

# Python语言基础与应用

Python语言的历史和现状

陈斌 北京大学 [gischen@pku.edu.cn](mailto:gischen@pku.edu.cn)



# Python语言的历史和现状

- › 为什么选Python
- › Python的应用领域
- › Python不是蟒蛇
- › Python的脚印
- › Python的现状

# 为什么选Python

- › 十大最流行的计算机语言之一
- › 语法简洁，极大地提高了生产力
- › 跨平台，代码可读性高
- › 软件开源，可以被自由传播和分享





# Python的应用领域

## › 大型网站

YouTube、Google、豆瓣、果壳网、NASA、Django

## › 图像多媒体

GIMP、Blender、Industrial Light & Magic

## › 系统文件

Dropbox、BitTorrent、Ubuntu Software Center

## › 科学计算/大数据

MySQL Workbench、numpy、pandas

## › 人工智能

tensorflow

# Python的历史

- › 1989年12月，Guido van Rossum为了打发圣诞节假期，开发了ABC语言的后继Python名称来自于他喜欢的一个情景剧Monty Python's Flying Circus



# Python的历史

- › Python语言继承了多种优秀语言的特性
- › 是一种高级**动态**、完全面向对象的语言
- › 函数、模块、数字、字符串都是对象
- › 并且完全支持继承、重载、派生、多继承，
- › 有益于增强源代码的复用性。

# Python的脚印

- › **版本1.x：支持异常处理、函数定义，开发了核心数据结构**
- › **版本2.x：支持列表解析、垃圾收集器和Unicode编码**
- › **版本3.x：不向后兼容2.x，扫除了编程结构和模块上的冗余和重复**

# Python的脚印

## › Python3的改变

修改语法：使`print()`成为内置函数

改进了Python2中`input()`函数

统一字符编码

更新了模块：删除了部分过时的模块或函数，添加一些新的模块

数据结构`dict`性能的优化

不再区分整数和长整数，统一为`int`

整数/整数返回得到浮点数



# Python的现状

## › Python近年来发展迅速

将许多机器层面的细节隐藏，交给编译器处理

面向对象和模块设计的模式

Python成为数据科学和机器学习的最常用语言

Python被广泛应用于自动化运维、Web开发、管理工具、部署、科学建模几乎所有领域

简洁高效，入门门槛低

通用，满足各种需求

具有最丰富的功能扩展库

能与高性能的C语言程序对接

# Python的现状

## › TIOBE编程社区排行榜

| Aug 2018 | Aug 2017 | Change | Programming Language | Ratings | Change |
|----------|----------|--------|----------------------|---------|--------|
| 1        | 1        |        | Java                 | 16.881% | +3.92% |
| 2        | 2        |        | C                    | 14.966% | +8.49% |
| 3        | 3        |        | C++                  | 7.471%  | +1.92% |
| 4        | 5        | ⬆      | Python               | 6.992%  | +3.30% |
| 5        | 6        | ⬆      | Visual Basic .NET    | 4.762%  | +2.19% |
| 6        | 4        | ⬇      | C#                   | 3.541%  | -0.65% |
| 7        | 7        |        | PHP                  | 2.925%  | +0.63% |
| 8        | 8        |        | JavaScript           | 2.411%  | +0.31% |
| 9        | -        | ⬆      | SQL                  | 2.316%  | +2.32% |
| 10       | 14       | ⬆      | Assembly language    | 1.409%  | -0.40% |
| 11       | 11       |        | Swift                | 1.384%  | -0.44% |



# Python的现状

## > IEEE Spectrum排行榜

