



Introduction to Programming Using Python

Instructor: Kevin Wei

2016/04/30

About this class

- 這是一堂程式設計入門課程
- 所使用的語言是Python
- 「做中學」，從練習中學會coding



About me

- Kevin Wei (魏聖倫)
- 國立臺灣師大附中
- 國立臺灣大學資工系(B99)
- 國立臺灣大學網媒所(R03)
- Hewlett Packard Enterprise
- KKBOX Taiwan Co., Ltd.
- C/C++, Python, ROR



Hewlett Packard
Enterprise

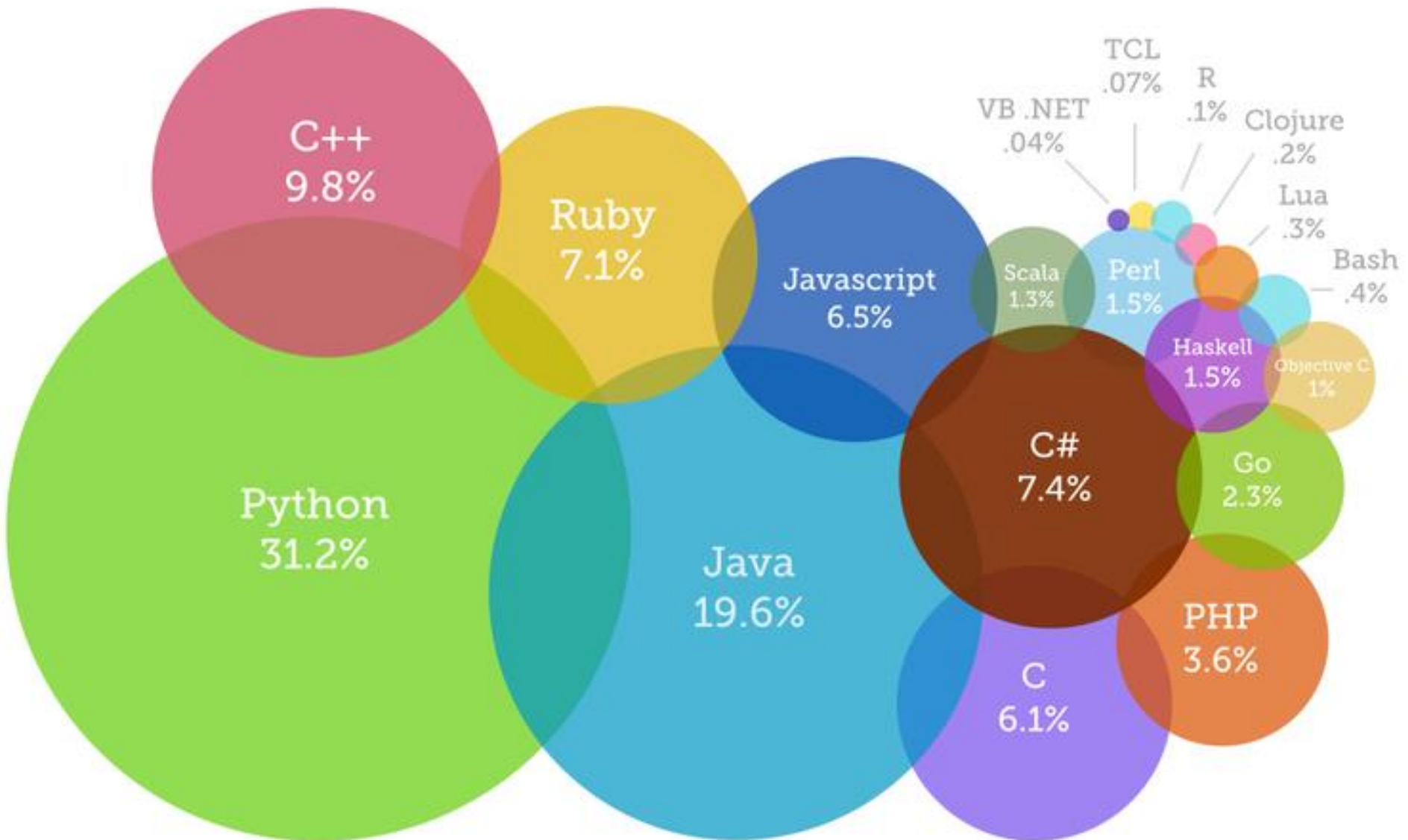


Why Python

- 容易撰寫
- 功能強大
- 跨平台



Most Popular Coding Languages of 2015





Environment setting

- Windows 裝 VirtualBox模擬Linux環境

Step1: 下載VirtualBox

<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

- **VirtualBox platform packages.** The binaries are released under the terms of the GPL version 2.
 - **VirtualBox 5.0.20 for Windows hosts**  **x86/amd64**
 - **VirtualBox 5.0.20 for OS X hosts**  **amd64**
 - **VirtualBox 5.0.20 for Linux hosts**
 - **VirtualBox 5.0.20 for Solaris hosts**  **amd64**



Environment setting

- Windows 裝 VirtualBox模擬Linux環境

Step2: 下載Ubuntu 16.04 LTS 64位元

<http://www.ubuntu-tw.org/modules/tinyd0/>

Step3: 安裝VirtualBox

過程中會詢問是否要多裝其他東西，兩次都選「是」



Environment setting

- Windows 裝 VirtualBox模擬Linux環境

Step4: 新增虛擬機

- ✓ 打開VirtualBox，選擇左上角「新增」，輸入「名稱」，類型選Linux，版本選Ubuntu(64-bit)。
- ✓ 記憶體大小選擇「1024MB」
(如果你的電腦記憶體足夠可以選到2048MB或更高)
- ✓ 硬碟選「立即建立虛擬硬碟」→「VDI」→「動態配置」，大小選擇「10GB」
(如果你的電腦空間足夠可以選到20GB或更高)



Environment setting

- Windows 裝 VirtualBox 模擬 Linux 環境

Step5: 安裝 Ubuntu

- ✓ 點選剛剛新增的虛擬機
- ✓ 選擇剛剛下載的 Ubuntu 虛擬光碟檔案並「啟動」



磁碟應適合用來啟動電腦並包含希望安裝在虛擬機器的作業系統，如果要立即進行。磁碟將在下次關閉虛擬機器時自動從虛擬裝置退出，但也可以視需要使用 [裝置] 功能表自行退出。

ubuntu-16.04-desktop-amd64.iso (1.38 ▼)



啟動

取消

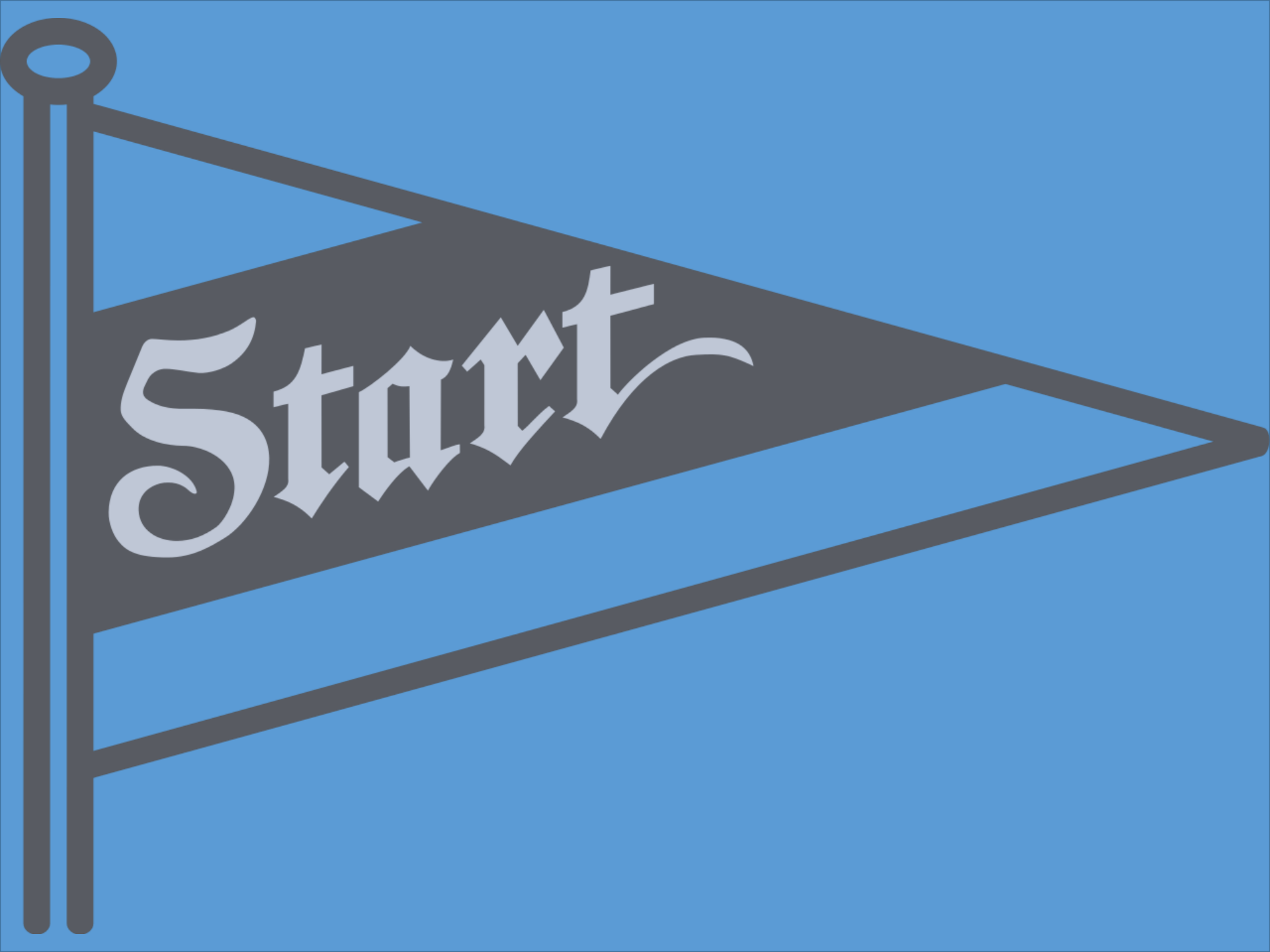
Environment setting

- Windows 裝 VirtualBox模擬Linux環境

Step6: 繼續安裝Ubuntu

- ✓選擇「Install Ubuntu」→「continue」→「Install Now」→跳出訊息框選「continue」→選擇時區「continue」→選擇鍵盤「continue」→設定使用者名稱和密碼後按「continue」。
- ✓等待安裝需要一段時間，安裝成功後按enter後，虛擬機就可以重新開機。





Start

變數 Variables

- 布林值 Boolean → 只有true和false
- 整數 integer → 簡寫為int
- 浮點數 float → 即有理數
- 字串 string → 簡寫為str



基礎運算

- 加法 $\rightarrow 1 + 3 = 4$
- 減法 $\rightarrow 7 - 3 = 4$
- 乘法 $\rightarrow 5 * 2 = 10$
- 除法 $\rightarrow 7 / 2 = 3.5$
- 取餘數 $\rightarrow 9 \% 2 = 1$
- 次方 $\rightarrow 2 ** 6 = 64$



基礎運算

- 字串(String)也可以做運算
- 兩個字串相加即為兩個字串接在一起

Ex:

a="python"

b="class"

c=a+b

c為"pythonclass"



輸入/輸出 I/O

- 輸出 → print (欲輸出的內容)

Ex: print("哈囉") 印出「哈囉」

Ex: print(a) 印出變數a

- 輸入 → input("提示訊息")

Ex: a=input("輸入a: ")

輸入a:

出現提示訊息「輸入a: 」，等待使用者輸入



型態轉換

- 有時候因為運算需求，需要做型態轉換，像是想要把數字和字串一起印出來，需要先把數字轉成字串，再利用字串相加把它串在一起。

Ex: `print ("I am "+str(22) + " years old!")`

印出「I am 22 years old!」

若未做型態轉換直接做運算，則會出現TypeError

- 或是使用input讀取使用者輸入的資料，想要將其轉成數字去做處理

Ex: `a=int(input("input a:"))`



條件判斷

- 依照不同的條件來決定程式該處理。

```
if (條件):  
    程式碼  
elif (條件):  
    程式碼  
else:  
    程式碼
```

- python利用 if 下的縮排來判斷 if 涵蓋的範圍，而非像其他程式語言使用大括號{}來定義涵蓋範圍





ATTACHMENT

Terminal command

- ls : 列出所有檔案和資料夾
 - ls [option]
 - option :
 - -l : 列出詳細資訊
- cd : 移動當前位置
 - cd [path]
 - path :
 - cd ./test : 移到test資料夾
 - cd .. : 移到上一層資料夾
- clear : 清空視窗中所有訊息內容



Terminal command

- python3 : 進入python3的IDLE介面
 - exit() : 離開IDLE介面
- python3 [file] : 執行python程式

