

## DUM č. 12 v sadě

### 32. Inf-8 MS Excel

Autor: Roman Hrdlička

Datum: 01.05.2014

Ročník: 2A, 2B, 2C

Anotace DUMu: Funkce COUNTIF, tvorba kritérií.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# 12. Podmíněné započítávání buněk

---

## Funkce COUNTIF

Podmíněné započítávání či zápočet je pracovní název, který používám pro popis funkce COUNTIF. Tato důležitá funkce počítá, kolik buněk v označené oblasti vyhovuje zadané podmínce – např. kolikrát se v seznamu vyskytuje určité číslo, text, kolik buněk je větších či menších než zadané číslo apod. Funkce má jednoduchý zápis o dvou argumentech:

*COUNTIF(oblast; kritérium)*

kde *oblast* jsou všechny buňky, které vyhodnocujeme, a *kritérium* je podmínka, kterou musejí splňovat, aby byly započítány. Pro potřeby rozkopírování je třeba oblast samozřejmě ukotvovat. Protože podmínky mohou být v Excelu tvořeny i složitěji, než jsme doposud poznali, je načase, abych se o nich zmínil podrobně.

Zatím víme, že ve funkci KDYŽ se logické výrazy dají kombinovat pomocí funkcí A, NEBO a NE. Jako logické hodnoty v podmínce jsme pak používali srovnání buňky s jinou či s číslem nebo textem, např.  $G2=B3$ ,  $G2>15$  nebo  $G2="ano"$ . Takový zápis ovšem nemůžeme použít jako kritérium ve funkci COUNTIF, protože nesrovnáváme jen jednu buňku, ale všechny buňky v oblasti. Zde tedy použijeme následující varianty:

1. pokud jednotlivé buňky oblasti přímo srovnáváme s nějakou hodnotou (zajímají nás pouze buňky, jejichž hodnota je **rovna** této hodnotě), stačí jako kritérium použít tuto hodnotu. Např. zápis `COUNTIF($A$2:$A$12;20)` znamená, že se započítají ty buňky z oblasti, jejichž hodnota bude 20. Pak `COUNTIF($A$2:$A$12;"ano")` započítá ty textové buňky, které mají hodnotu ano. A `COUNTIF($A$2:$A$12;G5)` započítá ty buňky, které jsou rovny buňce G5 (ať už je její obsah číslo nebo text).
2. pokud potřebujeme zjistit, zda jsou buňky větší, menší, větší nebo rovny, menší nebo rovny či nerovny dané číselné hodnotě, zapíšeme do uvozovek potřebný operátor následovaný číslem. Např. zápis `COUNTIF($A$2:$A$12;">20")` znamená, že počítáme všechny buňky větší než 20.
3. pokud potřebujeme buňky srovnat s jinou buňkou, zapíšeme do uvozovek pouze operátor a za uvozovky znak ampersand &, bezprostředně následovaný adresou buňky (v případě, že budeme rozkopírovávat, můžeme ji také ukotvit). Např. zápis `COUNTIF($A$2:$A$12;">=&G5")` znamená, že započítáváme pouze buňky, které jsou větší nebo rovny buňce G5 (která ovšem musí mít číselnou hodnotu).
4. při srovnávání buněk s textovými konstantami můžeme použít také zástupné znaky, dobře známé z hvězdičkové konvence. Znak \* znamená libovolný (i nulový) počet libovolných znaků, znak ? zase znamená přesně jeden libovolný znak. Takže např. zápis `COUNTIF($A$2:$A$12;"*e")` znamená započítání všech buněk, které končí na e, zápis `COUNTIF($A$2:$A$12;"????*")` znamená započítání všech buněk, které mají alespoň 4 znaky, a nakonec zápis `COUNTIF($A$2:$A$12;"*")` započítá všechny buňky obsahující libovolný text.

## Cvičení Rozpis: funkce COUNTIF, RANK, řazení tabulky

Otevřete sešit funkce.xlsx, list rozpis.

- Pomocí funkce COUNTIF zjistěte, kolikrát měl daný pracovník službu:
  - Jako argument Oblast označte celou databázi (A3:F34) a ukotvěte ji pomocí klávesy F4 (\$A\$3:\$F\$34).
  - Argument Kritérium je adresa buňky s příslušným pracovníkem (předchozí buňka na řádce).
  - Rozkopírujte vzorec pro jednotlivé pracovníky.
- Vypočítejte hrubou mzdu jednotlivých pracovníků, víte-li, že za jednu směnu jsou placeni 1200 Kč, a zformátujte sloupec jako Měnu.
- Pomocí funkce RANK zjistěte pořadí pracovníků podle odpracovaných směn:
  - Argument Číslo je adresa buňky s počtem služeb příslušného pracovníka.
  - Argument Odkaz jsou všechny hodnoty, mezi kterými pořadí zjišťujete (I5:I8) a opět je ukotvěte klávesou F4 (\$I\$5:\$I\$8).
  - Třetí argument můžete nechat nevyplněný, protože pořadí zjišťujeme sestupně.
- Setřídte pracovníky sestupně podle počtu služeb (nebo vzestupně podle pořadí).
- V řádku Celkem sečtěte počet služeb a hrubou mzdu. Součet pořadí nedává smysl, tuto buňku proto vyplňte pomlčkou.

Jméno pracovníka	Počet služeb	Hrubá mzda	Pořadí podle služby
Marek	31	37 200 Kč	1
Kratochvíl	24	28 800 Kč	2
Geryk	22	26 400 Kč	3
Jedlička	15	18 000 Kč	4
Celkem	92	110 400 Kč	-

## Cvičení Znamky: funkce COUNTIF, PRŮMĚR, formátování tabulek

Otevřete sešit funkce.xlsx, list znamky.

- Pomocí funkce COUNTIF zjistěte „statistiku“, tedy počet jednotlivých známek u jednotlivých předmětů. Pokud oblast správně ukotvíte, je možné vzorec vytvořit jen v jedné buňce a rozkopírovat do celé tabulky.
- Do tabulky se žáky přidejte na konec sloupec Průměr a spočítejte průměr známek pro jednotlivé žáky. Pod posledního žáka přidejte také řádek Průměr, přičemž spočítáte průměry pro jednotlivé předměty. V pravém dolním rohu nakonec spočítejte celkový průměr známek ve třídě.
- Oběma tabulkám přidejte nadpisy. Větší tabulka bude mít nadpis Znamky, menší nadpis Statistika. Oba nadpisy budou v řádku nad tabulkou, který bude mít sloučené buňky. Budou psány písmem Times New Roman velikosti 16.
- Obě tabulky také orámuje: vnější ohraničení bude silnější čarou, vnitřní rámování bude slabší.

Zdroje:

veškeré obrázky jsou vlastním dílem autora.

Text byl vytvořen ve spolupráci s knihou Pavel Navrátil: Excel 2003 pro školy, ISBN 80-86686-33-7

Cvičení bylo převzato z knihy Zdeněk Matuší: Excel v příkladech, ISBN 80-86686-25-6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Známky							Statistika			
2	příjmení	MAT	CJL	EKO	průměr						
3	Novák	1	1	2	1,33			známka	MAT	CJL	EKO
4	Soukenický	2	2	1	1,67			1	4	6	7
5	Gregor	2	1	1	1,33			2	10	7	6
6	Macháček	2	1	1	1,33			3	10	13	11
7	Bártek	1	1	2	1,33			4	5	3	6
8	Houska	2	2	2	2,00			5	1	1	0
9	Pochylý	2	2	2	2,00						
10	Veselý	1	1	1	1,00						
11	Veselá	2	1	1	1,33						
12	Nováková	1	2	1	1,33						
13	Severa	2	2	2	2,00						
14	Bártek	2	2	2	2,00						
15	Bednařík	2	2	1	1,67						
16	Bouda	2	3	3	2,67						
17	Malá	3	3	3	3,00						
18	Novák	3	3	3	3,00						
19	Roudný	3	3	3	3,00						
20	Šembera	3	3	3	3,00						
21	Bajerová	3	3	3	3,00						
22	Horák	3	3	3	3,00						
23	Novák	3	3	3	3,00						
24	Novotný	3	3	3	3,00						
25	Opluštěl	3	3	3	3,00						
26	Souhrada	3	3	3	3,00						
27	Tobiáš	5	3	4	4,00						
28	Zavadilová	4	3	4	3,67						
29	Coufal	4	4	4	4,00						
30	Fousek	4	4	4	4,00						
31	Janousek	4	4	4	4,00						
32	Mráčková	4	5	4	4,33						
33	průměr	2,63	2,53	2,53	2,57						

List známky po dokončení úprav