

# Python 簡介

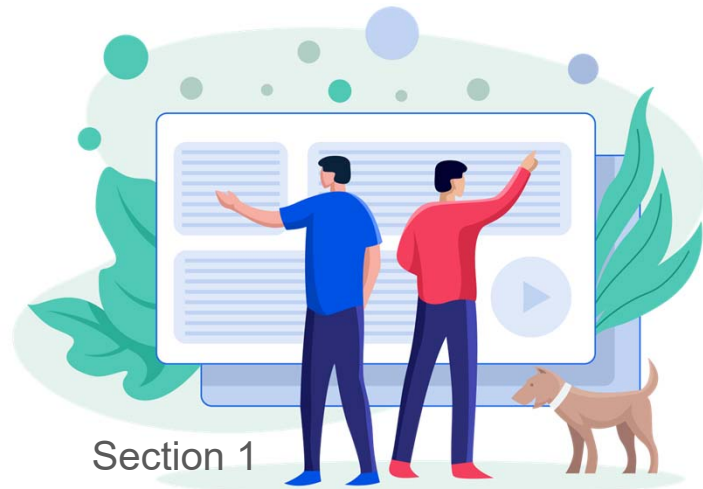
# 學習目標

- 介紹 Python 語言
- 安裝 Python 軟體
- 介紹 Python 互動式執行環境



# Python簡介

- 介紹 Python 的由來與特性
- 為何要使用 Python 語言
- Python 2 與 Python 3 的差異



# 甚麼是Python

- 由Guido van Rossum於 1991 年在荷蘭發表
- 依Monty Python命名
  - 英國六人喜劇團體蒙提·派森的電視喜劇



[https://en.wikipedia.org/wiki/Guido\\_van\\_Rossum](https://en.wikipedia.org/wiki/Guido_van_Rossum)



[https://en.wikipedia.org/wiki/Monty\\_Python](https://en.wikipedia.org/wiki/Monty_Python)

# Python特性

- 是一種開源(Open Source)的廣泛使用高階程式語言，屬於通用型 (General Purpose) 程式語言
- 可視為腳本語言(Scripting Language)，但是功能更強
- 有很好的互動式環境(Interactive Shell)
- 高擴展性，物件導向與功能導向
- 一開始由Google率先使用，之後逐漸流行開來

# 為何要使用Python

- 原設計理念使得Python可讀性高
- 可讀性代表容易學習與記憶，因此也變得相當好撰寫
- 平緩的學習曲線，可以快速上手
  - 當你更熟悉時，還可以更加深入其他主題
- 比其它的程式語言更加簡潔
- Python幾乎可以在所有的平台上執行，而且標準程式庫內提供相當多的功能

# Java與Python的差異

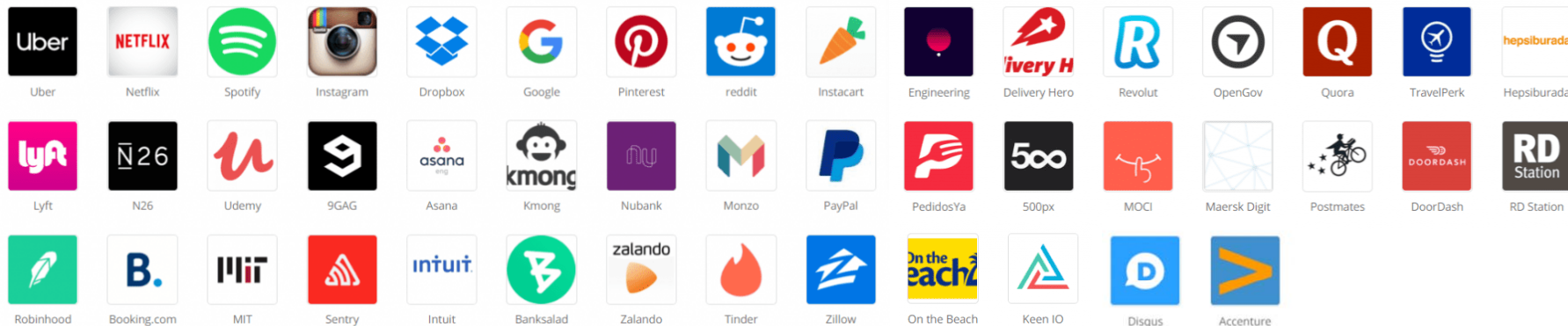
## ■使用Java

```
public class Demo {  
    public static void main (String[] args) {  
        int i = 1;  
        System.out.format("Line %d: I am Java! \n", i);  
    }  
}
```

## ■使用Python

```
i = 2  
print('Line {}: I am Python! '.format(i))
```

# Python的使用者



Googlers have been using “*Python where we can, C++ where we must.*”



“We initially chose to use Python because of its reputation for simplicity and practicality, which aligns well with our philosophy of ‘do the simple thing first.’”



# Python 2 vs. Python 3

## ■ Python 2.0於2000/10/16發表

- ▣ 存在已久，Linux與Apple電腦都已預先安裝好
- ▣ 最後一版為Python 2.7，本來預計2015年結束支援，後來延期到2020/1/1
- ▣ Python 2.7有向未來相容(Python 3.x-compatible)
- ▣ Python 2已經是過去式了

## ■ Python 3.0於2008/12/3發表

- ▣ 沒有向前相容
- ▣ 很多功能後來都移植到Python 2.7.x版本系列
- ▣ Python 3是未來的主流

# 安裝Python

- 安裝Python
- 使用Python說明文件



Section 2

# 安裝Python 3

## ■ Windows

- ▣ <https://www.python.org/downloads/windows/> 下載最新版
- ▣ 可使用 “Customize installation” 作客製化安裝

## ■ Linux 發行版本

- ▣ 使用倉庫安裝 (yum for RedHat, apt for Debina ...)
- ▣ `apt install python3` # Debian

## ■ Mac OS

- ▣ 從<https://www.python.org/downloads/mac-osx/> 下載最新版

## ■ 可以考慮設定 PATH 環境變數

- ▣ Windows 系統考慮使用捷徑

# Python說明文件

## ■ Python 3文件

- <https://docs.python.org/3/index.html>

## ■ The Python教學

- <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>

## ■ Python Enhancement Proposals

- <https://www.python.org/dev/peps/>

## ■ Python程式撰寫風格

- <https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/>

## ■ Python的禪(Zen)

- <https://www.python.org/dev/peps/pep-0020/>

# 安裝Python 3 (Demo)

## ■ 安裝Python 3 Windows版

# 使用Python

- 熟悉Python互動式環境與腳本(Script)
- 使用Python IDLE



Section 3

# 使用Python

- 使用Python提供的互動式直譯器，可以測試小程式

- python

```
.....  
>>> print(61)  
61  
>>> 61  
61  
>>> exit()
```

- 將 Python 程式存於文字檔，一般是以 “.py” 結尾，然後用 python 指令執行該程式

- python demo.py

# Python IDLE

## ■ Python的整合開發與學習環境

- ▣ 100%純Python程式，使用tkinter GUI工具撰寫
- ▣ 跨平台，在Windows、Linux與Mac OS X上大致相同
- ▣ 會依照關鍵字與各種情況改變顏色，容易分辨
- ▣ 多視窗文字編輯器，自動縮排，自動完成(auto completion)以及其他功能
- ▣ 內建除錯工具箱，可設定breakpoints，可逐步執行，可檢視變數內容



# 使用Python(Demo)

- 開啟與使用Python互動式環境
- 開啟與使用Python IDLE



# 本章重點精華回顧

- Python目前的優勢
- 安裝Python時的注意事項
- Python互動式介面的使用
- Python程式撰寫的風格
- 善用Python說明文件與教學



# Lab: Python簡介

- Lab01: 安裝Python軟體
- Lab02: Python互動式介面使用
- Lab03: Python IDLE使用

# Lab01: 安裝 Python 軟體

- 從Python官網(<https://www.python.org/downloads/windows/>)下載 Windows安裝程式
- 啟動安裝程式
- 勾選 “Add Python x.xx to PATH” 將Python加入環境變數，方便程式的執行
- 按 “Install” 開始安裝。
- 最後出現 “Setup was successful” 的畫面，按 “Close” 結束安裝

## Lab02: Python 互動式介面使用

1. 從開始功能表，選擇 “Python x.x” / “Python x.x” ，啟動Python互動式執行環境
2. 也可以開啟Windows命令提示字元，輸入 “python” ，按 “Enter” 以啟動Python互動式執行環境
3. 畫面出現 “>>>” 提示字元，即可開始輸入Python敘述
4. 輸入36，按 “Enter” ，得到結果為36
5. 輸入print(36)，按 “Enter” ，得到結果為36
6. 輸入36/5.0，按 “Enter” ，得到結果為7.2
7. 輸入exit()，按 “Enter” ，離開互動式執行環境

# Lab03: Python IDLE 使用

1. 從開始功能表，選擇 “Python x.x” / “IDLE (Python x.x)” ，啟動IDLE。
2. 出現 “Python x.x Shell” 視窗，在Shell視窗內出現 “>>>” 提示字元，即可開始輸入Python敘述。
3. 輸入"hello"，按 “Enter” ，得到結果為'hello'
4. 輸入print("hello")，按 “Enter” ，得到結果為hello
5. 輸入36//5.0，按 “Enter” ，得到結果為7.0
6. 輸入36//5，按 “Enter” ，得到結果為7
7. 選擇 “File/Open...” 功能選項，開啟 “ex1\_1.py” 。
8. 在 “ex1\_1.py” 的程式碼視窗內，選擇 “Run/Run module (F5)” 。
9. 在 “Python x.x Shell” 視窗內會出現執行結果。
10. 分別關閉 “ex1\_1.py” 的程式碼視窗與 “Python x.x Shell” 視窗。