

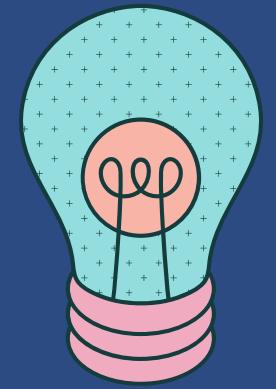


Introduction to Python

資訊之芽北區py班 黃千睿

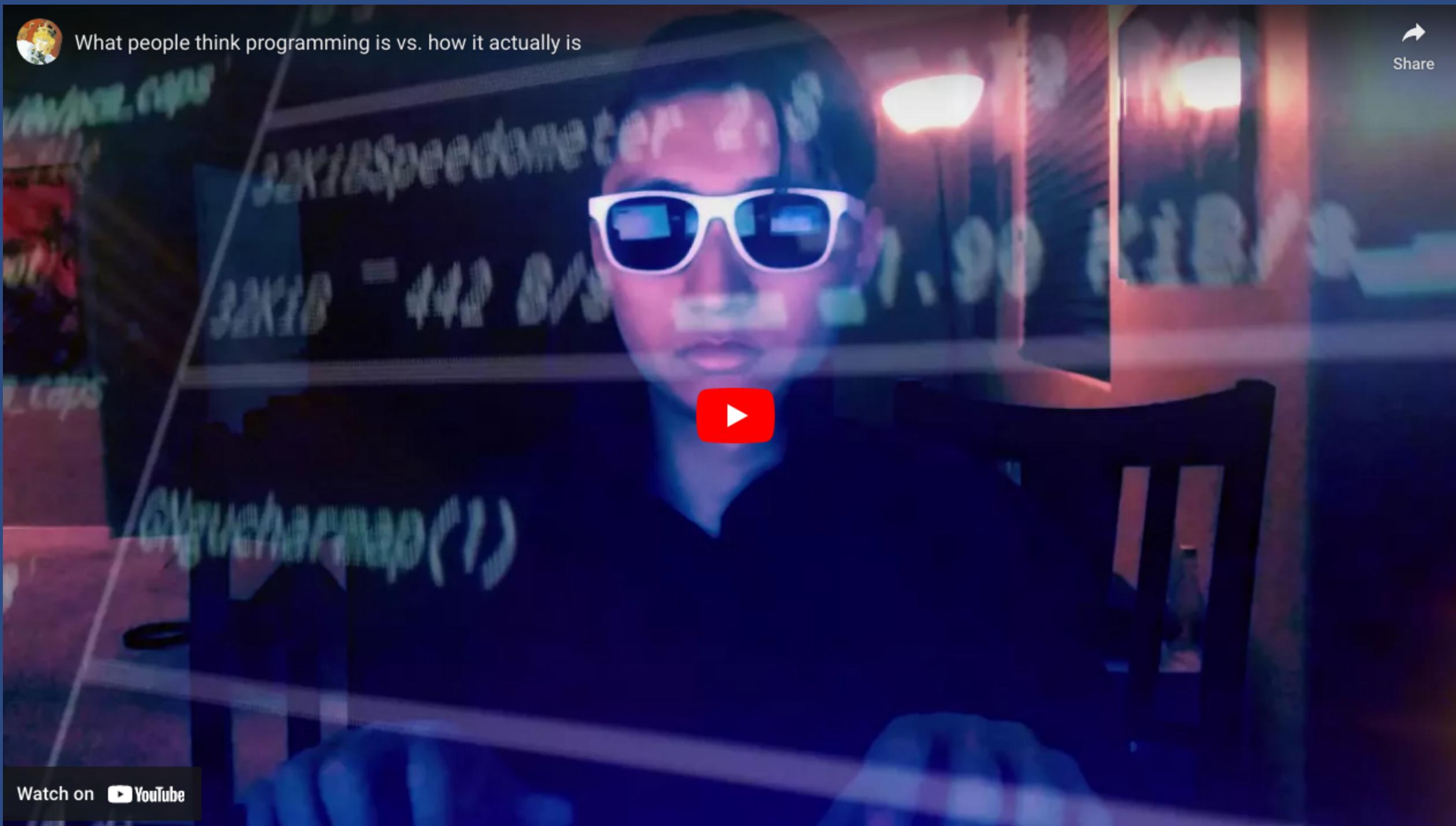
2023/03/05

Credit: 熊育霆



為什麼想學寫程式？

因為很酷？



想當駭客？



想學電繪？



覺得 Chat GPT 很酷？



以下是一個 Python 程式碼，可以根據輸入大小印出一個三角形：



Copy code

```
python

n = int(input())

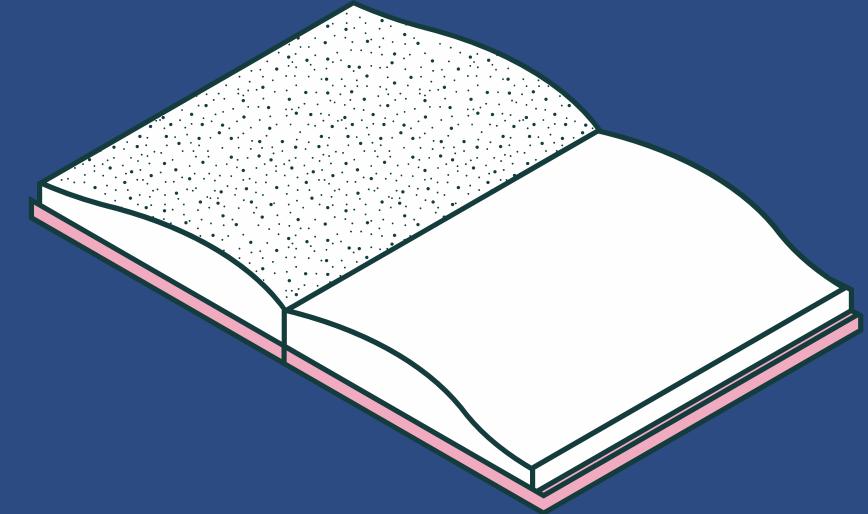
# 列印三角形
for i in range(1, n+1):
    print(" "* (n-i) + "*"(2*i-1))
```

程式碼首先讀取一個整數 `n`，代表要印出的三角形的大小。然後使用迴圈從 `1` 到 `n`，對於每一個數字 `i`，我們列印一行字串。這一行字串包含了一些空格和一些星號。空格的數量是 `n-i`，星號的數量是 `2*i-1`，這樣可以印出一個等腰三角形。最後，我們使用 `print()` 函式列印這一行字串。

程式語言小知識



關於程式語言



- 我們希望電腦幫我們進行運算
- 電腦內部的語言很難懂 (低階語言)，而且非常難寫
- 所以我們設計了一些人類比較好懂、電腦也滿好翻譯的程式語言 (高階語言)
- 每個程式語言都定義了一套語法，電腦會根據語法來執行我們所寫的程式碼

Grace Hopper (1984).

- 提出「高階程式語言」的概念
- 發明了第一個鏈結器 (Linker)
- Debug 的由來？！



關於 Python

Q: 為甚麼會叫 Python?

A: 因為作者很喜歡 Monty Python 這個搞笑團體

Q: Python 跟 C 、C++ 的差別?

A:

- Python 、 C++ 有內建的物件導向語法
- Python 執行的速度比較慢
- Python 透過直譯器執行 (一行一行執行)
C 、 C++ 要用編譯器編譯完整份檔案後才能執行

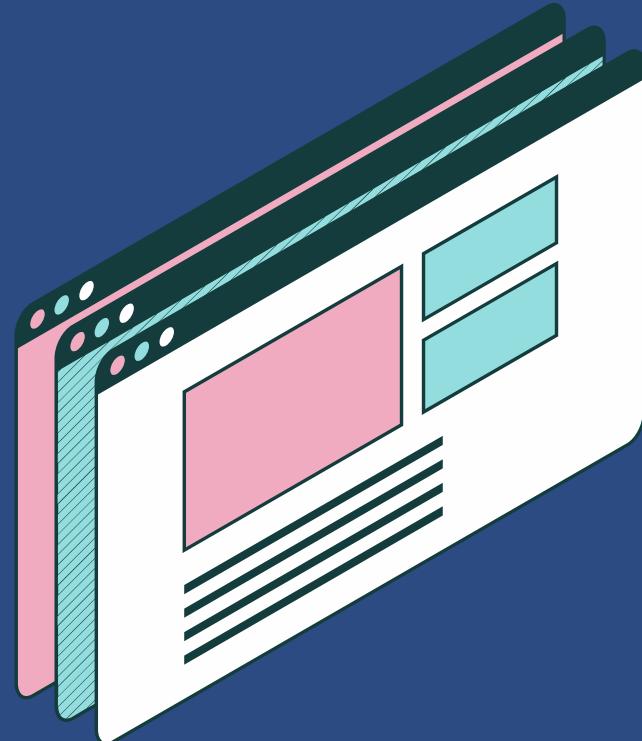


關於Python

Python 當初的設計哲學是「優雅」、「明確」、「簡單」，也因此對於初學者來說，Python更容易上手，用途也較為廣泛。



C 語言最初的目的便是拿來開發 UNIX 作業系統，因此在語法上會更接近底層硬體，可能沒那麼直覺。



Python 版本號

目前版本 3.11.2

3 - major (大改特改)

11 - minor (加入新功能)

2 - build (修復 bug、增進效能)



編程範型 多範式：程序式、結構化、反射式、
物件導向、函數式

設計者 吉多·范羅蘇姆

實作者 Python軟體基金會

面市時間 1991年，32年前^[1]

目前版本 3.11.2 (2023年2月8日；穩定版本)^[2]
3.12.0a5 (2023年2月7日；預覽版
本)^[3]



型態系統 鴨子型別、動態、強型別^[4]、漸進
(自從3.5)^[5]

作業系統 跨平臺：Windows、Linux/Unix、
macOS等

授權條款 Python軟體基金會授權條款

副檔名 .py、.pyi、.pyc、.pyd、.pyo (3.5之
前)^[6]、.pyw、.pyz (自從3.5)^[7]

網站 www.python.org ↗

Questions ?

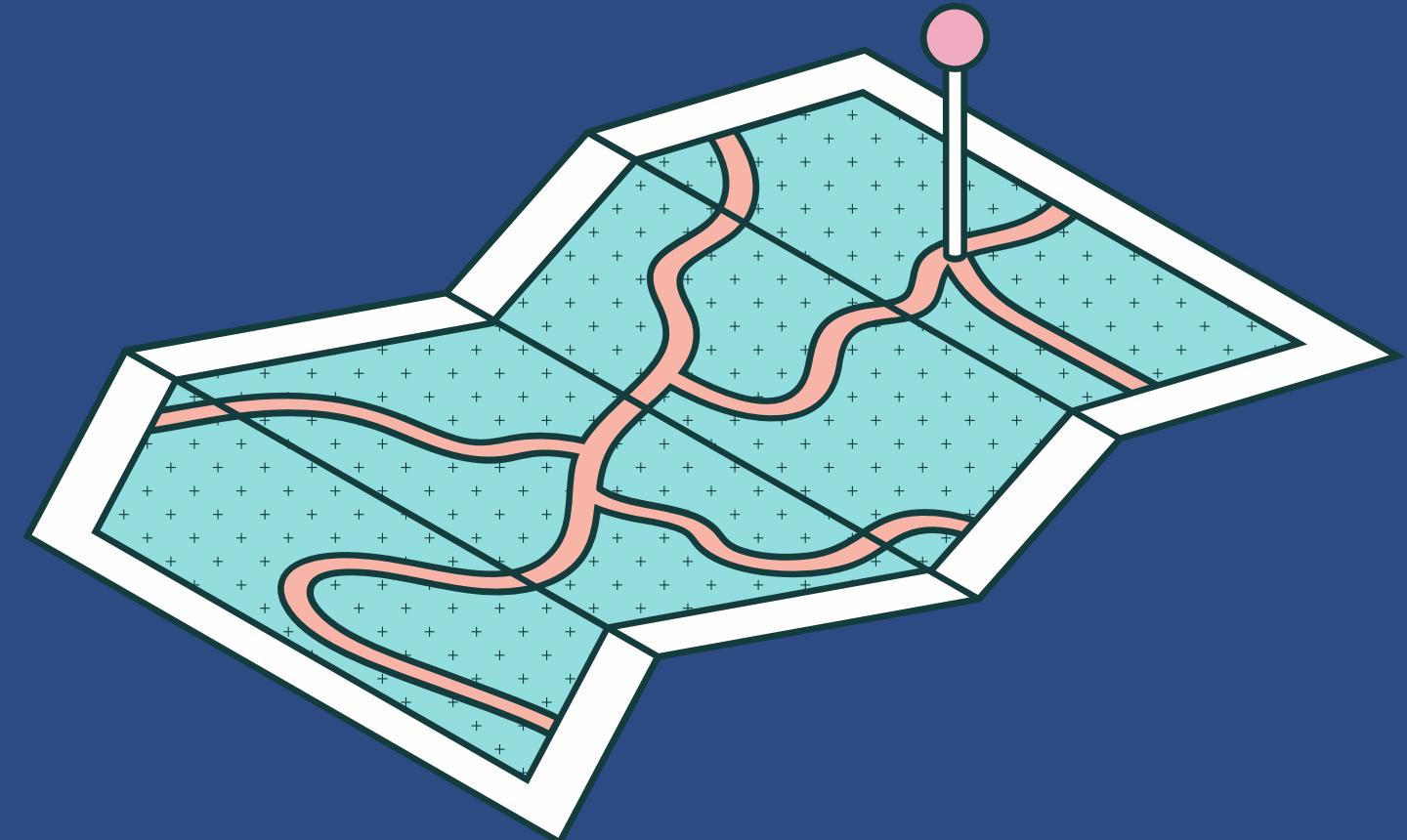


常用名詞解析



文字檔

- 只儲存文字、可以直接用記事本打開的檔案
- 我們撰寫的 Python 程式也算是文字檔
- 可以用記事本寫(O
- Q: docx 算文字檔嗎？



副檔名

- 告訴電腦要用甚麼打開這個檔案
- 在windows上開啟txt檔 ---->
用記事本打開檔案
- 在windows上開啟py檔 ---->
用python打開檔案 (就是執行它)



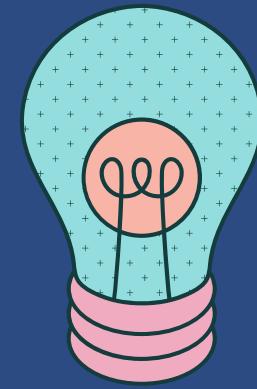
趣味問答



阿寶跟老皮想要用 word 編輯文件 adventure.pdf 的內容，因此他想轉成 docx 檔。聰明的他改了副檔名，把文件重新命名成 adventure.docx。請問他這樣做可行嗎？

Questions ?





現在有哪些程式語言？

文言文程式語言？！

EDITOR	COMPILED JAVASCRIPT
<p>吾有一術。名之曰「快排」。欲行是術。必先得一列。曰「甲」。乃行是術曰。 若「甲」之長弗大於一者。 乃得「甲」 也。 吾有三列。名之曰「首」。曰「領」。曰「尾」。 夫「甲」之一。名之曰「甲一」。 充「領」以「甲一」。 夫「甲」之其餘。名之曰「甲餘」。 凡「甲餘」中之「丁」。 若「丁」小於「甲一」者。 充「首」以「丁」。 若非。 充「尾」以「丁」 也。 云云。 施「快排」於「首」。昔之「首」者。今其是矣。 施「快排」於「尾」。昔之「尾」者。今其是矣。 銜「首」以「領」以「尾」。名之曰「乙」。 乃得「乙」。 是謂「快排」之術也。</p> <p>吾有一列。名之曰「己」。 充「己」以五。以三。以二十。以八。以三十五。以七百。 施「快排」於「己」。書之。</p>	<pre>var KUAI4PAI2 = () => 0; KUAI4PAI2 = function(JIA3) { if (JIA3.length <= 1) { return JIA3 }; var SHOU3 = []; var HAN4 = []; var WEI3 = []; var _ans49 = JIA3[1 - 1]; var JIA3YI1 = _ans49; HAN4.push(JIA3YI1); var _ans50 = JIA3.slice(1); var JIA3YU2 = _ans50; for (var DING1 of JIA3YU2) { if (DING1 < JIA3YI1) { SHOU3.push(DING1); } else { WEI3.push(DING1); }; }; var _ans51 = KUAI4PAI2(SHOU3); SHOU3 = _ans51; var _ans52 = KUAI4PAI2(WEI3); WEI3 = _ans52; var _ans53 = SHOU3.concat(HAN4).concat(WEI3); var YI3 = _ans53; return YI3 }; var JI3 = []; JI3.push(5, 3, 20, 8, 35, 700); var _ans54 = KUAI4PAI2(JI3); console.log(_ans54);</pre>
OUTPUT	3,5,8,20,35,700

不同的程式語言

技術角度

- 語法不同
- 翻譯不同
- 功能不同

開發角度

- 文化不同
- 使用者不同
- 教學資源不同

寫程式前的準備



How to code?

編輯器 (Editor)

- notepad
- notepad++
- vscode <--- 我們上課主要用這個
- sublime
- jupyter notebook <--- 還有這個
- vim
- neovim



How to run?

直譯器 (Interpreter)

Python執行方式是由第一行開始向下解析

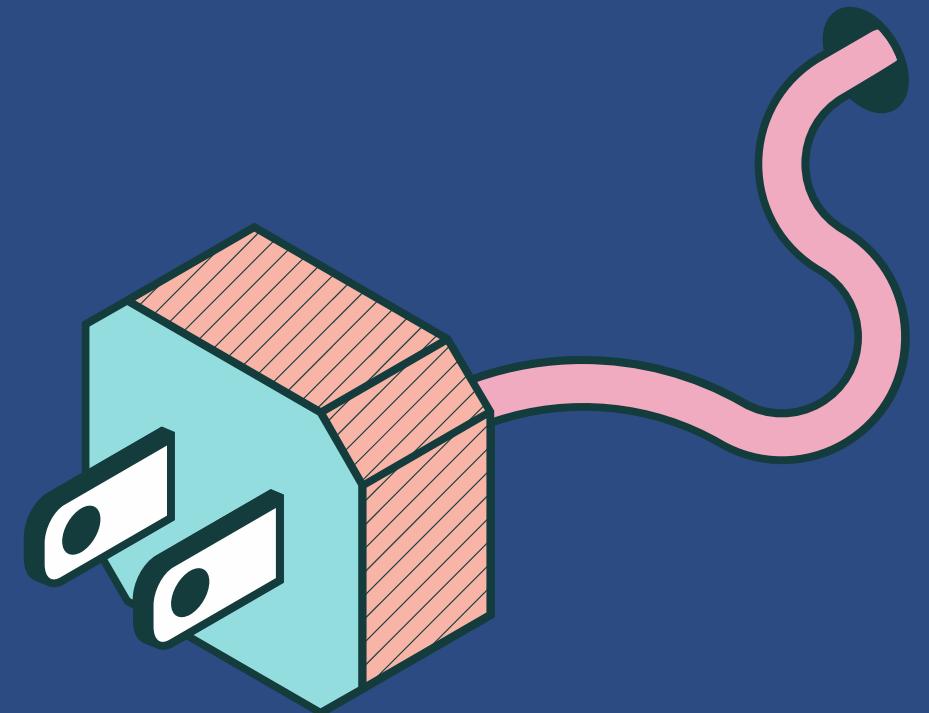
- 直譯：由上往下每一行依序解析並執行
- python屬於直譯式語言

編譯：將整個程式碼一次看完後，翻譯成執行檔

Ex. 以C++為例，a.cpp 編譯後產生 a.exe，再執行

酷酷的名詞

- Editor (n.) 編輯器
- Interpreter (n.) 直譯器
- Compiler (n.) 編譯器 跟編輯器不一樣
- Command line (n.) 命令列
- Command line Interface (n.) 命令列介面
EX : cmd.exe, terminal



酷酷的名詞

IDE: Integrated Development Environment 整合式開發環境

- 可以編輯程式碼
- 可以執行程式
- 他很棒

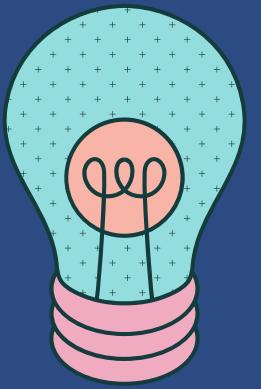
EX: jupyter notebook, vscode, IDLE (這個不棒)

Questions ?



開發環境安裝





熊老師的安裝指南

如何問問題 & 學好程式



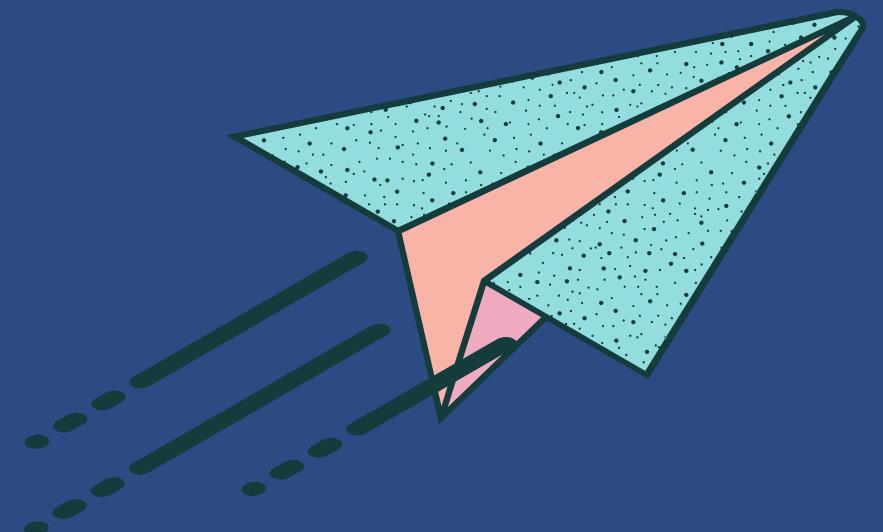
Google 的方法

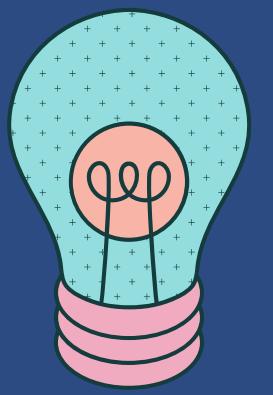


1. 直接把你的問題或錯誤訊息丟給 google
2. 如果沒有你滿意的解答，試著把關鍵字翻成英文以後再給 google
3. 如果還是沒有，那你可能遇到了大麻煩
 - 問你身旁的強者們
 - 上社群發問 (stackoverflow, stackexchange, FB社團...)

學好程式的方法

- 學會看錯誤訊息 debug 和 google 的方法
- 有問題無法自己解決時及時發問
- 準時寫作業 & 交作業
有一個禮拜的時間嘗試 + 一次上課的時間問講師、同學
- 都大老遠跑來上課了，可以多認識同學交個朋友，大家一起學習比較有動力～





熊老師的叮嚀

當學弟請你幫忙看code
但態度不是很好





Thank u