

IB111 Úvod do programování skrze Python

Cvičení 1 – organizace, hello world, želví grafika

Vít Stanislav

Fakulta informatiky Masarykovy univerzity

23. 9. 2015



- Organizační pokyny
- IDLE a syntax Pythonu
- Želví grafika



- Máte zkušenosti s programováním v Pythonu?
- Nebo v nějakém jiném jazyku?



- Proč existuje tento předmět?



- Proč existuje tento předmět?
 - Obecné principy programování
 - ne detaily Pythonu



- Proč existuje tento předmět?
 - Obecné principy programování
 - ne detaily Pythonu
- Proč máme cvičení?



- Proč existuje tento předmět?
 - Obecné principy programování
 - ne detaily Pythonu
- Proč máme cvičení?
 - vyzkoušet si a zažít na konkrétních příkladech



- Proč existuje tento předmět?
 - Obecné principy programování
 - ne detaily Pythonu
- Proč máme cvičení?
 - vyzkoušet si a zažít na konkrétních příkladech
 - v prostředí, kde je bezpečné dělat chyby



- 2h přednáška
 - účast nepovinná, ale znalosti vyžadovány
 - zaměřená na obecné principy
- 2h cvičení
 - povinná účast
 - praktické programování na PC



Hodnocení předmětu

- Celkem 400 bodů
- závěrečná písemná zkouška: 200 bodů (50 %)
 - zkouší se principy, algoritmy, pojmy
 - test s výběrem možností, podobné průběžným Odpovědníkům
- průběžná zkouška u počítače: 80 bodů (20 %)
 - programování v rámci jednoho cvičení
 - úkoly – variace na příklady ze cvičení
- domácí úkoly: 120 bodů (30 %)
 - 6 za semestr po 20 bodech
- výjimečné bonusové body

zdroj: <http://www.fi.muni.cz/IB111/?p=hodnoceni>

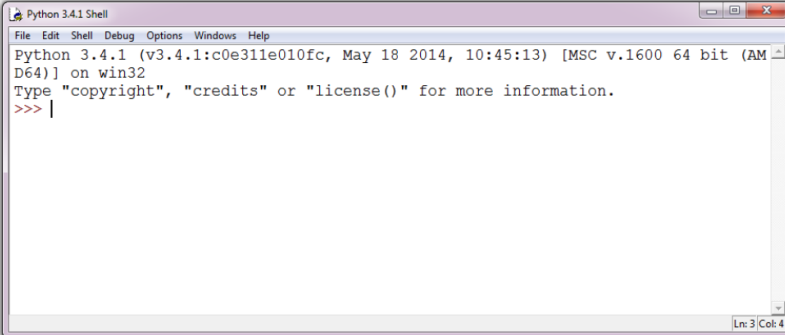


Hodnocení předmětu – minimum pro ukončení

- účast na cvičení (max. 2 neomluvené hodiny)
- odevzdání všech 6 domácích úloh (alespoň 1 bod za každou)
- alespoň 80 bodů z 120 za domácí úlohy
- alespoň 100 bodů z 200 ze závěrečné písemky
- alespoň 220 bodů z 400 celkově



- IDLE je IDE (Integrated Development Environment) pro Python
- Interaktivní interpret příkazů



```
Python 3.4.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:45:13) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

- Tvorba a spuštění skriptů (*.py)



První program

```
print "Hello World"
```



IDLE – vytvoření a puštění skriptu

- File ->New File (Ctrl+N)
- Editace zdrojového kódu v editoru
- File ->Save (Ctrl+S)
- Název souboru např.: `hello.py`
- Run ->Run Module (F5)



- Ovládání "želvy" pomocí příkazů
- `forward(100)` – pohyb dopředu o 100 pixelů
- `right(90)` – otočení doprava o 90 stupňů
- želva zanechává stopu



```
from turtle import *
```

```
forward(100)
```

```
right(120)
```

```
forward(100)
```

```
right(120)
```

```
forward(100)
```

```
right(120)
```




```
from turtle import *
```

```
def triangle():  
    forward(100)  
    right(120)  
    forward(100)  
    right(120)  
    forward(100)  
    right(120)
```

```
triangle()  
right(90)  
triangle()
```



```
from turtle import *  
  
def triangle(length):  
    for i in range(3):  
        forward(length)  
        right(120)  
  
triangle(100)  
right(90)  
triangle(50)
```



Napište funkci square(length)

```
from turtle import *  
  
def square(length):  
    # write the code here  
  
square(100)
```



Napište funkci square(length)

```
from turtle import *  
  
def square(length):  
    for i in range(4):  
        forward(length)  
        right(90)  
  
square(100)
```



Napište funkci `polygon(n, length)`



Napište funkci polygon(n, length)

```
from turtle import *  
  
def polygon(n, length):  
    for i in range(n):  
        forward(length)  
        right(360.0 / n)  
  
polygon(9, 100)
```

