

多媒體概論

Python 簡介

王昱景 Brian Wang

brian.wang.frontline@gmail.com

Python 簡介

- Python 是一種物件導向、直譯式的電腦程式語言，具有近 20 年的發展歷史
- 包含了一組功能完備的標準庫，能夠輕鬆完成很多常見的任務
- 語法簡單，與其它大多數程式設計語言使用大括弧不一樣，它使用縮排來定義語句塊

- Python 是一種物件導向、直譯式的電腦程式語言，具有近 20 年的發展歷史
- 包含了一組功能完備的標準庫，能夠輕鬆完成很多常見的任務
- 語法簡單，與其它大多數程式設計語言使用大括弧不一樣，它使用縮排來定義語句塊

- 與 Scheme、Ruby、Perl、Tcl 等動態語言一樣，Python 具備垃圾回收功能，能夠自動管理記憶體使用
- 經常被當作腳本語言用於處理系統管理任務和網路程式編寫，也非常適合完成各種高階任務
- Python 虛擬機本身幾乎可以在所有的作業系統中運行

- 使用一些諸如 py2exe、PyPy、PyInstaller 之類的工具可以將 Python 原始碼轉換成可以脫離 Python 解釋器執行的程式
- Python 的官方直譯器是 CPython，該直譯器用 C 語言編寫，是一個由社群驅動的自由軟體，目前由 Python 軟體基金會管理

- Python 支援命令式程式設計、物件導向程式設計、函數式編程、面向側面的程式設計、泛型編程多種編程範式



Python 歷史

- Python 的創始人為吉多·范羅蘇姆 (Guido van Rossum)
- 1989 年的聖誕節期間，吉多·范羅蘇姆為了在阿姆斯特丹打發時間，決心開發一個新的腳本解釋程式，作為 ABC 語言的一種繼承



- 之所以選中 Python 作為程式的名字，是因為他是 BBC 電視劇-蒙提·派森的飛行馬戲團 (Monty Python's Flying Circus) 的愛好者
- ABC 是由吉多參加設計的一種教學語言，就吉多本人看，ABC 這種語言非常優美和強大，是專門為非專業程式設計師設計的
- 但是 ABC 語言並沒有成功，究其原因，吉多認為是非開放造成的

- 吉多決心在 Python 中避免這一錯誤，並取得了非常好的效果，完美結合了 C 和其他一些語言，就這樣 Python 在吉多手中誕生了
- 實際上第一個實現是在 Mac 上
- 可以說 Python 是從 ABC 發展起來，主要受到了 Modula-3 (另一種相當優美且強大的語言，為小型團體所設計的) 的影響，並且結合了 Unix shell 和 C 的習慣

- 目前吉多仍然是 Python 的主要開發者，決定整個 Python 語言的發展方向
- Python 社群經常稱呼他是仁慈的獨裁者
- Python 2.0 於 2000 年 10 月 16 日發布，增加了實現完整的垃圾回收，並且支援 Unicode

- Python 3.0 於 2008 年 12 月 3 日發布，此版不完全相容之前的 Python 原始碼，不過很多新特性後來也被移植到舊的 Python 2.6/2.7 版本
- Python 是完全物件導向的語言
- 函式、模組、數字、字串都是物件
- 完全支援繼承、重載、衍生、多重繼承，有益於增強原始碼的複用性

- Python 支援重載運算符也支援泛型設計
- Python 本身被設計為可擴充的
- Python 提供了豐富的 API 和工具，以便程式設計師能夠輕鬆地使用 C、C++、Cython 來編寫擴充模組
- Python 編譯器本身也可以被整合到其它需要腳本語言的程式內

Python 特色

- 自然性：以接近自然語言的方式來描述程式邏輯
- 易讀性：使用縮排區分程式碼區塊，讓程式碼方便閱讀
- 完整性：內建許多方便的函數，同時具有強大的標準函數庫及大量的第三方函數庫

- 開放性：開放原始碼讓 Python 快速發展與流通
- 易安裝性：除了微軟 Windows 系列的作業系統外，大部分的作業系統都內建有 Python 的直譯器，而 Windows 的用戶則可透過簡單的安裝過程，便可輕易體驗 Python 的好處
- 相容與嵌入性：很容易與 C/C++ 等 C 系列語言互通，透過特殊手法也可以將這幾種語言的程式碼互相嵌入 Python 中一起使用

設計哲學與定位

- Python 的設計哲學是「優雅」、「明確」、「簡單」
- Python 開發者的哲學是「用一種方法，最好是只有一種方法來做一件事」
- 在設計 Python 語言時，如果面臨多種選擇，Python 開發者一般會拒絕花俏的語法，而選擇明確沒有或者很少有歧義的

- 這些準則被稱為「Python 格言」
- 在 Python 解釋器內運行 `import this` 可以獲得完整的清單

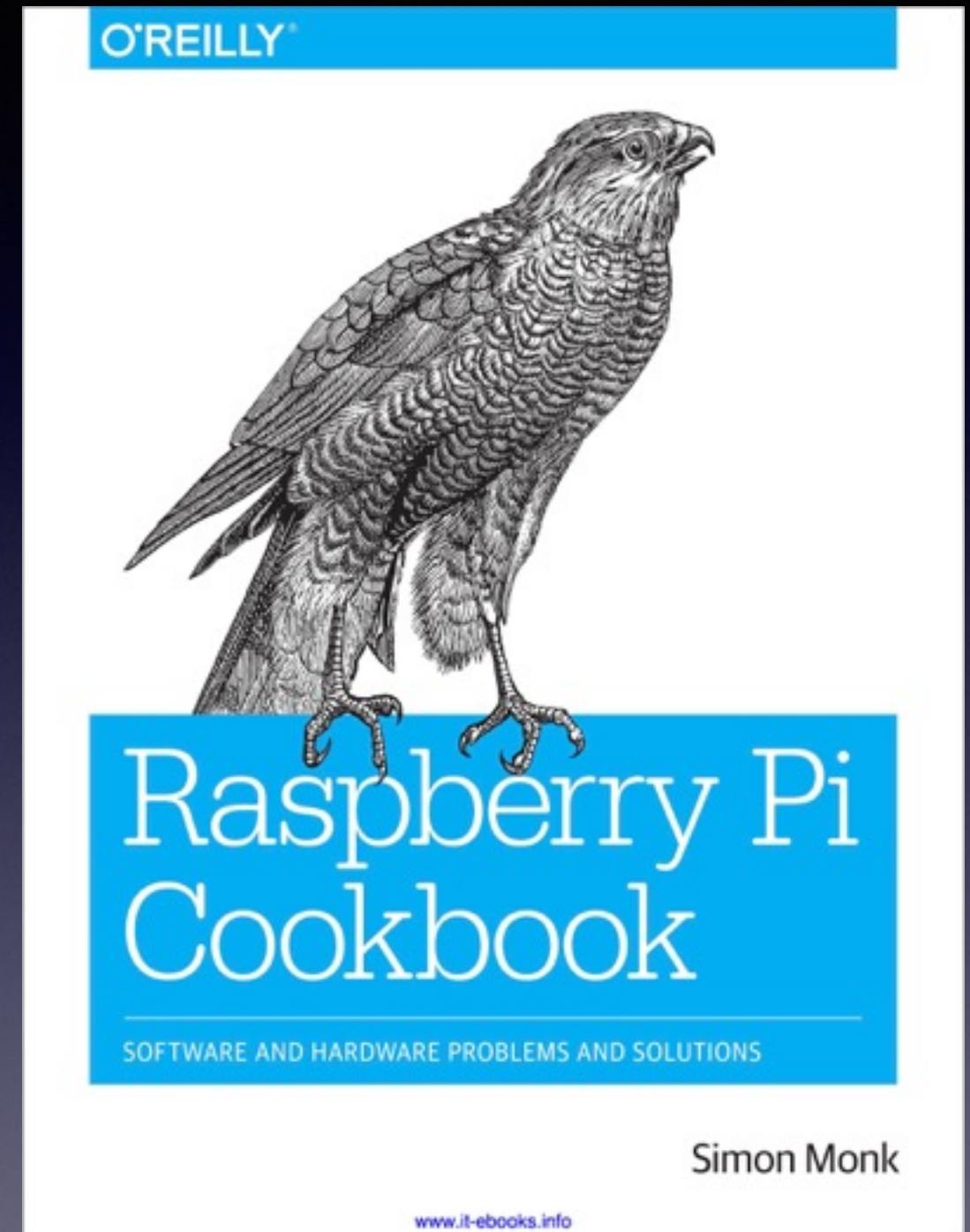
```
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import this
The Zen of Python, by Tim Peters

Beautiful is better than ugly.
Explicit is better than implicit.
Simple is better than complex.
Complex is better than complicated.
Flat is better than nested.
Sparse is better than dense.
Readability counts.
Special cases aren't special enough to break the rules.
Although practicality beats purity.
Errors should never pass silently.
Unless explicitly silenced.
In the face of ambiguity, refuse the temptation to guess.
There should be one-- and preferably only one --obvious way to do it.
Although that way may not be obvious at first unless you're Dutch.
Now is better than never.
Although never is often better than *right* now.
If the implementation is hard to explain, it's a bad idea.
If the implementation is easy to explain, it may be a good idea.
Namespaces are one honking great idea -- let's do more of those!
>>> []
```


應用範圍

- Web 程式：Python 經常被用於 Web 開發，Python 定義了 WSGI 標準應用介面來協調 Http 伺服器與基於 Python 的 Web 程式之間的溝通
- GUI 開發：Python 本身包含的 Tkinter 庫能夠支援簡單的 GUI 開發

- 作業系統：在很多作業系統裡，Python 是標準的系統元件，Python 標準庫包含了多個調用作業系統功能的函式庫
- 其他：編寫科學計算程式、使用 Python 編寫遊戲的邏輯或伺服器、



Raspberry Pi + Python

Google

You Tube

facebook.

 Dropbox

 **trac**
Integrated SCM & Project Management



 **TREND**
MICRO™

PLURK 
your life, on the line

pinkoi

Sep 2016	Sep 2015	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	18.236%	-1.33%
2	2		C	10.955%	-4.67%
3	3		C++	6.657%	-0.13%
4	4		C#	5.493%	+0.58%
5	5		Python	4.302%	+0.64%
6	7	⬆	JavaScript	2.929%	+0.59%
7	6	⬇	PHP	2.847%	+0.32%
8	11	⬆	Assembly language	2.417%	+0.61%
9	8	⬇	Visual Basic .NET	2.343%	+0.28%
10	9	⬇	Perl	2.333%	+0.43%
11	13	⬆	Delphi/Object Pascal	2.169%	+0.42%
12	12		Ruby	1.965%	+0.18%
13	16	⬆	Swift	1.930%	+0.74%
14	10	⬇	Objective-C	1.849%	+0.03%
15	17	⬆	MATLAB	1.826%	+0.65%
16	34	⬆	Groovy	1.818%	+1.31%
17	14	⬇	Visual Basic	1.761%	+0.23%
18	19	⬆	R	1.684%	+0.64%
19	44	⬆	Go	1.625%	+1.37%
20	18	⬇	PL/SQL	1.443%	+0.36%

Python 是美國頂尖大學裡最常用的入門程式語言

TRUSTED INSIGHTS FOR COMPUTING'S LEADING PROFESSIONALS

ACM.org | Join ACM | About Communications | ACM Resources | Alerts & Feeds

SIGN IN

COMMUNICATIONS OF THE ACM

Search

HOME | CURRENT ISSUE | NEWS | **BLOGS** | OPINION | RESEARCH | PRACTICE | CAREERS | MAGAZINE ARCHIVE

Home / Blogs / BLOG@CACM / Python is Now the Most Popular Introductory Teaching... / Full Text

BLOG@CACM

Python is Now the Most Popular Introductory Teaching Language at Top U.S. Universities

By Philip Guo
July 7, 2014
[Comments \(8\)](#)

VIEW AS:



SHARE:



Summary

At the time of writing (July 2014), [Python](#) is currently the most popular language for teaching introductory computer science courses at top-ranked U.S. departments.

Specifically, eight of the top 10 CS departments (80%), and 27 of the top 39 (69%), teach Python in introductory CS0 or CS1 courses.

SIGN IN for Full Access

User Name

Password

» [Forgot Password?](#)

» [Create an ACM Web Account](#)

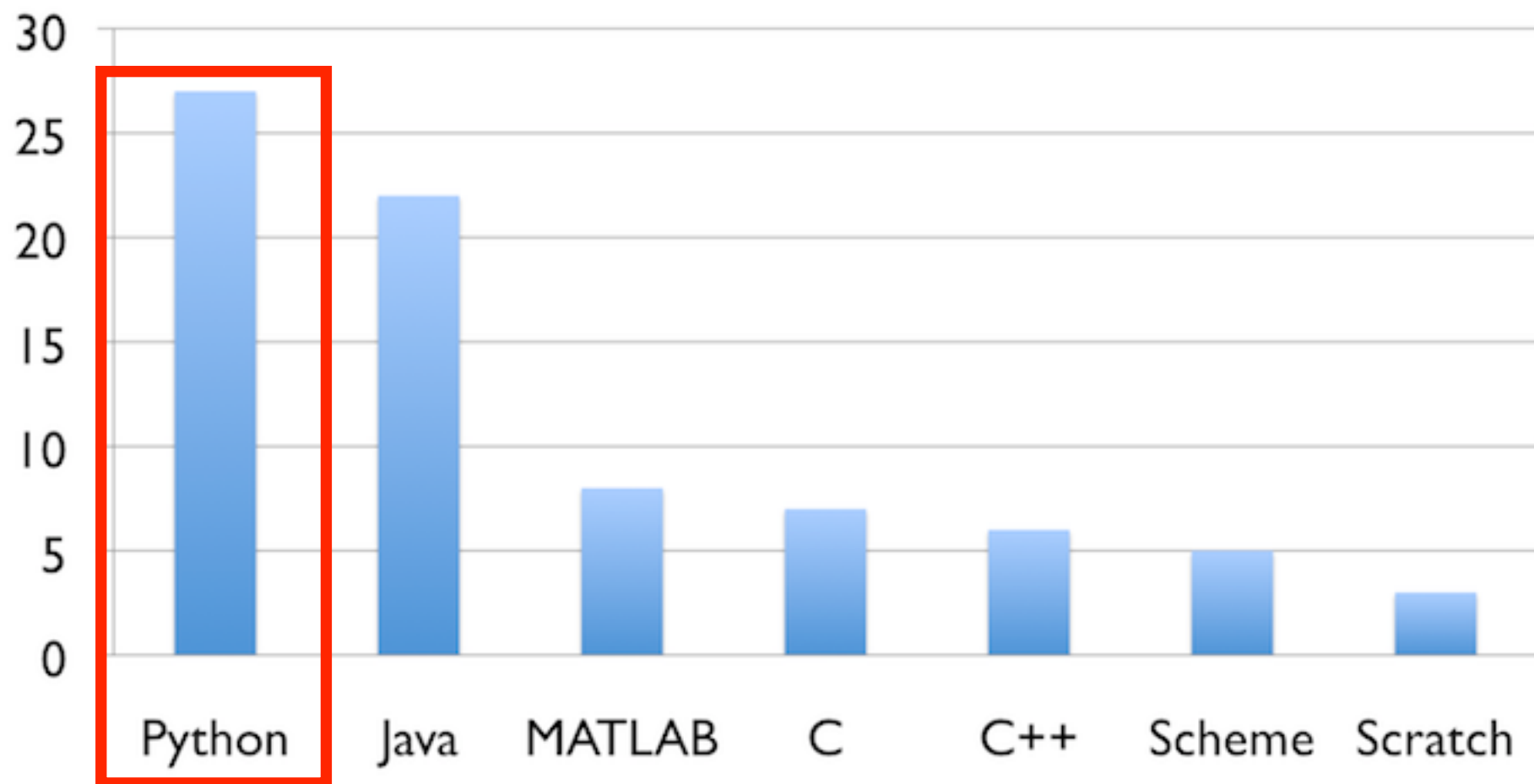
SIGN IN

MORE NEWS & OPINIONS

Baer's Odyssey: Meet the Serial Inventor Who Built the World's First Game Console

Ars Technica

Number of top 39 U.S. computer science departments that use each language to teach introductory courses



Analysis done by Philip Guo (www.pgbovine.net) in July 2014, last updated 2014-07-29



GO

Socialize

Sign In

About

Downloads

Documentation

Community

Success Stories

News

Events

```
# Python 3: Fibonacci series up to n
>>> def fib(n):
>>>     a, b = 0, 1
>>>     while a < n:
>>>         print(a, end=' ')
>>>         a, b = b, a+b
>>>     print()
>>> fib(1000)
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987
```

>

Functions Defined

The core of extensible programming is defining functions. Python allows mandatory and optional arguments, keyword arguments, and even arbitrary argument lists. [More about defining functions in Python 3](#)

1

2

3

4

5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)

<https://www.python.org>