



Python 01

20161013

关于我

- 刘必清 工程师 部重室技术负责人
- 工作语言：C#，Java，JavaScript
- 熟悉语言：Python，PHP，VB
- qingspace@xmu.edu.cn
- <http://github.com/wiserclubpython/>
- <http://se.xmu.edu.cn/python>
- student 123456

部重室



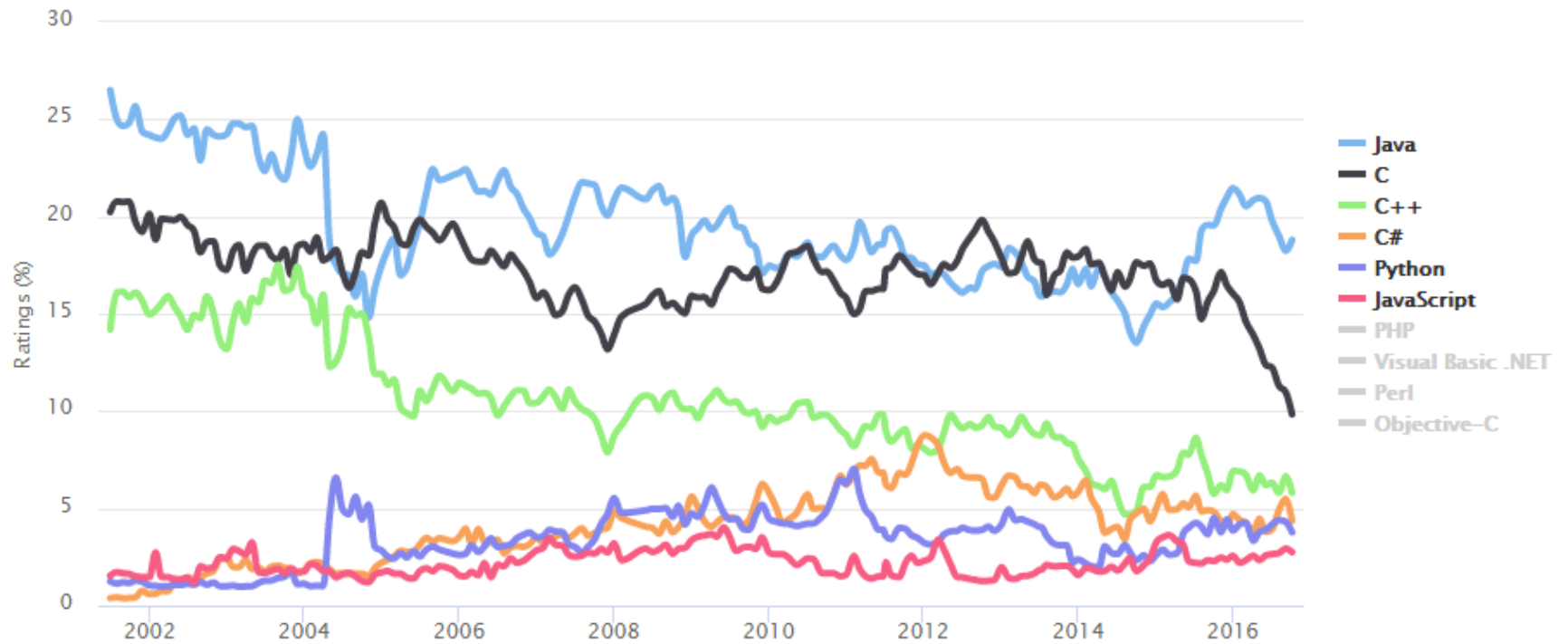
TIOBE编程语言排名

- <http://www.tiobe.com/tiobe-index/>

Oct 2016	Oct 2015	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	18.799%	-0.74%
2	2		C	9.835%	-6.35%
3	3		C++	5.797%	+0.05%
4	4		C#	4.367%	-0.46%
5	5		Python	3.775%	-0.74%
6	8	⬆	JavaScript	2.751%	+0.46%
7	6	⬇	PHP	2.741%	+0.18%
8	7	⬇	Visual Basic .NET	2.660%	+0.20%
9	9		Perl	2.495%	+0.25%
10	14	⬆	Objective-C	2.263%	+0.84%

TIOBE Programming Community Index

Source: www.tiobe.com



为什么选择Python？

- 排名前10中最容易入门的语言
- 听说Python啥都能干
- 听说Python啥都能调
- 听说Python库多！库多！库多！
- 听说Python开源！开源！开源！
- 听说Python有做数据科学的潜质

Life is short , You need Python



Guido van Rossum
Python发明者

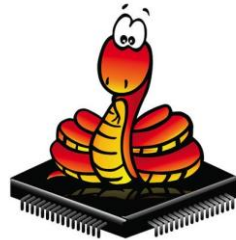
Keep it simple and stupid

- 简单就是美
- 编程就是创造、改进、使用某种功能



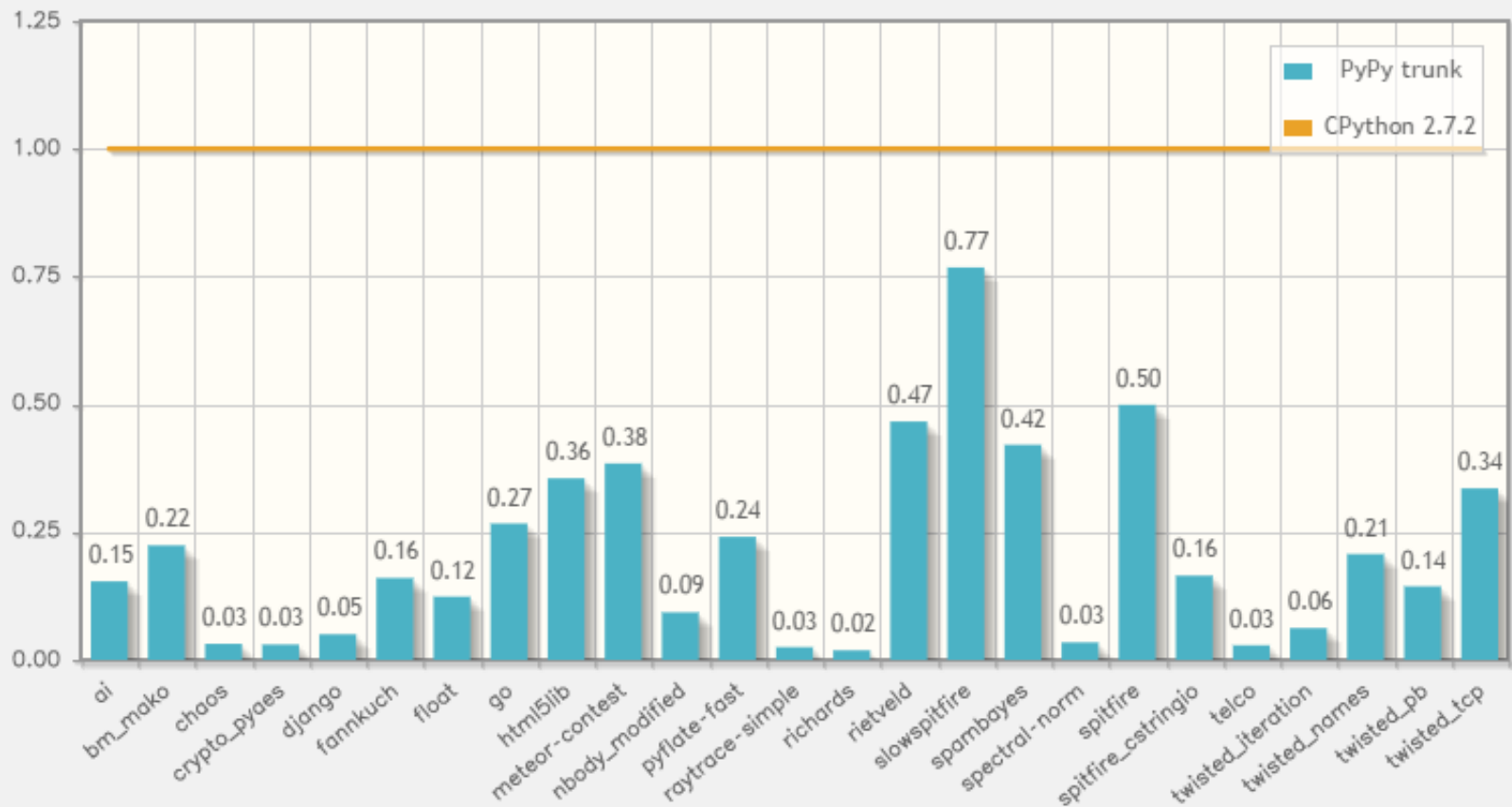
Python大家族

- CPython
- Jython
- IronPython
- MicroPython
- PyPy (JIT)



IronPython





Plot 1: The above plot represents PyPy trunk (with JIT) benchmark times normalized to CPython. Smaller is better.

PyPy的性能测试

<http://speed.pypy.org/>

解释型还是编译型？

- 源代码 (`.py`)
- 字节码 (`.pyc`)
- 机器码 (二进制)

第三方开源项目

- Requests
- Pyspider
- Flask
- Django

- NumPy
- SciPy
- Matplotlib
- Pandas
- statsmodels
-

开发工具

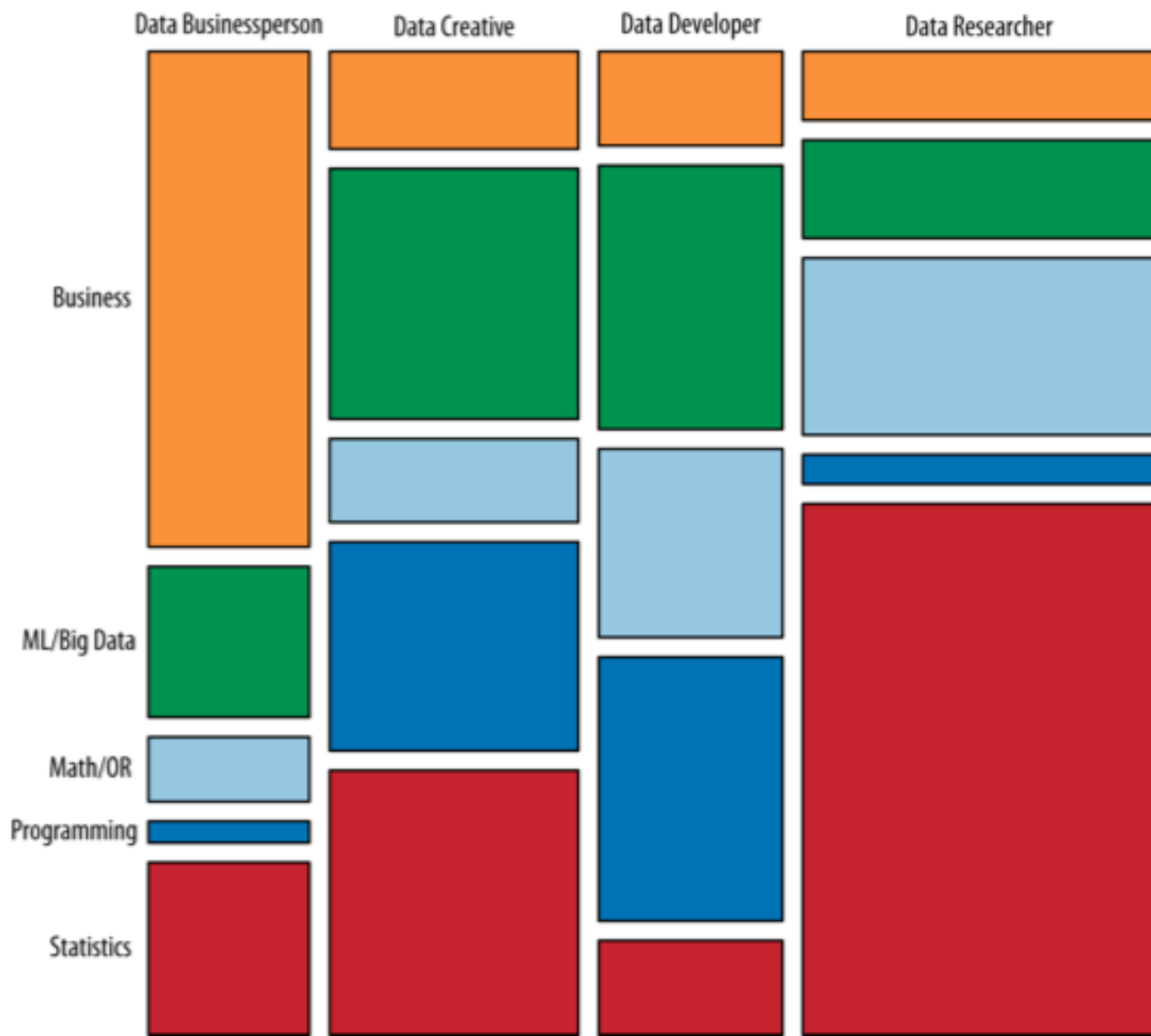
- Spyder (Anaconda)
- PyCharm
- Eclipse + PyDev
- Visual Studio + Python Tools

- Sublime
- Notepad++
- Atom

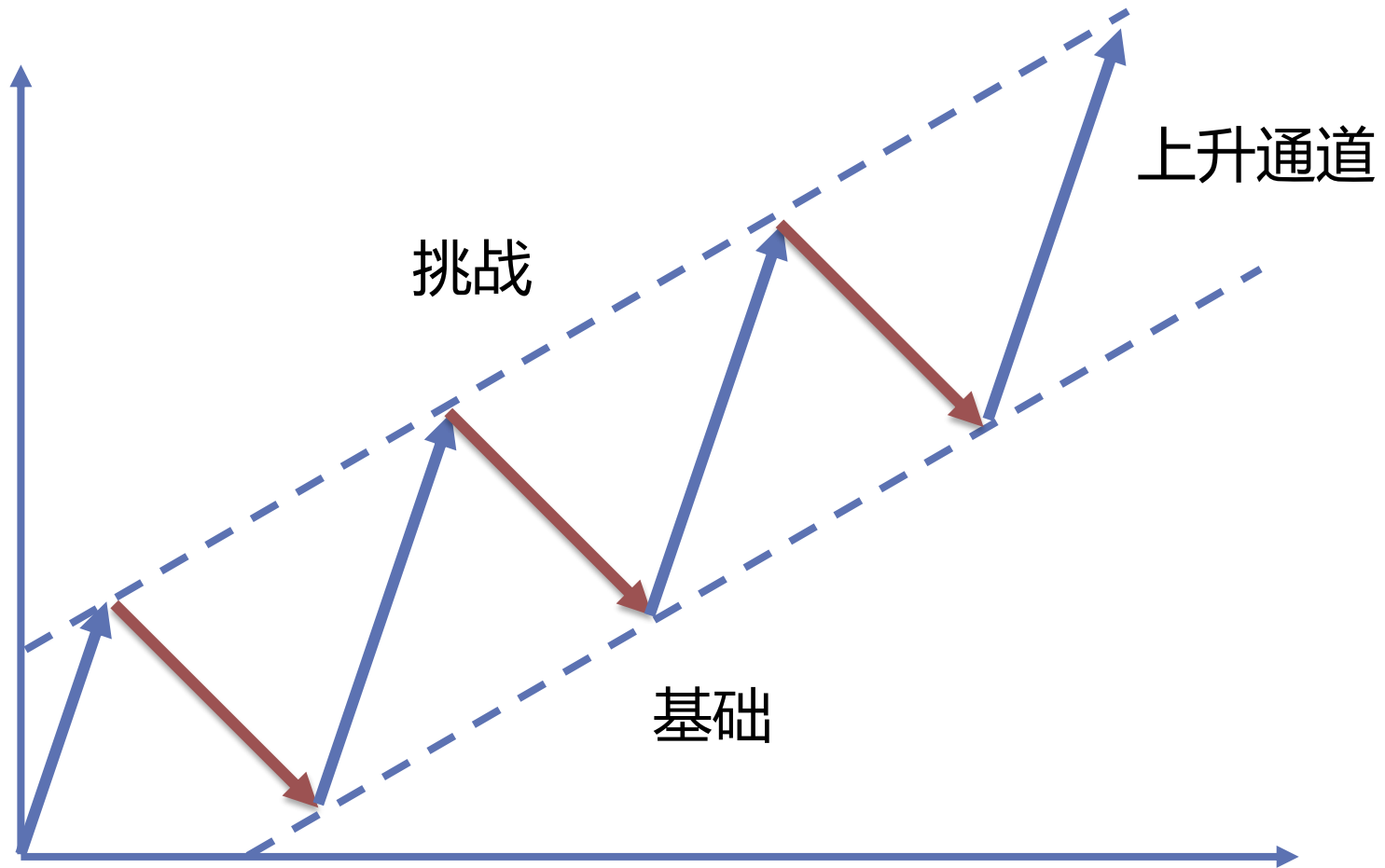
- IPython
- Terminal

程序员思维

- Python语言更偏向程序员思维
- 一切都是输入输出功能的盒子
- 创造、改进、使用这个盒子（抽象、重构、调用）
- 不重复自己
- 多模仿
- 多敲代码



学习曲线



学习资源

- Python基础教程
- Python核心编程
- Python Cookbook
- <https://www.python.org/doc/>
- <https://github.com/>
- <http://stackoverflow.com/>

requests

- Kenneth Reitz
- Requests: HTTP for Humans
- <http://python-requests.org>
- <https://github.com/kennethreitz/requests>



安装和配置

- CPython , <https://www.python.org/>
- 选择正确的版本 x86 x64
- 关于Python2.7和Python3.5 (课程使用Python2.7)
- 关于安装和配置环境
- 关于解释器路径 (PATH)、包搜索路径 (PYTHONPATH) 和工作路径
- 关于解释器、终端和开发工具

基本数据类型

- 整形 (`int`)
- 长整形 (`long`)
- 浮点数 (`float`)
- #复数 (`complex`)
- 字符串 (`str`)
- 布尔值 (`bool`)
- 元组 (`tuple`)
- 列表 (`list`)
- 字典 (`dict`)

变量

- 不用预先定义、指定类型
- 变量名由字母、数字和下划线组成，非数字开始
- 变量赋值
- 自动拆包和装包

运算符

- 算术：+ - * / % ** //
- 比较：== != <> > < >= <=
- 赋值：= += -= *= /= %= **= //=
- 逻辑：and or not
- #位：& | ^ ~ << >>
- 其他：in not in is is not
- #优先级

控制语句

- `if`
- `while`
- `for`
- `with`
- `try`

数字

- 类型：整形 (`int`)、长整形 (`long`)、浮点数 (`float`)、#复数 (`complex`)
- 数学函数 (`math`)
- 数字类型转换
- #随机数 (`random`)

字符串

- 类型 (`str`)
- 字符串相关函数
- 字符串格式化
- 转义字符
- #字符串编码
- #正则表达式 (`re`)

元组

- 类型 (tuple)
- 创建和使用元组
- 元组相关函数

列表

- 类型 (`list`)
- 创建和使用列表
- 列表相关函数
- #切片
- #迭代
- #列表推导式

字典

- 类型 (dict)
- 创建和使用字典
- 字典相关函数
- #迭代
- #字典推导式

函数

- 创建和调用函数
- 函数传参
- #生成器
- #装饰器

类

- 类和对象
- 创建和实例化类
- 封装
- 继承
- 多态
- #迭代器 (Iterator)

模块和包

- 模块
- 包
- 树形结构和导入
- 安装第三方模块

```
package/  
    __init__.py  
    subpackage1/  
        __init__.py  
        moduleX.py  
        moduleY.py  
    subpackage2/  
        __init__.py  
        moduleZ.py  
moduleA.py
```

文件

- 类型 (`file`)
- 文件模式 (`rwab+`)
- 文件读写

Thank You