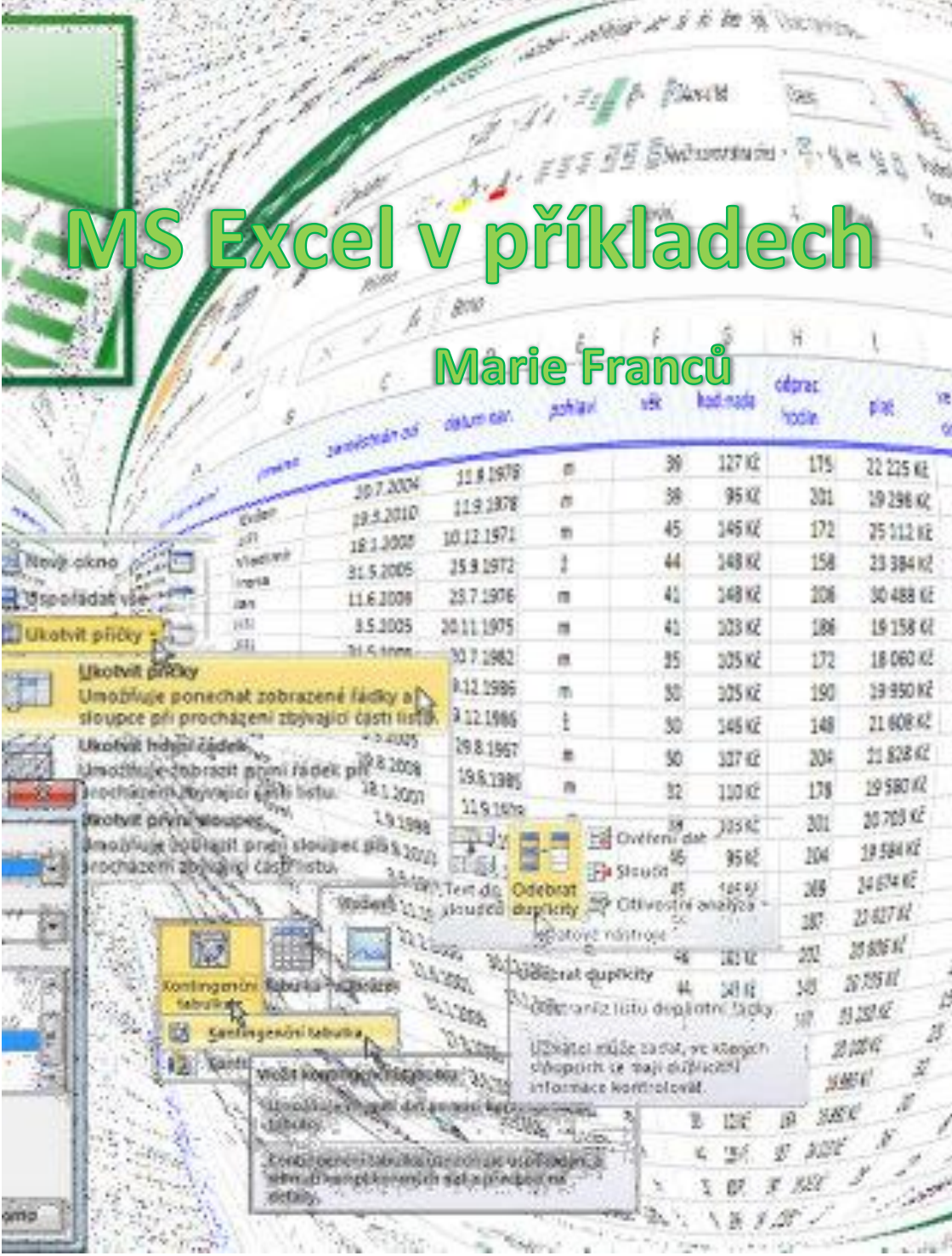
MS Excel v příkladech

Marie Franců



zjednodušte si svou práci

Obsah

Úvodem 7
Připomenutí některých základních informací 8
Jak je to s adresami buněk 9
Umíte kopírovat 9
Kopírování větší oblasti buněk 10
Některé možnosti příkazu Vložit jinak 10
Základy řad a posloupností 12
Co znamená buňky pojmenovat 15
Jak na vzorce a počítání v Excelu 18
Jak se vzorec vytvoří 18
Co usnadní tvorbu vzorce 18
Jak je to s hodnotami vzorce 19
Co vše může vzorec obsahovat 19
Jaký vzhled může vzorec mít 20
Jak se vzorec kopíruje 20
Kopírování pomocí schránky 20
Kopírování pomocí myši 21
Jak jinak vzorec nakopírovat 22
Rozdíl mezi absolutní a relativní adresou 23
Co vlastně znamená absolutní a relativní odkaz 24
Smíšené odkazy 25
Převod vzorce na hodnotu 26
Jak se mohou chovat vzorce na práci s buňkami 27
Co se může stát při vkládání řádků a sloupců 28
Co se může stát při přesouvání nebo odstraňování buněk 29
Funkce v programu Excel 30
Funkce a její části 30
Jak se funkce do buňky vkládají 31
Jak se průvodce používá 32
Rychlé volání některých funkcí 34
Co jsou to vnořené funkce 36
Jak vytvořit vnořenou funkci 37
Závislosti a chybová hlášení Excelu 39
Jak sledovat vtahy mezi vzorci a buňkami 39

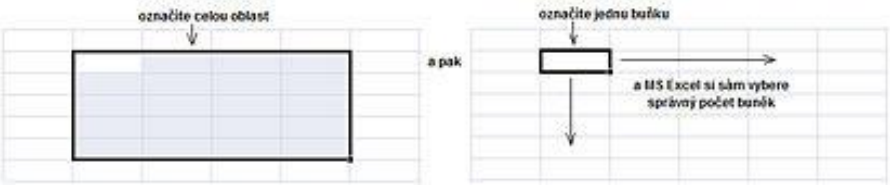
K čemu slouží Předchůdci ... 39
Kdy použijete Následníky ... 40
Chybová hlášení ve vzorcích ... 41
... 41
#NENÍ_K_DISPOZICI (#N/A) ... 41
#DĚLENÍ_NULOU! (#DIV/0!) ... 42
#HODNOTA! ... 42
#ODKAZ! (#REF!) ... 43
#NÁZEV? ... 44
#ČÍSLO! (#NUM!) ... 44
#NULL! ... 44
Jak tedy pracovat s chybami ve vzorcích? ... 45
Co znamená cyklický odkaz ... 46
Podmíněné formátování ... 48
Kde se podmíněné formátování nastaví ... 48
Jednoduché nastavení barev ... 49
Jak zvýraznit stejnou hodnotu ... 51
Jak označit maximální hodnotu ve sloupci ... 52
Ještě něco k barevným škálám ... 52
Datové čáry a sady ikon ... 54
Jak na zaokrouhlování čísel ... 56
Jak se zaokrouhluje pomocí funkcí ... 57
Zaokrouhlování na lichá a sudá čísla ... 61
Chci se zbavit u čísel desetinné části ... 62
Jak se liší funkce Useknout ... 63
Lze zaokrouhlit číslo na text? ... 63
Zkuste si počítat s celými čísly ... 65
Jak na celočíselné dělení ... 65
Slyšeli jste již o společném násobku nebo děliteli? ... 67
Lze zjistit znaménko načtených hodnot ... 68
Několik tipů pro práci s textem ... 69
Délka textového řetězce ... 70
Výběry znaků z daného řetězce ... 70
Velká a malá písmena ... 72
Pročistit nebo vyčistit? ... 73

Hledání a nahrazování textu ... 74
Hodnota na text a text na hodnotu ... 77
Číselné kódy a znaky ... 79
Víte, že Excel umí počítat se dny ... 81
Kolikátého bude za daný počet dnů ... 82
Co za den to byl nebo bude ... 82
Kolikátého je vlastně dnes ... 84
Kolik pracovních dnů to je ... 85
Ještě jednou pracovní dny ... 87
Kolikátý je vlastně týden ... 88
Co umí funkce Den, Měsíc a Rok ... 89
Zajímavá funkce Datedif ... 90
Několik výpočtů s časem ... 92
Jak je to s formátem času ... 92
Jak počítat s časem v rámci jednoho dne ... 93
V kolik hodin událost skončí ... 94
Jak se udělá výpočet hodit v rámci více dnů? ... 95
Některé funkce pro práci s časem ... 97
Excel a převody jednotek ... 99
Funkce Convert ... 99
Co lze pomocí funkce vypočítat ... 100
Můžete převádět plochy nebo objemy ... 102
Jak se arabská číslice napíše číslicí římskou ... 103
Několik výpočtů s procenty, procentními body či s promilemi ... 104
Vypočítejte si zdravotního pojištění ... 105
Jak se vypočítá cena s DPH? ... 105
Kolik procent to je ... 107
Nejprve zdražení a pak sleva ... 107
Co je to procentní bod a jak se počítá ... 108
Podívejte se, jak počítat promile ... 109
Finanční funkce aneb chcete úvěr či hypotéku ... 110
Kolik si vlastně mohu půjčit ... 110
Za jak dlouho vše splatím ... 112
Co když budu spořit? ... 113
Vyhledávání trochu jinak ... 115

Jak se tedy vyhledávání řeší ve sloupcích 116
Kde využít přibližné vyhledávání 117
Jak se dá vyhledávat po řádcích 118
Další možnosti pro vyhledávání 120
Nejenom obyčejný součet nebo průměr 124
Běžný součet 124
A nyní ještě průměr 125
K čemu je dobrá funkce Subtotal 127
Vážený průměr 128
Součet a průměr podle výběru 130
Co jsou databázové funkce 132
Co je to oblast kritérií 132
Pravidla pro definování oblasti kritérií 132
Práce s databázovými funkcemi 133
Jak určit pořadí 135
Jak na pořadí na závodech 135
Nechcete si vygenerovat náhodná čísla? 138
Počítáte s mocninami a odmocninami 140
Výběry aneb trochu kombinatoriky 142
Výběry, kde nezáleží na pořadí 142
Výběry, kde na pořadí záleží 143
Zajímavé řešení před koncem knihy 144
Co dodat na závěr 145
Přílohy 146
Některé tipy pro vlastní číselné formáty 146
Zahrnutí desetinných míst a platných číslic 146
Zadání barev 147
Zobrazení dnů, měsíců a roků 147
Zobrazení hodin, minut a sekund 147
Přehled některých vybraných funkcí 148

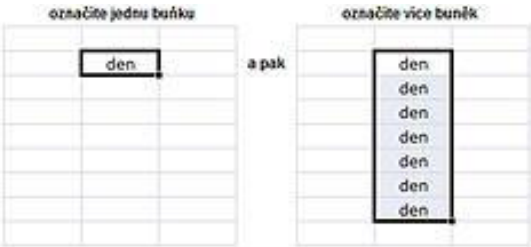
Kopírování větší oblasti buněk

Při kopírování buněk vždy nejdříve označíte oblast, kterou chcete kopírovat a vložíte ji do schránky (například pomocí Ctrl+C). Poté vyznačíte novou oblast, kam chcete kopírovat a ze schránky vyzvednete (například pomocí Ctrl+V). Jestliže obě oblasti mají stejný počet buněk, tak kopírování proběhne bez problémů. Co se ale stane, když **se rozsahem netrefíte**? Excel upozorní, že obě oblasti nekorespondují a kopírování neproběhne. Proto má Excel takovou vlastnost, že oblast pro kopírování vyberete celou, ale místo oblasti, kam chcete kopírovat, vyberete pouze jednu buňku a program si sám zabere potřebné množství buněk.



Obrázek 5: Kopírování velkých oblastí

Nebo také lze jednu buňku kopírovat na více buněk. Jak? Označíte danou buňku a ikonou nebo příkazem Kopírovat dejte do schránky. Potom označíte oblast buněk a stiskněte Ctrl+V nebo klepněte na ikonu Vložit.



Obrázek 6: Kopírování obsahu jedné buňky na více do více buněk

Některé možnosti příkazu Vložit jinak

Pro kopírování v Excelu jsou také důležité možnosti příkazu **Vložit jinak**, které dovolují kopírovat jen určité vlastnosti buněk (formát, komentář, hodnoty, ověřování, …) nebo umí také kopírované buňky

můžete navolit i matematickou operaci mezi kopírovanou oblastí a oblastí cílovou.

odkud	kam		výsledek
3	2	volba	5
2	7	přičíst	9
4	5		9

odkud	kam		výsledek
6	4	volba	24
	8	násobit	48
	3		18

Obrázek 9: Matematické operace při kopírování

V dolní části pak najdete příkaz Transponovat, který vám umožní například data v tabulce osově převrátit.

původní tabulka

	Petr	Pavel	Honza	Karel
leden	501	511	549	698
únor	53	982	656	601
březen	11	310	239	787
duben	881	579	693	558
květen	668	649	774	544

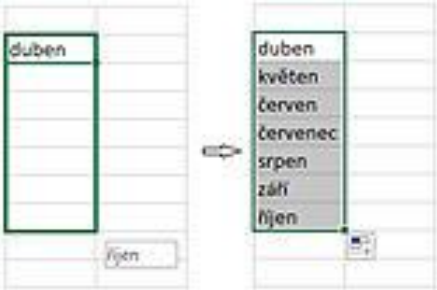
transponovaná tabulka

	leden	únor	březen	duben	květen
Petr	501	53	11	881	668
Pavel	511	982	310	579	649
Honza	549	656	239	693	774
Karel	698	601	787	558	544

Obrázek 10: Převrácení tabulky příkazem Transponovat

Základy řad a posloupností

Při správném použití řad můžete snadno doplňovat data, seznamy položek či chybějící hodnoty nebo vzorce. V Excelu totiž lze automaticky doplňovat datové, časové i číselné řady či posloupnosti. Zkuste si napsat například do jedné buňky slovo duben.



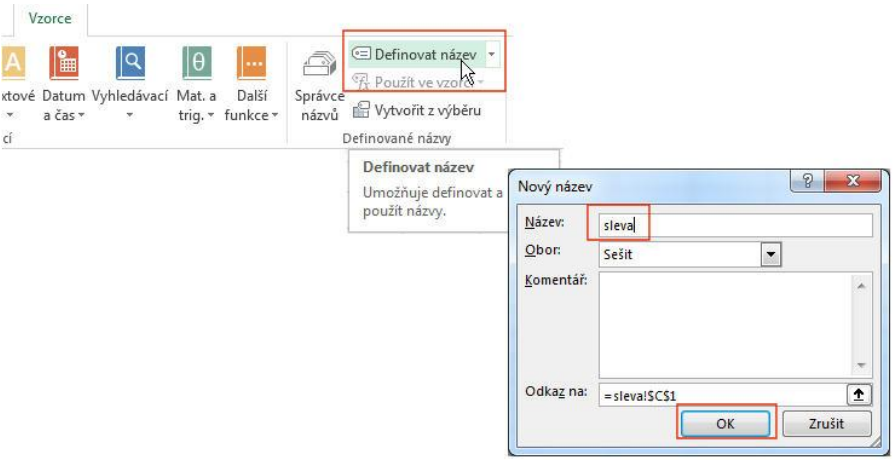
Obrázek 11: Natažení řady s měsíci

Do dalších pak jednoduše myší vyplníte automaticky měsíce další (květen, červen, červenec, září, říjen…). Jak? Myší najeďte do pravého

Co znamená buňky pojmenovat

Excel umožňuje buňky nebo skupiny buněk pojmenovat. Pokud pracujete s více daty a pojmenujete si je, nemusíte do vzorců vždy vypisovat jejich adresy, ale přímo název oblasti buněk. Použitím názvů se mohou některé vzorce tak zjednodušit a tím zpřehlednit.

Pokud tedy chcete nějakou buňku nebo libovolnou oblast buněk pojmenovat, klepněte na kartě **Vzorce** na ikonu **Definovat název**. Otevře se dialogové okno, ve kterém zadáte název a poté vše potvrdíte.



Obrázek 14: Pojmenování buňky

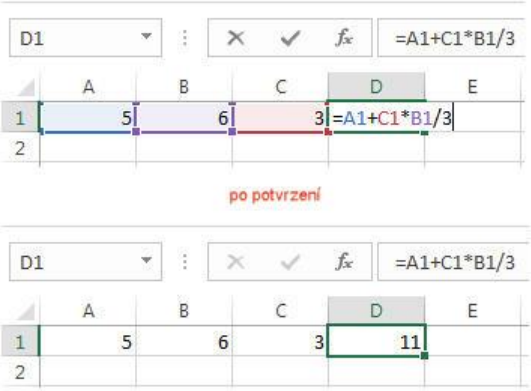
Názvy můžete také převzít z již vytvořené tabulky Excelu. Jestliže označíte celou oblast tabulky a poté na kartě Vzorce klepnete na ikonu Vytvořit z výběru. Zobrazí se dialogové okno Vytvořit název, kde můžete zapnout volby Horní řádek, případně Levý sloupec (podle umístění záhlaví v tabulce). Po potvrzení se oblasti buněk už pojmenují podle zvolených záhlaví.

Jak na vzorce a počítání v Excelu

Asi k nejdůležitějším, a hlavně i užitečným možnostem Excelu patří vytváření vlastních vzorců. Vzorec je prakticky matematický výraz, který může obsahovat různé hodnoty, odkazy na buňky a operátory. Vzorce použijete, když budete potřebovat nejenom čísla sečíst nebo odečíst, ale i násobit, dělit či počítat s procenty

Jak se vzorec vytvoří

Nejprve si uvědomte to, ve které buňce potřebujete **mít výsledek**. Do této buňky musíte pak vzorec umístit, proto si ji **označte**. Každý vzorec v Excelu začíná **znaménkem rovná se (=)**. Proto napište toto znaménko, Excel tak pozná, že chcete zadávat **vzorec**.



Obrázek 18: Jak se vytváří vzorec

Pak již můžete zadávat **další části vzorce** pomocí klávesnice nebo myši, například do buňky **D1** napsat **=A1+C1*B1/3**. Po potvrzení klávesou **Enter** (pro ukončení vzorce používejte jen klávesu Enter, Tabulátor nebo potvrzovací tlačítko Zadat) se vám, pokud je zadání správné, již zobrazí **výsledek**.

Co usnadní tvorbu vzorce

Zadávání vzorce si můžete usnadnit použitím myši. Stačí, když napíšete znaménko **rovná se =** a poté klepnete myší na buňku **A1**,

	A	B	C	D
1	sleva dnes		15%	
2				
3	zboží	původní cena	nová cena	
4	A	534,0 Kč	614,1 Kč	
5	B	319,0 Kč		
6	C	515,0 Kč		
7	D	271,0 Kč		
8	E	523,0 Kč		
9	F	321,0 Kč		
10	G	483,0 Kč		
11	H	278,0 Kč		
12				

nová cena
614,1 Kč
366,9 Kč
592,3 Kč
311,7 Kč
601,5 Kč
369,2 Kč
555,5 Kč
319,7 Kč

Obrázek 22: Tažením myši se vzorce rychle nakopírují

Rozdíl mezi absolutní a relativní adresou

Jestliže chcete využít ve vzorci koeficient (například výpočet procent, daně, cla, úroky, …), který se pak může měnit v závislosti na situaci pro část nebo i pro celou tabulku, je třeba už něco vědět o používání tak zvaných absolutních, relativních i smíšených adres.

Představte si, že je období různých slev. Máte před sebou tabulku cen původních a potřebujete zjistit, kolik je sleva a jaká je nová cena po slevě, například **21 %**.

odkaz na buňku se slevou

C4 =B4+B4*C1

buňka se slevou

	A	B	C	D	E
1	sleva dnes		21%		
2					
3	zboží	původní cena	nová cena		
4	A	534,0 Kč	646,1 Kč	buňka se vzorcem	
5	B	319,0 Kč	319,0 Kč		
6	C	515,0 Kč	#HODNOTA!		
7	D	271,0 Kč	175 374,9 Kč		
8	E	523,0 Kč	167 360,0 Kč	špatné výsledky	
9	F	321,0 Kč	#HODNOTA!		
10	G	483,0 Kč	###########		
11	H	278,0 Kč	###########		

Obrázek 23: Kopírování s chybnými výsledky

Jestliže v buňce ponecháte vzorec podle obrázku, a ten nakopírujete (natáhnete pomocí myši), objeví se chybné výsledky.

případech ošetří situaci správně, (například posunem relativních adres) je užitečné někdy vzorce v tabulce zkontrolovat.

Co se může stát při vkládání řádků a sloupců

Vlastní vkládání řádků a sloupců je jednoduché, ale jestliže vložíte řádek například do seznamu v účetnictví, můžete být překvapeni. Na obrázku (Obrázek 30) vidíte výpočet zůstatkové denní hodnoty a následující obrázek hned ukazuje, co se stane, když dovnitř tabulky vložíte nový řádek a vzorec pouze nakopírujete do prázdné buňky. Na první pohled vypadá vše jednoduše a správně, ale za chvilku zjistíte, že zůstatek neodpovídá příjmům a výdajům.

E6 =E5-D6+C6

	A	B	C	D	E
1	datum	co ?	vklad	výběr	účet
2	17.6.2017	úvodní vklad	10 000,0		10 000,0
3	18.6.2017	nájem		3 000,0	7 000,0
4	22.6.2017	telefon		1 000,0	6 000,0
5	23.6.2017	mzda	15 000,0		21 000,0
6	21.7.2017	inkaso		1 800,0	19 200,0
7	22.7.2017	platba kartou			19 200,0
8					19 200,0

Obrázek 30: Vzorec v buňce odkazuje na buňku v předchozím řádku

E7 =E5-D7+C7

	A	B	C	D	E
1	datum	co ?	vklad	výběr	účet
2	17.6.2017	úvodní vklad	10 000,0		10 000,0
3	18.6.2017	nájem		3 000,0	7 000,0
4	22.6.2017	telefon		1 000,0	6 000,0
5	23.6.2017	mzda	15 000,0		21 000,0
6	30.6.2017	něco		1 500,0	19 500,0
7	21.7.2017	inkaso		1 800,0	19 200,0
8	22.7.2017	platba kartou			19 200,0
9					19 200,0

Obrázek 31: Vzorec neodkazuje na buňku předchozí, jak by to správně mělo být, proto bude docházet k chybám

Vzorec z předchozích buněk se musí nakopírovat i přes zůstatek u dne 21.7.2017, aby vše bylo správně, a nejenom do nově vložených buněk.

Problém může také nastat při vkládání nových řádků na horní nebo dolní okraj oblasti buněk (kde se odkazujete), jestliže se pod ní

Funkce v programu Excel

Funkce jsou ve skutečnosti předdefinované vzorce, které umí udělat výpočty na základě určitých zadaných hodnot (takzvaných vstupních hodnot) neboli argumentů. Funkce usnadňují výpočty, práci s textem, vyhledávání v databázi a mnoho dalších činností. Mohou stát v buňce samostatně nebo mohou být včleněny do rozsáhlejších vzorců.

Funkce a její části

Funkce se skládají z názvu funkce a argumentů. Jednoduše lze říci, že obecný tvar funkce je:

=název_funkce(argumenty).

Název funkce často odpovídá významu dané funkce (například Odmocnina, Suma, Průměr…), **argumenty** jsou pak hodnoty, s kterými, chcete počítat, a které je tedy třeba do funkce doplnit. Argumenty jsou **vždy v kulaté závorce**, pokud je jich více, jsou **odděleny středníkem**. Jestliže funkce žádné argumenty nepotřebuje, pak tam musí zůstat alespoň závorky prázdné (například u funkce **=Dnes()**).

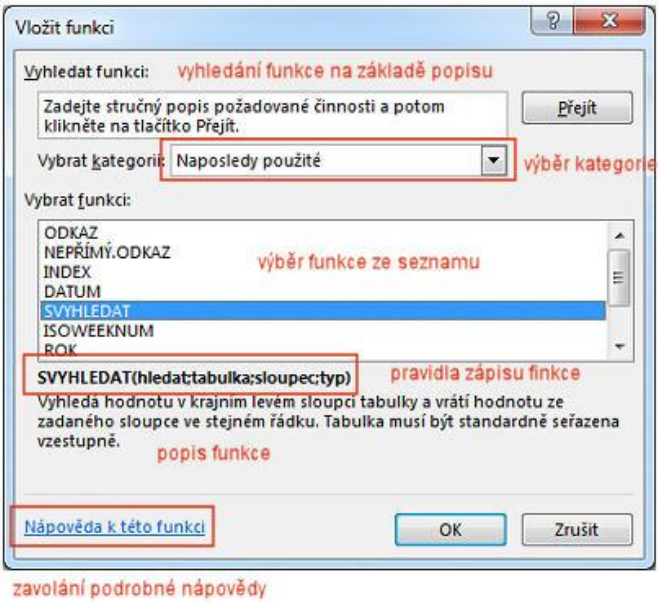
Jako argumenty lze použít čísla, text, logické hodnoty a odkazy na buňky, z kterých funkce vypočítá výslednou hodnotu. Syntaxe funkce je správný zápis tvaru i argumentů funkce v tom pořadí, ve kterém by měly být při výpočtu použity.

Jako argument můžete použít i další funkci, pak se jedná **o funkci vnořenou**. Lze vnořit do sebe až sedm funkcí.

Některé funkce mají pouze takzvané **povinné argumenty**, jejichž názvy jsou zobrazeny v průvodci tučně, jsou to ty, které jsou pro výpočet nutné. Jiné mají navíc ještě **nepovinné argumenty**, které nejsou pro výpočet nutné a Excel je automaticky doplňuje sám (je užitečné si ale jejich hodnotu zkontrolovat).

Jinak argumentem u funkcí mohou být také **oblasti buněk**, například **=SUMA(A1:A10)**. Tento zápis vypočítá součet čísel v buňkách A1 až

Datum a čas, Matematické, Statistické, Vyhledávací, …). V nabídce se pak ještě nachází také skupina Vše (všechny funkce), která obsahuje abecední seznam všech funkcí.



Obrázek 34: Jak vypadá průvodce Vložit funkci

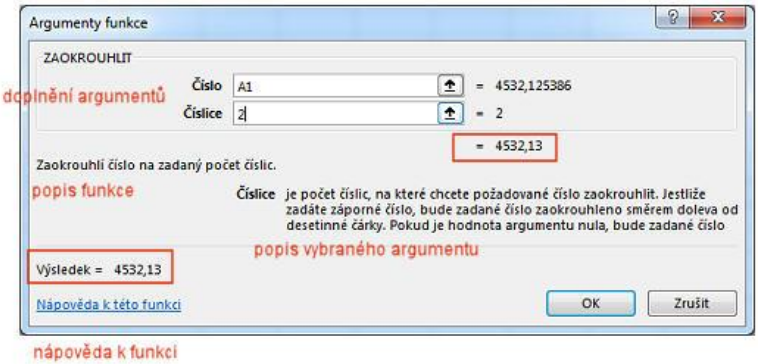
Zajímavá je i skupina s názvem **Naposledy použité**, ve které si Excel pamatuje deset naposledy užitých funkcí. Pokud totiž použijete funkci, která v daném seznamu není, při příštím volání průvodce se v daném seznamu již objeví a naopak funkce, která nebyla dlouho použitá, ze seznamu vypadne.

Jak se průvodce používá

1. Označte si buňku, do které chcete funkci zadat. Potom kartě **Vzorce** nebo přímo na řádku vzorců klepněte na ikonu **Vložit funkci**. Tím se zobrazí první krok průvodce, ve kterém najdete jednotlivé funkce roztříděné do kategorií.
2. Nyní vyhledejte funkci, kterou potřebujete pro daný výpočet použít. Jestliže znáte název funkce, zkuste ji nejprve najít ve skupině **Naposledy použité**. Pokud se zde nenachází, zamyslete

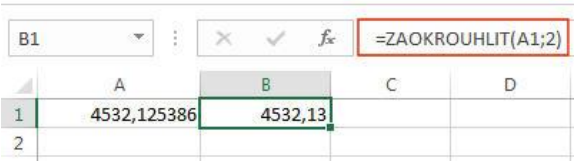
se, do které kategorie by mohla patřit. Tam ji poté vyberte (například funkci **Zaokrouhlit**) a klepněte na tlačítko **OK**.

3. Zobrazí se tak další dialogové okno – druhý krok průvodce **Vložit funkci** s názvem **Argumenty funkce**, které obsahuje všechny políčka pro doplnění povinných i nepovinných argumentů.

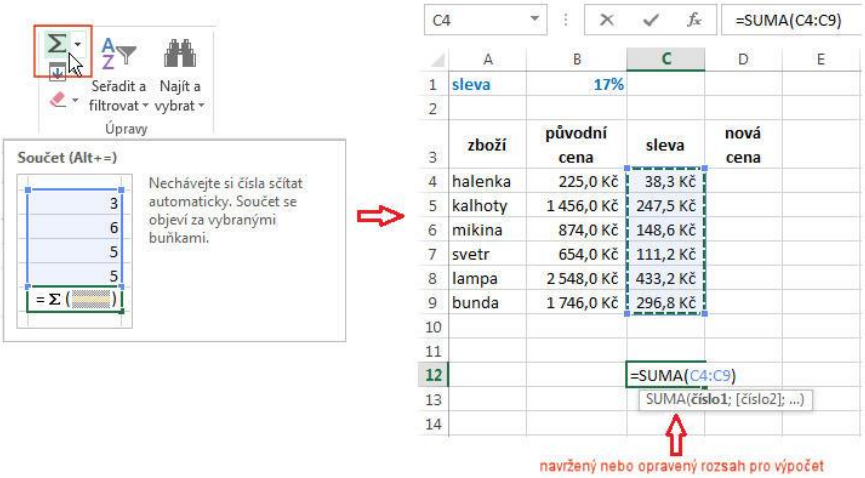


Obrázek 35: Okno pro vkládání argumentů

4. Jednotlivá políčka pro argumenty jsou přehledně popsána a vždy je stručně vysvětleno to, co znamenají. Jestliže byste si i přesto s argumenty nevěděli rady, klepněte na odkaz pro nápovědu.
5. Potom již dopište do jednotlivých políček dané argumenty (mohou být i odkazy na buňky). Všimněte si, že se v okně průběžně zobrazují přesně zadávaná čísla, případně i dílčí výsledky výpočtů.
6. A po doplnění všech potřebných argumentů jen klepněte na tlačítko **OK**. V buňce se opravdu zobrazí výsledek (pokud bylo vše správně zadáno) a **na řádku vzorců** se bude dále zobrazovat zadání funkce.



Obrázek 36: Zápis a výsledek funkce



Obrázek 38: Využití ikony Automatické shrnutí

Tím se vloží do dané buňky funkci **Suma** a zároveň se pokusí navrhnout rozsah buněk pro celé sčítání. Jestliže s navrženým rozsahem souhlasíte, stiskněte jen klávesu **Enter**. Pokud s rozsahem nesouhlasíte, tak si upravte rozsah buněk pomocí myši a teprve potom stiskněte klávesu **Enter**. Výsledek pomocí funkce **Suma** se hned objeví v označené buňce.

Pokud byste potřebovali sčítat nesouvislé oblasti buněk, tak jak Excel navrhne určitou oblast pro sčítání, tak ji zkuste hned upravit.

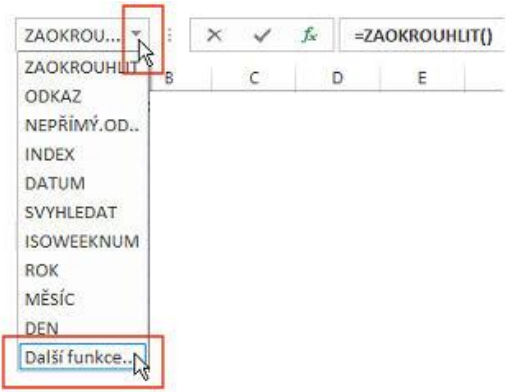
Jak? Stačí stisknout klávesu **Ctrl** a prostě dál pokračovat v označování dalších oblastí pro sčítání. Po stisknutí klávesy **Enter** se pak objeví součet ze všech takto označených oblastí, i když jsou nesouvislé (všimněte si, že mezi nimi je automaticky umístěný středník, i když jste ho tam nepsali).

Obrázek 39: Součet nesouvislých oblastí

Pod ikonou **Automatické shrnutí** se nachází ještě další funkce pro rychlé použití. Ale tentokrát neklepněte přímo na ikonu funkce

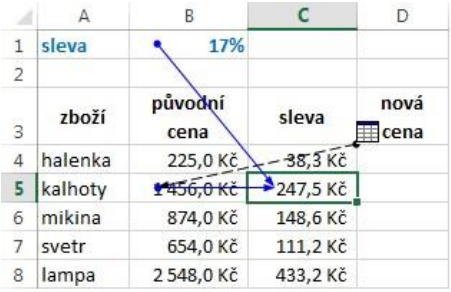
Jak vytvořit vnořenou funkci

1. Nejprve si dobře promyslete, co chcete vypočítat, to znamená, jak budou do sebe funkce vnořené. Poté označte buňku, do níž potřebujete vnořené funkce zadat.
2. Klepněte na ikonu **Vložit funkci** a v otevřeném dialogovém okně vyhledejte funkci, která se má vyhodnotit jako poslední.
3. Klepnutím na tlačítko **OK** se dostanete do druhého kroku, kde je třeba zadat argumenty.
4. Do políčka argumentu, kde má být funkce vnořená, umístěte kurzor.
5. Vnořenou funkci napište ručně nebo použijte průvodce **Vložit funkci**. Vyvoláte ho klepnutím na šipku otevíracího seznamu na začátku řádku vzorců.



Obrázek 41: Vkládání vnořené funkce

6. Vyhledejte funkci, kterou chcete vnořit a v druhém kroku doplňte její argumenty.
7. Pokud potřebujete vnořit více funkcí do sebe, opakujte předchozí kroky.
8. Jinak klepněte na tlačítko **OK** a tím se výsledek objeví v dané buňce.



	A	B	C	D
1	sleva	17%		
2				
3	zboží	původní cena	sleva	nová cena
4	halenka	225,0 Kč	38,3 Kč	
5	kalhoty	1 456,0 Kč	247,5 Kč	
6	mikina	874,0 Kč	148,6 Kč	
7	svetr	654,0 Kč	111,2 Kč	
8	lampa	2 548,0 Kč	433,2 Kč	

Obrázek 46: Zobrazení předchůdců

Pokud klepnete znovu na ikonu **Předchůdci**, zobrazí se další úroveň šipek ukazující, z kterých hodnot daná buňka vychází. Když budou zobrazeny již všechny úrovně šipek, další se zobrazovat nebudou.

Pokud jste si již celý vztah prohlédli a opravili a nyní potřebujete jednotlivé úrovně šipek postupně zrušit, klepněte na ikonu **Odebrat šipky**.

Kdy použijete Následníky

Představte si, že v rámci výpočtů v tabulce měníte nějaký koeficient nebo hodnotu procenta pro další výpočty (například cen, úroku či daňových poplatků). A nyní potřebujete vědět, co dalšího změna této hodnoty ovlivní ve vaší tabulce. To znamená, že hledáte buňky, které se na danou buňku **svým vzorcem odkazují**.

Zůstaňte tedy na buňce aktivní a na kartě **Vzorce** klepněte na ikonu **Následníci**. Zobrazí se opět šipky závislostí, které ukážou na buňky, které změna dané buňky může ovlivnit.

	A	B	C	D
1	sleva	17%		
2				
3	zboží	původní cena	sleva	nová cena
4	halenka	225,0 Kč	38,3 Kč	186,8 Kč
5	kalhoty	1 456,0 Kč	247,5 Kč	1 208,5 Kč
6	mikina	874,0 Kč	148,6 Kč	725,4 Kč
7	svetr	654,0 Kč	111,2 Kč	542,8 Kč
8	lampa	2 548,0 Kč	433,2 Kč	2 114,8 Kč
9	bunda	1 746,0 Kč	296,8 Kč	1 449,2 Kč

Obrázek 47: Jak vypadá zobrazení následníků

Pokud klepnete opakovaně na ikonu **Následníci**, zobrazí se další úroveň šipek závislostí. Jakmile již budou zobrazeny všechny úrovně šipek, další se zobrazovat nebudou.
Nyní si můžete celý vztah aktivní buňky s buňkami souvisejícími lehce prohlédnout, případně obsah zvolených buněk upravit.
Poté, když již šipky nepotřebujete, je lze zase pomocí ikony **Odebrat šipky** zase skrýt.

Chybová hlášení ve vzorcích

Některé chyby se vám mohou objevit již při vytváření vzorců v tabulce jako **chybová hlášení** v jedné nebo i více buňkách. Existuje osm základních chybových hlášení, s kterými se v Excelu můžete setkat. Objeví se vám vždy v buňkách obsahující chybné vzorce a v buňkách se vzorci, které se odkazují na chybné vzorce nebo v buňkách se špatnými odkazy.

####

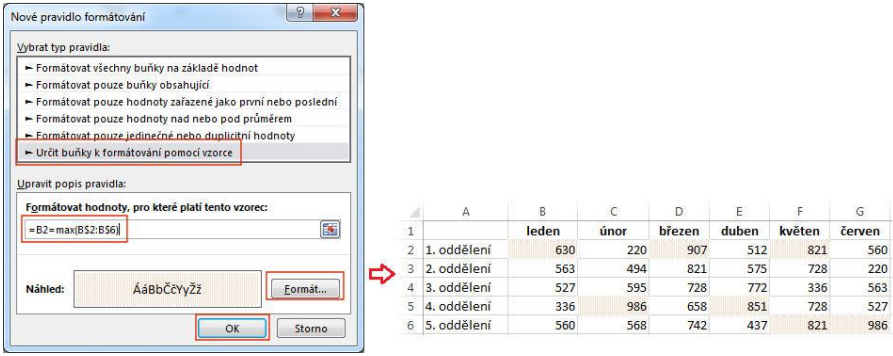
Tato chyba vznikne tehdy, když není sloupec dost široký a číselnou hodnotu nelze uvnitř buňky zobrazit. Stačí tedy jen sloupec rozšířit případně použít jiný, vhodnější číselný formát pro daný údaj.
Druhou příčinou chyby může být použití záporného data nebo času, proto při odečítání kalendářních dat nebo časových údajů je třeba zkontrolovat správnost vzorce.

#NENÍ_K_DISPOZICI (#N/A)

Tímto chybovým hlášením Excel říká, že hodnota není pro daný vzorec nebo funkci k dispozici.
Může se stát, že hodnota zatím do tabulky nebyla zadána, ale také je možné, že jste vynechali některý z argumentů u použité funkce či jste argument nebo odkaz na určitý argument nezadali správně. V takovém případě je třeba funkci zkontrolovat a argumenty opravit.

Jak označit maximální hodnotu ve sloupci

Představte si, že chcete označit to oddělení, které mělo v daném měsíci nejvyšší nákup a ten vždy označit. To znamená, že hledáte v rámci sloupce maximální hodnotu. V Excelu existuje funkce **Max**, kterou nyní při nastavení podmíněného formátování můžete použít.



Obrázek 65: Označení maximální hodnoty

Označte si tedy celou tabulku a poté v dialogovém okně **Nové pravidlo formátování** vyberte typ **Určit buňky k formátování pomocí vzorce**. V dolní části okna se pak zobrazí pouze jedno políčko pro zápis vašeho vztahu, vzorce, který bude vyjadřovat vaši podmínku. Pro danou situaci to bude **=B2=MAX(B$2:B$6)**, protože porovnáváte vždy danou buňku, zda není maximem vzhledem k ostatním ve zvoleném sloupci. Proto musí být u čísel řádku absolutní adresa. U písmen sloupce naopak označení absolutní adresy být nesmí, protože tento vztah chcete, aby platil pro všechny sloupce (měsíce) postupně.

Ještě něco k barevným škálám

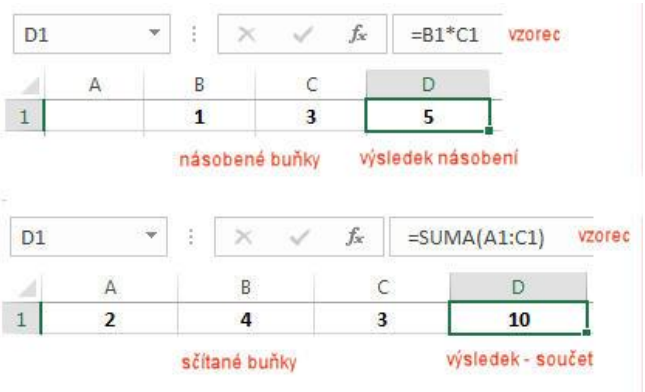
Excel přináší v podmíněném formátování ještě možnost použít barevné škály, a to dvou nebo tříbarevné. Při nastavení se vždy vychází z maximální a minimální hodnoty, může se jednat absolutně o maximální nebo minimální hodnoty a jejich srovnání nebo můžete nastavovat škály pro procentní srovnání hodnot či pro percentily.

Jak na zaokrouhlování čísel

Při práci s různými čísly a jejich výpočtech se určitě občas setkáte s větším počtem desetinných míst, než potřebujete. Proto se je možná budete snažit nějakým způsobem zaokrouhlit. Jestliže ale použijete ikonu **Odebrat desetinné místo**, zmenší se počet desetinných míst a **zobrazení** čísla se matematicky zaokrouhlí.

Obrázek 68: Použití ikony Odebrat desetinné místo

Důležité je však dát si pozor na to, že Excel nebude počítat se zobrazenou zaokrouhlenou hodnotou, ale **s hodnotou**, která byla do buňky **původně napsána** (tedy se všemi desetinnými místy). Jinak byste také mohli snadno zjistit, že 1*3=5 nebo 2+4+3=10.



Obrázek 69: Jak snadno udělat chyby v tabulkách

Chyba je v tom, že na obrázku sice vidíte v buňkách zobrazeny hodnoty, které chcete násobit nebo sčítat, ale Excel bude počítat

Podobně by se pak pracovalo i s funkcí pro zaokrouhlení čísla vždy dolů. Tato funkce se nazývá **Rounddown** a má tvar:

=ROUNDDOWN(číslo; číslice),

kde argumenty jsou stejného významu jako u funkce **Roundup** či **Zaokrouhlit**.

C2 =ROUNDDOWN(B2;0) zadaná funkce

	A	B	C	D
1		původní číslo	zaok. dolů na celé čísla	zaok. dolů na celé stovky
2		2158,3461	2158	2100
3		5,632	5	0
4		456,2	456	400
5		9812,88	9812	9800

zde je funkce =ROUNDDOWN(B2;-2)

Obrázek 73: Zaokrouhlení čísel vždy dolů

Pokud jste si někdy seznam matematických funkcí prohlíželi, můžete se zeptat, proč používat funkce s anglickými názvy a proč nevyužít funkce české **Zaokr.nahoru** a **Zaokr.dolů**? Tyto funkce však pracují na trochu jiném principu než klasické funkce pro zaokrouhlování, protože nezaokrouhlují na zadaný počet desetinných míst, ale **na nejbližší zadaný násobek čísla**.

Mezi tento typ výpočtů patří také zaokrouhlování na určitý násobek na základě matematického principu. Hlavním zástupcem je funkce **Mround**, která má tvar:

=MROUND(číslo; násobek),

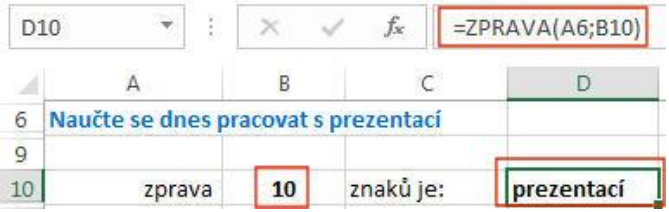
kde **číslo** je hodnota, která se má zaokrouhlit, a násobek je číslo udávající násobek zaokrouhlení.

Co to vlastně znamená? Například když zapíšete do buňky **=MROUND(118; 5)**, výsledek bude **120**, protože funkce vypočítá nejbližší násobek čísla 5, a to je 120. Pokud byste zapsali **=MROUND(117; 5)**, výsledek bude **115**, protože to je nejbližší násobek čísla 5.

Někdy naopak jsou třeba znaky z pravé části textového řetězce. Tehdy použijte funkci **Zprava**, která má tvar:

= ZPRAVA(text;znaky),

kde **text** je textový řetězec obsahující znaky, které chcete získat a argument **znaky** určuje, kolik znaků od konce řetězce se má vrátit. Opět musí být toto číslo větší nebo rovno nule a jestliže počet neuvedete, bude se pracovat s jedničkou.



Obrázek 91: Získání určitého počtu znaků z pravé strany

A co když je třeba získat znaky z určité pozice textového řetězce? Prostě nepotřebujete znaky přesně od leva nebo zprava, ale někde uprostřed. V takovém případě je v Excelu funkce **Část**, která vám umí vrátit zadaný počet znaků od místa, které jí řeknete. Tato funkce má tvar:

= ČÁST(text;start;počet_znaků),

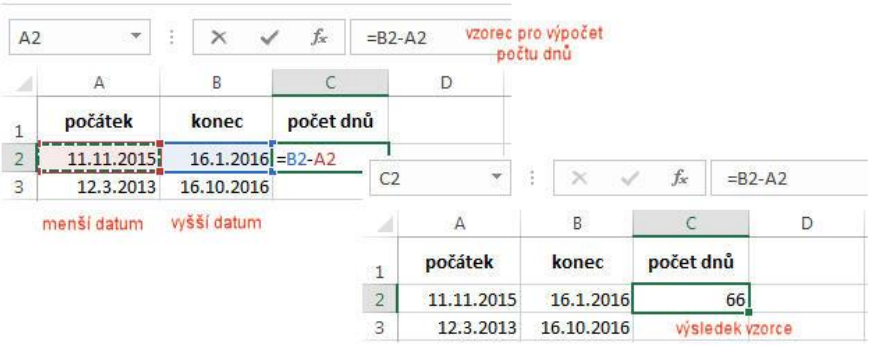
kde **text** je textový řetězec, z kterého chcete znaky získat. Argument **start** je pozice prvního znaku hledaného řetězce (pro první znak v řetězci je to 1) a **počet_znaků** určuje kolik znaků má funkce z textu vzít. Pokud je hodnota argumentu **start** větší než délka řetězce text, vrátí funkce prázdný řetězec, pokud je argument **start** menší než **1** nebo **počet_znaků** záporný, dostanete chybové hlášení **#HODNOTA!**

Obrázek 92: Výběr části textu

Víte, že Excel umí počítat se dny

Všimli jste si někdy toho, že pokud do buňky v Excelu napíšete datum, zarovná se po potvrzení buňky doprava. To znamená, že **Excel bere datum jako hodnotu**, s kterou umí počítat (pozor, ale pouze od 1.1.1900). Excel s daty ve skutečnosti počítá jako s čísly. Každému datu si vždy na pozadí přiřadí určité pořadové číslo tak, že 1.1.1900 je 1, 2.1.1900 je 2, …. Pak vypočítá vlastně rozdíl nebo součet mezi čísly a vám jen zobrazí konečný výsledek, který po něm požadujete. I když se někdy stane, že se výsledek nezobrazí ve správném tvaru (formátu), ale to se již snadno opraví.

Takže lze říci, že si snadno vypočítáte, kolik dnů bylo mezi dvěma daty nebo jaký datum bude za určitý počet dnů. Jak? Stačí do buněk napsat data, se kterými potřebujete počítat a poté použít jednoduchý vzorec Excelu.



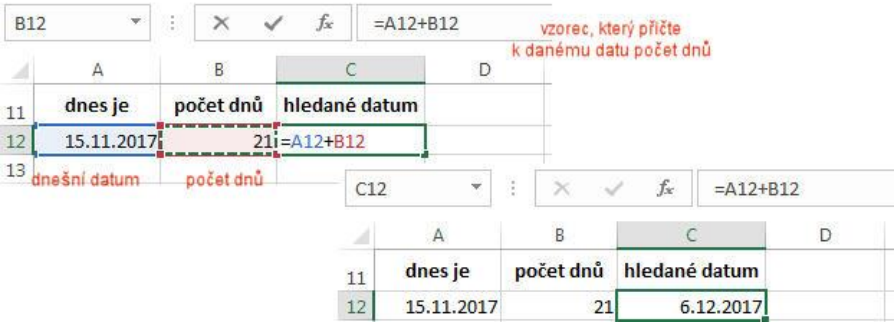
Obrázek 108: Výpočet počtu dnů mezi dvěma daty

Do buňky, kde se má zobrazit výsledek napíšete znamínko = a odkazy na buňky se zadanými daty. Tedy =B2-A2 (adresy je nejvhodnější zadat klepnutím na příslušné buňky). Po potvrzení se v buňce C2 zobrazí výsledek.

Jestliže se výsledek zobrazí v datovém formátu, protože v Excelu je pravidlo, že pokud probíhá výpočet s buňkami v určitém formátu (v daném případě datovém), zobrazí se i výsledek v tomto formátu. Je tedy třeba pro výslednou buňku vymazat nebo změnit formát.

Kolikátého bude za daný počet dnů

Podobným způsobem můžete vypočítat i jaký bude den (kolikátého bude) za určitý počet dnů.



Obrázek 109: Kolikátého bude za 21 dnů

V buňce A12 je zapsán dnešní datum a v buňce B12 je číslo 21, protože například chcete zjistit, jaký datum bude za 21 dnů. V buňce C12 je pak vzorec pro obyčejný součet dvou buněk, tedy =A12+B12. Jakmile buňku se vzorcem potvrdíte, zobrazí se výsledné datum, tedy 6.12.2017. Nemusíte tedy již dny pro reklamace, objednávky či různé doby splatnosti pracně počítat v kalendáři, ale stačí si je napsat správně do buněk programu Excel a nechat ho vše vypočítat.

Co za den to byl nebo bude

Napadlo vás někdy, zda lze nějakým způsobem vypočítat na základě znalosti určitého data, o který den se jedná či bude jednat? V Excelu existuje několik způsobů, podívejte se proto alespoň na dva z nich.

Pokud vás zajímá pouze pořadové číslo dne v rámci týdne (tedy 1 až 7), lze použít funkci **Dentýdne**, která má tvar:

=DENTÝDNE(pořadové_číslo; typ),

kde **pořadové_číslo** je například odkaz na určité datum a **typ** je 1, 2 nebo 3. Toto číslo určuje způsob výpočtu výsledné hodnoty, je třeba si pamatovat, že pokud chcete používat **český typ týdne**, to znamená pondělí (1) až neděle (7), musíte použít **typ 2**.

Jak počítat s časem v rámci jednoho dne

Představte si, že potřebujete denně sledovat počet odpracovaných hodin. Pak napište do jedné buňky příchod (počátek pracovní doby) a do druhé odchod (konec pracovní doby). A do buňky, kde chcete mít celkový počet odpracovaných hodin zobrazen napište vzorec pro rozdíl předchozích buněk (tedy konec pracovní doby – počátek pracovní doby).

L2 | =K2-J2

	J	K	L	M
1	příchod	odchod	doba v práci	
2	6:32	15:20	8:48	
3	7:12	14:50	7:38	
4	6:45	16:23	9:38	
5	7:50	17:20	9:30	

Obrázek 125: Délka pracovní doby

Hned po potvrzení uvidíte v buňce výsledek. Navíc si můžete zkusit doplnit tabulku o přerušení práce a odchod mimo pracoviště.

N2 | =K2-J2-(M2-L2)

	J	K	L	M	N
1	příchod	odchod	odchod přestávka	návrat přestávka	doba v práci
2	6:32	15:20	11:48	12:33	**8:03**
3	7:12	14:50	11:38	12:15	**7:01**
4	6:45	16:23	12:38	13:18	**8:58**
5	7:50	17:20	11:30	12:00	**9:00**

Obrázek 126: Pracovní doba s polední přestávkou

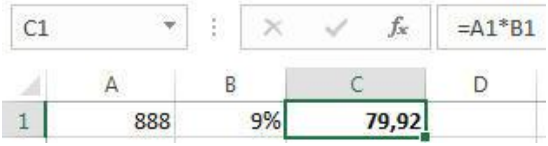
Vzorec pro výpočet odpracovaných hodin pak je **= (K2–J2) - (M2–L2)** a výsledek můžete mít například v buňce **N2**.

Podobným způsobem se nemusí sledovat jenom pracovní doba, ale i doba jízdy, různé děje v laboratořích, ….

Několik výpočtů s procenty, procentními body či s promilemi

Vzpomenete si ještě na to, jak jste se učili ve škole počítat s procenty? Zadání třeba bylo, že máte vypočítat **9% z 888**. Jak na to?

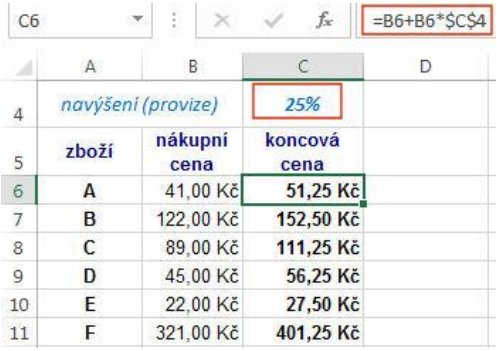
V matematice se řekne, že **100%** je **888** a nejprve se musí vypočítat 1%, to znamená **888:100=8,88**. Pak se tento výsledek vynásobí hledaným počtem procent, tedy **9**. A dostanete výsledek. V Excelu se s procenty počítá velmi jednoduše, protože má již výpočty procent před programované. Pak stačí jen do buňky napsat **=888*9%** a hned budete mít výsledek.



Obrázek 146: Základní výpočet procent

A nyní trochu něco složitějšího. Představte si, že jste nakoupili zboží, které chcete prodat s určitým ziskem. Jak by se vypočítala konečná cena těchto věcí? Určitě budete souhlasit s tím, že pro jednu věc to rychleji spočítáte na kalkulačce, ale pokud už je to věcí 50, 100, nebo i víc?

Napište si do tabulky ceny zboží, za které jste nakoupili a hned vedle můžete vytvořit vzorec, který vám vypočítá cenu novou, prodejní.



Obrázek 147: jak udělat výpočet konečné ceny

v **oblasti**. Kritéria mohou být vyjádřena číslem, výrazem či textem, například 50, „<50“, „Novák“, „tiskárna“.

J2 =SUMIF($D$2:$G$47;I2;$F$2:$F$47)

	D	E	F	G	H	I	J	K
1	název výrobku	cena	počet	celková cena		věc	kolik kusů	za jakou cenu celkem
2	chléb	13,00 Kč	3393	44 109,00 Kč		máslo	23 055	484 155,0 Kč
3	máslo	21,00 Kč	8509	178 689,00 Kč		houska	11 213	11 213,0 Kč
4	houska	1,00 Kč	8387	8 387,00 Kč		oříšky	2 330	44 270,0 Kč
5	sirup	23,00 Kč	6705	154 215,00 Kč				
6	houska	1,00 Kč	2826	2 826,00 Kč				
7	rama	27,00 Kč	6529	176 283,00 Kč				
8	graham	2,00 Kč	7343	14 686,00 Kč				
9	máslo	21,00 Kč	8136	170 856,00 Kč				
10	graham	2,00 Kč	6066	12 132,00 Kč				
11	hera	11,00 Kč	5775	63 525,00 Kč				
12	dalamánek	1,50 Kč	6781	10 171,50 Kč				
13	rama	27,00 Kč	3946	106 542,00 Kč				
14	dalamánek	1,50 Kč	6954	10 431,00 Kč				
15	čaj ovocný	18,00 Kč	994	17 892,00 Kč				
16	čokoláda mléčná	22,00 Kč	8457	186 054,00 Kč				
17	hera	11,00 Kč	9907	108 977,00 Kč				
18	čokoláda mléčná	22,00 Kč	6447	141 834,00 Kč				
19	čaj černý	35,00 Kč	9401	329 035,00 Kč				
20	máslo	21,00 Kč	5208	109 368,00 Kč				

Obrázek 182: Rychlé souhrnné údaje i z velké databáze

Jestliže ale nemáte zájem o součet daných položek, ale například počet, to znamená, kolikrát tam je máslo nebo čaj, pak můžete použít funkci **Countif**, která má tvar:

= COUNTIF(oblast;kritérium),

kde **oblast** je oblast buněk, ve které chcete spočítat buňky, a **kritérium** udává zase podmínku podle které se budou počítat. Opět se udává jako čísla, výrazy nebo text.

J9 =COUNTIF($D$2:$D$47;I9)

	D	E	F	G	H	I	J
8	graham	2,00 Kč	7343	14 686,00 Kč		kolik?	
9	máslo	21,00 Kč	8136	170 856,00 Kč		máslo	4
10	graham	2,00 Kč	6066	12 132,00 Kč		houska	2
11	hera	11,00 Kč	5775	63 525,00 Kč		sirup	3
12	dalamánek	1,50 Kč	6781	10 171,50 Kč			
13	rama	27,00 Kč	3946	106 542,00 Kč			
14	dalamánek	1,50 Kč	6954	10 431,00 Kč			

Obrázek 183: Použití funkce Countif

K2 =KDYŽ(POČET2(A2:J2)=10;"J";"L")

	F	G	H	I	J	K
1	rok vydání	nakladatelství	město	cena	počet	vše vyplněno
2	1992	Albatros	Praha	49,00 Kč	9	☺
3	1996	Albatros	Praha	98,00 Kč	5	☺
4	1993		Bratislava	43,00 Kč	12	☹
5	1992		Praha	41,00 Kč	10	☹
6	1986	Albatros		26,00 Kč	7	☹
7	1988	Albatros	Praha	22,00 Kč	12	☺

Obrázek 200: Co udělá písmo Wingdings

V Excelu je prostě spousta zajímavých funkcí. Najdete tam třeba funkci **Opakovat**, **Stejné**, **Je.chybhodn**, **Je.číslo**, **Je.prázdné**, **Je.text**,….

Co dodat na závěr

Pokud jste se dostali při čtení až sem, může někdo říci, že zde našel spoustu užitečných informací. Někdo jiný však zase řekne, že zde chybí využití scénářů, hledání řešení, filtrování dat, kontingenční tabulky či řešitel. Také spolupráce listu Excelu s projekty vytvářenými ve VBA zde není. Je to pravda, ale v takovém případě by to již nemohla být jen knížka řešených příkladů, ale velká kniha s návody pro zpracování různých situací, pro hledání optimálních řešení či zpracování vědeckých výsledků ve statistických doplňcích Excelu. Mnoho takových situací však pro smysluplné řešení již vyžaduje rozbor situace, aby se mohlo navrhnout to, co je v dané situaci nejlepší.

Ale proč se ještě na něco vymlouvat? Pokud napíšete některé podněty pro zpracování, třeba vznikne nějaké pokračování knížky s řešením složitějších situací v Excelu právě na základě vaší potřeby a praxe. Můžete své podněty napsat na adresu **francu@atlas.cz**.

| | | |