

# Programovací jazyk Python

Radek Pelánek



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Modulární systém dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků JmK  
v přírodních vědách a informatice CZ.1.07/1.3.10/02.0024

- motivace – proč používat ve výuce Python
- základní rysy jazyka
- příklady

# Základní rysy

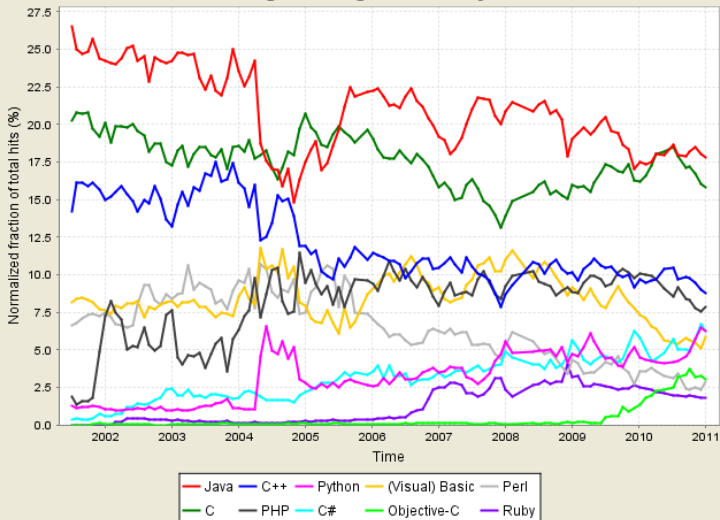
- interpretovaný, „skriptovací“, dynamicky typovaný jazyk
- imperativní, objektový
- moderní, komerčně používaný
- vhodný pro výuku
- volně dostupný na všech platformách, snadno nainstalovatelný
- zábavný

# Praktické použití

Nejpoužívanější jazyky:

- Java
- C
- C++
- PHP
- JavaScript
- Python
- Visual Basic
- C#
- Perl

## Tiobe Programming Community Index



Python největší nárůst v roce 2010

# Vhodnost pro výuku

- nebyl sice navržen přímo pro výuku, ale je hodně „čistý“ (pro srovnání: Perl, PHP)
- používán na předních světových univerzitách (např. MIT)
- Google: „first language computer science / programming“  
→ články o Pythonu
- materiály dostupné, již i v češtině, např.  
<http://howto.py.cz>

- užitečné i pro neprogramátory – automatizace opakujících se činností, apd
- podobné principy např. v matematickém softwaru (např. Matlab, Mathematica, R, ...)

# Interpretovaný, netyponovaný jazyk

- není nutné kompilovat
- interaktivní vývoj programů
- „rychlý start“ výuky, rychlejší testování
- netyponovaný jazyk
  - + kratší kód, rychlejší vývoj
  - - horší odchycení některých typů chyb, hrozící „lajdáctví“
- vysokoúrovňový: např. datový typ slovník



## Příklad: faktoriál pomocí while

```
def fact(n):  
    f = 1  
    while n > 0:  
        f = f * n  
        n = n - 1  
    return f
```

## Příklad: faktoriál pomocí for

```
def fact(n):  
    f = 1  
    for i in range(1,n+1):  
        f = f * i  
    return f
```

## Příklad: faktoriál pomocí rekurze

```
def fact(n):  
    if n == 0: return 1  
    else: return n*fact(n-1)
```

# Python: shrnutí

- rozšířený, popularita roste
- vhodný pro výuku
- „zábavný“