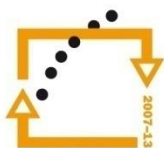




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1**

**Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Název: Databázové funkce tabulkového procesoru**

**Téma: MS Excel – generování náhodných čísel - využití 1**

**Autor: Ing. Kotásek Jaroslav**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_33–14**

**Anotace:**

*Prezentace nás seznamuje s problematikou generování náhodných čísel pomocí náhodné funkce. Žák pochopí danou problematiku na příkladu hodu kostkou, současně si oživí práci se souhrny. Prezentace je určena pro žáky 2. ročníku technického lycea. Vytvořeno: duben 2013.*

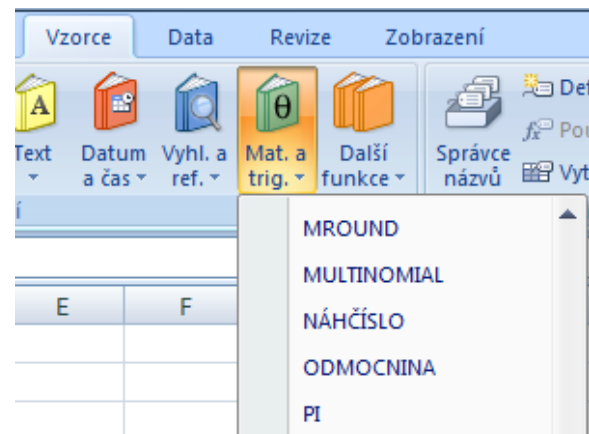
# Generování náhodných čísel

Podobně jako ve vyšších programovacích jazycích existuje i v Excelu funkce, která generuje náhodné číslo. Tuto funkci můžeme použít pro různé jednoduché simulace (hod kostkou, hod mincí). ale i pro složitější úkoly (výběr náhodného vzorku dat ve statistickém souboru).

Náhodné číslo je číslo z intervalu  $[0,1)$ , přičemž každé číslo z tohoto intervalu má stejnou šanci být vybráno.

## NÁHČÍSLO()

Funkci vybíráme z menu Vzorce, pásu karet Knihovna funkcí použitím tlačítka Mat. a trig.

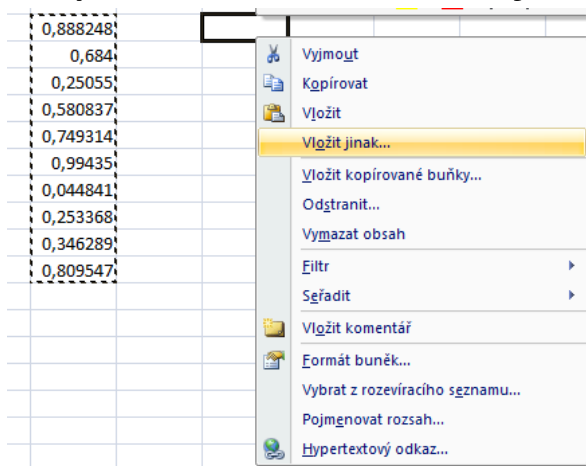


Obrázek 1: Volba funkce NÁHČÍSLO pomocí menu.

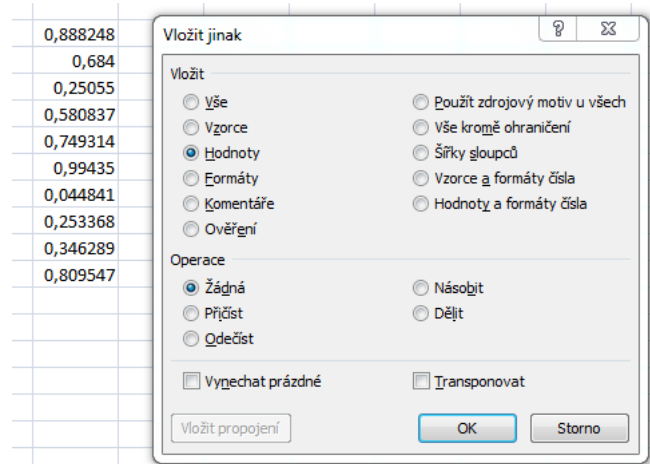
Knihovna funkcí				
B2		fx =NÁHČÍSLO()		
A	B	C	D	E
	0,970179			
	0,960927			
	0,558794			
	0,462652			
	0,791312			
	0,849916			
	0,881008			
	0,00451			
	0,79901			
	0,749777			

Obrázek 2: Ukázka použití funkce NÁHČÍSLO() – 10krát pod sebou.

Takto vygenerovaná náhodná čísla jsou vygenerována znovu vždy, když je přepočítán list, proto je vhodné tato čísla ustálit pomocí kopírování a Vložit jinak – Hodnoty.



Obrázek 3: Příkaz Vložit jinak aktivovaný pravým tlačítkem myši.

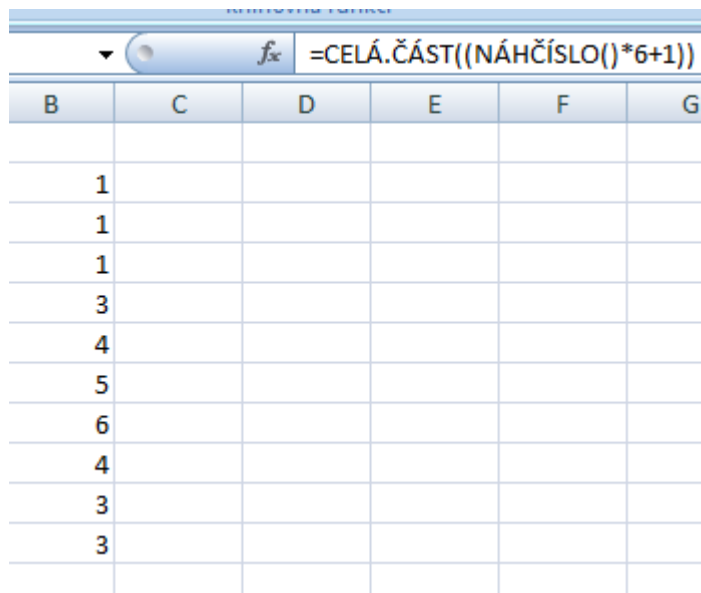


Obrázek 4: Výběr nabídky Hodnoty.

**Příklad 1:** Vygenerujte 20 hodů kostkou a vypište, kolikrát padlo které číslo.

Řešení: Pro generování hodu kostkou použijeme funkci NÁHČÍSLO(), abychom dosáhli hodnot mezi 1 až 6, musíme ji vynásobit 6 (získáme číslo z intervalu [0,6)), pak přičteme jedničku (číslo bude z intervalu [1,7)) a pomocí funkce CELÁ.ČÁST vygenerujeme pouze celá čísla (všechna stejně pravděpodobná).

**CELÁ.ČÁST(NÁHČÍSLO()\*6+1)**

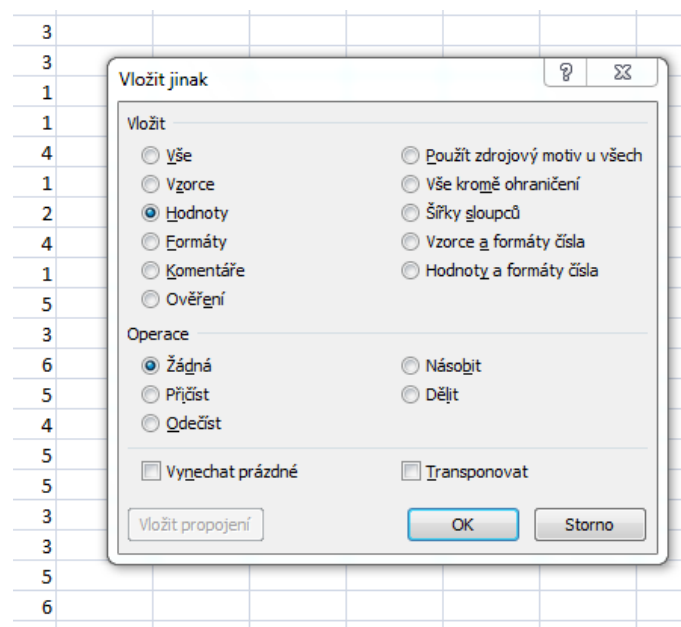


	B	C	D	E	F	G
1						
1						
1						
3						
4						
5						
6						
4						
3						
3						

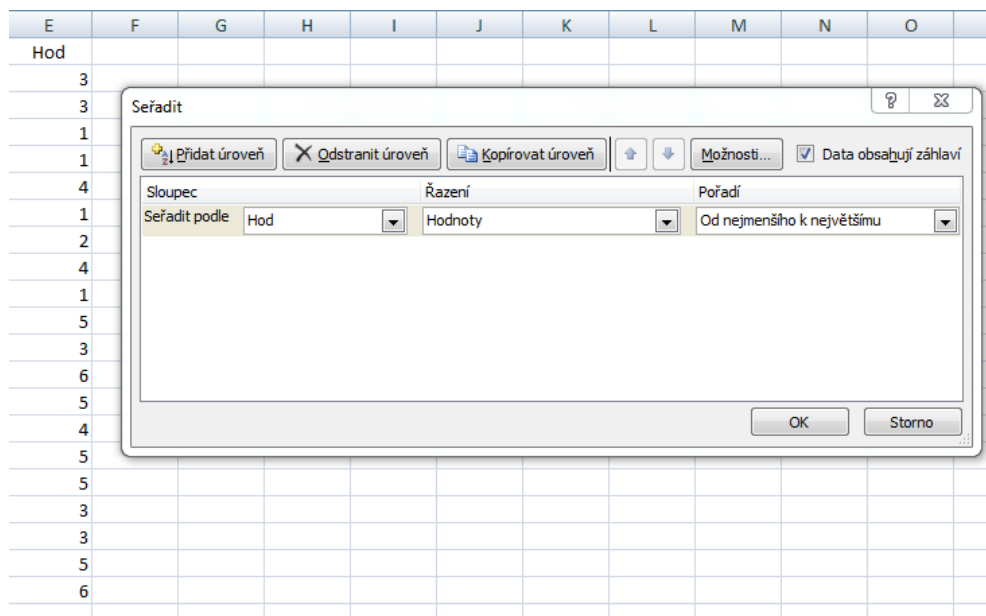
Obrázek 5: Realizace 10 hodů kostkou.

Pak překopírujeme všechny údaje a vložíme jako hodnoty na jiné místo.

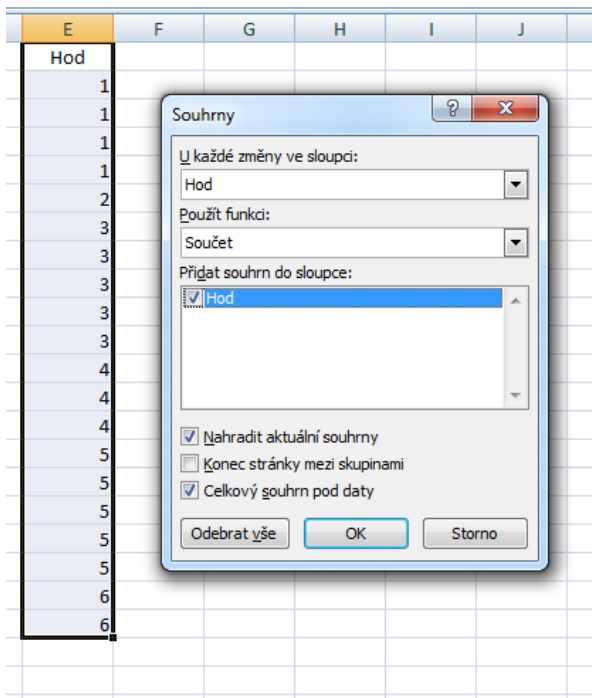
Zbytek už je jen realizace souhrnu – nejprve hodnoty setřídíme a pak vhodně aplikujeme tlačítko Souhrn (menu Data, pás karet Osnova).



Obrázek 6: Vkládáme jako hodnoty.



Obrázek 7: Vygenerovaná a „uklidněná“ data setřídíme.



Obrázek 8: Realizace tlačítka Souhrn – první řádek musí být určen k popisu hodnot.

D	E	F	G
		Hod	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
	<b>Celkem z 1</b>	4	
		2	
	<b>Celkem z 2</b>	2	
		3	
		3	
		3	
		3	
	<b>Celkem z 3</b>	15	
		4	
		4	
		4	
	<b>Celkem z 4</b>	12	
		5	
		5	
		5	
		5	
	<b>Celkem z 5</b>	25	
		6	
		6	
	<b>Celkem z 6</b>	12	
	<b>Celkový součet</b>	70	

Obrázek 9: Výsledek souhrnu v plném výpisu.

Výsledný souhrn můžeme přepínacím tlačítkem vlevo od čísel řádků nastavit do zjednodušeného výpisu.

1	2	3	A	B	C	D	E	F
			1					Hod
	+		6				<b>Celkem z 1</b>	4
	+		8				<b>Celkem z 2</b>	2
	+		14				<b>Celkem z 3</b>	15
	+		18				<b>Celkem z 4</b>	12
	+		24				<b>Celkem z 5</b>	25
	+		27				<b>Celkem z 6</b>	12
	-		28				<b>Celkový součet</b>	70

Obrázek 10: Zjednodušený souhrnný výpis.

**Doplňující příklad:** Generujte 100 hodů mincí (2 možnosti, rub nebo líc) a vypište, kolikrát padla která možnost.