

# PYTHON

## Náhodnosť

Vypracovala: Ing. Eva Gabonayová

Predmet: Informatika

Vzdelávacia oblasť: Matematika a práca s informáciami

Dátum spracovania: 22. 11. 2020



# Náhodné čísla

- žrebovanie
- tombola
- lotéria
- modely



# Vstupy do programu

```
a=10
```

```
b=input('Zadaj vstup')
```

```
c=random.randint(1,6)
```

# Náhodné čísla

```
import random
```

- importuje modul na prácu s náhodnými číslami
- ten obsahuje niekoľko užitočných funkcií:
  - `random.randint()`
  - `random.randrange()`
  - `random.choice()`

# Príkazy

```
import random  
random.randint(1, 6)
```



- funkcia má dva parametre: hranice intervalu čísel - uzavretý interval **<1, 6>**
- vyberie jednu náhodnú hodnotu z tohto intervalu, pričom sa do výberu počítajú aj hraničné body intervalu **1, 2, 3, ..., 6**
- generátor náhodných čísel
- vygenerovanú hodnotu vložíme do premennej

# Úloha 1

Zadaj do príkazového riadku tieto príkazy:

```
>>> import random
```

```
>>> random.randint(1, 6)
```

Nechaj vykonať posledný príkaz viackrát za sebou a diskutuj o tom, čo zobrazuje počítač.

# Úloha 2

Vytvor nový program *predpoved.py* a v ňom podprogram - funkciu *predpoved()*, ktorý vypíše správu:

Dnes bude 15 stupňov.

Ako číselný údaj program zvolí náhodné číslo od -15 do 35.

# Úloha 2a

```
import random
```

```
def predpoved():
```

```
    teplota = random.randint(-15, 35)
```

```
    print('Dnes bude', teplota, 'stupňov.')
```

```
predpoved()
```



# Úloha 2b

```
import random
def predpoved():
    teplota = random.randint(-15,35)
    print('Dnes bude', teplota, 'stupňov.')
    if teplota<=0:
        print('Dnes bude mrznúť. Dobre sa obleč.')
    elif teplota >28:
        print('Dnes bude horúco. Pôjdeme na kúpalisko.')
    else:
        print('Dnes bude príjemý deň.')

for i in range(10):
    predpoved()
```

# Aké celé čísla vygeneruje generátor náhodných čísel?

```
import random  
random.randint(1, 6) * 2  
random.randint(1, 6) * 2 - 1  
random.randint(1, 6) ** 2
```

jedno z čísel:

- 1) 0, 1, 3, 4, 5, 6
- 2) 1, 4, 9, 16, 25, 36
- 3) 1, 3, 5, 7, 9, 11
- 4) 2, 4, 6, 8, 10, 12

# Úloha 3

1. Vytvor program *parne1.py*, ktorý vypíše jedno náhodné číslo z intervalu 1-6.
2. Modifikuj program tak, aby si vypísal 10 náhodných čísel z intervalu 1-6. (*parne2.py*)
3. Modifikuj program tak, aby si vypísal 20 náhodných čísel z intervalu 1-6 vedľa seba. (*parne3.py*)

```
print(cislo, end = " ")
```

```
4  
10  
8  
6  
4  
8  
10  
2  
6
```

```
6 4 6 6 10 2 4 12 8 6 2 8 10 8 8 12 4 4 6
```

# Úloha 4

Vytvor nový program *generator.py* - generátor náhodných čísel, ktorý vygeneruje a vypíše kladné čísla do troch riadkov:

1. 10 náhodných párných čísel do 20
2. 10 náhodných nepárných čísel do 20
3. Druhé mocniny čísel 1 - 10

```
Párne čísla sú:  
14 16 14 16 2 10 14 20 10 6  
Nepárne čísla sú:  
15 11 9 17 17 17 15 7 13 15  
Mocniny čísel sú:  
1 4 9 16 25 36 49 64 81 100
```

Výpis print v cykle for:

```
print( cislo)
```

```
print(cislo, end = " " )
```

```
print()
```

do nového riadku

v jednom riadku

prázdny riadok

# Úloha 5

1. Vytvor nový program *kocka.py* - s nasledujúci kódom a spusti ho viackrát.

```
import random  
n = random.randint(1, 6)  
print('Na kocke padla', n)
```

2. Uprav program *kocka.py* - vytvor podprogram - funkciu `hod_kockou()` a doplň kód programu tak, aby simuloval 10 hodov za sebou.

3. Uprav predchádzajúci program tak, aby počítač simuloval jeden hod na 20-strannej kocke.

# Úloha 6

Vytvor nový program *datumy.py* - generátor náhodných dátumov (pre jednoduchosť nech má každý mesiac 30 dní). Po spustení program vypíše informáciu s vygenerovaným náhodným dátumom, napríklad: Izbu si upravem 30 . 2 . 2019

```
import random
den = random.randint(1, 30)
mesiac = random.randint(1, 12)
```

# Domáca úloha

- Preriešiť všetky úlohy - zopakovať si cyklus for, vetvenie, vytváranie vlastných funkcií
- Odovzdať úlohy 3, 4, 5 a 6
- Zopakovať si príkazy v korytnačej grafike

Ďakujem za pozornosť!

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (light blue and white) extending from the right side of the text area towards the right edge of the slide.