

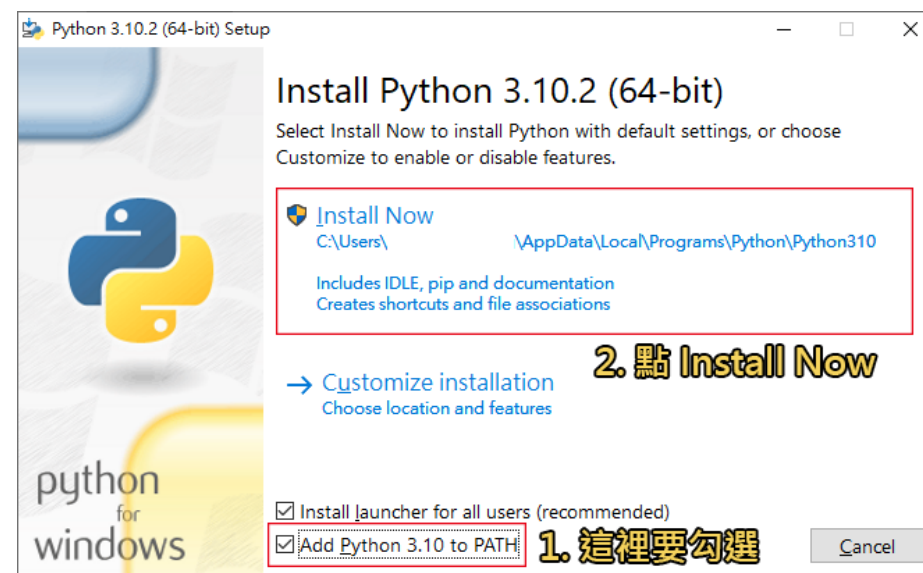
# Chapter 1

---

安裝程式工具、基本語法介紹

# 安裝Python (1/2)

1. 到 Python 官網，下載安裝檔。 <https://www.python.org/>



【註】在開始之前，如果曾經有在電腦安裝過 Python 的話，可以先到

「C:\Users\使用者名稱\AppData\Local\Programs」

將 Python 資料夾刪掉，不然有可能在安裝完後，遇到裡面沒有 pip.exe 的狀況。

# 安裝Python (2/2)

開啟命令提示字元 (或 終端機)

1. 輸入「**python -V**」，可查看目前安裝的 Python 版本。
2. 輸入「**pip list**」，可察看目前電腦已安裝的套件。

```
Microsoft Windows [版本 10.0.22621.2215]  
(c) Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。  
  
C:\Users\User>python -V  
Python 3.11.4
```

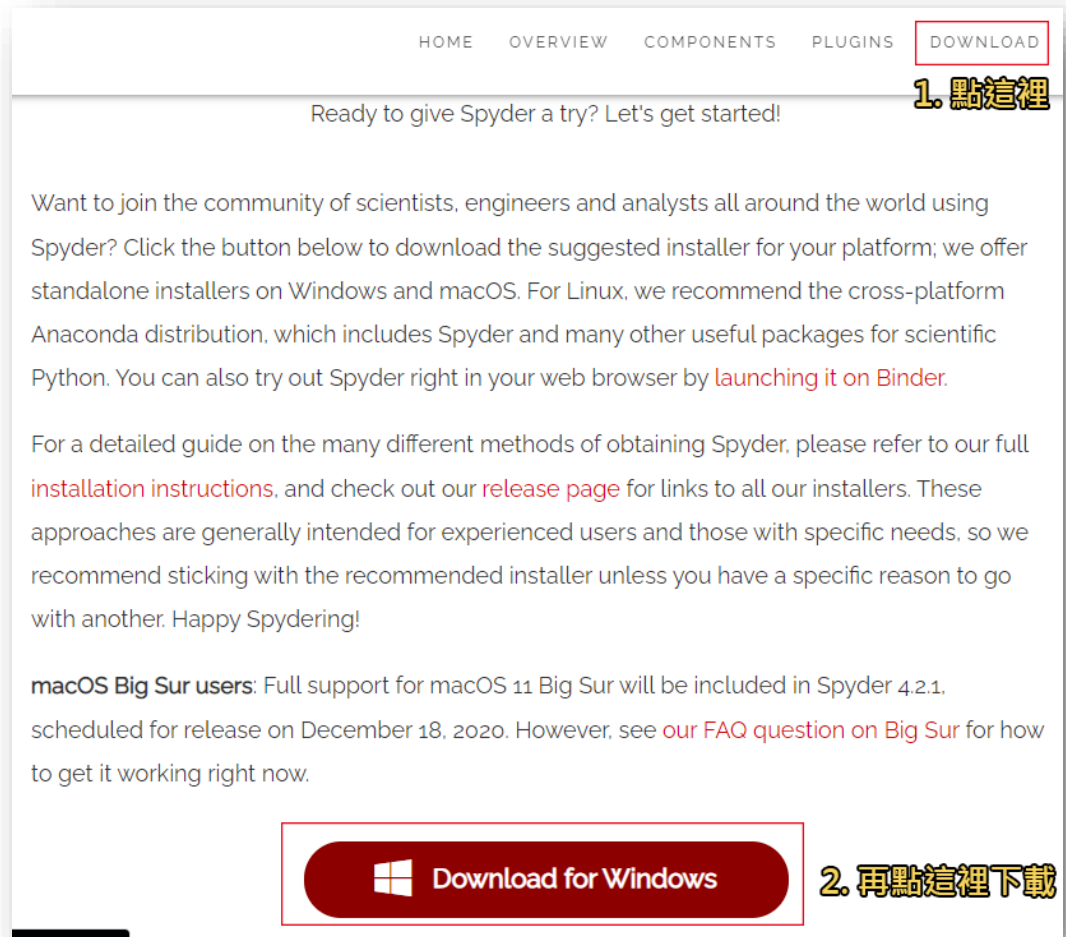
```
C:\Users\User>pip list  
Package                Version  
-----  
attrs                   23.1.0  
beautifulsoup4          4.12.2  
bs4                     0.0.1  
certifi                 2023.7.22  
cffi                    1.15.1  
charset-normalizer      3.2.0  
contourpy               1.1.0  
cyclor                  0.11.0  
exceptiongroup          1.1.3  
fonttools               4.42.1  
h11                     0.14.0  
idna                    3.4  
kiwisolver              1.4.5  
lxml                    4.9.3  
matplotlib              3.7.2  
numpy                   1.25.2  
outcome                 1.2.0  
packaging               23.1  
Pillow                  10.0.0  
pip                     23.1.2
```

# 安裝Spyder

到 Spyder 的官網，下載安裝檔並執行。

<https://www.spyder-ide.org/>

安裝完畢後就可以開啟使用啦～！

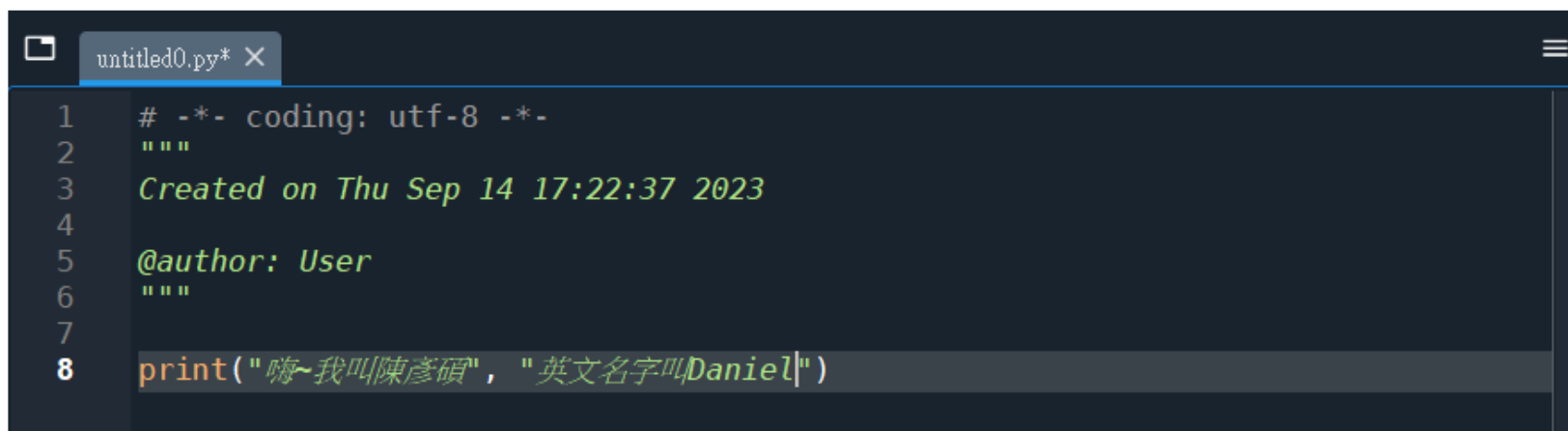


1. 點這裡

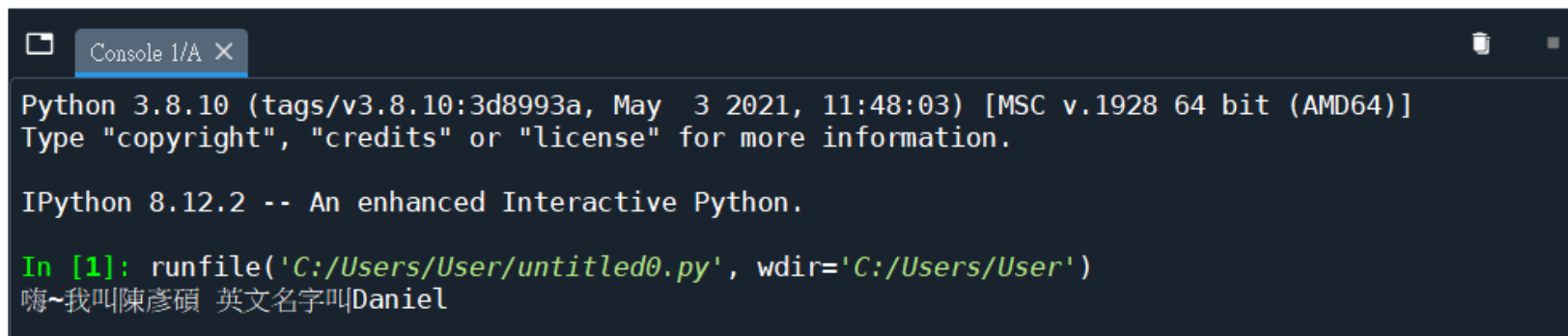
2. 再點這裡下載

# 撰寫您的第一行Python程式語言

Python的輸出非常簡單，即為`print()`函數。將您想輸出的東西放在括號裡。



```
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Thu Sep 14 17:22:37 2023
4
5  @author: User
6  """
7
8  print("嗨~我叫陳彥碩", "英文名字叫Daniel")
```



```
Python 3.8.10 (tags/v3.8.10:3d8993a, May  3 2021, 11:48:03) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)]
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 8.12.2 -- An enhanced Interactive Python.

In [1]: runfile('C:/Users/User/untitled0.py', wdir='C:/Users/User')
嗨~我叫陳彥碩 英文名字叫Daniel
```

# 認識變數 (1/2)

---

1. 變數在程式中，扮演中儲存資料的角色。將資料儲存下來，就可在需要的時候拿出來用。
2. 在程式中，每個變數會有自己的型別。那型別是什麼呢? 簡單來說，型別決定了這個變數可用來儲存什麼樣格式的資料，並且定義了相對應的操作。
3. Python中常見的基本型別有：**int (整數)**、**float (浮點數)**、**str (字串)**。
4. 在Python中，宣告變數並不用事先給定型別，他會依照你給他的初始值來決定變數的型別。

# 認識變數 (2/2)

## 範例

```
untitled0.py* X
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Thu Sep 14 17:22:37 2023
4
5  @author: User
6  """
7
8  x = 120          # 令x代表120這個數字
9  print(x*3)      # 請輸出3x這個數字
```

```
In [3]: runfile('C:/Users/User/untitled0.py', wdir='C:/Users/User')
360
```

【註】 在程式碼後面加上 # 為寫入註解。

# 數學運算子

運算子的符號及功能如右：

## 【範例】

複利公式：

本利和 = 本金 (1+年利率)<sup>年</sup>

若本金為100000元，年利率 3%，則

7年後可拿回多少錢？

運算子	功能
$x + y$	X加Y
$x - y$	X減Y
$x * y$	X乘Y
$x / y$	X除以Y
$x // y$	X除以Y，只取整數解
$x \% y$	求X除以Y的餘數
$x ** y$	X的Y次方



# 流程控制 if – else 敘述

達成什麼條件 ( **if** ) 要輸出什麼東西

未達成 ( **else** ) 要輸出什麼東西

```
untitled0.py* × untitled1.py* ×
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Thu Sep 14 17:44:05 2023
4
5  @author: User
6  """
7
8  grade = 45          # 變數grade代表 45
9
10 if grade >= 60:
11     print("Pass!!")  # 若變數grade大於等於60就輸出 Pass!!
12 else:
13     print("False!!") # 若變數grade沒有大於等於60就輸出 False!!
```

```
In [7]: runfile('C:/Users/User/untitled1.py', wdir='C:/Users/User')
False!!
```

運算子	效果
$x < y$	X是否小於Y
$x \leq y$	X是否小於等於Y
$x > y$	X是否大於Y
$x \geq y$	X是否大於等於Y
$x == y$	X是否等於Y
$x != y$	X是否不等於Y

# 流程控制 if-elif-else 敘述(1/2)

多個判斷條件時，可以使用 **elif** ( else if 的縮寫 ) 敘述多個條件。

```
untitled0.py* ×  untitled1.py* ×
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Thu Sep 14 17:22:37 2023
4
5  @author: User
6  """
7
8  grade = 85
9
10 if grade >= 80:
11     print("Great!!")
12 elif grade >= 60:
13     print("Pass!!")
14 else:
15     print("False!!")
```

```
In [10]: runfile('C:/Users/User/untitled0.py', wdir='C:/Users/User')
False!!

In [11]: runfile('C:/Users/User/untitled0.py', wdir='C:/Users/User')
Pass!!

In [12]: runfile('C:/Users/User/untitled0.py', wdir='C:/Users/User')
Great!!
```

# 流程控制 if-elif-else 敘述(2/2)

多個判斷條件時，可以使用 **elif** ( else if 的縮寫 ) 敘述多個條件。

```
C:\Users\User\untitled0.py
untitled0.py* X untitled1.py* X
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Thu Sep 14 17:22:37 2023
4
5  @author: User
6  """
7
8  x = input("請輸入成績:")    # 變數x代表輸入的數字
9  grade = int(x)              # 變數grade 代表變數x的型態為整數
10
11  if grade >= 80:
12      print("Great!!")
13  elif grade >= 60:
14      print("Pass!!")
15  else:
16      print("False!!")
```

```
In [18]: runfile('C:/Users/User/untitled0.py', wdir='C:/Users/User')
請輸入成績:90
Great!!

In [19]: runfile('C:/Users/User/untitled0.py', wdir='C:/Users/User')
請輸入成績:72
Pass!!
```

# 布林運算

邏輯判斷時使用布林運算：

運算子	效果
a or b	A或B其中一個條件成立就回傳True
a and b	A或B兩個條件都成立才回傳True
not A	如果A為True，則回傳False，反之則回傳True

```
untitled0.py* X untitled1.py* X
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Thu Sep 14 17:22:37 2023
4
5  @author: User
6  """
7
8  x = input("請輸入程式語言成績:") # 變數x代表輸入的數字
9  y = input("請輸入品質管理成績:")
10 a = int(x) # 變數grade 代表變數x的型態為整數
11 b = int(y)
12
13 if a >=80 or b >=80:
14     print("Great!!")
15
16 elif a >=60 or b >=60:
17     print("nice!!")
18 else:
19     print("False!!")
```

```
In [20]: runfile('C:/Users/User/untitled0.py', wdir='C:/Users/User')
請輸入程式語言成績:83
請輸入品質管理成績:62
Great!!

In [21]: runfile('C:/Users/User/untitled0.py', wdir='C:/Users/User')
請輸入程式語言成績:40
請輸入品質管理成績:70
nice!!
```

# 練習題

---

1. 您有一筆5萬元的金額，若年利率 3.5% 且使用複利計算的話，8年後可以拿回多少錢？
2. 一遊樂園的門票售價為100元，但滿足下列條件時會有折扣：
  - (1) 大於等於80歲或小於等於6歲，門票售價打5折
  - (2) 大於等於60歲或小於等於12歲，門票售價打8折

請撰寫一程式輸入年齡後可算出門票價格。