程式設計

1082數位教材

單元2：Python簡介

主講老師：徐培倫

單元2

Python簡介

- Python介紹
- Python歷史
- Python安裝
- Anaconda 安裝
- 第一個 Python 程式

Python 介紹（維基）

- Python 誕生於1991年，算是一門古老的語言；而且是一種功能強大的直譯式的程式語言。
  - 少了編譯連結的步驟
  - 省略變數類型宣告動作
  - 自動化的記憶體管理： garbage collection 與JAVA相同
  - 嚴格的排版 (四個空格)
  - 支援物件導向程式設計，如類別、多型、繼承等設計

Python 歷史

- Python 的創始人為吉多．范羅蘇姆 (Guido van Rossum)
- 1989 年的聖誕節期間，吉多．范羅蘇姆為了在阿姆斯特丹打發時間，決心開發一個新的腳本解釋程式，作為 ABC 語言的一種繼承

- Python 2.0 於 2000 年 10 月 16 日發布，增加了實現完整的垃圾回收，並且支援 Unicode
- Python 3.0 於 2008 年 12 月 3 日發布，此版不完全相容之前的 Python 原始碼，不過很多新特性後來也被移植到舊的 Python 2.6/2.7 版本
- Python 是完全物件導向的語言
- 函式、模組、數字、字串都是物件

Python 常見規則

- 註解: 請參考 Anaconda 的 Spyder 3 預設檔案
  - #: 單行註解
  - “ “ “: 多行註解 (三個雙引號)
- 用縮排取代大括號 {}，程式區塊是利用縮排分隔
- 常見的縮排為四個空白鍵，也可以使用Tab鍵，直譯器會自動轉換
- 語法結束時直接換行，不以分號 (;) 當成語法的結束

Python2.x 與 Python3.x 選擇

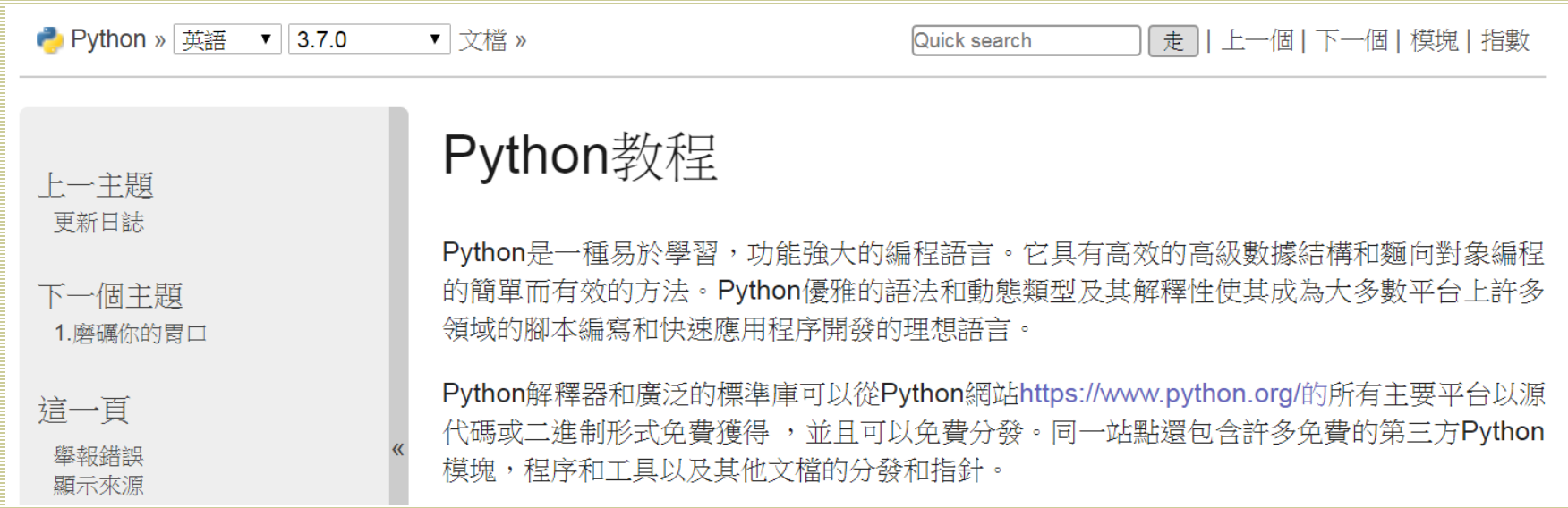
- 在2008年12月，推出的 Python 3.0 中，新增了許多功能
- Python 3.x 不相容 Python 2.x
- 本教材的編寫大部分都是用 Python3.x，所以之後 的介紹皆以Python 3為主。

Python 安裝

- 進入Python官方網站 https://www.python.org/
- 選擇 Downloads 下載 Python 3.83

Tutorial 教學

- Python官方網站提供了許多文件資源，對於初學 者可以至下列網站查看。
  https://docs.python.org/3/tutorial/index.html



Anaconda 開發環境

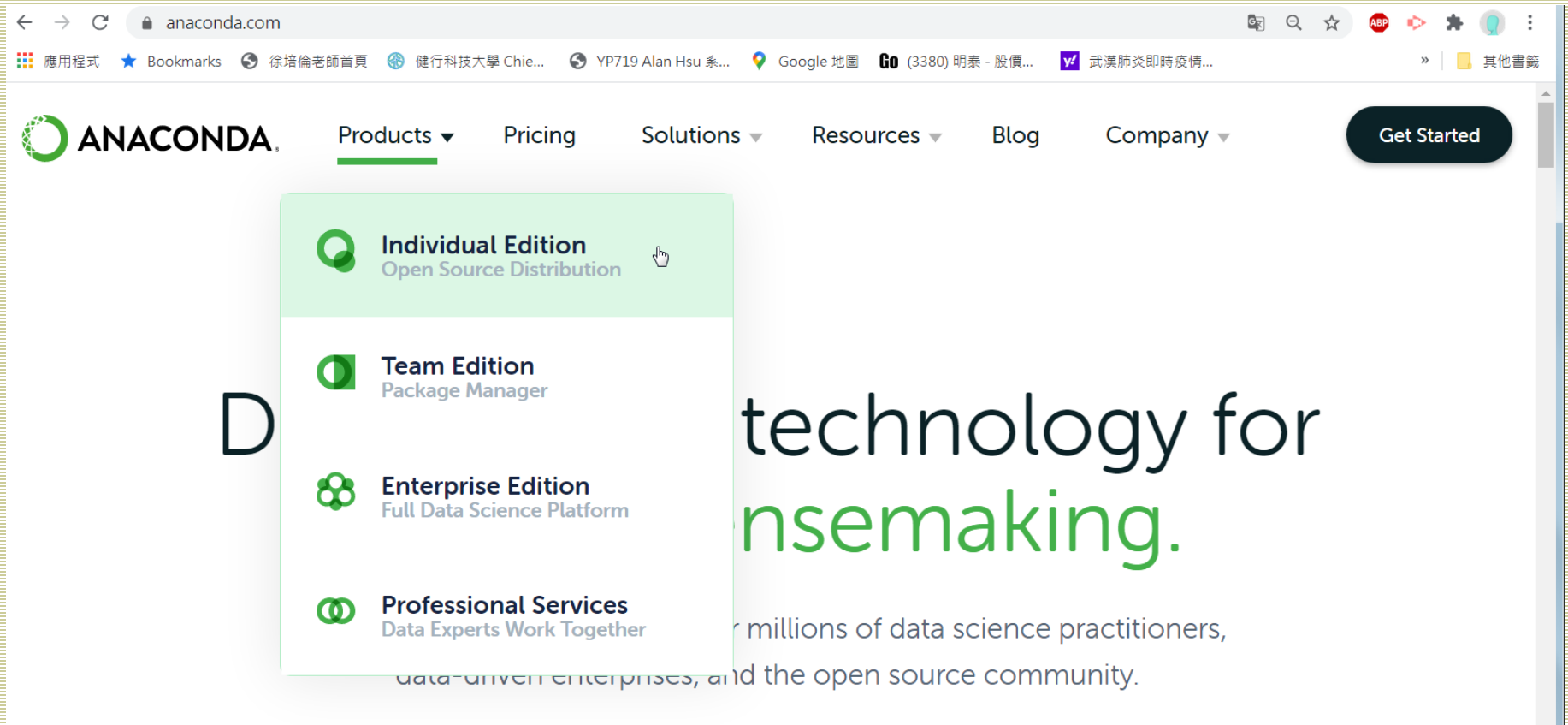
- 是一種Python語言的免費增值開源發行版，用於進行大規模數據處理、預測分析，和科學計算，致力於簡化包的管理和部署
  - Python(shell) ： 標準Cpython,是用C語言實作的Python直譯器
  - IPython(shell)：是一種基於Python的交互式解釋器。提供了更為強大的編輯和交互功能。

Anaconda 開發環境

- Jupyter Notebook：即可在瀏覽器中開啟編輯器。由網址列「localhost:8888/」可知是系統在本機建立一個網頁伺服器
- Spyder：直接點擊打開IDE。最大優點就是模仿MATLAB的「工作空間」
- Anaconda Prompt ： 命令行終端

Anaconda 安裝

- 官網 https://www.anaconda.com/
- 選擇 Products / Individual Edition

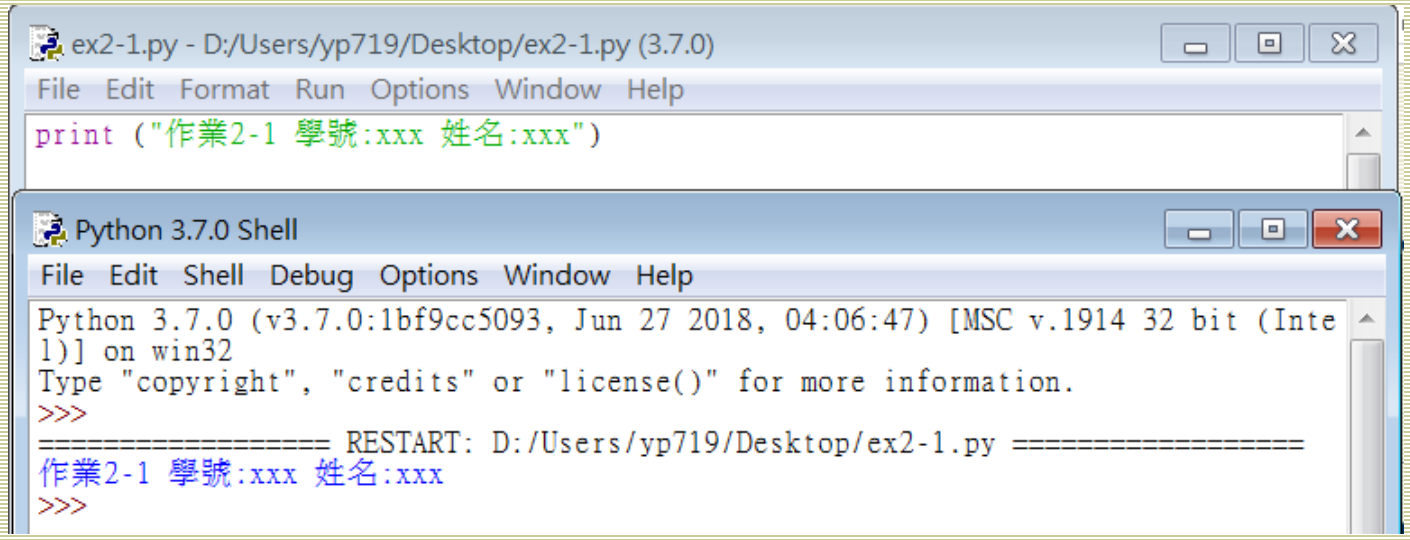


Anaconda 下載

- Your data science toolkit 的 Download

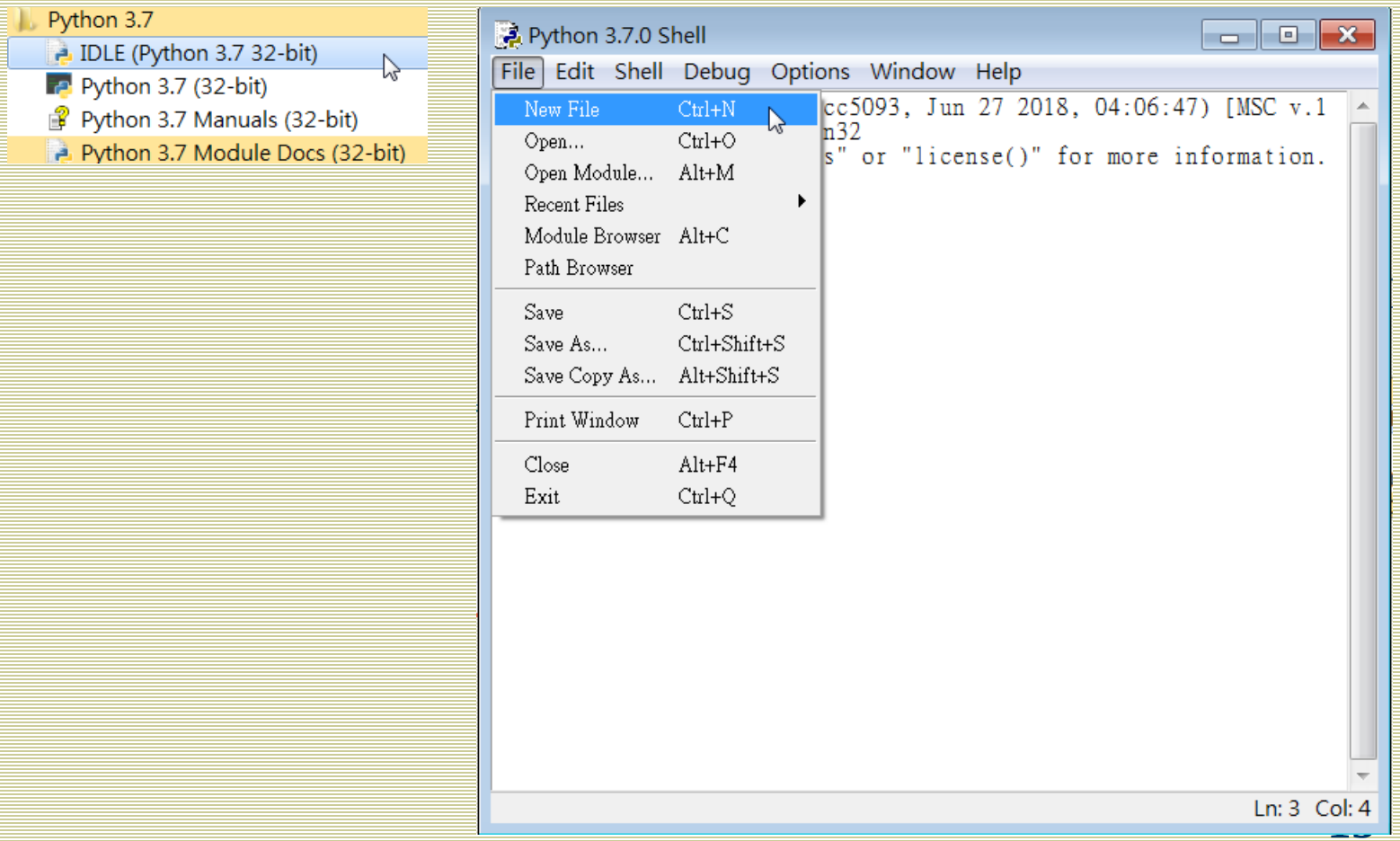
第一個 Python 程式

- Hello World！ - 作業2-1 學號:xxx 姓名:xxx
- Python 原始程式 只要一行 print 印出
  - print (“作業2-1 學號:xxx 姓名:xxx”)
- Python 3.7 使用 IDLE 整合環境結果



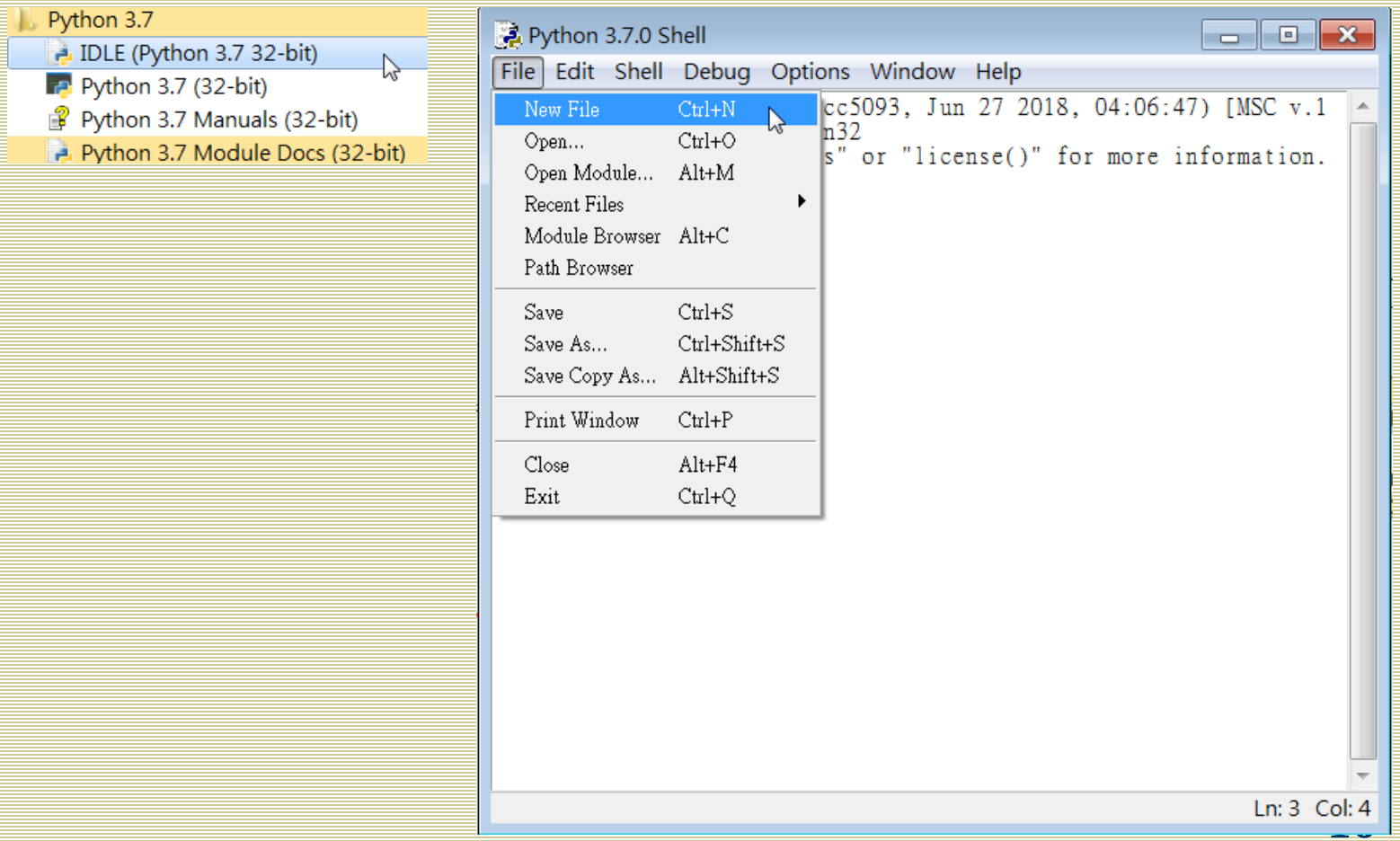
Python IDLE

- 執行 開始 / Python 3.7 / IDLE



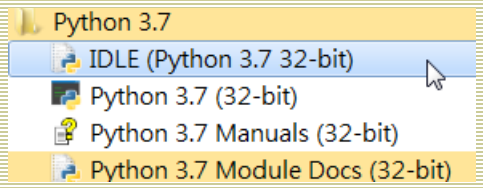
Python IDLE

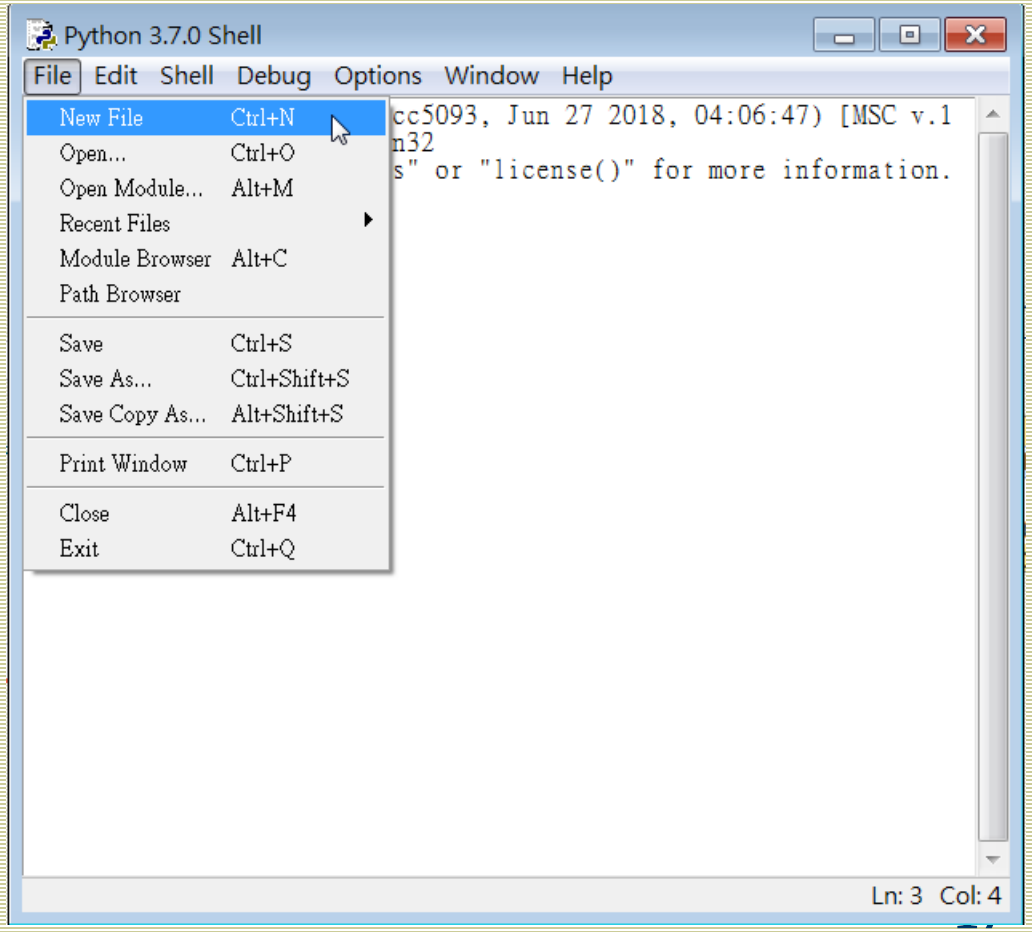
- File / New File 鍵入 print (‘Hello’)



Python IDLE

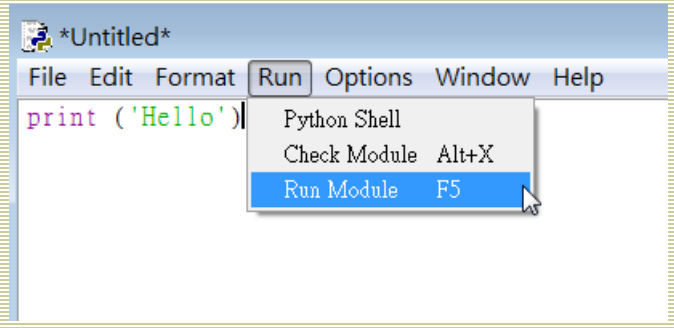
- File / New File 鍵入 print (‘Hello’)

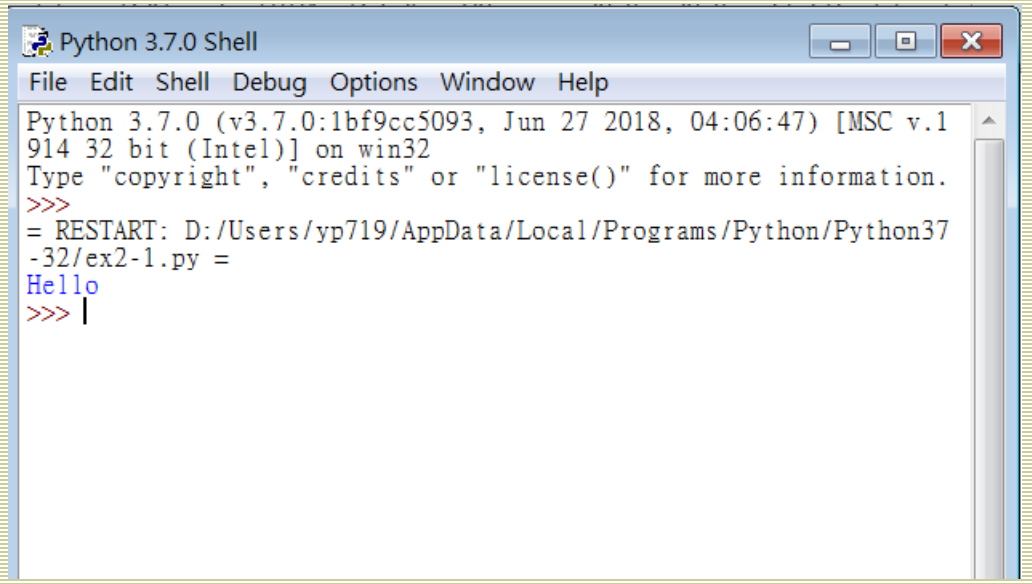




Python IDLE

- Run/ Run Module F5 輸入檔名(ex2-1) / 顯示結果(Python 3.7.0 Shell)

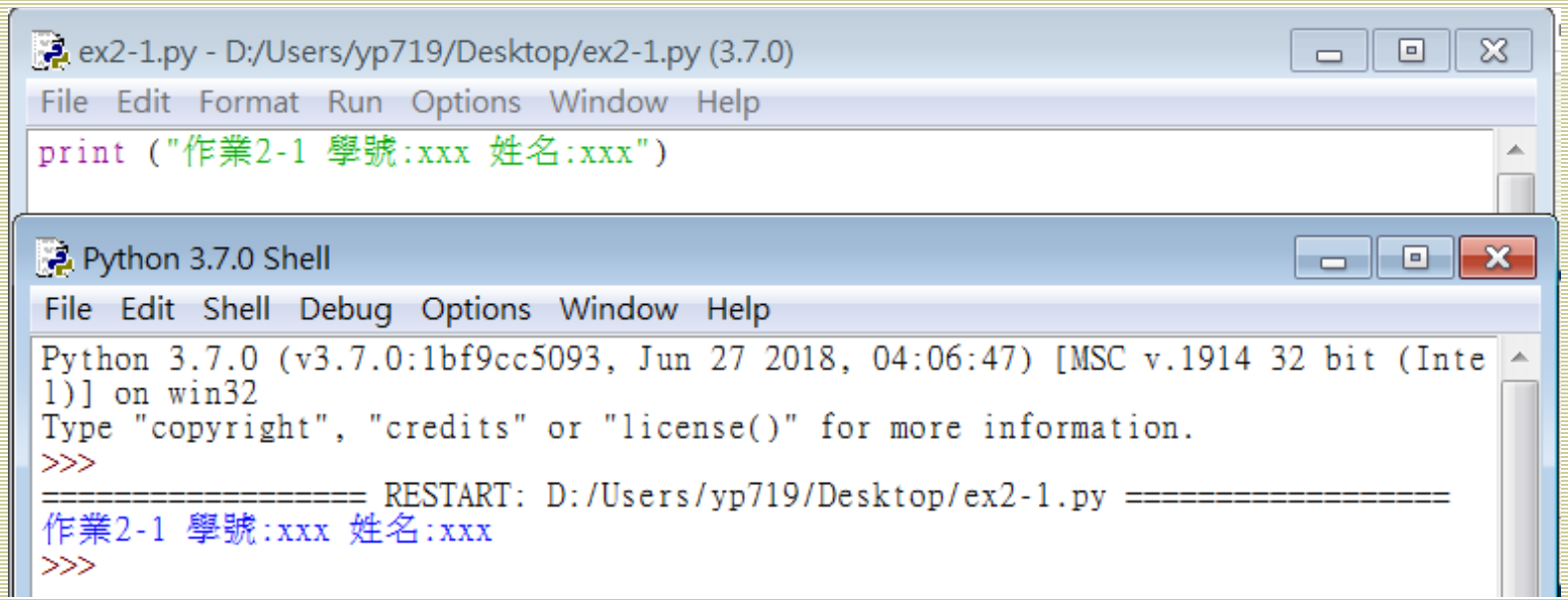




作業2-1 製作過程

- 使用 IDLE / 開啟新檔(File/New) / Run Module F5 / 檔名 ex2-1.py
- 顯示執行結果
- 附屬應用程式 / 剪取工具 (請將訂選在工作列上)
- 再剪取工具下複製
- 交作業的標題列上/ 滑鼠右鍵貼上
- 將 image.png 按 + 顯示在畫面上

作業2-1 結果


ex2-1.py - D:/Users/yp719/Desktop/ex2-1.py (3.7.0)
File Edit Format Run Options Window Help
print ("作業2-1 學號:xxx 姓名:xxx")
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.0 (v3.7.0:1bf9cc5093, Jun 27 2018, 04:06:47) [MSC v.1914 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
========== RESTART: D:/Users/yp719/Desktop/ex2-1.py ==========
作業2-1 學號:xxx 姓名:xxx
>>>

作業2-2 使用Anaconda

- 使用 Anaconda Spyder 3 編譯器
- 同理, Spyder 的程式及Ipython執行結果一併剪下後貼上