

Python - základní informace

Roman Blanco

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta informačních technologií

9. května 2014



- 1 Vznik Pythonu
- 2 Vlastnosti Pythonu
- 3 Interaktivní shell
- 4 PyPI
- 5 Ukázka použití Pythonu
- 6 Použité zdroje

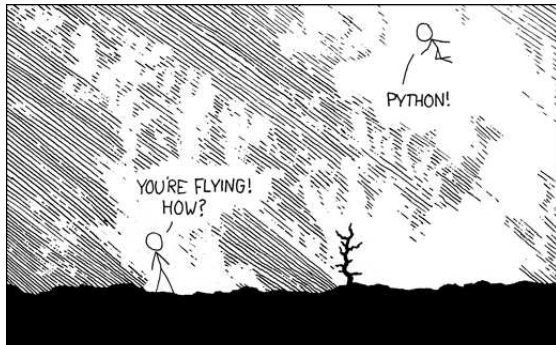
Vznik Pythonu

- Navrhl Guido van Rossum v roce 1991
- Vyvíjen jako open-source projekt
- Napsaný v jazyce C
- Python 2.0 vydán v roce 2000, Python 3.0 v roce 2008
- V současnosti dvě stabilní verze:
 - Python 2.7.6 (poslední aktualizace 9. května 2014)
 - Python 3.4.0 (poslední aktualizace 4. května 2014)
 - rozdíly mezi verzemi:

<https://wiki.python.org/moin/Python2orPython3>

Vlastnosti Pythonu

- Objektově orientovaný skriptovací jazyk
- Multiplatformní
- Bloky příkazů rozlišovány bílými znaky
- Filozofie prosazuje čitelnost kódu
- Jednoduchá syntax
- Jednoduchý na učení



YOU'RE FLYING!
HOW?



I LEARNED IT LAST
NIGHT! EVERYTHING
IS SO SIMPLE!
HELLO WORLD IS JUST
`print "Hello, world!"`

I DUNNO...
DYNAMIC TYPING?
WHITESPACE?

COME JOIN US!
PROGRAMMING
IS FUN AGAIN!
IT'S A WHOLE
NEW WORLD
UP HERE!

BUT HOW ARE
YOU FLYING?

I JUST TYPED
`import antigravity`

THAT'S IT?

... I ALSO SAMPLED
EVERYTHING IN THE
MEDICINE CABINET
FOR COMPARISON.

BUT I THINK THIS
IS THE PYTHON.

Interaktivní shell

Python umožňuje spouštět příkazy v interaktivním shellu. Pro spuštění Python shellu (v unixovém operačním systému) slouží příkaz `python` nebo pro Python verze 3 příkaz `python3`

Ukázka

```
>>> print("Hello World!")  
Hello World!
```

Konfigurace shellu

- Shell si lze přizpůsobit podobně jako **bash** aj. konfiguračním souborem **.pythonrc.py**.
- V prostředí ze kterého je Python spouštěn musí být nastavena proměnná PYTHONSTARTUP s cestou ke konfiguračnímu souboru
- Ukázka konfiguračního souboru:

<https://github.com/whiteinge/dotfiles/blob/master/.pythonrc.py>

PyPI

- **PyPI** – **P**ython **P**ackage **I**ndex je repozitář s balíčky třetích stran
- Umožňuje jednoduché přidávání nestandardních knihoven
- Instalace balíčků z repozitáře příkazem
`pip install <package>`
- Odstranění nainstalovaných balíčků příkazem
`pip uninstall <package>`

Ukázka použití Pythonu

Výpočet vzdálenosti bodů v prostoru

Pro ukázkou Pythonu bude použit výpočet vzdálenosti bodů v prostoru pomocí vzorce

$$|AB| = \sqrt{(b_1 - a_1)^2 + (b_2 - a_2)^2 + (b_3 - a_3)^2}$$

Obsah souboru example.py

```
import math

def distance(a, b):
    x = math.pow((b[0] - a[0]), 2)
    y = math.pow((b[1] - a[1]), 2)
    z = math.pow((b[2] - a[2]), 2)
    distance = math.sqrt(x + y + z)
    print(distance)
```

Spuštění z interaktivního shellu

```
>>> import example
>>> a = [1, 2, 5]
>>> b = [2, 6, 4]
>>> example.distance(a, b)
4.242640687119285
```

- Wikipedia

https://en.wikipedia.org/wiki/Python_%28programming_language%29

- xkcd

<http://xkcd.com/353/>

- Dokumentace k Python 2

<https://docs.python.org/2/>

- Dokumentace k Python 3

<https://docs.python.org/3/>

- Python Package Index

<https://pypi.python.org/pypi>

- Seth House, repozitář GitHub

<https://github.com/whiteinge/dotfiles>