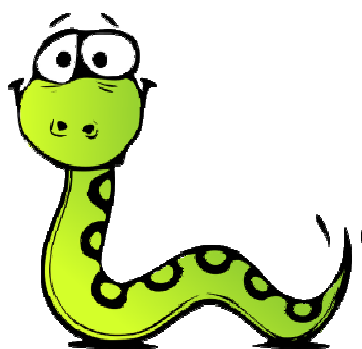




# Programování v jazyce Python pro střední školy

Lekce 10

Kreslení textu



Andrej Blaho

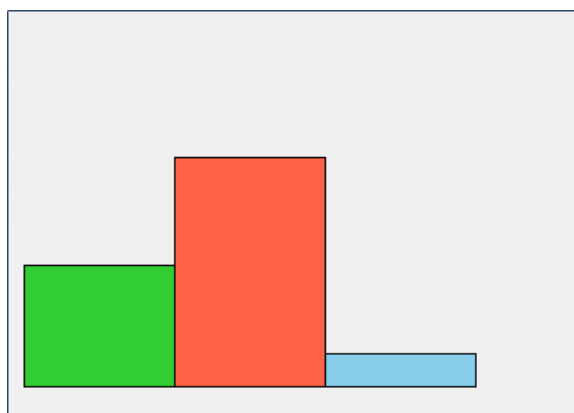
Ľubomír Salanci

Václav Šimandl

1. Na 1. dubna jsme šli do tří obchodů, kde měli prodavači rozvernou náladu. Každý prodavač chtěl za nákup zaplatit náhodnou sumu peněz z intervalu od 100 do 300 korun. Napiš program `nakupy.py` a v něm podprogram `nakupy`, který vygeneruje tři náhodné sumy, vypíše je a na závěr vypíše i jejich součet. Výpis může vypadat například takto:

```
Tvůj první nákup stál 190 korun
Tvůj druhý nákup stál 299 korun
Tvůj třetí nákup stál 111 korun
Celkem jsi zaplatil 600 korun
```

2. Přišly nám tři balíky obdélníkových tvarů. Balíky jsme položili na stůl vedle sebe. Šířka každého z nich je 100 a výška je náhodné číslo od 10 do 200. Napiš program `baliky.py`, který je nakreslí třemi různými barvami, například:



3. Když chceš **do grafické plochy psát texty**, musíš se naučit nový příkaz. Vytvoř nový program `text_grafika.py` a zapiš do něj následující kód:

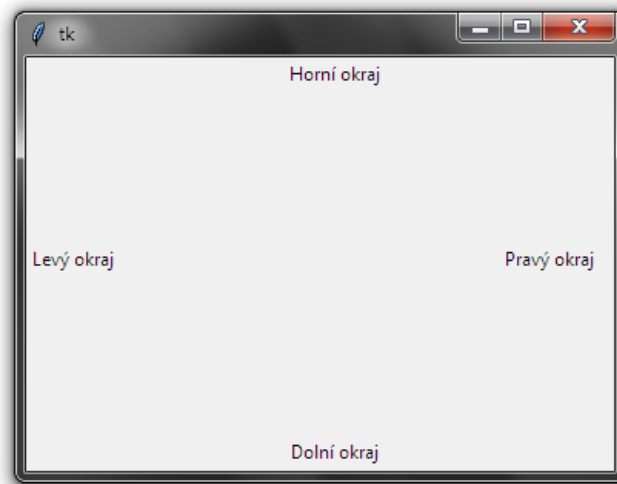
```
import tkinter

canvas = tkinter.Canvas()
canvas.pack()
canvas.create_text(150, 50, text='posílám pozdrav
z grafické plochy')
```

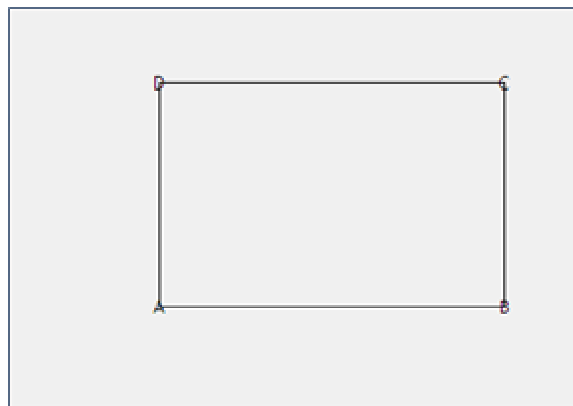
x-ová souřadnice      y-ová souřadnice

Jak jsi určitě pochopil, vypsání textu zajišťuje příkaz `canvas.create_text`. Souřadnice v tomto příkazu určují střed vypisovaného textu.

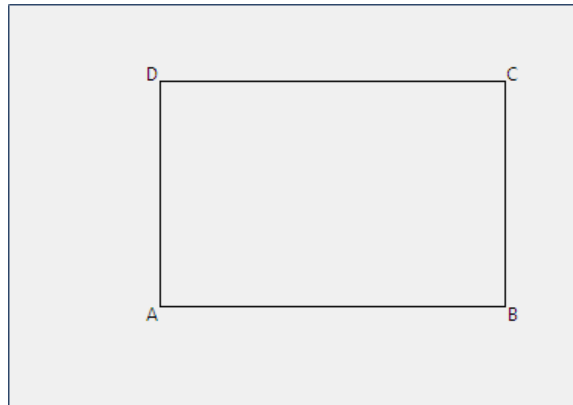
4. Vytvoř nový program `pojmenuj_okraje.py` a napiš do něj příkazy, kterými pojmenuješ okraje grafické plochy jako na následujícím obrázku (souřadnice odhadni):



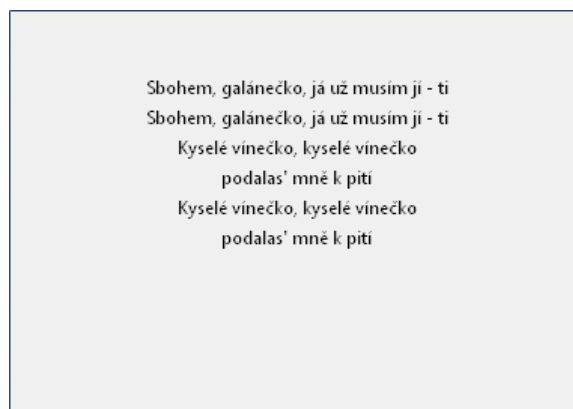
5. Vytvoř nový program `vrcholy_obdelniku.py` a do proměnných `x1`, `y1`, `x2`, `y2` přiřaď souřadnice dvou protilehlých vrcholů obdélníku (například 100, 50, 330, 200). Nakresli obdélník s těmito souřadnicemi. Pomocí příkazů `canvas.create_text` a proměnných `x1`, `y1`, `x2`, `y2` označ vrcholy obdélníku písmeny A, B, C, D:



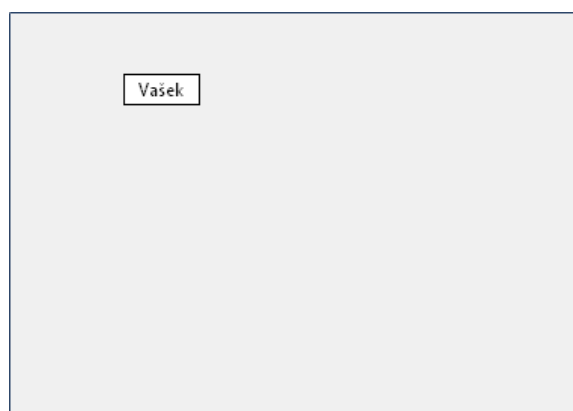
6. Uprav příkazy pro psaní textů v programu `vrcholy_obdelniku.py` tak, aby se označení vrcholů nepřekrývalo s hranami obdélníku:



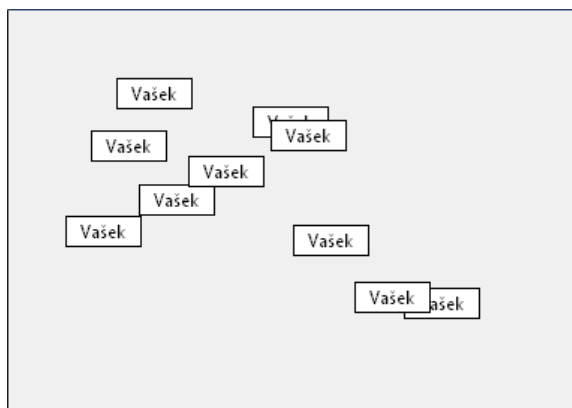
7. Vytvoř nový program `pisnicka.py`, ve kterém do grafické plochy vypiš několik prvních řádků svojí oblíbené písničky, například:



8. Vytvoř nový program `stitek.py`, v němž navrhneš svůj štítek. Do proměnných `x`, `y` přiřaď souřadnice jeho budoucího středu. Potom nakresli bílý obdélník o velikosti například 50 x 20 a do jeho středu napiš své jméno. Výsledek může vypadat například jako na následujícím obrázku:



9. Uprav předchozí program tak, že vytvoříš z kreslení štítku podprogram `stitek`. Podprogram bude kreslit štítek na náhodných souřadnicích `[x, y]`. Nakonec podprogram desetkrát zavolej. Výsledek může vypadat například jako na následujícím obrázku:

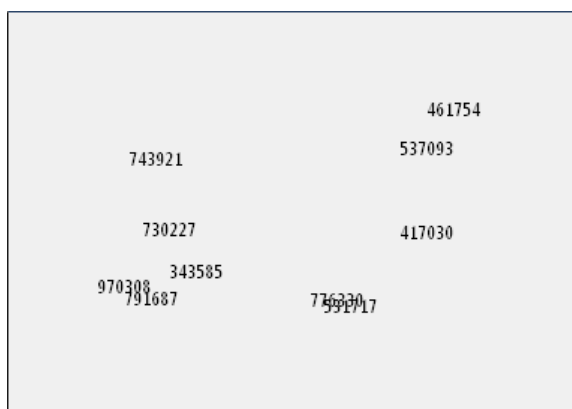


10. Bez toho, abys následující příkazy spouštěl na počítači, urči, jaká věta se objeví v grafické ploše:

```
canvas.create_text(random.randint(180, 260), 40, text='den')
canvas.create_text(random.randint(80, 110), 50, text='je')
canvas.create_text(random.randint(120, 170), 70, text='pěkný')
canvas.create_text(random.randint(30, 70), 60, text='dnes')
```

Na počítači za použití Pythonu zkontroluj, zda byla tvá domněnka správná.

11. Vytvoř nový program `nah_cislo_grafika.py`, ve kterém vytvoř podprogram `nahodne_cislo`, který na náhodnou pozici v grafické ploše vypíše náhodné šesticiferné číslo, tedy číslo z intervalu od 100000 do 999999. Po několika zavoláních podprogramu můžeš dostat například takovýto výsledek:



Příkaz `create_text` umí vypsát i čísla nebo hodnoty výrazů. Zjisti, co vypíše následující příkaz:

```
canvas.create_text(x, y, text=123+468)
```