

勞動部產業新尖兵計畫

## 人工智慧金融應用與實務培訓班



課程模組： AI 金融科技課程 - Python 程式設計

# 1. 認識 Python

葉建華 (Yeh, Jian-hua)

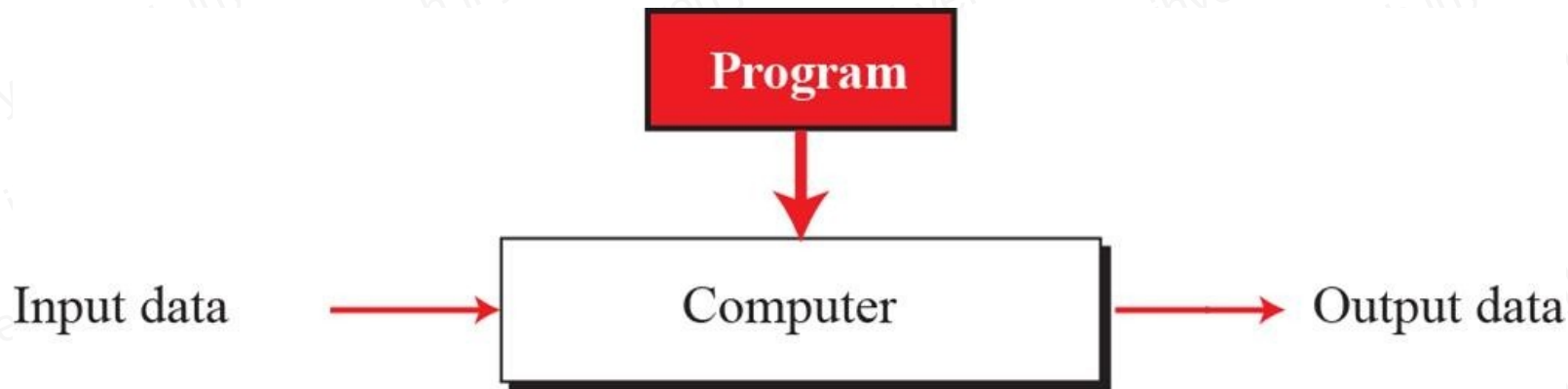
tdi.jhyeh@tdi.edu.tw  
au4290@gmail.com

# 講次內容

- 何謂程式語言？
- Python 的歷史
- 無痛安裝
- Jupyter 簡介與入門

# 電腦是可編程的 (Programmable)

編程靠的是程式語言！



# 程式語言？

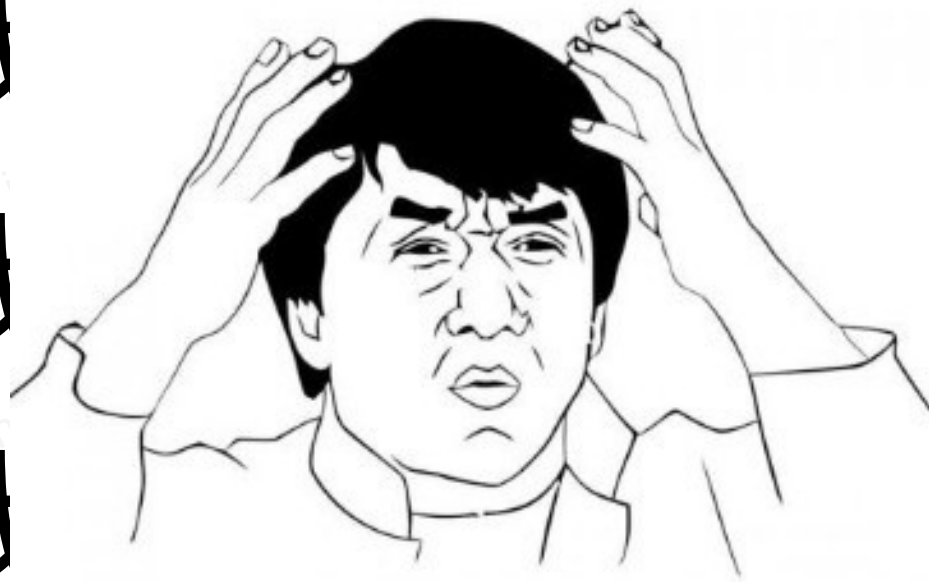
- 「一系列交由電腦執行的指令」
- 例：「去幫我買個雞腿飯回來！」

去幫我買個雞腿飯回來 ?!

去幫我買個雞腿飯回來 ?!

去幫我買個雞腿飯回來 ?!

去幫我  
去幫我  
去幫我



ㄅ來?!  
ㄅ來?!  
ㄅ來?!

# 重來一次！

- 「一系列交由電腦執行的指令」
- 例：「下到一樓，直走到底左轉，直走 150 公尺，右手邊有一家『超好吃雞腿飯』，進門之後左手邊是櫃台，對櫃台人員說『一個雞腿飯外帶』，付 90 元，拿發票和便當，...( 回程指示 )」

# 重來一次！

- 「一系列交由電腦執行的指令」
- 例：「下到一樓，直走到底左轉，直走 150 公尺，右手邊有一家『超好吃雞腿飯』，進門之後左手邊是櫃台，對櫃台人員說『一個雞腿飯外帶』，付 90 元，拿發票和便當，...( 回程指示 )」



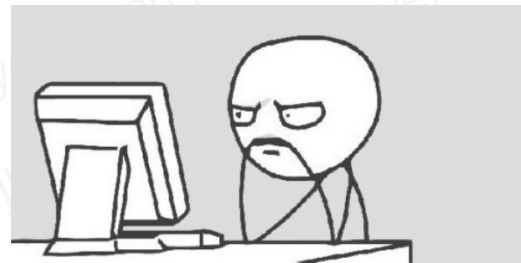


電腦是張白紙

所以你要：

說得清楚

講得明白



# 作者 vs. 執行者

- 古典樂作曲家做一部作品（假設是貝多芬）

樂團演奏作曲家的作品（維也納愛樂、柏林愛樂 ...）

- 那為什麼有那麼多版本？！

還可以吵說哪個版本比較好聽

# 作者 vs. 執行者

- 程式設計師寫一支程式，  
電腦執行程式設計師的程式
- 你接受不同電腦產出不同的結果  
嗎？！

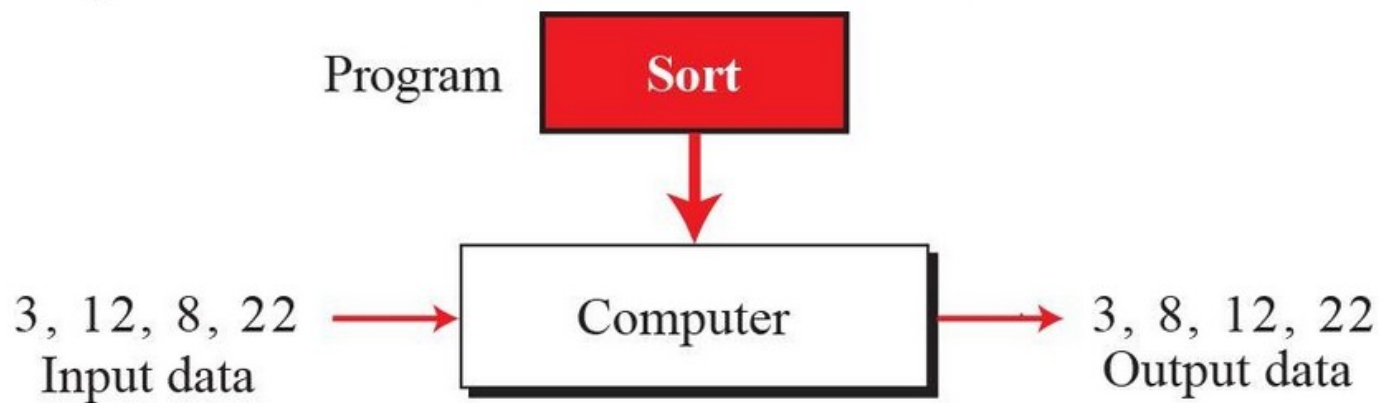
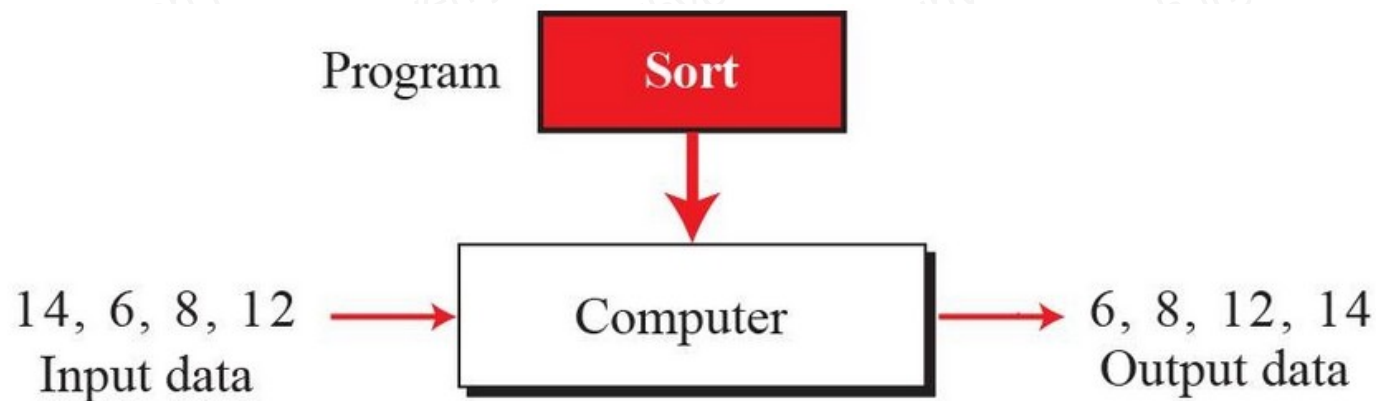
設計師你給我出來，我絕對不打死你

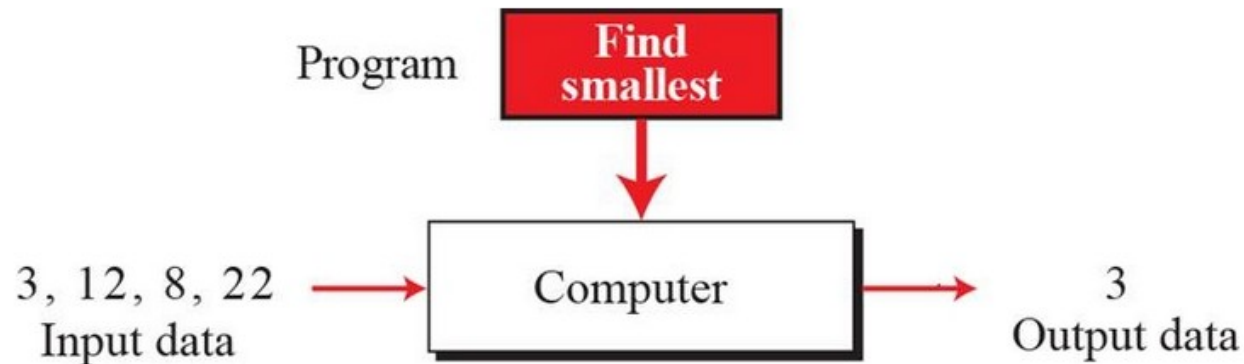
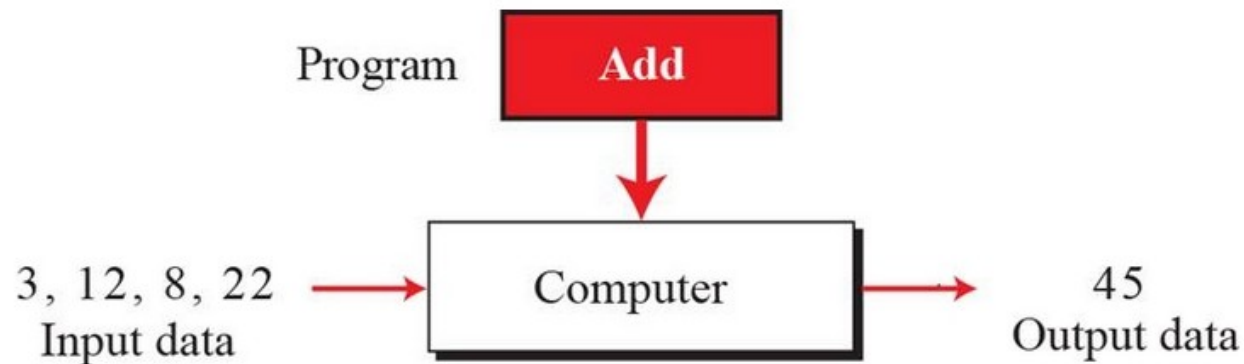
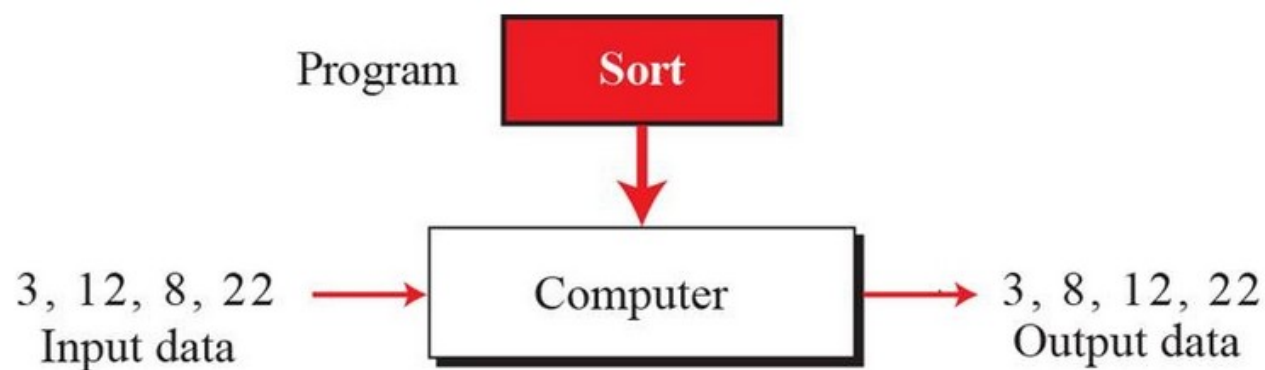
程式語言的目標：

語法說得清楚

語意講得明白

程式語言就如同口說語言一樣，運用正確的「字彙」（關鍵字）和正確的文法（程式語法），產出合規的「語句」（敘述句）。也依照語言框架，將多個語句組合成一篇文章（程式）。只要都合乎語言規則，就應該可以產生唯一表達內容的文章，同理，只要利用標準程式語言規則編寫程式，電腦應該都能正確的執行，產出相同的結果。





# 語言「讀」、「寫」

- 語言的讀跟寫，需要不同能力，有人只會讀，不會寫
  - 很多人只會「看」中文字，但「寫」不出來
- 學寫程式也是一樣，要讀範例，也要動手實際寫



•眼到、耳到、  
心到、手到

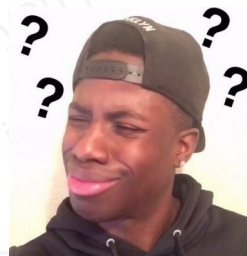


# 講次內容

- 何謂程式語言？
- Python 的歷史
- 無痛安裝
- Jupyter 簡介與入門



# Python 一頁歷史

- Guido van Rossum: 發明人
- 打發聖誕節的無趣，想開發一個新的指令碼解釋程式
- 以喜劇 Monty Python's Flying Circus 命名
- 1991 年初版
- 2.0 版於 2000 年 10 月 16 日發布
- 3.0 版於 2008 年 12 月 3 日發布，不完全相容之前的版本！



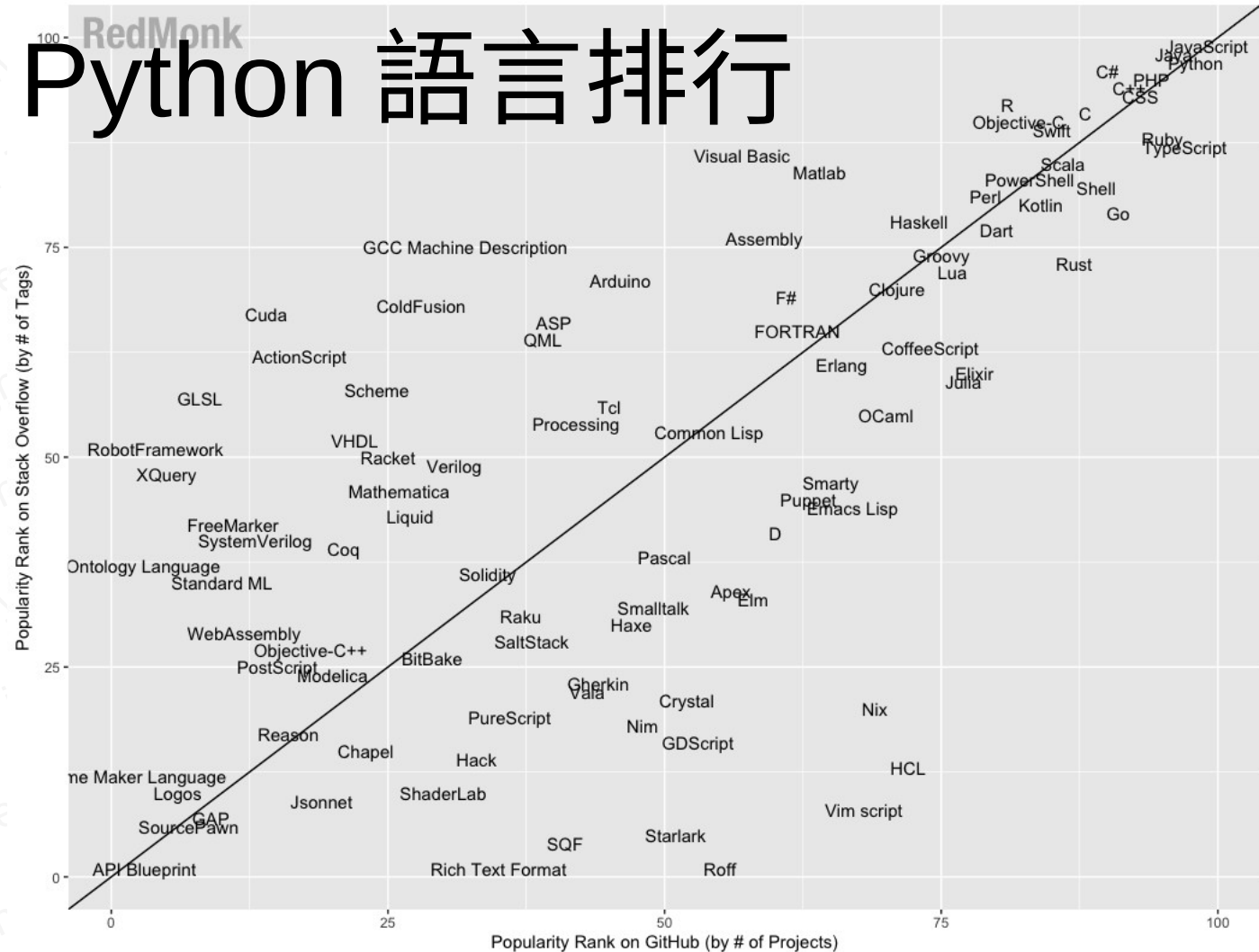
# Python 語言排行

- TIOBE 程式語言排行

Aug 2021	Aug 2020	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			C	12.57%	-4.41%
2	3	▲		Python	11.86%	+2.17%
3	2	▼		Java	10.43%	-4.00%
4	4			C++	7.36%	+0.52%
5	5			C#	5.14%	+0.46%
6	6			Visual Basic	4.67%	+0.01%
7	7			JavaScript	2.95%	+0.07%
8	9	▲		PHP	2.19%	-0.05%
9	14	▲▲		Assembly language	2.03%	+0.99%
10	10			SQL	1.47%	+0.02%

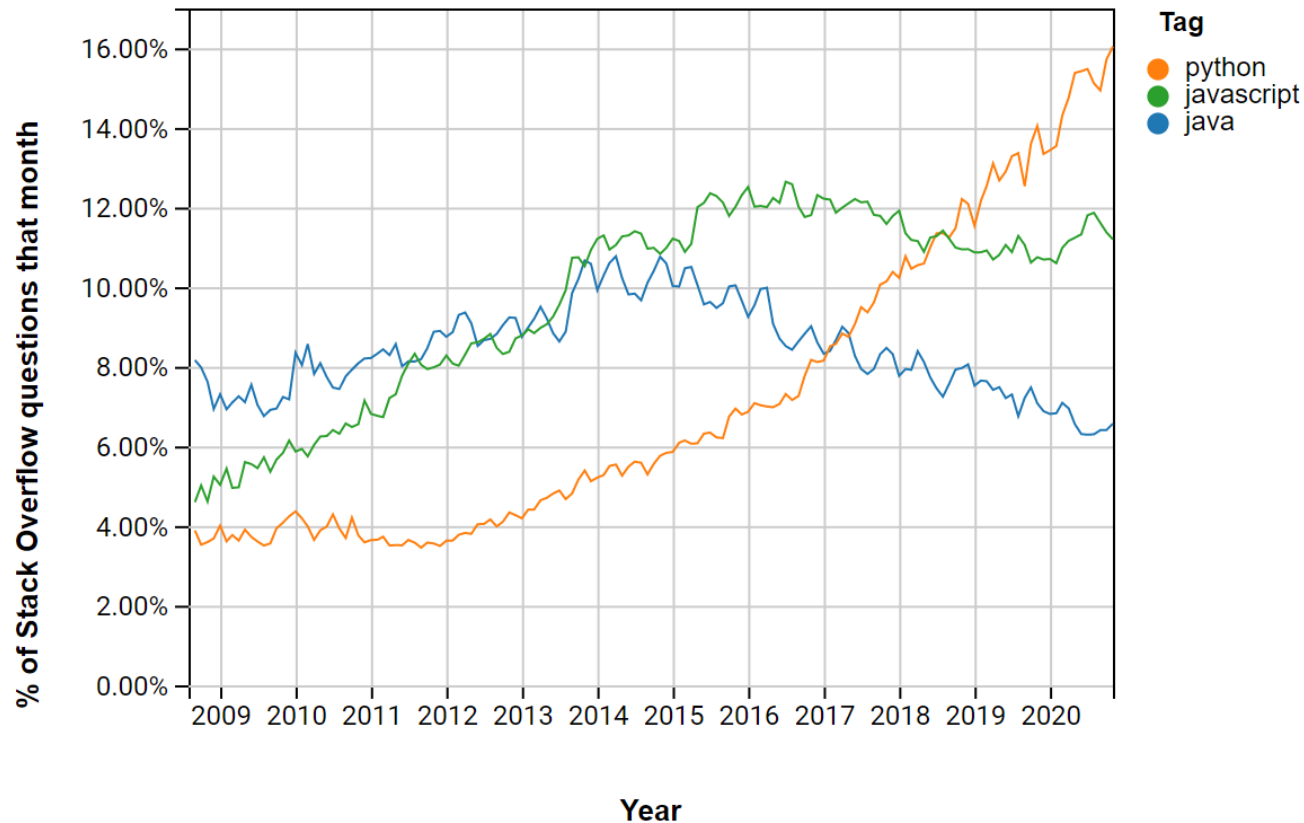
# Python 語言排行

- RedMonk



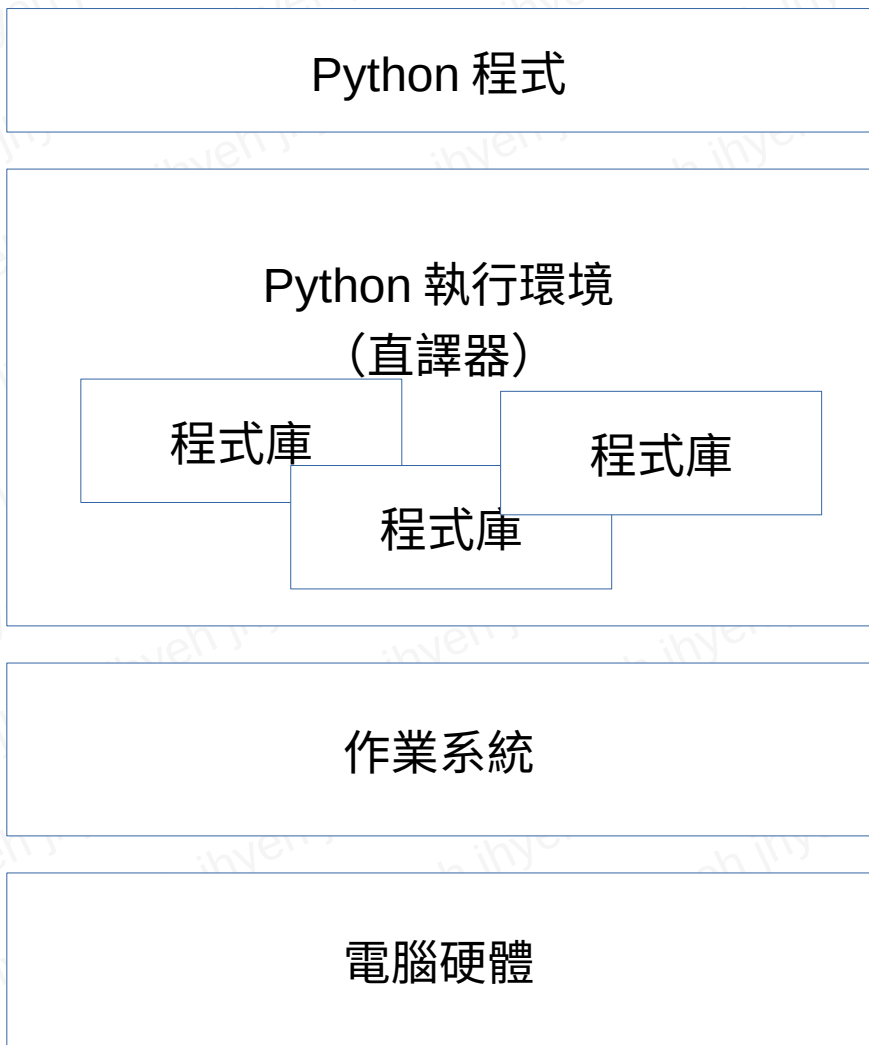
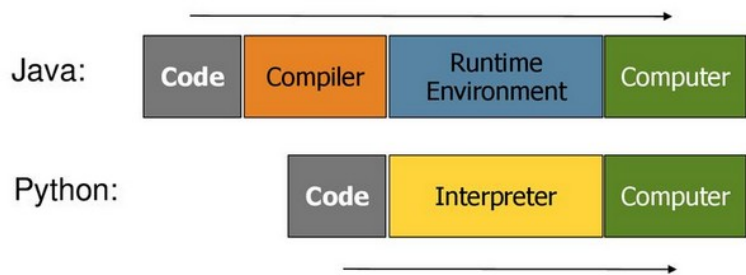
# Python 語言排行

- Stackoverflow  
趨勢



# 直譯環境

- 不需編譯 (Java, C,...)
- 原始程式碼直接交由直譯器執行





# 講次內容

- 何謂程式語言？
- Python 的歷史
- 無痛安裝
- Jupyter 簡介與入門



# 如何安裝 Python?

- 超懶安裝：到 [Anaconda](#) 下載

## Anaconda Installers

Windows 	MacOS 	Linux 
Python 3.8 64-Bit Graphical Installer (477 MB) 32-Bit Graphical Installer (409 MB)	Python 3.8 64-Bit Graphical Installer (440 MB) 64-Bit Command Line Installer (433 MB)	Python 3.8 64-Bit (x86) Installer (544 MB) 64-Bit (Power8 and Power9) Installer (285 MB) 64-Bit (AWS Graviton2 / ARM64) Installer (413 M) 64-bit (Linux on IBM Z & LinuxONE) Installer (292 M)

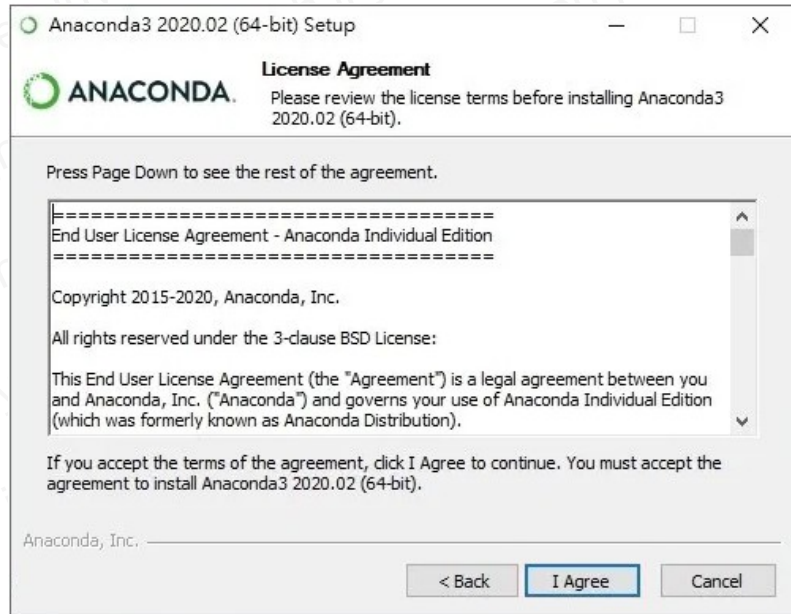
# 如何安裝 Python?

- (Windows 版) 下載的是安裝執行檔，按滑鼠右鍵的「以系統管理員身分執行」



# 如何安裝 Python?

- 您是否要允許此 App 變更您的裝置? => 是!
- 一路下一步 (Next) 即可完成
- 如果出現軟體授權畫面  
=> 我同意 (I Agree)

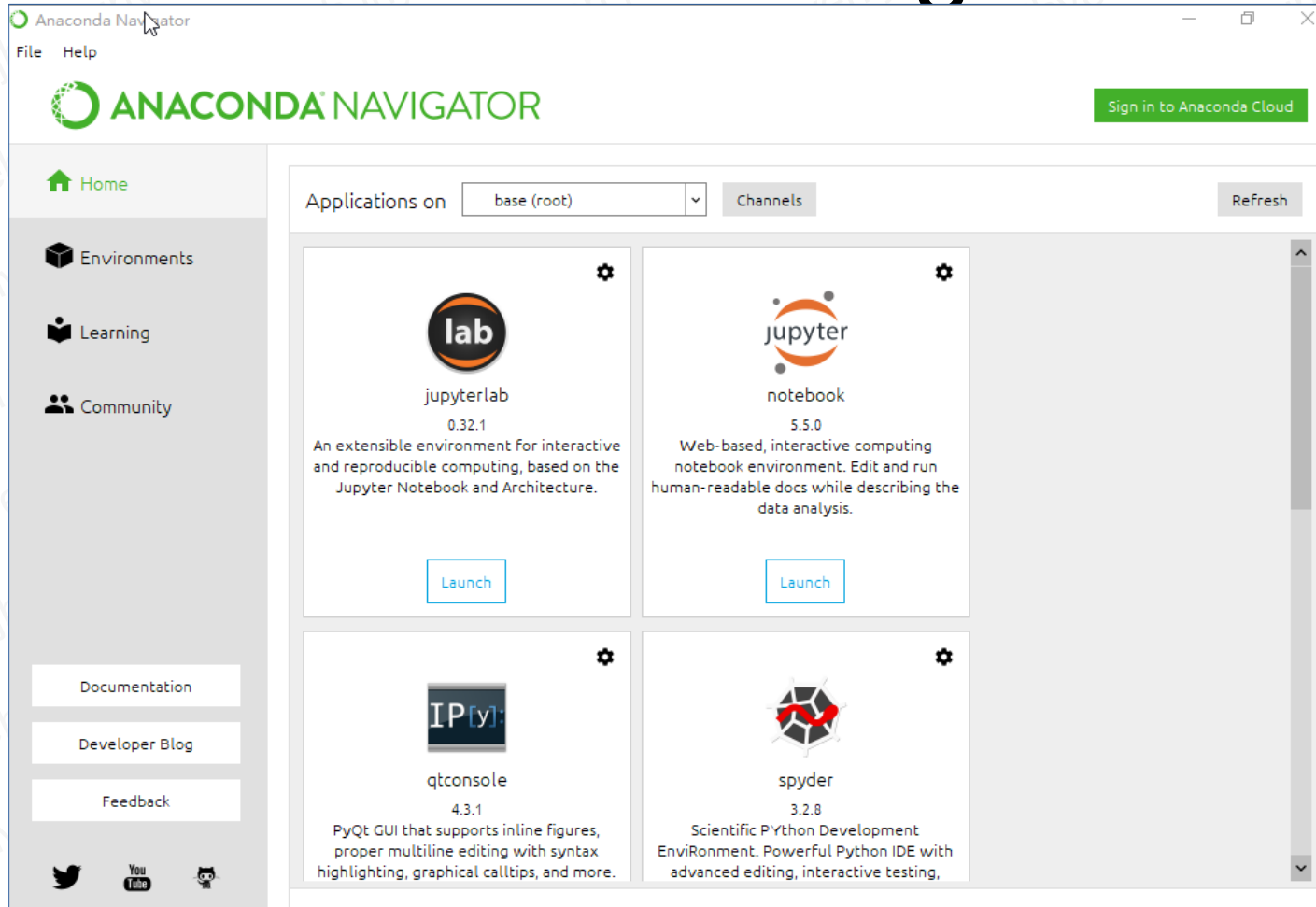


# 如何安裝 Python?

- 設定多人帳號使用，選擇 All Users
- 完成開裝後，Windows 的「開始」可以看到



# Anaconda Navigator



# 講次內容

- 何謂程式語言?
- Python 的歷史
- 無痛安裝
- Jupyter 簡介與入門

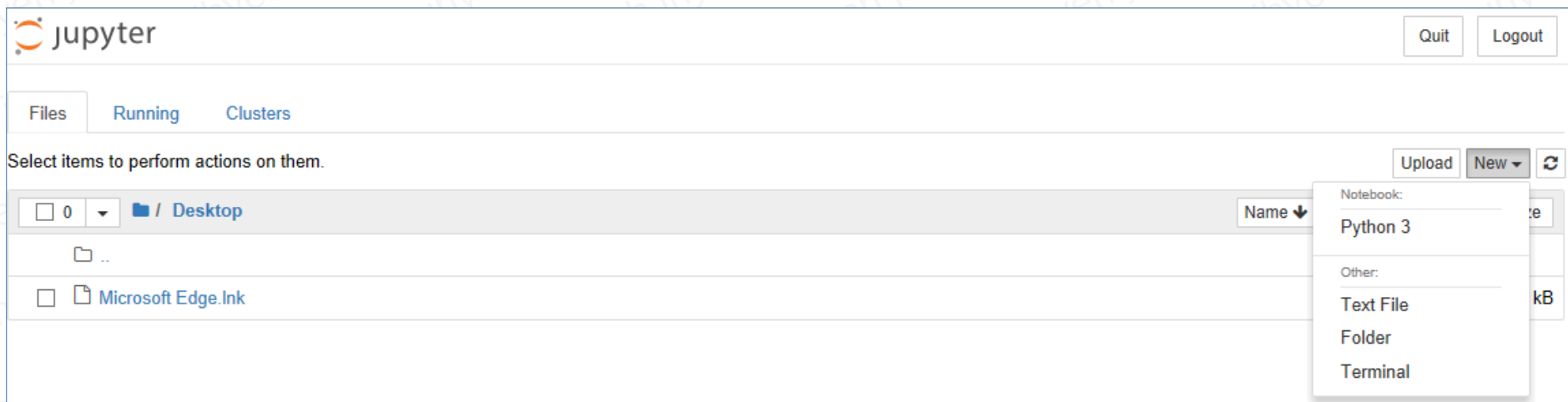
# Jupyter 主畫面

The screenshot displays the JupyterLab file browser interface. At the top, there's a browser window with the address bar showing 'localhost:8888/tree'. Below the browser window, the JupyterLab logo is visible on the left, and 'Quit' and 'Logout' buttons are on the right. The main content area has three tabs: 'Files' (selected), 'Running', and 'Clusters'. Below the tabs, there's a prompt 'Select items to perform actions on them.' followed by 'Upload', 'New', and a refresh icon. A table lists the files and folders in the current directory. The table has columns for 'Name', 'Last Modified', and 'File size'. The files listed are: 3D Objects, Anaconda3, Contacts, Desktop, Documents, Downloads, Favorites, Links, Music, OneDrive, Pictures, Saved Games, Searches, and Videos. Each file has a checkbox to its left and a timestamp to its right.

	Name	Last Modified	File size
<input type="checkbox"/>	0		
<input type="checkbox"/>	3D Objects	15 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	Anaconda3	2 小時前	
<input type="checkbox"/>	Contacts	15 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	Desktop	15 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	Documents	8 天前	
<input type="checkbox"/>	Downloads	15 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	Favorites	15 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	Links	15 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	Music	15 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	OneDrive	14 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	Pictures	8 天前	
<input type="checkbox"/>	Saved Games	15 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	Searches	15 分鐘前	
<input type="checkbox"/>	Videos	15 分鐘前	

# 步驟

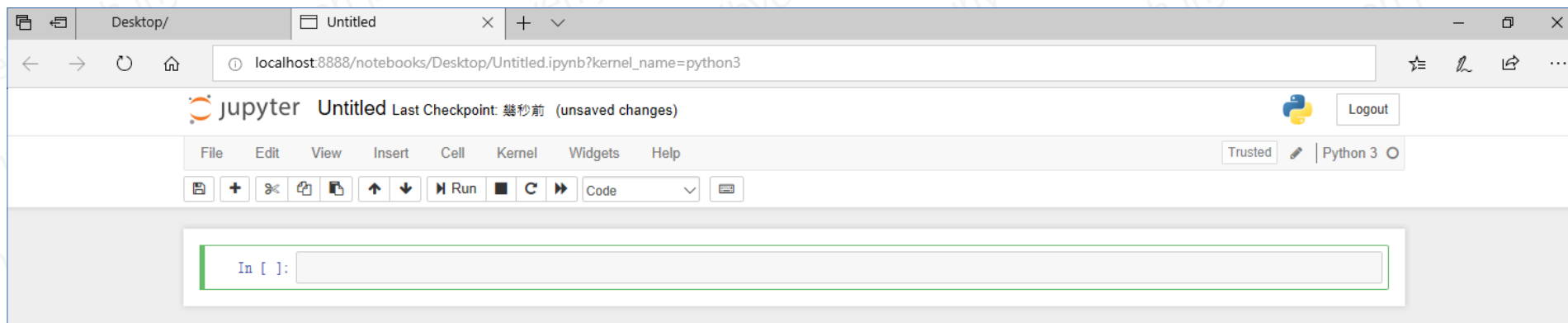
- 選定 Python 程式存放位置
- 選取「New」 - 選取「Python3」





# 步驟

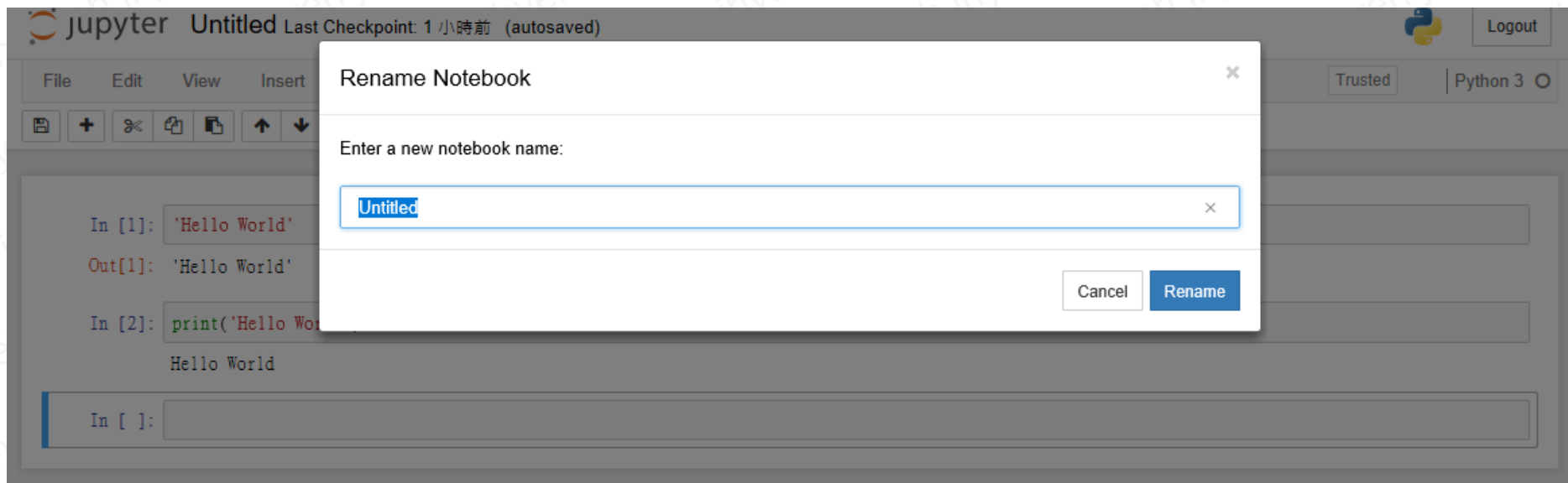
- 產生新頁籤，Python 程式設計畫面




- 可以開始寫 Python 程式了！

# 程式更名

- 點一下「Untitled」 ...





# 工具列介紹


：儲存程式


：增加 Cell


：剪下 Cell

：複製 Cell


：貼上 Cell


：上移 Cell

：下移 Cell

 Run：執行 Cell

：停止 Cell

：將程式重新開始

：將程式重新開始並將 Cell 從頭到尾執行



# Hello World!

- 來一行吧!

```
print('Hello World!')
```

- 選「執行」

# 這個呢？

- 來玩玩看聖誕樹

(旁邊的行號不要管它)

1	*
2	***
3	*****
4	*****
5	*****
6	*****
7	***
8	***
9	***

寫程式

寫程式

寫程式

寫程式

寫程式

寫程式

程式要寫才會熟練

學腳踏車用看的永遠學不起來

學腳



不起來





# 這個講次中，你應該學到了 ...

- 程式語言的定義
- Python 的歷史
- 安裝 Python
- Jupyter 簡介與入門
- 踏出第一步的程式