

PRACOVNÝ LIST

PROGRAMOVANIE – JEDNODUCHÝ KRESLIACI PROGRAM

ÚLOHA 1

Otvorte nový súbor, nazvite ho **kreslenie1.py** a vyskúšajte nasledujúci kód:

```
import tkinter
okno=tkinter.Tk()
platno=tkinter.Canvas(okno, height=500, width=800, bg="yellow")
platno.pack()
platno.create_rectangle(10, 10, 100, 200, fill="red", outline="black", width=4)
okno.mainloop()
```

Príkaz **Canvas** z knižnice **tkinter** nám vytvorí kresliacu plochu (plátno), na ktorú po "rozpakovaní" môžeme kresliť. Otestujte, na čo budú v príkaze **Canvas** potrebné jeho parametre a doplňte tabuľku:

Parameter	Zmeňte hodnotu a otestujte	Význam parametra
height	300	
width	500	
bg	"blue"	

ÚLOHA 2

Otestujte, na čo budú v príkaze **create_rectangle()** potrebné jeho parametre a doplňte tabuľku:

Parameter	Zmeňte hodnotu a otestujte	Význam parametra
fill	"white"	
outline	"red"	
width	1 5 10	

ÚLOHA 3

Súradnice obdĺžnika sú zadané pomocou jeho ľavého horného rohu $[x_1, y_1]$ a pravého dolného rohu $[x_2, y_2]$. Vyskúšajte postupne meniť súradnice obdĺžnika v príkaze **create_rectangle()**:

1,1,100,100
-50,-50,50,50
100,1,300,300
1,100,300,300

Pokúste sa vyznačiť na pripravenom plátne s výškou 300 a šírkou 500 body s nasledujúcimi súradnicami $[x, y]$ a vyznačiť osi x a y a smer narastania ich hodnôt:

0,0
150,150
250,300



ÚLOHA 4

Okrem obdĺžnika vieme na kresliacom plátne nakresliť aj ďalšie objekty. Vyskúšajte, čo nakreslí:

```
platno.create_oval(10, 150, 250, 300, fill="green", outline="black", width=1)
```

Výsledok: _____

```
platno.create_line(50, 200, 150, 250, fill="white", width=4)
```

Výsledok: _____

```
platno.create_polygon(50, 150, 200, 200, 300, 50, 100, 150, 200, 25, fill="blue", outline="red", width=8)
```

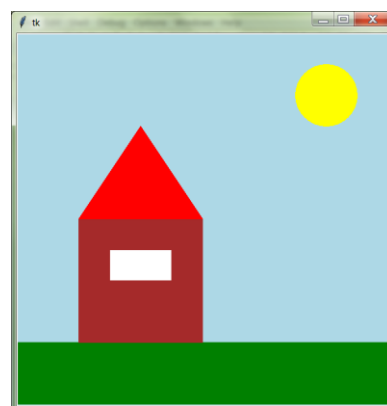
Výsledok: _____

```
platno.create_text(250, 150, fill="green", text="Ahoj")
```

Výsledok: _____

ÚLOHA 5

Vytvorte kresliacu plochu s rozmermi 600x600 a svetlomodrým pozadím ("lightblue"), na ktorú nakreslite ostatné objekty podľa obrázka (pracujte postupne, skontrolujte si postupne každý jeden objekt, hneď ako ho vytvoríte; ak potrebujete, načrtnite si plochu do pracovného listu alebo na papier a označte si všetky potrebné súradnice):



ÚLOHA 6 (POVINNÁ)

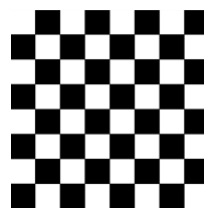
Doplňte v program **hviezdy.py** funkciu **obloha()** tak, aby po stlačení tlačidla program vykreslil stále novú hviezdnu oblohu s náhodne zobrazenými hviezdami (pre lepší efekt môžete každej hviezde vygenerovať aj náhodnú veľkosť, ale zabezpečte, aby zostali primerane malé) – v pripravenom programe si všimnite aj použitie metód **delete()** a **update()**:



```
def obloha():
    platno.delete("all")      #vymaže všetky predtým nakreslené objekty na plátne
    # tu doplňte kód na vykreslenie hviezd
    # ...
    platno.update()          #zobrazí všetky nakreslené objekty na plátne
```

ÚLOHA 7 (POVINNÁ)

Vytvorte program **sachovnica.py**, ktorý vykreslí šachovnicu na plátne s rozmermi 640x640:



ÚLOHA 8 (DOBROVOĽNÁ)

Vytvorte program **bludisko.py** tak, aby po stlačení tlačidla vykreslil stále nové bludisko pre pohyb guľôčky vo vreckovej hre:



ÚLOHA 9 (SEBAHODNOTIACI TEST)

Ktorý z uvedených postupov umožní vykresliť na plátne s rozmermi 400x400 správne objekty na správnych miestach?

	A	<pre>platno.create_oval(100,100,350,350, fill="yellow") platno.create_rectangle(0,0,300,300, fill="red") platno.create_polygon(100,250,350,250,200,0, fill="green")</pre>
	B	<pre>platno.create_oval(100,100,350,350, fill="yellow") platno.create_rectangle(50,100,300,300, fill="green") platno.create_polygon(100,250,350,250,200,50, fill="red")</pre>
	C	<pre>platno.create_polygon(100,250,350,250,200,0, fill="red") platno.create_rectangle(0,0,300,300, fill="green") platno.create_oval(100,100,350,350, fill="yellow")</pre>
	D	<pre>platno.create_polygon(100,250,350,250,200,50, fill="red") platno.create_rectangle(50,100,300,300, fill="green") platno.create_oval(100,100,350,350, fill="yellow")</pre>

