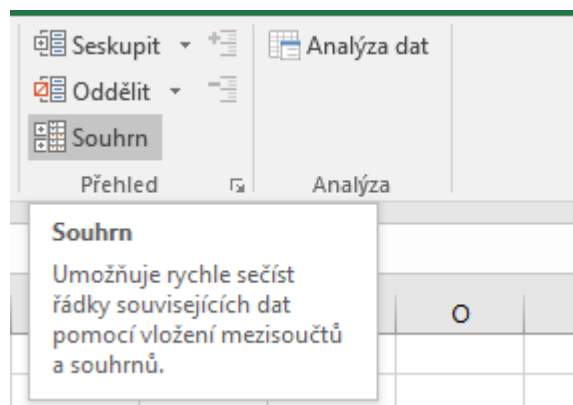
Obrázek 104: Příkazy pro oddělení minigrafu ze skupiny na kartě Nástroje minigrafu

SOUHRNY A JEJICH VNOŘOVÁNÍ

Přehled nad rozsáhlými daty získáme také pomocí nástroje Souhrn, který nám umožní vytvořit potřebnou strukturu nad daty v tabulce, vložit potřebnou souhrnnou funkci a zobrazit záznamy v přehledné struktuře. Příkaz Souhrn naleznete na kartě **Data**.

Pro strukturované tabulky není příkaz aktivní!

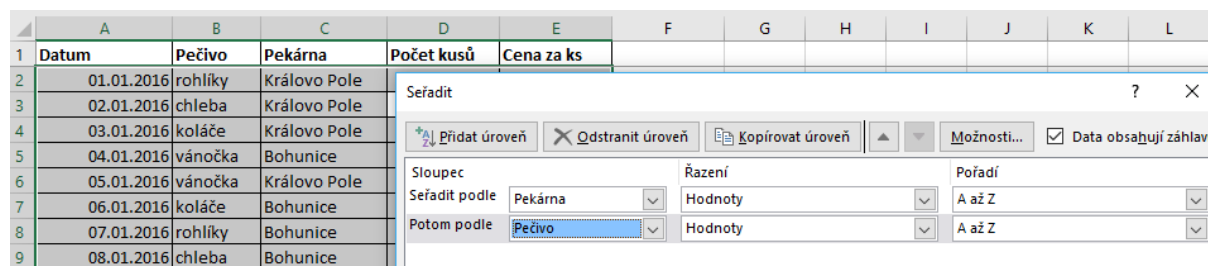
Nutným předpokladem vytvoření souhrnu je seřazení dat ve sloupci, podle něhož má být vytvořeno požadované seskupení.



Obrázek 105: Příkaz pro vložení souhrnu

Mějme záznamy o prodeji pečiva dvou pekárny – list Zdroj_dat sešitu **Souhrny**. Pro výpočet celkového počtu prodaných kusů pečiva v jednotlivých pekárnách můžeme využít nástroj Souhrn. Předpokladem je správné seřazení dat. Pokud data seřadíme ve dvou úrovních řazení, můžeme definovat souhrn vnořený.

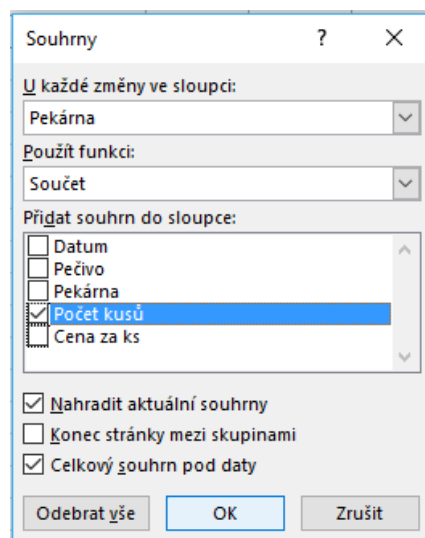
Seřadíme data nejprve podle sloupce Pekárna a pak podle sloupce **Pečivo**.



Obrázek 106: Víceúrovňové seřazení dat

Souhrn vložíme nejprve pro jednotlivé pekárny. Umístíme kurzor do oblasti dat a zvolíme příkaz na kartě **Data/Souhrn**. V následně zobrazeném dialogovém okně zvolíme nejprve pole Pekárna, následně vybereme potřebnou souhrnnou funkci a nakonec zvolíme pole z něhož na němž budou souhrny vypočteny.

Obrázek 107: Dialogové okno pro vložení souhrnu



Obrázek 108: Výsledek vloženého souhrnu

Pokud bychom nyní chtěli zjistit v jednotlivých pekárnách celkové počty prodaných kusů jednotlivých položek pečiva, můžeme příkaz Souhrn použít ještě jednou a vytvořit souhrn vnořený. Při vnořování souhrnu je třeba zrušit zaškrtnutí políčka **Nahradit aktuální souhrny**.

Obrázek 109: Výsledný vnořený souhrn

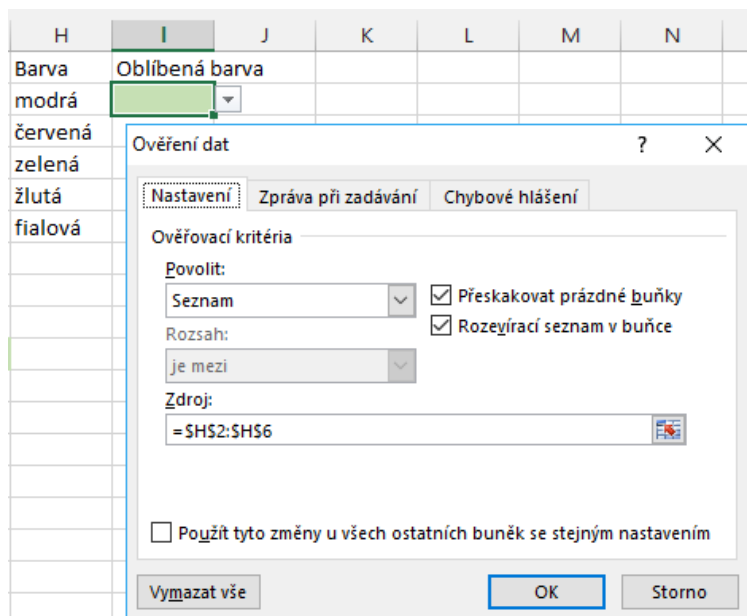
Tak jako mohou být seskupeny řádky, mohou být i seskupovány sloupce (již ne automatickým souhrnem ale ručně). Označíme potřebné sloupce a stiskneme příkaz Seskupit na kartě Data, vybrané sloupce budou skryty a nad záhlavím sloupců přibydou opět tlačítka pro jejich rozbalení.

Obrázek 110: Seskupení sloupců

OVĚŘENÍ DAT

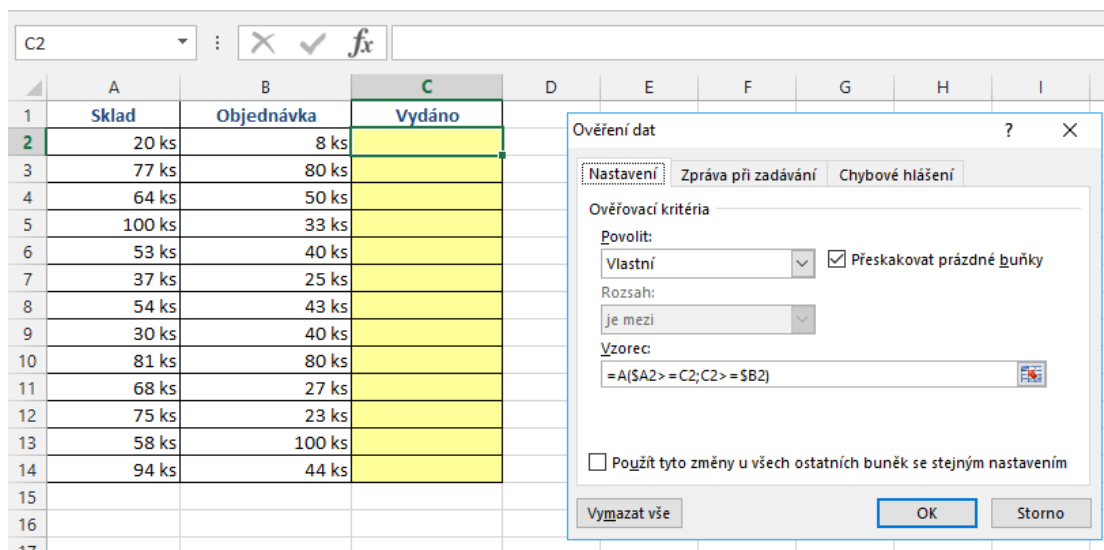
Velice užitečným datovým nástrojem Excelu je ověřování dat na kartě Data. Může nastat situace, kdy potřebujeme do buněk zapisovat pouze data splňující určitá kritéria. Např. omezíme hodnoty zadávané do buňky pouze na celá čísla z určitého intervalu, na texty s určitou délkou nebo uplatníme kritéria na zadávaná data tak, aby nebylo možné zadat datum starší dnešního dne apod. Příklady použití ověřování dat obsahuje list Příklady sešitu **Ověření dat**.

Nástroj ověřování dat umožňuje **definování rozevíracího seznamu v buňce**.



Obrázek 111: Definování rozevíracího seznamu v buňce

Pomocí vzorců můžeme definovat i složitější kritéria. V zobrazené tabulce potřebujeme zajistit, aby do buněk ve sloupci Vydáno nebylo možné zadat hodnotu vyšší než je uvedena ve sloupci Sklad a nižší než hodnota ve sloupci Objednávka. Označíme oblast buněk ve sloupci Vydáno, zvolíme příkaz Data/Ověření dat a v poli Povolit zvolíme volbu Vlastní. Do pole Vzorec pak zapíšeme potřebné kritérium, v našem případě využijeme logickou funkci **A**, neboť požadujeme, aby obě podmínky platily zároveň.



Obrázek 112: Nastavení ověřovacího kritéria pomocí vzorce

Nastavení ověřování dat pro celé číslo z určitého intervalu obsahuje list Oblast sešitu **Ověření dat**.

UŽITEČNÉ KLÁVESOVÉ ZKRATKY

Klávesová zkratka	Výsledek
F1	Zobrazí nápovědu aplikace
F2	Umožní editaci buňky, úpravu vzorce
F3	Otevře okno Vložit název
F4	Změna relativní adresy na absolutní, popř. smíšenou
F12	Zobrazí dialog Uložit jako
Shift + F3	Zobrazení okna Vložit funkci
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
Ctrl + Shift + Enter	Potvrzení zadání maticového vzorce
Alt + Enter	Zahájení nového řádku ve stejné buňce
Ctrl + (plus)	Vložení buněk do označené oblasti
Ctrl – (minus)	Odstranění buněk z označené oblasti
Alt + ;	Výběr pouze viditelných buněk
Ctrl + mezerník	Výběr celého aktivního sloupce
Shift + mezerník	Výběr celého aktivního řádku
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