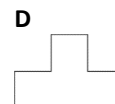
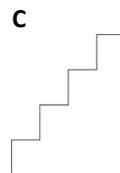
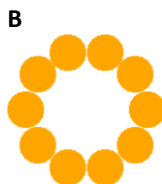


Meno a priezvisko: Škola a trieda: Dátum:

PRACOVNÝ LIST – 4. MAĽUJEME S VALČEKOM (CYKLUS FOR)

ÚLOHY NA ZAPOJENIE

Úloha 1 Opíšte čo najstručnejším spôsobom, čo vidíte na uvedených obrázkoch **A, B, C, D**:



A

B

C

D

Uvedte, ktoré z obrázkov sa vám opisovali ľahšie a ktoré ťažšie

Uvedte, čo majú spoločné vaše popisy ľahšie opísateľných obrázkov:

.....

ÚLOHY NA SKÚMANIE

Úloha 2 Preskúmajte obidva uvedené programy **A** a **B**. Najprv len na základe prečítania uvedeného programového kódu, potom po spustení ich kódov uložených v súboroch **04_02A.py** a **04_02B.py**.

A

```

1  import turtle
2
3  tabula = turtle.Screen()
4  pero = turtle.Turtle()
5  pero.penup()
6
7  pero.dot(40, 'orange')
8  pero.forward(40)
9  pero.dot(40, 'orange')
10 pero.forward(40)
11 pero.dot(40, 'orange')
12 pero.forward(40)
13 pero.dot(40, 'orange')
14 pero.forward(40)
15 pero.dot(40, 'orange')
16 pero.forward(40)
17
18 tabula.mainloop()
```

B

```

1  import turtle
2
3  tabula = turtle.Screen()
4  pero = turtle.Turtle()
5  pero.penup()
6
7  for i in range(5):
8      pero.dot(40, 'orange')
9      pero.forward(40)
10
11 tabula.mainloop()
```

a) Opíšte obrázky, ktoré vykreslia uvedené programy **A** a **B**:

.....

b) Ktorý zo zápisov pokladáte za lepší a prečo:

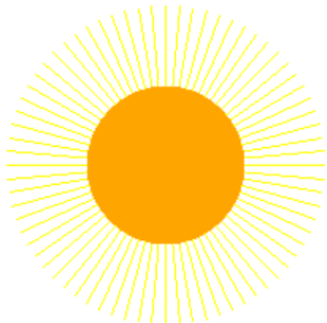
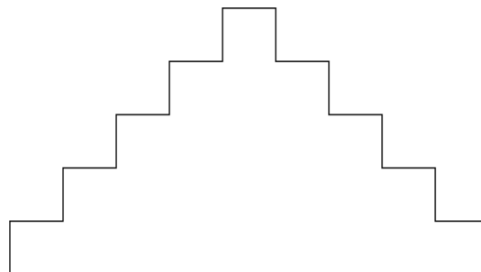
c) Ako by sa zmenil výsledok programu **B**, ak by sme v riadku 7 namiesto `range(5)` uviedli `range(10)`:

.....

Meno a priezvisko: Škola a trieda: Dátum:

ÚLOHY NA PRECVIČENIE

Úloha 3 Vytvorte programy **04_03A_slno.py** a **04_03B_schodiky.py** vykresľujúce uvedené obrázky **A** a **B** tak, aby bolo grafické pero na konci vykreslenia v počiatočnej pozícii a počiatočnom natočení.

A**B**

Úloha 4 V uvedených programoch **04_04A.py** a **04_04B.py** vyznačte opakujúce sa časti a upravte tieto programy tak, aby ste pomocou príkazu `for` skrátili ich zápisy.

A (pôvodný program)

```

1  import turtle
2
3  def schod():
4      pero.forward(20)
5      pero.left(-90)
6      pero.forward(50)
7      pero.left(90)
8
9      tabula = turtle.Screen()
10     pero = turtle.Turtle()
11     pero.left(90)
12
13     schod()
14     schod()
15     schod()
16     schod()
17     schod()
18
19     tabula.mainloop()

```

A (upravená časť programu)**B (pôvodný program)**

```

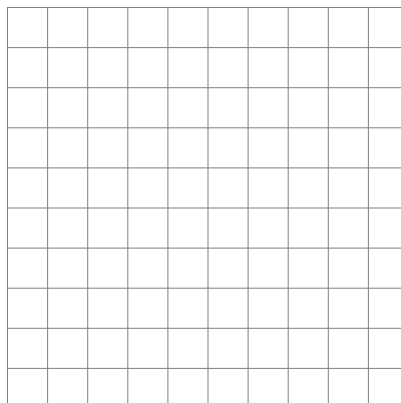
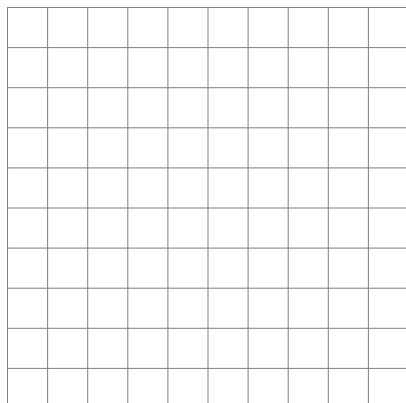
1  def dvojriadok():
2      print("XOXOXOXO")
3      print("OXOXOXOX")
4
5      dvojriadok()
6      dvojriadok()
7      dvojriadok()
8      dvojriadok()

```

B (upravená časť programu)

Meno a priezvisko: Škola a trieda: Dátum:

Úloha 5 Potrebujeme vytvoriť hrací plán pre hru Piškvorky v tvare štvorcovej mriežky 10×10 . Do uvedených obrázkov naznačte jeden, prípadne dva spôsoby vykreslenia tohto hracieho plánu. Vo svojom návrhu načrtnite počiatočný a koncový bod vykresľovania s natočením grafického pera a vzor, ktorý sa pravidelne opakuje v obrázku.



Napokon vytvorte program **04_05_mriezka.py** na vykreslenie štvorcovej mriežky pomocou niektorého z navrhnutých spôsobov riešenia.

SEBAHODNOTIACI TEST

Úloha 6 Uvedte koľkokrát sa vykoná vlastná funkcia `prikaz()` v programoch **A**, **B** a **C**.

A

```
for i in range(3):
    prikaz()
    prikaz()
prikaz()
```

B

```
for i in range(3):
    prikaz()
    prikaz()
    prikaz()
```

C

```
for i in range(3):
    prikaz()
    prikaz()
    prikaz()
```

Úloha 7 Upravte uvedený program **04_07.py**, aby vykreslil obrázok časti notovej osnovy tak, aby na konci vykreslenia bolo grafické pero v počiatočnej pozícii a v počiatočnom natočení. Dĺžka čiar notovej osnovy je 200 bodov a prvá čiara je vzdialená 100 bodov od piatej čiary.

```
1 import turtle
2
3 tabula = turtle.Screen()
4 pero = turtle.Turtle()
5
6 for i in range(5):
7     pero.pendown()
8     pero.forward(200)
9     pero.forward(-200)
10    pero.penup()
11    pero.left(90)
12    pero.forward(100 / 5)
13    pero.left(-90)
14
15 tabula.mainloop()
```

