

PYTHON

Náhodnosť 2

Vypracovala: Ing. Eva Gabonayová

Predmet: Informatika

Vzdelávacia oblasť: Matematika a práca s informáciami

Dátum spracovania: 28.11. 2020



Náhodné čísla

```
import random
```

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

Náhodné čísla

```
import random
```

- `random.randint(z, k)` <z, k>
- `random.randrange(z, k, i)` <z, k> i-krok
- `random.choice('red', '#9ACD32')`

Funkcia randint()

Generuje celé čísla z uzavretého intervalu

`random.randint(z, k)` $\langle z, k \rangle$

```
import random
random.randint(1, 6)
random.randint(10, 15)
random.randint(1, 3) * 0.1
```

- 1) 1, 2, 3, 4, 5, 6
- 2) 10, 11, 12, 13, 14, 15
- 3) 0.1, 0.2, 0.3

Funkcia randrange()

`random.randrange(z, k, i)` <z, k) i-krok

```
random.randrange(3)
```

```
random.randrange(1, 6)
```

```
random.randrange(10, 30, 5)
```

1) 0, 1, 2

2) 1, 2, 3, 4, 5

3) 10, 15, 20, 25

Funkcia choice()

Výber z možností

```
random. choice ('možnosť1', 'možnosť2')
```

```
random. choice ('aeiou')
```

```
random. choice (('red', '#9ACD32'))
```

Farby

Blue	LightBlue	Cyan	SkyBlue
RoyalBlue	SlateBlue	SteelBlue	MediumBlue
Salmon	Coral	Tomato	Orange
Chocolate	Tan	Maroon	Sienna
Plum	Violet	Orchid	Magenta
PaleGreen	YellowGreen	MediumSeaGreen	LawnGreen
Yellow	Khaki	Gold	Gray

Yellow colors

Gold	FF D7 00	255 215 0
Yellow	FF FF 00	255 255 0
LightYellow	FF FF E0	255 255 224
LemonChiffon	FF FA CD	255 250 205
LightGoldenrodYellow	FA FA D2	250 250 210
PapayaWhip	FF EF D5	255 239 213
Moccasin	FF E4 B5	255 228 181
PeachPuff	FF DA B9	255 218 185
PaleGoldenrod	EE E8 AA	238 232 170
Khaki	F0 E6 8C	240 230 140
DarkKhaki	BD B7 6B	189 183 107

- Názvy farieb
- HTML

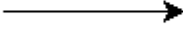
Úloha 1

- a. Vytvor program *ciara_a.py*, ktorý nakreslí čiaru náhodnej dĺžky od 50 do 100
- b. Modifikuj program tak, aby si nakreslil 10 takýchto čiar pod sebou (*ciara_b.py*). Vytvor funkciu *ciara(dlzka)*.
- c. Modifikuj program tak, aby čiary mali aj rôznu hrúbku v rozmedzí 2,4,6,8,10,12,14,16. (*ciara_c.py*). Funkcia bude mať dva parametre *ciara(dlzka, hrúbka)*.
- d. Modifikuj program tak, aby čiary mali aj rôznu farbu - výber zo štyroch možností (*ciara_d.py*). Funkcia bude mať tri parametre *ciara(dlzka, hrúbka, farba)*.

Úloha 1a

a. Vytvor program *ciara1.py*, ktorý nakreslí čiaru náhodnej dĺžky od 50 do 100.

```
import turtle  
import random  
tabula=turtle.Screen()  
pero=turtle.Turtle()  
  
dlzka=random.randint(50,100)  
  
pero.forward(dlzka)
```

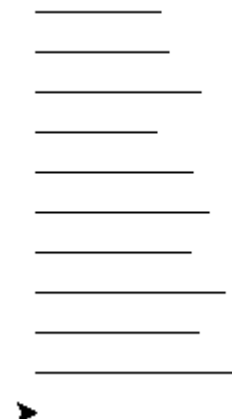


Úloha 1b

b. Modifikuj program tak, aby si nakreslil 10 takýchto čiar pod sebou (*ciara_b.py*). Vytvor funkciu **ciara (dlzka)**.

```
def ciara(dlzka):  
    pero.forward(dlzka)  
    pero.penup()  
    pero.forward(-dlzka)  
    pero.right(90)  
    pero.forward(20)  
    pero.left(90)  
    pero.pendown()
```

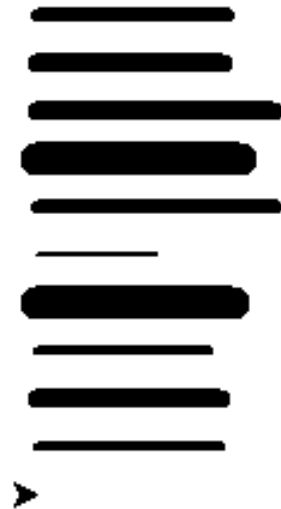
```
for i in range(10):  
    dlzka=random.randint(50,100)  
    ciara(dlzka)
```



Úloha 1c

c. Modifikuj program tak, aby čiary mali aj rôznu hrúbku v rozmedzí 2,4,6,8,10,12,14,16. (*ciara_c.py*). Funkcia bude mať dva parametre **ciara(dlzka, hrúbka)**.

```
def ciara(dlzka, hrubka):  
    pero.pensize(hrubka)  
    pero.forward(dlzka)  
    pero.penup()  
    pero.forward(-dlzka)  
    pero.right(90)  
    pero.forward(20)  
    pero.left(90)  
    pero.pendown()  
  
for i in range(10):  
    dlzka=random.randint(50,100)  
    hrubka = random.randrange(2,18,2)  
    ciara(dlzka,hrubka)
```

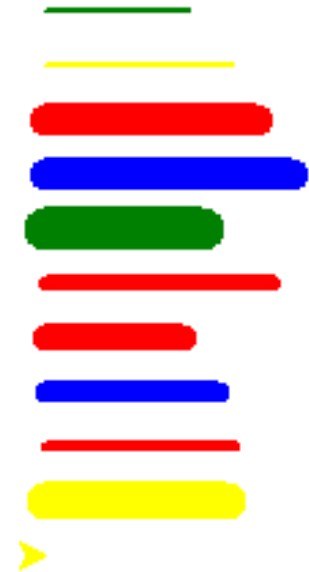


Úloha 1d

d. Modifikuj program tak, aby čiary mali aj rôznu farbu - výber zo štyroch možností (*priezvisko_ciara_d.py*). Funkcia bude mať tri parametre `ciara(dlzka,hrúbka,farba)`.

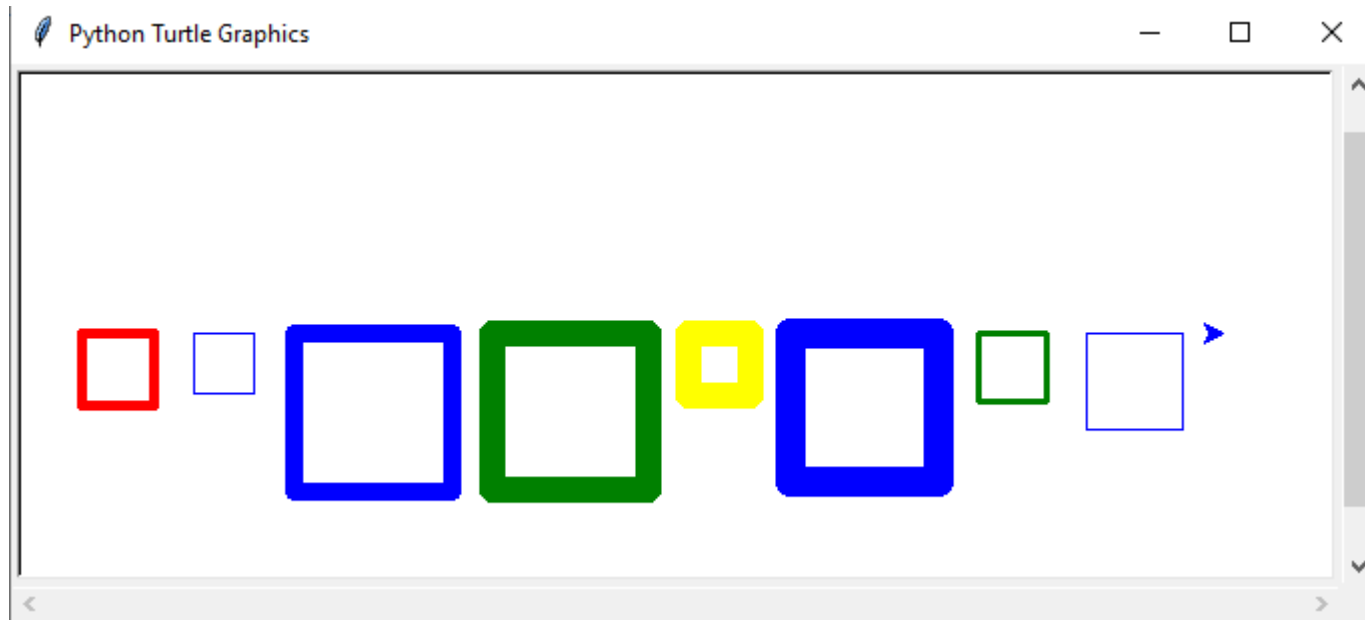
```
def ciara(dlzka,hrubka, farba):  
    pero.pensize(hrubka)  
    pero.color(farba)  
    pero.forward(dlzka)  
    pero.penup()  
    pero.forward(-dlzka)  
    pero.right(90)  
    pero.forward(20)  
    pero.left(90)  
    pero.pendown()
```

```
for i in range(10):  
    dlzka=random.randint(50,100)  
    hrubka=random.randrange(2,18,2)  
    farba=random.choice(('red', 'yellow', 'blue', 'green'))  
    ciara(dlzka,hrubka, farba)
```



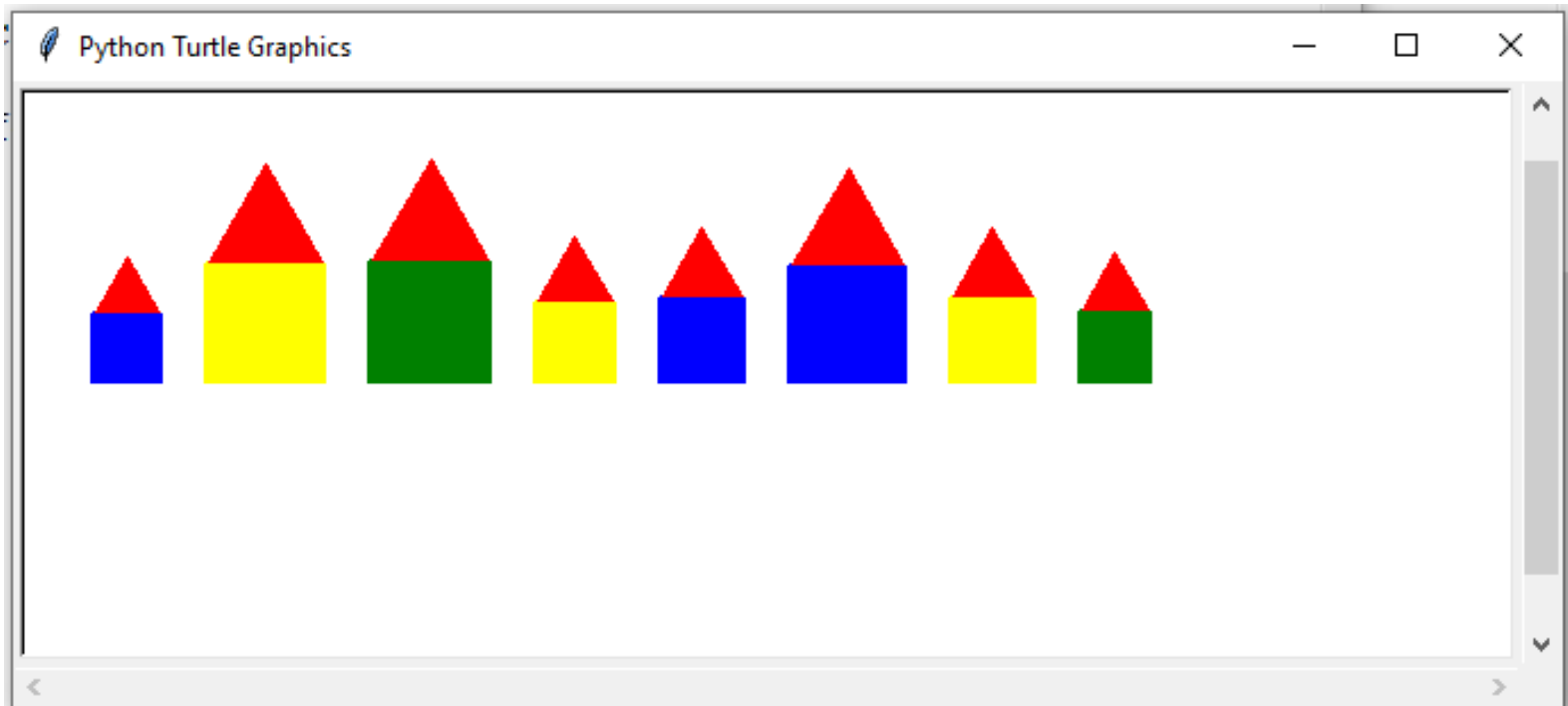
Úloha 2

Vytvor program *priezvisko_stvorece.py*, ktorý nakreslí vedľa seba 8 štvorcov - náhodne veľkých, vykreslených rôznou hrúbkou pera a jenou z piatich farieb. Vytvor funkciu **stvorec (dlzka, hrúbka, farba)**.



Úloha 3

Vytvor program *priezvisko_domy.py*, ktorý nakreslí vedľa seba 8 domov - náhodne veľkých, vymaľovaných jednou z troch farieb. Vytvor funkciu `dom(strana, farba)`.



Domáca úloha

- Preriešiť úlohy 1
- Odovzdať úlohy 1d, 2,3

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 across the bottom of the slide.