

PRACOVNÝ LIST

PROGRAMOVANIE – FUNKCIA S JEDNÝM PARAMETROM

ÚLOHA 1

Navrhňte ďalšie príklady skupín objektov, ktoré sa líšia jedným parametrom!

ÚLOHA 2

Ktoré z príkazov Pythonu používajú parameter?

ÚLOHA 3

V súbore **sestuholnik.py** je program na kreslenie pravidelných šesťuholníkov. Vyznačte v jeho kóde **farebne** tie parametre, ktoré spôsobia zmenu veľkosti šesťuholníka:

```
import turtle
tabula = turtle.Screen()
pero = turtle.Turtle()
pero.width(2)

def sestuholnik():
    pero.pendown()
    for i in range(6):
        pero.forward(20)
        pero.left(60)
    pero.penup()
    sestuholnik()

tabula.mainloop()
```

ÚLOHA 4

Doplňte do súboru **sestuholnik.py** podobným spôsobom programy na kreslenie rovnostranných trojuholníkov a štvorcov (t.j. štvoruholníkov). Zapište svoje kódy:

```
def trojuholnik():      def stvoruholnik():
```

ÚLOHA 5

Porovnajete kódy funkcií pre kreslenie trojuholníka, štvoruholníka a šesťuholníka a doplňte podľa nich tabuľku:

Objekt:	Počet uhlov:	Veľkosť vnútorných uhlov:
trojuholník		
štvoruholník		
päťuholník		
šesťuholník		
sedemuholník		
n-uholník		

ÚLOHA 6

Porovnajete kódy funkcií pre kreslenie trojuholníka, štvoruholníka a šesťuholníka a podškrtnite farebne tie časti kódov, ktoré sú v nich zhodné. Navrhnite podľa nich, ako by mala vyzerať funkcia **uholnik(n)**, kde **n** je parameter vyjadrujúci počet uhlov (napr. **uholnik(3)** nakreslí trojuholník, **uholnik(6)** nakreslí šesťuholník a pod.):

```
def uholnik(n):
```

Odkúšajte správnosť Vášho programu vykreslením trojuholníka a šesťuholníka. Funguje Váš program správne?

ÁNO - NIE

ÚLOHA 7

Preskúmajte nasledovné programy. Podškrtnite všetky výskyty premennej **strana** a všade odhadnite (a dopíšte), aká bude jej aktuálna hodnota:

```
import turtle
tabula=turtle.Screen()
pero=turtle.Turtle()

strana=20

def trojuholnik():
    for i in range(3):
        pero.forward(strana)
        pero.right(120)

def stvoruholnik():
    for i in range(4):
        pero.forward(strana)
        pero.right(90)

trojuholnik()
pero.penup()
pero.forward(2*strana)
pero.pendown()
stvoruholnik()

pero.hideturtle()
tabula.mainloop()
```

```
import turtle
tabula=turtle.Screen()
pero=turtle.Turtle()

strana=20

def trojuholnik():
    for i in range(3):
        pero.forward(strana)
        pero.right(120)

def stvoruholnik():
    strana=30
    for i in range(4):
        pero.forward(strana)
        pero.right(90)

trojuholnik()
pero.penup()
pero.forward(2*strana)
pero.pendown()
stvoruholnik()

pero.hideturtle()
tabula.mainloop()
```

```
import turtle
tabula=turtle.Screen()
pero=turtle.Turtle()

strana=20

def trojuholnik():
    strana=20
    for i in range(3):
        pero.forward(strana)
        pero.right(120)

def stvoruholnik():
    for i in range(4):
        pero.forward(strana)
        pero.right(90)

trojuholnik()
pero.penup()
pero.forward(2*strana)
pero.pendown()
stvoruholnik()

pero.hideturtle()
tabula.mainloop()
```

```
import turtle
tabula=turtle.Screen()
pero=turtle.Turtle()

strana=50

def trojuholnik(strana):
    for i in range(3):
        pero.forward(strana)
        pero.right(120)

def stvoruholnik(strana):
    for i in range(4):
        pero.forward(strana)
        pero.right(90)

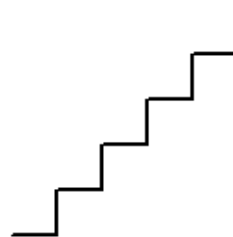
trojuholnik(20)
pero.penup()
pero.forward(2*strana)
pero.pendown()
stvoruholnik(30)

pero.hideturtle()
tabula.mainloop()
```

Otvorte program **prenenne.py** a postupne odkúšajte a overte správnosť svojich tvrdení. Boli Vaše odhady správne?

ÚLOHA 8 (POVINNÁ)

Vytvorte program **schodisko.py** na vykreslenie schodiska so zadaným počtom schodov:



ÚLOHA 9 (POVINNÁ)

Doplňte v súbore **sestuholnik.py** funkciu **farebny_sestuholnik(farba)** na vykreslenie jedného šesťuholníka fixnej veľkosti vyplneného danou farbou:



ÚLOHA 10 (DOBROVOĽNÁ)

Vytvorte program **plot.py** na vykreslenie plota s daným počtom tyčiek - na vykreslenie jednej tyčky s rozmermi 10x100 rozmerových jednotiek navrhnete vlastnú funkciu **tycka()**:



ÚLOHA 11 (DOBROVOĽNÁ)

Upravte program **dom.py** tak, aby vykreslil dom danej veľkosti **x** s oknami veľkosti **x/4**:



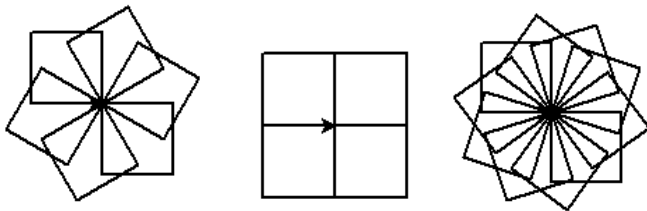
ÚLOHA 12 (DOBROVOĽNÁ)

Vytvorte v programe **pyramidy.py** funkciu **pyramida(pocet_poschodi)** na vykreslenie pyramídy so zadaným počtom postupne sa zväčšujúcich poschodí (t.j. zhora nadol); výška jedného poschodia je 20 rozmerových jednotiek, minimálna šírka pyramídy (t.j. najvyššie poschodie) je 50 rozmerových jednotiek, šírka pyramídy sa na každom ďalšom poschodí symetricky zväčšuje o 20 rozmerových jednotiek na každej strane:



ÚLOHA 13 (SEBAHODNOTIACI TEST)

Upravte nasledujúci program tak, aby sme pomocou neho mohli vykresľovať ľubovoľný zadaný počet otočených štvorcov, napr.:



```
def stvorec():  
    for i in range(4):  
        pero.forward(50)  
        pero.right(90)  
  
def vzor():  
    for i in range(6):  
        stvorec()  
        pero.right(60)  
  
vzor()
```