



# Lekce 0

## Úvod

Základní vlastnosti Pythonu, porovnání s ostatními jazyky, proč a k čemu lze používat Python. Stručné seznámení s vývojovým prostředím jazyka Python.

*C2184 Úvod do programování v Pythonu*  
podzim 2015

- Historie
- Vlastnosti jazyka
- Využití
- Obliba Pythonu
- Instalace
- Začínáme
- Domácí úkoly

Mgr. Stanislav Geidl  
Národní centrum pro výzkum biomolekul  
Masarykova univerzita

## Historie Pythonu

- v roce 1990 Guido van Rossum z holandského CWI vytvořil programovací ("skriptovací") jazyk a pojmenoval ho podle komické skupiny Monty Python



- v lednu 1997 byla vydána verze 1.0

**python**

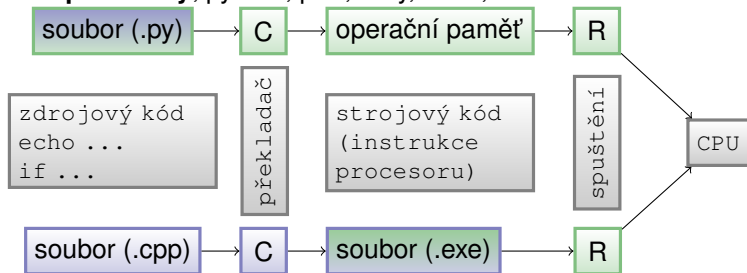
- 16. října 2000 byla vydána verze 2.0
- 3. prosince 2008 byla vydána verze 3.0

"There should be one— and preferably only one —obvious way to do it".

## Vlastnosti jazyka

- interpretovaný programovací jazyk ("skriptovací jazyk")

**interpretovaný;** python, perl, ruby, bash, ...



**kompilovaný;** C, C++, C#, fortran, ...

(zelená barva označuje kroky, které běží u uživatele)

- interaktivní programovací jazyk
- objektově orientovaný programovací jazyk
- beztypový programovací jazyk
- podpora různých architektur a operačních systémů (UNIX včetně MacOS, Windows, MS-DOS, OS/2, nepřímo i iOS a Android)

- **jednoduchý jazyk**, který se snadno učí a je pedagogický
- **mocný jazyk** – výkonné vysokoúrovňové datové struktury a jednoduchý přístup k objektovému programování

A small Hello World app in C#	Equivalent in Python
<pre>using System; class Hello {     private string _msg;     public Hello()     {         _msg = "Hello World";     }     public Hello(string msg)     {         _msg = msg;     }     public void SayHello()     {         Console.WriteLine(             _msg);     }     public static void Main()     {         Hello app = new Hello();         app.SayHello();     } }</pre>	<pre>class Hello(object):     def __init__(self,         msg='hello world'):         self.msg = msg      def SayHello(self):         print self.msg  app = Hello () app.SayHello()</pre>

Table from "Your Python Advisor" by Michael J. Ford and Christian Muehard

- neobsahuje magii narozdíl od perlu (nezaměňujte za "bez kouzla")
- používání Pythonu **způsobuje menší nečitelnost** – dá vám to práci napsat to nečitelně
- má **dobrou dokumentaci**



C2184

Úvod do programování  
v Pythonu

Historie

Vlastnosti jazyka

Využití

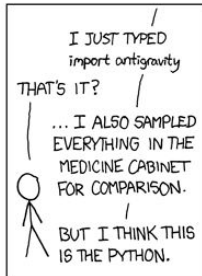
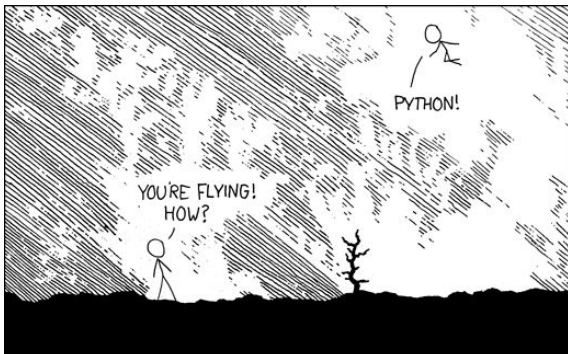
Obliha Pythonu

Instalace

Začínáme

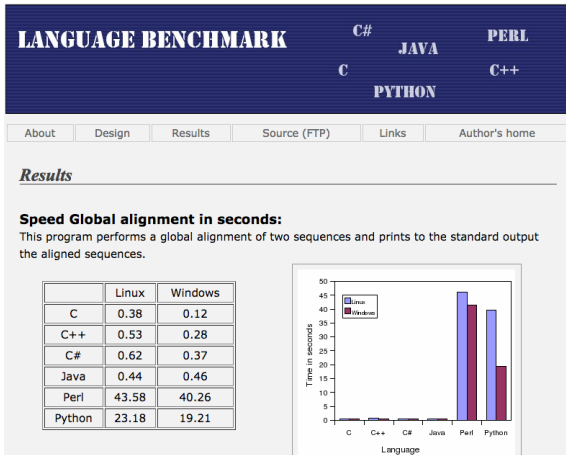
Domácí úkoly

# import antigravity ...



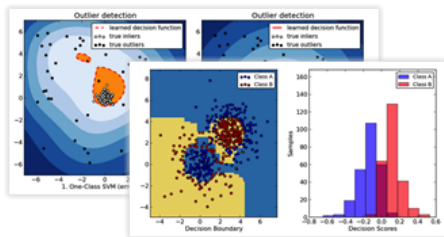
# Rychlost

- interaktivní programovací jazyk, tzn. je pomalejší jak kompilované jazyky, ale není ani nejrychlejší mezi interpretovanými a není ani pomalý
- Benchmark programovacích jazyků při použití v bioinformatice: <http://www.bioinformatics.org/benchmark/results.html>
- Řešení je použití/implementace C/C++ kompilovaných knihoven pro Python.



# Využití Pythonu

- skriptování
- vědecké výpočty (chemoinformatika, bioinformatika, ...)



- webové aplikace
- administrace
- grafika
- audio
- networking
- hry
- aplikace pro chytré telefony
- ...

# Obliba programovacích jazykú podľa TIOBE

- <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>
- výsledky pro září 2014:

2014	2013	Programovací jazyk	Rating	Změna
1	1	C	16,721 %	- 0,25 %
2	2	Java	14,140 %	- 2,01 %
3	4	Objective-C	9,935 %	+ 1,37 %
4	3	C++	4,674 %	- 3,99 %
5	6	C#	4,352 %	- 1,21 %
6	7	Basic	3,547 %	- 1,29 %
7	5	PHP	3,121 %	- 3,31 %
8	8	Python	2,448 %	- 0,39 %
9	9	JavaScript	2,448 %	+ 0,43 %
10	10	Transact-SQL	1,675 %	- 0,32 %
11	11	Visual Basic .NET	1,532 %	- 0,31 %
12	12	Perl	1,369 %	- 0,31 %
13	13	Ruby	1,281 %	- 0,10 %

[Historie](#)[Vlastnosti jazyka](#)[Využití](#)[Obliba Pythonu](#)[Instalace](#)[Začínáme](#)[Domácí úkoly](#)



# Obliba programovacích jazykú podľa TIOBE – graf vývoje

Úvod

Mgr. Stanislav Geidl

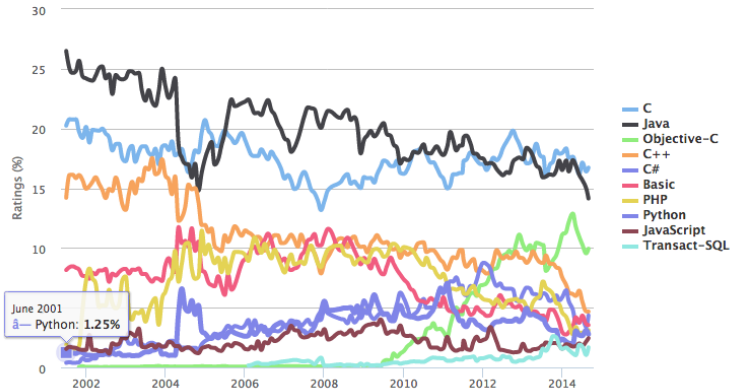


C2184

Úvod do programování  
v Pythonu

## TIOBE Programming Community Index

Source: www.tiobe.com



Historie

Vlastnosti jazyka

Využití

**Obliba Pythonu**

Instalace

Začínáme

Domácí úkoly

# Obliba programovacích jazyků podle GitHubu

Úvod

Mgr. Stanislav Geidl



C2184

Úvod do programování  
v Pythonu

[Historie](#)

[Vlastnosti jazyka](#)

[Využití](#)

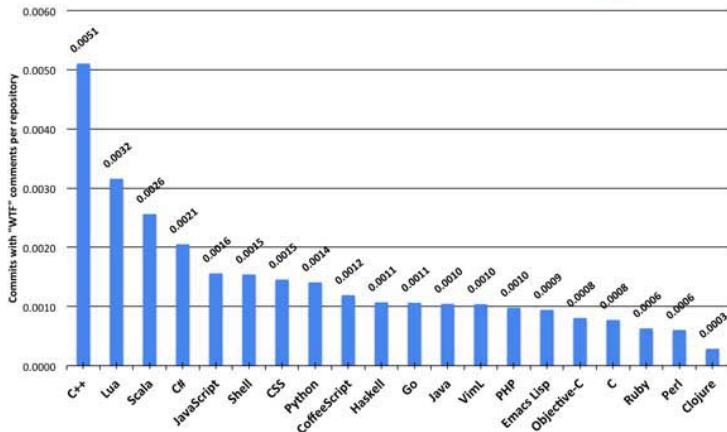
[Obliba Pythonu](#)

[Instalace](#)

[Začínáme](#)

[Domácí úkoly](#)

Top programming languages on GitHub by WTFs  
1/1/2012 - 9/23/2013



Data Source: Google BigQuery/GitHub Archive

# Obliba programovacích jazykú podľa hackerú

Úvod

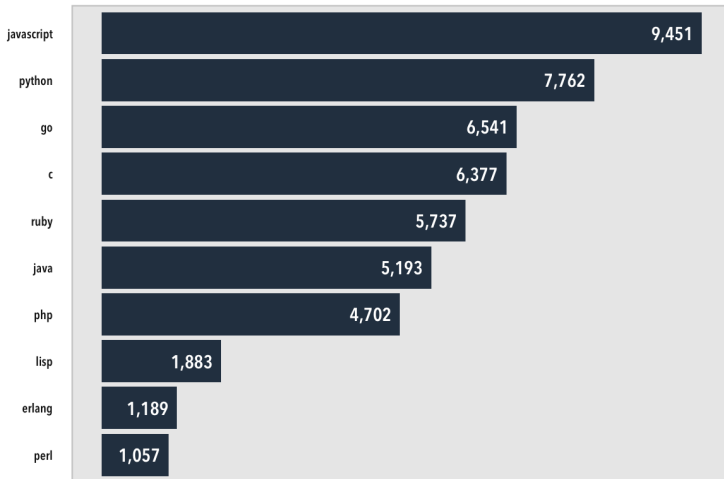
Mgr. Stanislav Geidl



C2184

Úvod do programování  
v Pythonu

## # OF HACKER NEWS SUBMISSIONS ABOUT PROGRAMMING LANGUAGES



[Historie](#)

[Vlastnosti jazyka](#)

[Využití](#)

[Obliba Pythonu](#)

[Instalace](#)

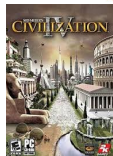
[Začínáme](#)

[Domáci úkoly](#)

# Firmy používající Python



SurveyMonkey

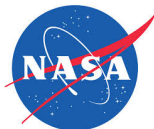


Dropbox



mozilla  
FOUNDATION

Pinterest



You Tube

Úvod

Mgr. Stanislav Geidl



C2184

Úvod do programování  
v Pythonu

Historie

Vlastnosti jazyka

Využití

Obliba Pythonu

Instalace

Začínáme

Domácí úkoly



C2184

Úvod do programování  
v Pythonu

[Historie](#)

[Vlastnosti jazyka](#)

[Využití](#)

[Obliba Pythonu](#)

[Instalace](#)

[Začínáme](#)

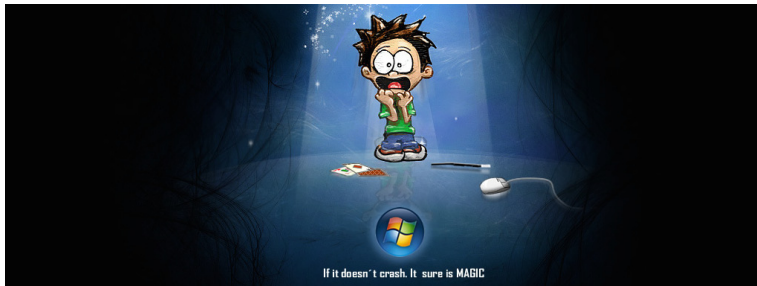
[Domácí úkoly](#)



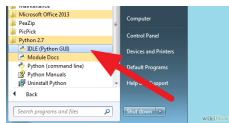
V drtivé většině je součástí systému ;)

# Instalace – Windows

- 1 Stáhněte instalační balíček z webu python.org:  
<https://www.python.org/downloads/windows/>.  
Stahujte verzi 2.7.8
  - 2 Spusťete instalátor a postupujte dle instrukcí.
- Průvodce instalací najdete také zde:  
[https://code.google.com/p/scato/wiki/howto\\_install\\_python\\_for\\_windows](https://code.google.com/p/scato/wiki/howto_install_python_for_windows)



- vývojová prostředí (IDE je zkratka z anglického Integrated Development Environment)
  - originální IDLE



- Wing IDE <http://wingware.com/>
- ...
- textové editory
  - gedit
  - kate
  - PSPad (doporučuji pro Windows)
  - ...

# Hello World!

```
print "Hello World!"
```

- 1 Vytvořte soubor `MyFirstScript.py` a spusťte ho pomocí `$ python MyFirstScript.py`
- 2 Spusťte z příkazové řádky `$ python` a kód zadejte interaktivně. (Ukončení interaktivního módu pomocí: `quit()`, `exit()` nebo `[CTRL]+[D]`)



© 2009 KRISTIAN NIVÉÁRP

WWW.OPTIPRESS.COM