

Meno a priezvisko: ..... Škola a trieda: ..... Dátum: .....

## PRACOVNÝ LIST – 3. KRESLÍME SO VZORMI (PEČIATKAMI) – VLASTNÉ FUNKCIE

### ÚLOHY NA ZAPOJENIE

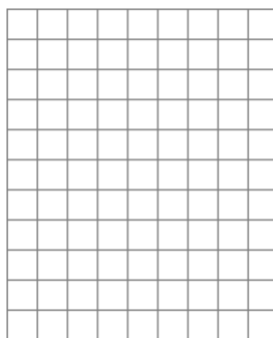
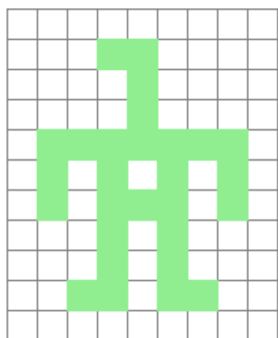
**Úloha 1** Po viacnásobnom otočení maliarskeho valčeka sa na stenu odtlačil uvedený obrázok s ľudovým motívom:



Vyznačte v tomto obrázku vzor, ktorý je nanosený na valčeku. Prípadne tento vzor nakreslite vedľa obrázku.

Uveďte koľkokrát sa otočil valček so vzorom, ktorý vymaľoval na stenu uvedený obrázok: .....-krát

**Úloha 2** Navrhните vzor pre pečiatku (pečiatky), pomocou ktorej (ktorých) opečiatkujete celý tvar panáka na obrázku.



Uveďte, či stačí na opečiatkovanie celého tvaru panáka pečiatka s jedným vzorom:      áno – nie

Ak ste prišli aj iné riešenia tejto úlohy, zakreslite ich do prázdnych štvorcových mriežok vedľa tej s panákom.

Prediskutujte so spolužiakmi svoje riešenia z pohľadu veľkosti a zložitosti pečiatky a počtu jej opečiatkovaní pri tvorbe panáka.

Meno a priezvisko: ..... Škola a trieda: ..... Dátum: .....

## ÚLOHY NA SKÚMANIE

**Úloha 3** Na uvedenom obrázku nájdite a vyznačte vzor, pomocou ktorého vieme zostaviť daný obrázok.



V programe na vykreslenie daného obrázku vyznačte časti, ktoré vykresľujú nájdenný vzor.

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

pero.dot(50, "black")
pero.forward(50)
pero.dot(50, "lightgray")
pero.forward(50)
pero.dot(50, "black")
pero.forward(50)
pero.dot(50, "lightgray")
pero.forward(50)
pero.right(90)
pero.dot(50, "black")
pero.forward(50)
pero.dot(50, "lightgray")
pero.forward(50)

tabula.mainloop()
```

**Úloha 4** Preskúmajte uvedený program **03\_04\_corobim.py**. (Poznámka: Na konci riadku 3 s novým príkazom `vzor()` je uvedená dvojbodka. Riadky 4 až 8 sú odsadené dohodnutým počtom medzier, napr. 4.)

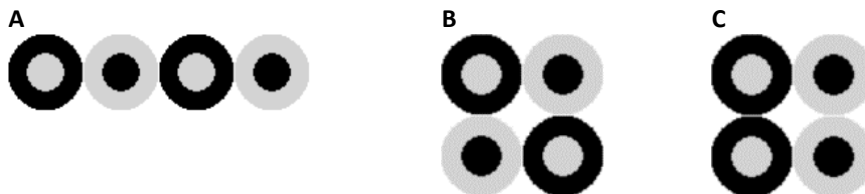
```
1  import turtle
2
3  def vzor():
4      # definovanie vykreslenia vzoru
5      pero.dot(50, "black")
6      pero.forward(50)
7      pero.dot(50, "lightgray")
8      pero.forward(50)
9
10     tabula = turtle.Screen()
11     pero = turtle.Turtle()
12     pero.penup()
13
14     vzor()          # vykreslenie vzoru
15     pero.right(90)  # otocenie sa o 90 stupnov vpravo
16     vzor()          # vykreslenie vzoru
17
18     tabula.mainloop()
```

- Popíšte alebo nakreslite obrázok, ktorý vykreslí tento program: .....
- Vysvetlite aký je rozdiel medzi príkazom `def vzor():` na riadkoch 3-8 a príkazom `vzor()` na riadkoch 14 a 16: .....
- Uveďte akú zmenu v uvedenom programe treba urobiť, ak by ste chceli vykresliť obrázok z úlohy 3: .....

Meno a priezvisko: ..... Škola a trieda: ..... Dátum: .....

## ÚLOHY NA PRECVIČENIE

**Úloha 5** Vytvorte programy na vykreslenie uvedených obrázkov, v ktorých použijete vlastnú funkciu pre vykreslenie vzoru.



**Úloha 6** Preskúmajte uvedený program 03\_06\_zahada.py.

```

1  import turtle
2
3  def obrazok():
4      pero.forward(100)
5      pero.left(120)
6      pero.forward(200)
7      pero.left(-120)
8      pero.forward(100)
9      pero.left(-120)
10     pero.forward(200)
11     pero.left(120)
12
13     tabula = turtle.Screen()
14     pero = turtle.Turtle()
15     pero.pensize(10)
16     pero.pencolor("green")
17     pero.fillcolor("yellow")
18
19     pero.begin_fill()
20     obrazok()
21     pero.end_fill()
22
23     tabula.mainloop()

```

- a) Popíšte obrázok, ktorý vykreslí tento program: .....
- b) Vysvetlite význam príkazov `fillcolor()`, `begin_fill()`, `end_fill()`:  
.....
- c) Uvedený program upravte, aby zobrazil vedľa seba obrázky s opačnými farbami pera a výplne.

**Úloha 7** Vytvorte program na vykreslenie uvedeného obrázku.



Meno a priezvisko: ..... Škola a trieda: ..... Dátum: .....

**SEBAHODNOTIACI TEST****Úloha 8** Zakrúžkovaním vyberte skupinu (skupiny) príkazov, pomocou ktorej (ktorých) sa vykreslí uvedený obrázok.

Skupina príkazov A	Skupina príkazov B	Skupina príkazov C
<pre>def vzor():     pero.dot(40, "black")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "yellow")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "red")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "blue")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "yellow")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "red")     pero.forward(40)  vzor() vzor() vzor()</pre>	<pre>def dvojgulka():     pero.dot(40, "yellow")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "red")     pero.forward(40)  def sestgulka():     pero.dot(40, "black")     pero.forward(40)     dvojgulka()     pero.dot(40, "blue")     pero.forward(40)     dvojgulka()  sestgulka() sestgulka()</pre>	<pre>def belgicko():     pero.dot(40, "black")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "yellow")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "red")     pero.forward(40)  def rumunsko():     pero.dot(40, "blue")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "yellow")     pero.forward(40)     pero.dot(40, "red")     pero.forward(40)  belgicko() rumunsko() belgicko() rumunsko()</pre>

Skupinu s chybným riešením opravte. Stručne okomentujte uvedené riešenia úlohy: .....

.....