

Mgr. et Mgr. Jan Petrov, LL.M. Ph.D.

BYZNYS A PRÁVO





OBSAH

ZÁKLADNÍ FUNKCE EXCELU	2
FUNKCE ODMOCNINA A ZAOKROULIT	4
FORMÁT A OBSAH BUNĚK	5
RELATIVNÍ ODKAZY	9
ABSOLUTNÍ ODKAZY	11



ZÁKLADNÍ FUNKCE EXCELU

Do každé buňky v Excelu je po jejím označení možné napsat jakýkoliv text. S buňkami, které obsahují číselné hodnoty, lze i počítat. Buňka tedy může být vstupem pro výpočty.

Sčítání, odčítání, násobení, dělení, umocňování

Pro sčítání:

- 1) označíme buňku, kam chceme výsledek sčítání zapsat
- napíšeme znak "=" (ten používáme na začátku každé funkce; Excelu říká, že bude počítat)



 kliknutím odkážeme na buňky, které chceme sčítat, a mezi ně napíšeme znak pro sčítání "+"



Pro ostatní funkce je stejný postup jako u sčítání, jen místo znaménka "+" použijeme znak pro odčítání "-", násobení "*" (nikoliv "x"), dělení "/" a umocnění "^".

4	3	= <mark>B4-C</mark> 4
4	3	= <mark>B5</mark> *C5
4	3	=B6/C6
4	3	= <mark>B7^</mark> C7



Výsledné hodnoty se mohou změnit. Pokud změníme hodnotu v některé ze vstupních buněk, automaticky se změní i hodnoty výsledné.

+	4	3	7	+	4	4	8
-	4	3	1	-	4	4	0
*	4	3	12	*	4	4	16
/	4	3	1,33333333	/	4	4	1
۸	4	3	64	۸	4	4	256

Někdy je nutné přepnout na anglickou klávesnici, protože česká klávesnice některé symboly neobsahuje.



FUNKCE ODMOCNINA A ZAOKROULIT

Excel obsahuje více než 100 různých funkcí. V záložce funkcí (formulas) lze najít všechny, které potřebujeme.

Odmocnina

- 1) do buňky napíšeme "="
- za něj napíšeme funkci pro odmocninu "SQRT" (v české verzi Excelu je to funkce "ODMOCNINA")
- 3) v závorce odkážeme na parametr, tedy buňku, která se má odmocňovat





Odmocninu lze také napsat jako umocnění na 1/2.



Zaokrouhlit

- 1) do buňky napíšeme "="
- za něj napíšeme funkci pro zaokrouhlení "ROUND" (v české verzi Excelu je to funkce "ZAOKROUHLIT"
- do závorky odkážeme na parametr, napíšeme středník (jednotlivé parametry funkcí se vždy oddělují středníkem) a za něj počet desetinných míst, na který chceme zaokrouhlovat

13,44	=ROUND(F5;0))
13,44	13	

Také lze odkázat na buňku, ve které je napsán požadovaný počet desetinných míst. Pokud odkazujeme na buňku, můžeme číslo v buňce změnit a automaticky se změní výsledek. U přímého vepsání čísla do vzorce toto nelze. Proto je vždy vhodnější odkazování než přímé vpisování.

10,52	=ROUND(F7;	F8)
0		
10,52	11	
10,52	10,5	
1		



FORMÁT A OBSAH BUNĚK

Funkce mohou mít jeden, dva i více vstupů. Nemusí si brát pouze jedno jednotlivé číslo, ale vezmou si celý rozsah buněk – tzv. funkce se vstupem range = vstupem je určitý rozsah buněk; čísla lze díky tomu lépe sčítat, násobit atd.

Funkce se vstupem range:

Suma

- 1) do buňky napíšeme "="
- za něj napíšeme funkci pro sumu "SUM" (v české verzi Excelu je to funkce "SUMA")
- v závorce přetažením myší přes všechny buňky, které chceme do funkce zahrnout, odkážeme na rozsah (nemusí se tedy sčítat jednotlivě)

-20	=SUM(13:16)
14	
18	
24	

-20	36
14	
18	
24	

Součin rozsahu

- 1) do buňky napíšeme "="
- 2) za něj napíšeme funkci pro součin rozsahu "PRODUCT"
- v závorce přetažením myší přes všechny buňky, které chceme do funkce zahrnout, odkážeme na rozsah

-20	
14	=PRODUCT(13:16)
18	
24	

-20	
14	-120960
18	
24	



Míra výnosnosti

- 1) do buňky napíšeme "="
- 2) za něj napíšeme funkci pro míru výnosnosti "IRR"
- v závorce přetažením myší přes všechny buňky, které chceme do funkce zahrnout, odkážeme na rozsah

-20	
14	
18	=IRR(13:16)
24	

67%

Obsah buňky se může lišit od vzhledu buňky.

	* 2
100 kaček	#VALUE!
100 kaček	200,00
\$100	200,00
₦ 100	200,00
100,00 Kč	200,00

Ve třetím řádku máme hodnotu "\$100". V buňce je ale vepsáno pouze číslo "100". Znak dolaru se tam objevuje proto, že jsme si ho vybrali v rámci tzv. formátování:

1) vybereme, že buňka má vypadat jako měna

	Home	Insert	Page Layout	Formulas	Data	Review	View	Developer	
1	- 36	Cali	bri (Body) 🔹	12 • A• /	<u>+</u> =	= = ð	~ ~	🕞 Wrap Text	
P	aste	B	<i>I</i> <u>∪</u> • <i>f</i> _X 100	• 💁 • A	• =	= = •	•=	➡ Merge & Center ♥	ABC General 123 No specific format 123 Number
	A		В	С	D	E	F	G	Currency 100,00 Kč
2	Příklad	1		Pří	klad 2				Accounting 100,00 Kč
3			* 2			* 100)		Short Date
4	100 kad	ek #	VALUE!		100	10021			



2) poté vybereme, o kterou měnu se má jednat

ŀ	lome Inser	rt Page Lay	yout For	mulas	Data	Review	View	Developer				
f	- 36	Calibri (Body)	• 12 •	A- A-	=	= _	39. *	🖘 Wrap Te	xt	Currency	*	
Pa	ste 🦿	BIU	🍐	• <u>A</u> •	=	= =	◆≣ ◆≣	⊷ Merge &	Center -	د % 🕻 😂	00. 0. * 0. * 00.	Conditio
A6	\$ ×	√ fx 10	0							\$ English (U	nited State	es)
	A	В	С	D		E	F	. (G	£ English (U	nited Kingo	dom)
1										€ EUro (€ 12 X Chinese (0	3) `bina)	
2	Příklad 1			Příklad	2					CUE Franch	(Cuvitzorla)	(h.e
3		* 2				* 1	.00			CHF French	Switzeria	na)
4	100 kaček	#VALUE!			100	100	021			More Accou	nting Form	ats
5	100 kaček	200.00			100	100	015			NOTE RECOU	iting i oim	urto

Dolar můžeme změnit na jinou měnu, ale obsah buňky (tedy číslo "100") stále zůstává stejný. Mění se jen vzhled buňky.

Při násobení dvěma buňka "100 kaček" v prvním řádku hlásí chybu. Je to proto, že hodnota zapsaná v buňce není pouze "100", ale "100 kaček". Excel nedokáže vypočítat dvojnásobek textu, není to pouze číslo.



Hodnota "100 kaček" v řádku druhém už ale chybu nehlásí. Hodnota zapsaná v buňce je jen "100" a v rámci formátování lze navolit jakýkoliv text pro měnu. Můžeme například změnit slovo "kaček" na "Kčs":

3		* 2
4	100 kaček	#VALUE!
5	100	200,00

1) V liště vybereme možnost "More number formats"

ł	lome Insert	t Page Layou	t Formulas	Data	Review	View	Developer	
f	- 36 0	Calibri (Body) 🔹	12 • A• A•	=	= = %	• •	📑 Ə Wrap Text	•
Pa	iste 🦿	B I <u>U</u> ▼	• <u>•</u> • <u>A</u> •	=	= = •	•=	😁 Merge & Cente	ABC General 123 No specific format
A5	\$ ×	√ <i>f</i> _x 100						123 Number 100,00
	A	В	С	D	E	F	G	Currency 100,00 Kč
1	Příklad 1		Příkla	d 2				Accounting
3		* 2			* 100			Short Date
4	100 kaček	#VALUE!		100	10021			09.04.00
5	100 kaček	200,00		100	10015			Long Date
6	¥ 100,00	200,00		100	10000			Time
7	₦ 100	200,00		100	10037			0:00:00
8	100,00 Kč	200,00		100	9996			% Percentage 10000,00%
9								1/ Fraction
10	Obsah buňky	a to, jak buňka	a "vypadá", jsou	dvě růz	né věci			/2 100
11								10 ² Scientific
12	Obsah buňky	=> FORMÁTOV	/ÁNÍ => "Vizuálr	ní podob	a"			1,00E+02
13								ABC 100
15								More Number Formats



2) V zobrazené tabulce vybereme v záložce "Number" možnost "Custom"

		Format	Cells			
Number	Alignment	Font	Border	Fill	Protection	
Category:	Sample					
General Number	100 kaček				¥	
Currency Accounting	Type:					
Date	# ##0 "kaček"					
Percentage Fraction Scientific Text Special Custom	mm:ss mm:ss,0 @ [h]:mm:ss * # ##0 Kč * # ##0 _K * # ##0,00	;-* # # _č;-* #	##0 Kč; # ##0 _K_č, # ##0,00	-* "-" K ;* ' Kč;	(č;@ '-" _K_č;@_ * "-"?? Kč;	- @
	* # ##0,00 [\$\$-C09]# # [\$N-46A] # #) _K_c; ##0;[Red ##0;[Red	-* # ##0,00]-[\$\$-C09 d]-[\$ N -46A	0 _K_c]# ##0 \] # ##	;* "-"?? _K_) 0	.c;@
	# ##0 "kače	K"				•
						Delete

3) Do kolonky "Type" napíšeme do uvozovek jakýkoliv text, např. "Kčs"

Тур	e:	
# #	##0 "kače	("
-		
Тур	e:	
# #	#0 "Kčs"	
_		
100	kaček	#VALUE!
100	kaček 100 Kčs	#VALUE! 200,00
100 ¥	kaček 100 Kčs 100,00	#VALUE! 200,00 200,00
100 ¥	kaček 100 Kčs 100,00 № 100	#VALUE! 200,00 200,00 200,00

Obsah buňky je ale stále jen "100" a to už Excel vynásobit dvěma dokáže.



RELATIVNÍ ODKAZY

Tato "100" se navenek jeví jako stejná, ale každé z nich ve skutečnosti obsahuje jinou hodnotu. Při vynásobení číslem "100" jsme dostali zdánlivě neodpovídající výsledky. Tohoto jevu jsme dosáhli funkcí zaokrouhlení.

	* 100
100	10021
100	10015
100	10000
100	10037
100	9996

Když buňky označíme a ukážeme schovaná desetinná místa, zjistíme, že výsledky jsou správné.

A -	= =		• •	🕶 Merge & Center 👻	3 • % >	0.¢	00. 0. 🔶
-----	-----	--	-----	--------------------	---------	-----	-------------

D	E	F	G	н	I
Příklad 2					
	* 100				
100	10021				
100	10015				
100	10000				
100	10037				
100	9996				
	* 10	0			
100.010	10	0			
100,210	1002	1			
100,150	1001	5			
100,000	1000	0			
100,370	1003	7			
99,960	999	6			



Relativní odkazy

Odkaz znamená, že jedna buňka si pro svůj výpočet bere hodnotu z buňky jiné (= vstup pro buňku). V relativním odkazu se vstupní buňka stále mění, proto se mění i výsledky. Relativní odkaz zapisujeme jako běžnou funkci, např. pro násobení.

A	B
	rel * 2
1	=A2*2
2	4
3	6
-	
A	в
	rel * 2
1	2
2	1
2	4
	A 1 2 3 A 1

	Α	В
1		rel * 2
2	1	2
3	2	=A3*2
4	3	6

Vidíme, že vstupem je v našem případě vždy buňka o jednu nalevo od označené buňky. Pokud odkážeme na nějakou vstupní buňku, z pravého dolního rohu buňky můžeme funkci přetáhnout i do ostatních buněk.

	Α	В			A	B
1		rel * 2		1		rel * 2
2	1	2	K	2	1	2
3	2			3	2	4
4	3			4	3	6

Automaticky je odkazováno na buňku bezprostředně nalevo. Po přetáhnutí odkaz pro buňku znamená "podívej se o jednu buňku doleva".



ABSOLUTNÍ ODKAZY

Někdy můžeme chtít, aby se neodkazovalo pouze např. na buňku doleva, ale můžeme chtít, aby se odkazovalo právě jen na jednu jedinou konkrétní buňku. Nezáleží na tom, z jaké buňky odkazujeme, ale chceme aby se pracovalo právě s tou konkrétní buňkou. K tomu slouží absolutní odkaz.

Absolutní odkaz napíšeme tak, že před znak sloupce i znak řádku, např. A2, doplníme znak dolaru, tedy \$A\$2.



Abychom do vzorce nemuseli vpisovat znaky dolaru, můžeme si umístit kurzor na daný odkaz a s pomocí klávesy F4 přepínat mezi jednotlivými typy relativního a absolutního odkazu.

Když teď pravý dolní roh buňky s absolutním odkazem přetáhneme do ostatních buněk, ve všech řádcích máme stejný výsledek a vidíme, že je vždy odkazováno na buňku A2. Absolutní odkaz znamená "dívej se vždy na tuto jedinou buňku" (je na přesné pozici).





	Α	В	С	D	E	F	G
1			Kč	USD		Kurz:	24,15
2		kola	105 530 Kč	\$ 4 370			
3		koloběžky	118 200 Kč	\$ 4 894			
4		motocykly	200 311 Kč	\$ 8 294			
5		doplňky	10 110 Kč	\$ 419			
6		servisní díly	80 523 Kč	\$ 3 334			

Příklad využití relativních a absolutních odkazů

V tomto příkladu chceme převést korunovou hodnotu zboží na dolarovou. Konstantu, tedy směnný kurz, nevpisujeme přímo do buňky, ale opět odkazem do jiné buňky, do které kurz napíšeme.

Poté odkážeme na buňku s korunovou částkou, napíšeme lomeno a odkážeme na buňku s kurzem. Takto jsme ale použili relativní odkaz, a proto tato funkce po přetažení do ostatních buněk nefunguje. Excel hlásí chybu "dělení nulou".

	A	B	С	D	E	F	G
1			Kč	USD		Kurz:	24,15
2		kola	105 530 Kč	\$ 4 370			
3		koloběžky	118 200 Kč	#DIV/0!			
4		motocykly	200 311 Kč	#DIV/0!			
5		doplňky	10 110 Kč	#DIV/0!			
6		servisní díly	80 523 Kč	#DIV/0!			

Relativním odkazem totiž odkazujeme do prázdných buněk. V prvním parametru je vždy odkazováno na buňku o jednu vlevo, ale v druhém parametru vždy o tři doprava a jednu nahoru, zatímco kurz je vepsán do jedné konkrétní buňky (G1).

	A	B	С	D	E	F	G
1			Kč	USD		Kurz:	24,15
2		kola	105 530 Kč	\$ 4 370			
3		koloběžky	118 200 Kč	=C3/G2			
4		motocykly	200 311 Kč	#DIV/0!			
5		doplňky	10 110 Kč	#DIV/0!			
6		servisní díly	80 523 Kč	#DIV/0!			
	Α	В	С	D	E	F	G
1							
_			Kč	USD		Kurz:	24,15
2		kola	Кč 105 530 Кč	USD \$ 4 370		Kurz:	24,15
2		kola koloběžky	Κč 105 530 Kč 118 200 Kč	USD \$ 4 370 #DIV/0!		Kurz:	24,15
2 3 4		kola koloběžky motocykly	Kč 105 530 Kč 118 200 Kč 200 311 Kč	USD \$ 4 370 #DIV/0! =C4/G3		Kurz:	24,15
2 3 4 5		kola koloběžky motocykly doplňky	Kč 105 530 Kč 118 200 Kč 200 311 Kč 10 110 Kč	USD \$ 4 370 #DIV/0! =C4/G3 #DIV/0!		Kurz:	24,15



6

servisní díly

My potřebujeme, aby odkaz na první parametr byl relativní, tedy aby se měnil z korunové hodnoty kol na korunové hodnoty koloběžek atd. Odkaz na druhý parametr ale už musí být absolutní, aby odkazoval vždy na buňku, která obsahuje směnný kurz (G1).

	A	В	С	D	E	F	G
1			Kč	USD		Kurz:	24,15
2		kola	105 530 Kč	=C2/\$G\$1			
3		koloběžky	118 200 Kč				
4		motocykly	200 311 Kč				
5		doplňky	10 110 Kč				
6		servisní díly	80 523 Kč				

Po přetažení funkce do ostatních buněk už Excel chybu nezaznamenává.

	Α	В	С	D	E	F	G
1			Kč	USD		Kurz:	24,15
2		kola	105 530 Kč	\$ 4 370			
3		koloběžky	118 200 Kč	\$ 4 894			
4		motocykly	200 311 Kč	\$ 8 294			
5		doplňky	10 110 Kč	\$ 419			
6		servisní díly	80 523 Kč	\$ 3 334			

Vidíme, že první parametr funkce se mění, ale druhý parametr stále odkazuje na buňku se směnným kurzem.

	A	B	С	D	E	F	G
1			Kč	USD		Kurz:	24,15
2		kola	105 530 Kč	\$ 4 370			
3		koloběžky	118 200 Kč	=C3/\$G\$1			
4		motocykly	200 311 Kč	\$ 8 2 9 4			
5		doplňky	10 110 Kč	\$ 419			
6		servisní díly	80 523 Kč	\$ 3 334			
	Α	В	С	D	E	F	G
	Α	В	C	DUSD	E	F Kurz:	G 24,15
 1 2	A	B	C Kč 105 530 Kč	D USD \$ 4 370	E	F Kurz:	G 24,15
 1 2 3	A	B kola koloběžky	C 105 530 Kč 118 200 Kč	D USD \$ 4 370 \$ 4 894	E	F Kurz:	G 24,15
1 2 3 4	A	B kola koloběžky motocykly	C Kč 105 530 Kč 118 200 Kč 200 311 Kč	D \$ 4 370 \$ 4 894 =C4/\$G\$1	E	F Kurz:	G 24,15

3 3 3 4

80 523 Kč \$



Kurz poté můžeme libovolně měnit a výsledné dolarové hodnoty se budou automaticky měnit.

	Α	B	С	D	E	F	G
1			Kč	USD		Kurz:	24,15
2		kola	105 530 Kč	\$ 4 370			
3		koloběžky	118 200 Kč	\$ 4 894			
4		motocykly	200 311 Kč	\$ 8 294			
5		doplňky	10 110 Kč	\$ 419			
6		servisní díly	80 523 Kč	\$ 3 334			
	_	_		·			
	A	B	C	D	E	F	G
1			Kč	USD		Kurz:	25
2		kola	105 530 Kč	\$ 4 221			
3		koloběžky	118 200 Kč	\$ 4728			
4		motocykly	200 311 Kč	\$ 8012			
5		doplňky	10 110 Kč	\$ 404			
6		servisní díly	80 523 Kč	\$ 3 221			
	A	D	6				

	A	B	C	D	E	F	G
1			Kč	USD		Kurz:	30
2		kola	105 530 Kč	\$ 3518			
3		koloběžky	118 200 Kč	\$ 3 940			
4		motocykly	200 311 Kč	\$ 6 677			
5		doplňky	10 110 Kč	\$ 337			
6		servisní díly	80 523 Kč	\$ 2 684			