



管院工作坊

從零開始學 PYTHON篇!

講者: 網路程式研究社 蔡尚宸

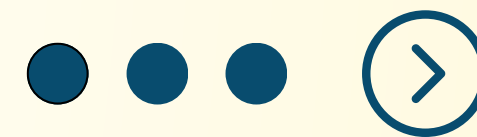
2023/12/08



本日活動

- python環境建立
- 語法介紹
- 實際應用
- 成果驗收~





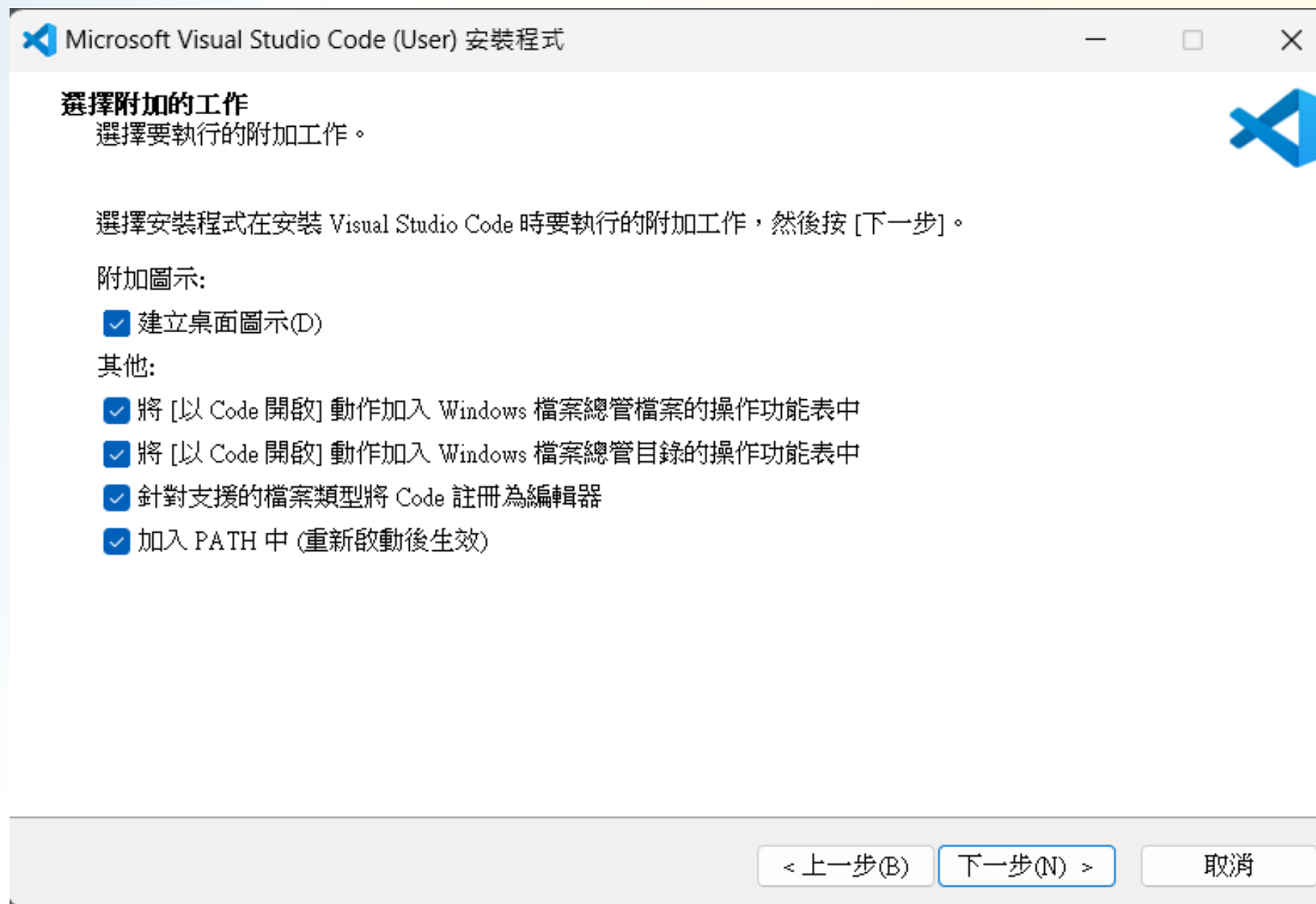
一、環境建立

- 下載Vscode
- 安裝vs code - python extensions
- 進行第一個程式



環境建立(1/3)

- 今天活動主要會使用到 Vscode
- step1: 官網下載 Vscode 的安裝檔。
<https://code.visualstudio.com/>
- step2 : 照安裝檔之步驟進行

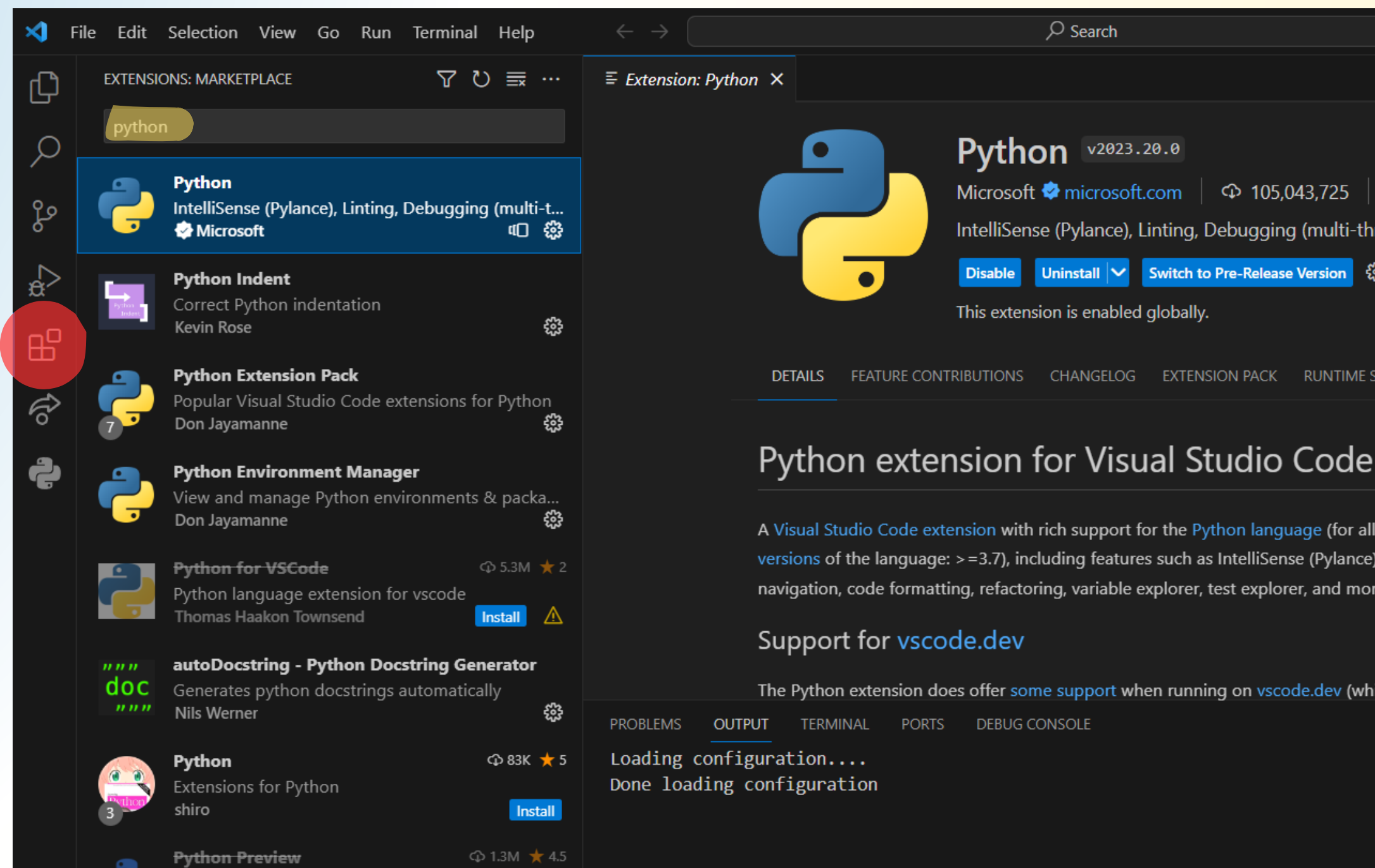


△步驟2: 選項可全數勾選



環境建立(2/3)

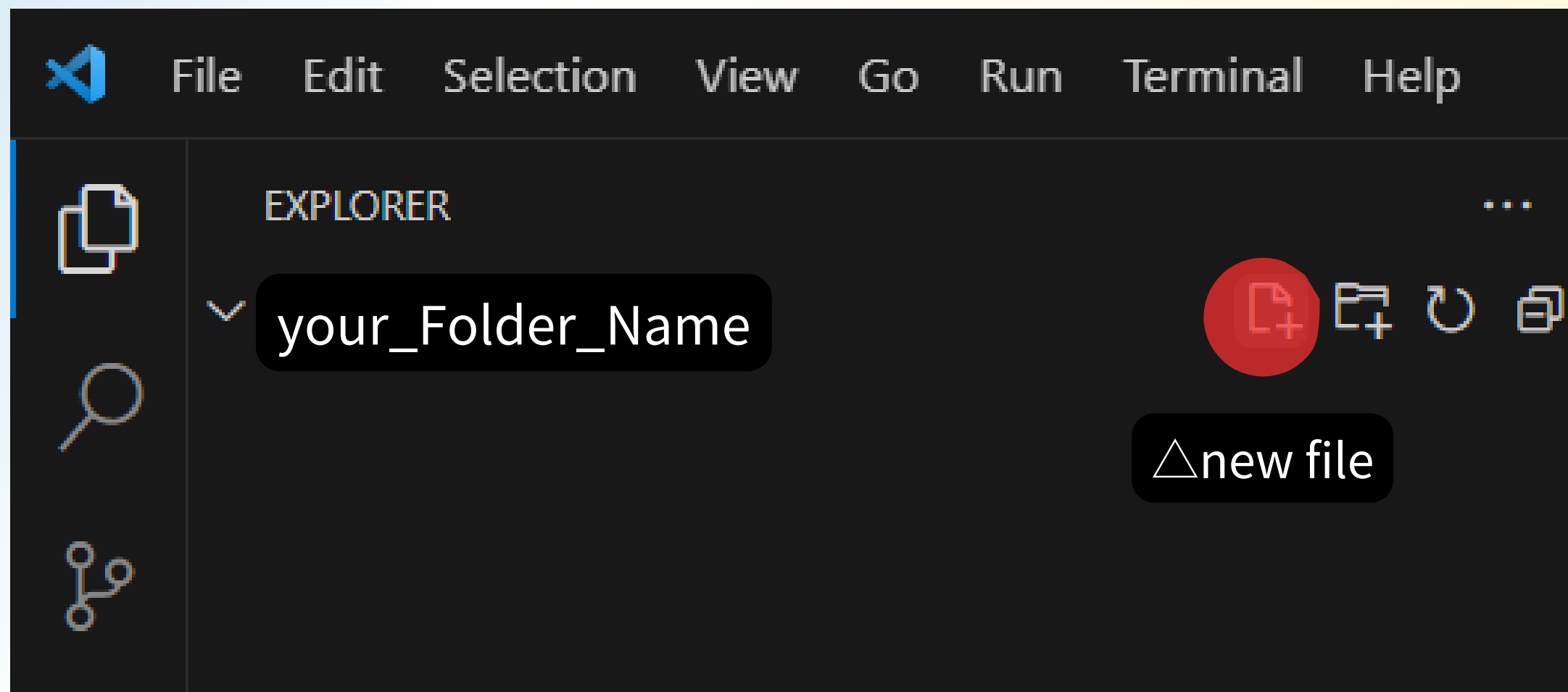
- step3 : 開啟Vscode 進入主畫面
- step4 : 點選左方工具列第四個
開啟extensions管理
(Ctrl + Shift + X)
- step5 : 下載python相關工具





環境建立(3/3)

- step6 : 從welcome頁面中點選 Open Folder
- step7 : 開啟欲將程式放置的資料夾
- step8 : 點擊 New File 建立py檔





開始你的第一個程式

Hello, World!

- Hello, World! 是1972年時，當貝爾實驗室實作B語言(歷史悠久) 的示範程式。
- 久而久之，演變成所有程式語言初學者的第一門課!

在PYTHON 中實作~

- `print("Hello, World!")`

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  PORTS  DEBUG CONSOLE
[Running] python -u "d:\code\12_8\tempCodeRunnerFile.py"
Hello, World!

[Done] exited with code=0 in 0.208 seconds
```



二、語法介紹

- 常用語法
- 語法應用



變數(VARIABLE)與型別(TYPES)

- 在寫程式時，我們需要 變數(*variable*) 來儲存過程中運用的值

變數命名規則

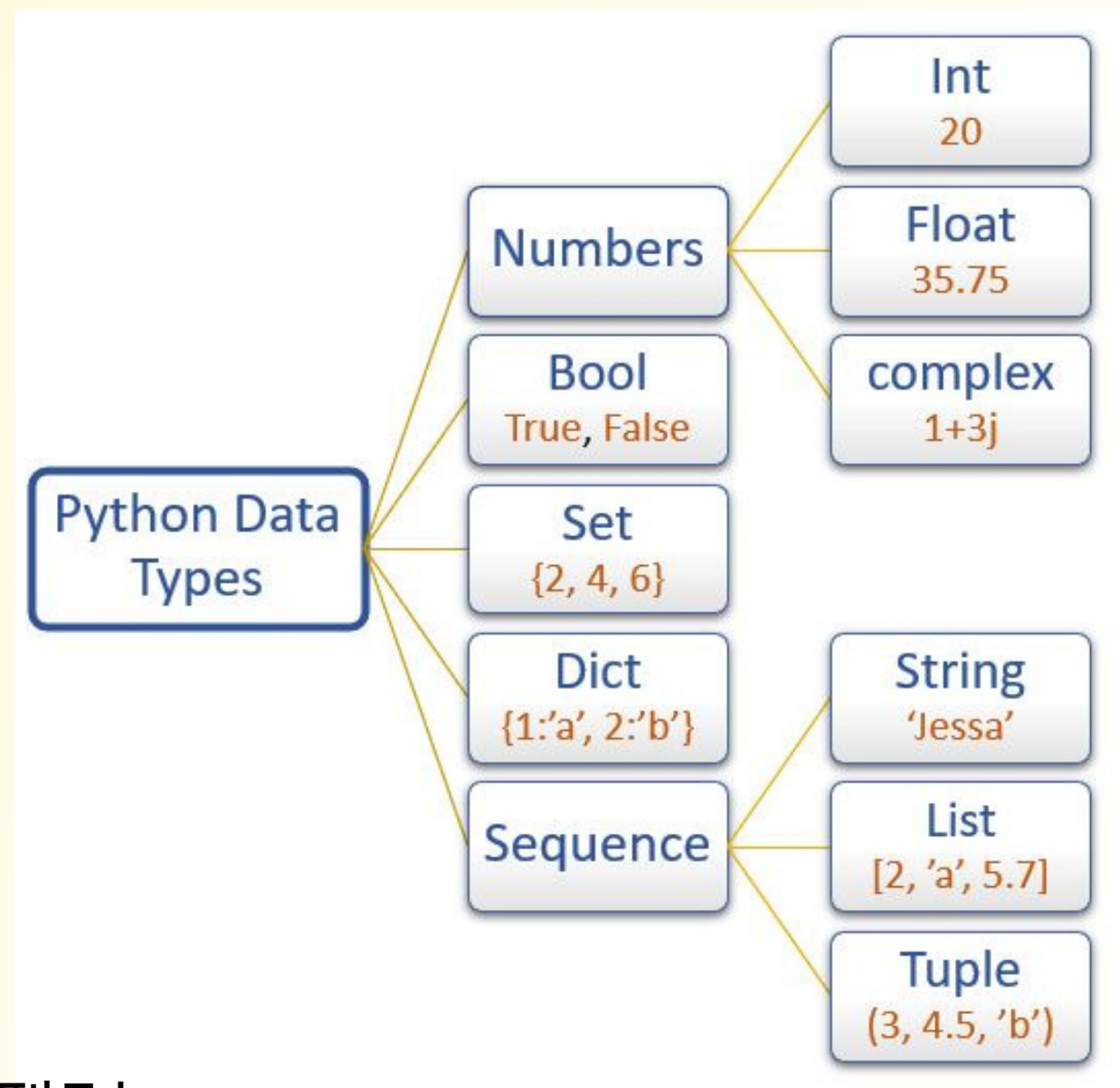
1. 第一個字母可以是：英文字母 _ (底線) 中文字(不建議)
2. 其餘字母：英文、中文(不建議)、_(底線)或是數字，不可以使用其他符號

- 
- 變數名稱 = 值
 - 舉例：Apple = 3.14



變數(VARIABLE)與型別(TYPES)

- 型別(*Types*) 來可以描述不同的變數(variable) 類型



常見型別

來源: <https://pynative.com/python-data-types/>

- Apple=3
- 我們會說: Apple是一個整數型別(int)的變數 且其值為3



算術運算子

加法

$8 + 9 = 17$

減法

$100 - 13 = 87$

乘法

$5 * 2 = 10$

次方

$2 ** 6 = 64$

除法

$7 / 2 = 3.5$

除法(取整數)

$7 // 2 = 3$

取餘數

$9 \% 2 = 1$

炫技

- $a = a + b$
(用 $a+b$ 的結果為 a 重新賦值)
- 可以改寫成： $a += b$



輸入輸出

- 輸入: input()

括號內可放提示使用者的提示詞

例: 變數=input("提示詞")

- 輸出: print()

括號內放要輸出的內容

例: print(變數) or print("輸出的字")

```
practice1=input("請輸入: ")  
print(practice1)
```

▲示意圖



邏輯判斷

- if
- if ... else
- if ... elif ... else

語法:

if [設定條件A]:

[條件A成立後執行]

elif [設定條件B]:

[條件B成立後執行]

else :

[除了AB 以外的情況執行]

IF Block的基本語法:例子

- **if a>5 :** 你設定的條件(邏輯判斷)
 - c=a+10**
 - print(c)**} 如果a>5成立，才會令c=a+10並顯示c的值在螢幕上
如果a>5不成立，這兩行不會被執行
- print(a)** ← 這行沒有縮排，不受前面這個if block的影響，無論a變數的值是多少，這行都會執行

基本邏輯判斷符號

- == (equal)
- != (not equal)
- > (greater than)
- >= (greater than or equal to)
- < (less than)
- <= (less than or equal to)

提醒:

== 邏輯關係判斷左右是否相等，
= 把右邊的資料存到左邊的變數

圖片原文來源:程式與科學運算 網路教學影片

https://homepage.ntu.edu.tw/~weitingc/fortran_lecture/



練習A

寫一段程式，功能包括:

- 設置一個變數，接收使用者輸入自己的成績(int)
- 運用 if...elif...else 換算使用者的成績等第

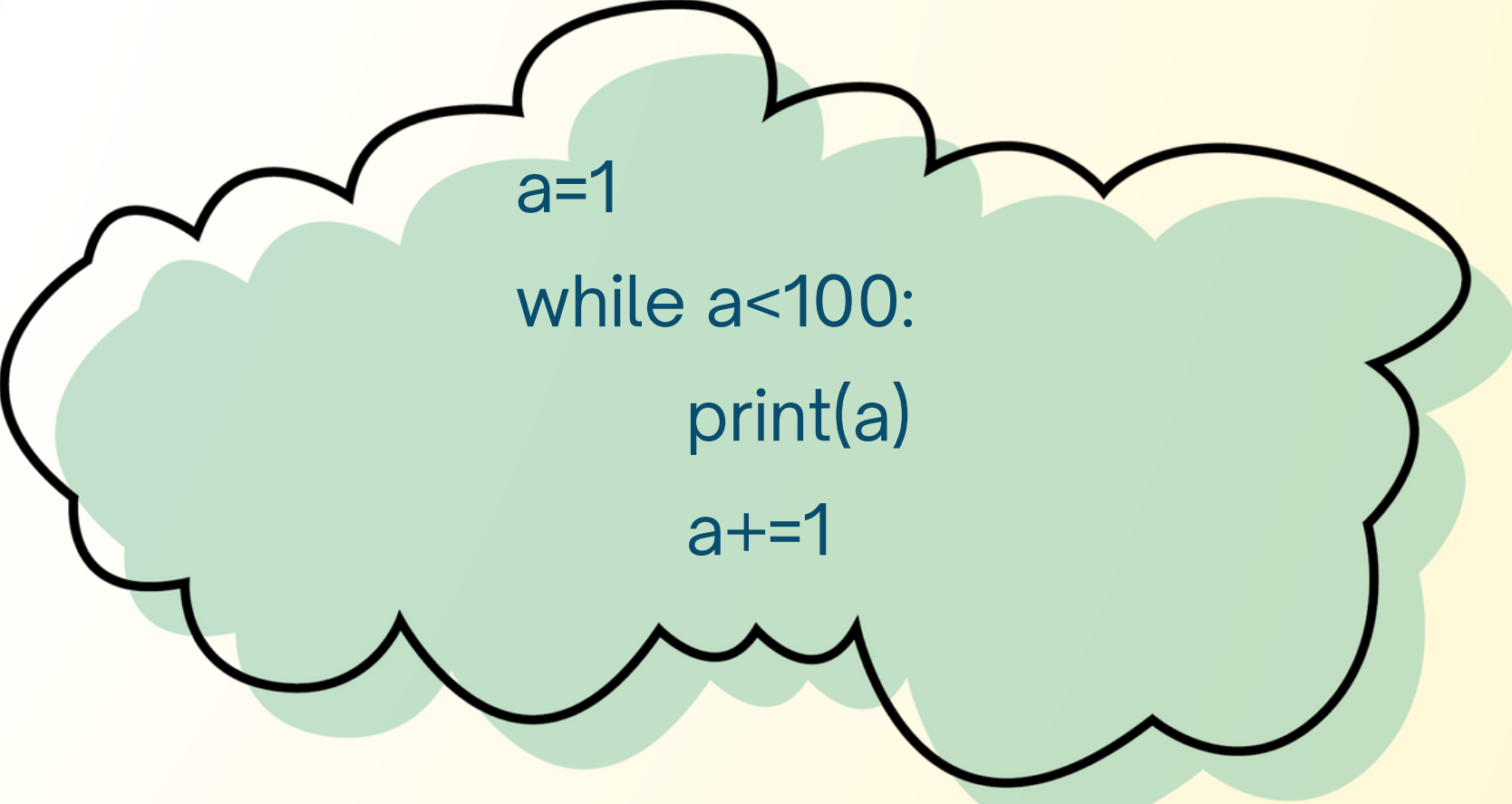
範例輸出~

```
請輸入您的分數：91  
您的分數為A
```



迴圈-WHILE

- while迴圈-
while 某事發生時，不斷執行指令
- 語法:
while [條件]:
 [欲執行的指令]



```
a=1  
while a<100:  
    print(a)  
    a+=1
```

△輸出1-100



迴圈-FOR

- for迴圈-
for 某條件成立時，不斷執行指令
- 語法:
for [計數器] in range(條件):
 [欲執行的指令]

FOR LOOP的最基本語法

Counter (計數器)

設定迴圈重複的次數

• for i in range(n) :

python command1
python command2
...

這一段程式會被反覆
重複的次數由n設定

在for...:之後的幾行，只要開
頭對齊(縮排情況一樣)，都會
被當成同一個loop的內容

圖片原文來源:程式與科學運算 網路教學影片

https://homepage.ntu.edu.tw/~weitingc/fortran_lecture/



練習B

寫一段程式，功能包括:

- 畫出金字塔形狀
- hint: 金字塔的寬度與層數有甚麼關係呢?

範例輸出~

```
  *  
 ***  
*****  
*****  
*****
```



函式

- 寫成函式好處多多
- 語法:
def 函式名稱(參數):
 [函式實際程式碼]
 return(回傳值)

```
def triangle(a,b):  
    c=a**2+b**2  
    return c**0.5  
  
print(triangle(5,12))
```

△一個名為triangle的函式
功能是計算畢氏定理



進階練習

寫一段程式，功能包括:

- 將練習2 畫出金字塔形狀 的程式以函式表達
- 傳入不同層數，畫出不同高的金字塔

範例輸出~

```
      *  
     ***  
    *****  
   *********  
  ***********
```



模組

- 前人種樹後人乘涼
python 社群有完善且
功能各式的模組
- 語法:
pip install Module ->下載模組
import Module as 自己取名 ->匯入

例:

```
pip install pandas
```

```
import pandas as pd
```



三、實際應用

- 資料收集
- 資料前處理
- 資料分析
- 資料視覺化



流程



資料收集



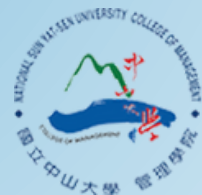
資料前處理



資料分析



資料視覺化



國立中山大學 NSYSU
College of Management 管理學院

管院工作坊
從零開始學 PYTHON篇!

~謝謝各位參與~



蔡尚宸



ethan-tsai-0129@outlook.com



<https://ethan-tsai.github.io/>