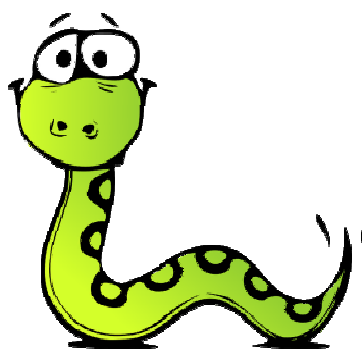


Základy programování v jazyce Python pro střední školy

Lekce 10

Kreslení textu



Andrej Blaho

Ľubomír Salanci

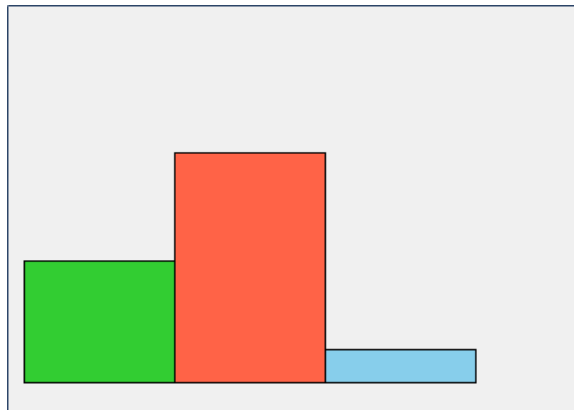
Václav Šimandl

beta verze - 2019

1. Na 1. dubna jsme šli do tří obchodů, kde měli prodavači rozvernou náladu. Každý 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:

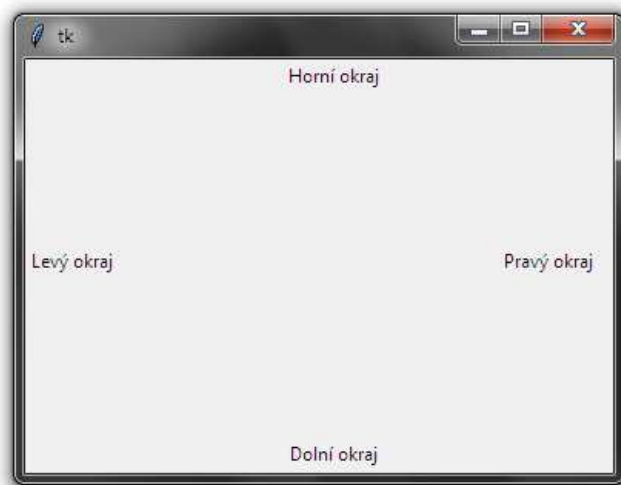
```
import tkinter

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

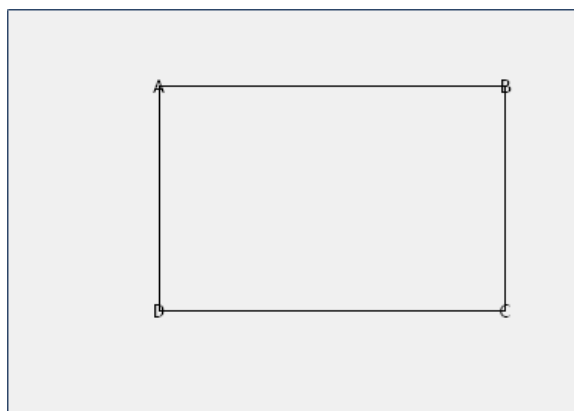
x-ová souřadnice y-ová souřadnice

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

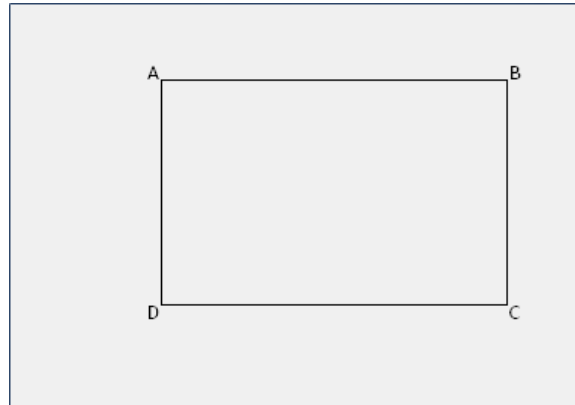
4. Vytvoř nový program `pojmenuj_okraje.py` a napiš do něj příkazy, kterými pojmenuješ okraje grafické plochy jako na následujícím obrázku (souřadnice odhadni):



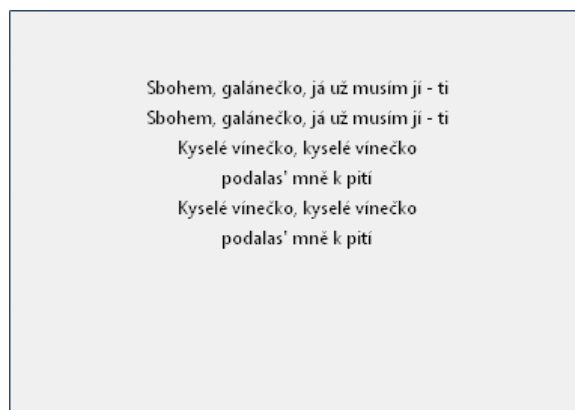
5. Vytvoř nový program `vrcholy_obdelniku.py` a do proměnných `x1`, `y1`, `x2`, `y2` přiřaď souřadnice dvou protilehlých vrcholů obdélníku (například 100, 50, 330, 200). Nakresli obdélník s těmito souřadnicemi. Pomocí příkazů `canvas.create_text` a proměnných `x1`, `y1`, `x2`, `y2` označ vrcholy obdélníku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



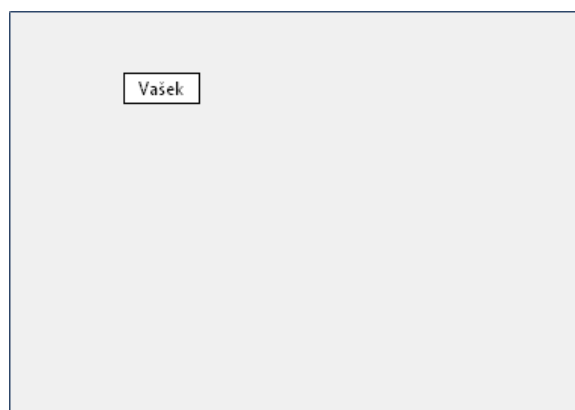
6. Uprav příkazy pro psaní textů v programu `vrcholy_obdelniku.py` tak, aby se označení vrcholů nepřekrývalo s hranami obdélníku:



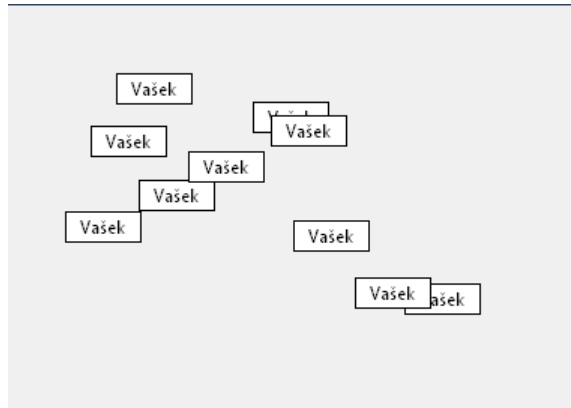
7. Vytvoř nový program `pisnicka.py`, ve kterém do grafické plochy vypiš několik prvních řádků svojí oblíbené písničky, například:



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:

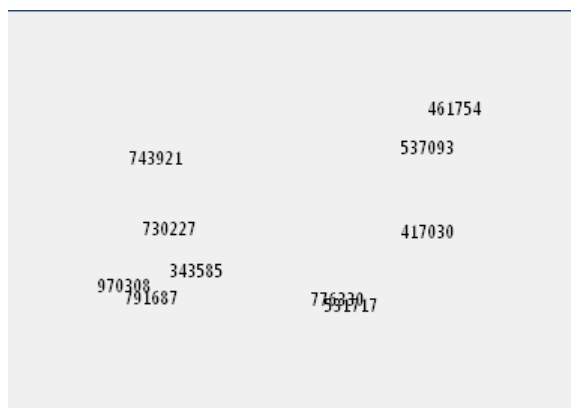


10. Bez toho, abys následující příkazy spouštěl na počítači, urči, jaká věta se objeví v grafické ploše:

```
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+456)
```