

- 請各位同學先安裝 Python 3.10.6 版。
 - 到 <https://www.python.org/downloads/> 下載
- 上課中會請各位同學實際操作。
- 評分方式：
 - 期中考試 20%
 - 期末專題 20%
 - 平時測驗 30%（預計6次）
 - 作業 20%（預計2次）
 - 點名 10%

Chapter 1

基本觀念

1.1 認識Python

- 直譯式語言 (Interpreted Language) VS 編譯式語言 (Compiled Language)
 - 直譯式：使用直譯器，逐行執行。
 - 優點：直觀、除錯容易、快速測試想法。
 - 缺點：執行效率不佳。
 - 代表語言：BASIC, Perl, Pascal, Ruby, JavaScript, PHP, Python, ...
 - 編譯式：先經過編譯器再執行。
 - 優點：執行效率快。
 - 缺點：除錯不易，整體開發時程較長。
 - 代表語言：C 系列 (C, C++, C#)

1.1 認識Python

- 物件導向(Object Oriented Language)
 - 代表語言：C++, C#, Python, Java, JavaScript, ...
- 跨平台
 - Windows, Unix/Linux, MacOS, ...
- 垃圾回收 (Garbage Collection) 功能
 - 主動回收不再需要的動態記憶體空間。
 - 使用者不須控管記憶體配置問題。
- 開放原始碼 (Open Source)
 - 有很多第三方的套件與模組可以使用。

1.2 Python 的起源

- 最初設計者：吉多•范羅姆蘇(Guido van Rossum)
- 向美國國防部的國防高等研究計畫署 DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) 申請經費，希望達到：
 - 一個簡單直覺式的程式語言，可以和主要程式語言一樣強大。
 - 開放原始碼(Open Source)，每個人皆可自由使用與貢獻。
 - 程式碼像英語一樣容易理解與使用。
 - 可在短期間內開發一些常用功能。



1.3 Python語言發展史

- Python 2.0發表
 - 2000年10月16日Python 2.0正式發表
 - 垃圾回收
 - 支援Unicode
- Python 3.0發表
 - 2008年12月3日Python 3.0正式發表
- Python基金會提醒：Python 2.7x已經被確定為最後一個Python 2.x的版本

1.4 Python的應用範圍

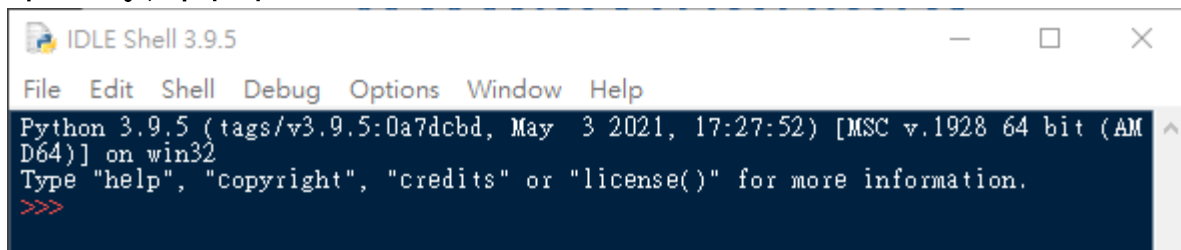
- 設計動畫遊戲。
- 支援圖形使用者介面(GUI, Graphical User Interface)開發。
- 資料庫開發與設計動態網頁。
- 科學計算與大數據分析。
- 人工智慧與機器學習。
- Google、Yahoo!、YouTube、NASA、Dropbox(檔案分享服務)、Reddit(社交網站)在內部皆大量使用Python做開發工具。
- 網路爬蟲、駭客攻防。

1.5 系統的安裝與執行

- www.python.org
- 預設編輯器 idle
- 建議可用 VS Code

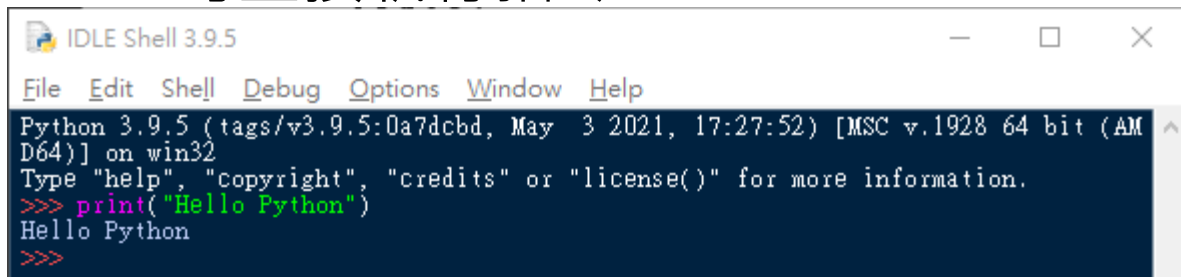
1.5 系統的安裝與執行

- Idle
 - 程式介面 - Shell



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcbbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
```

- Shell 可直接執行指令

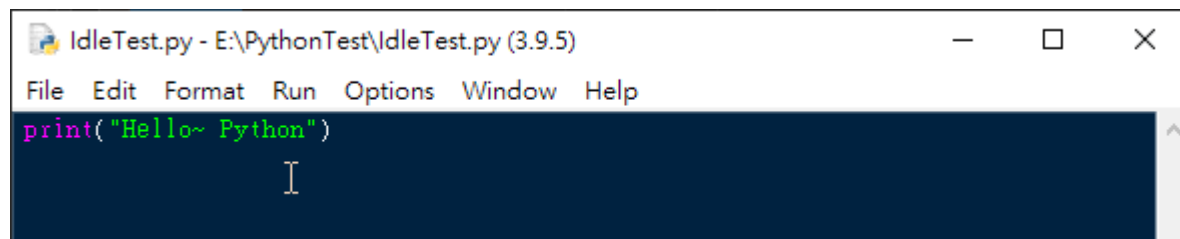
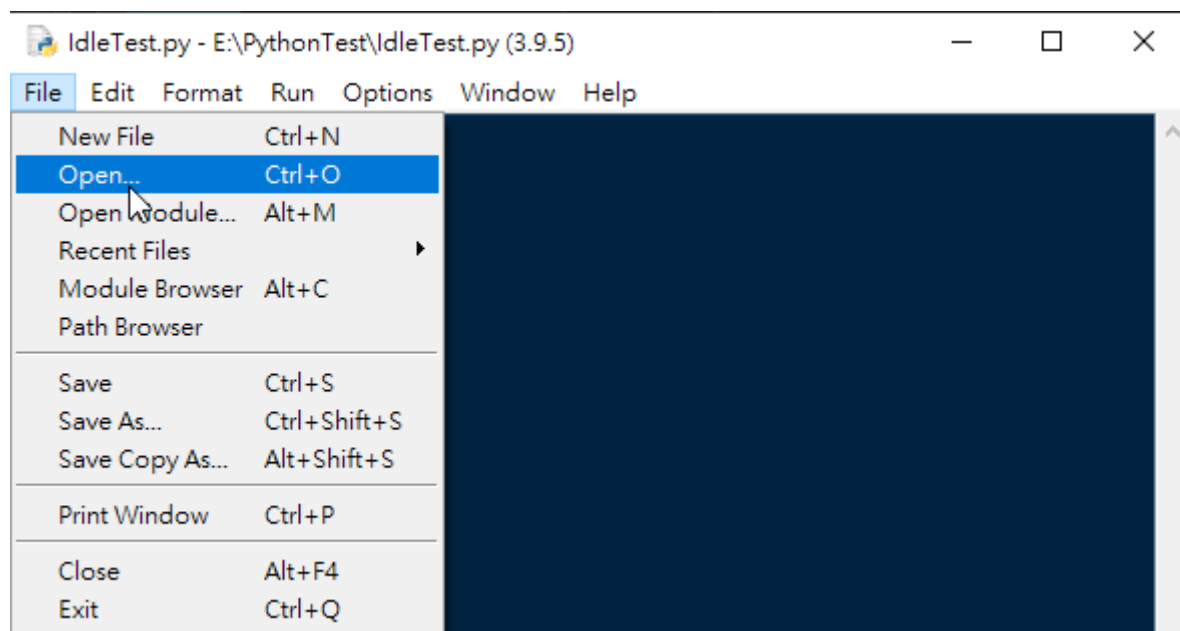


```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcbbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Hello Python")
Hello Python
>>>
```

1.5 系統的安裝與執行

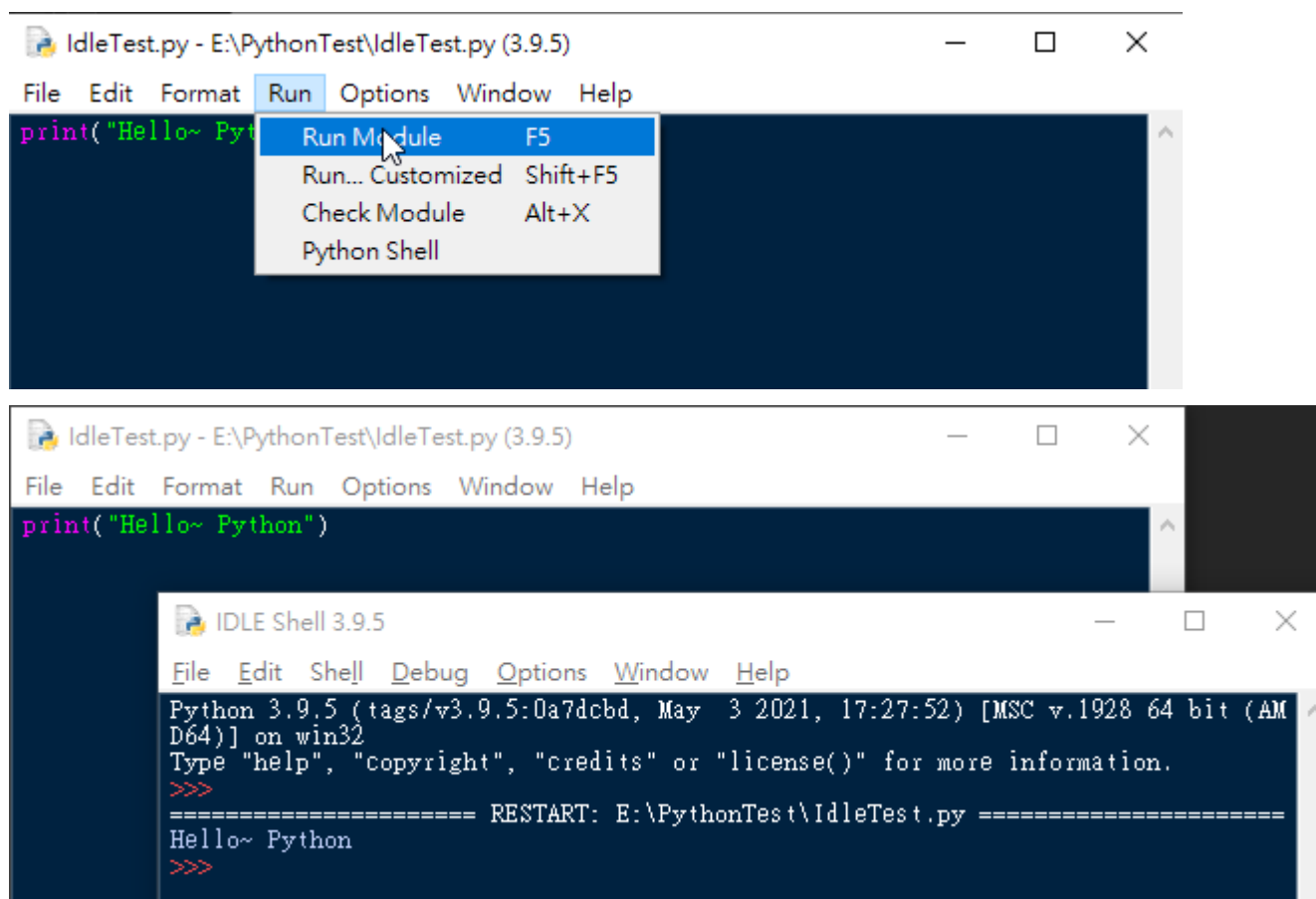
- Idle

- 程式介面 - 檔案編輯與處理：



1.5 系統的安裝與執行

- Idle
 - 執行：



1.6 Python 程式註解

- 註解符號# (單行)

```
1  #print("Hello~ Python")  
2  print("Hello~ Python")
```

- 三個單引號或雙引號 (多行)

```
1  '''  
2  print("Hello~ Python")  
3  print("Hello~ Python")  
4  print("Hello~ Python")  
5  '''  
6  print("Hello~ Python")
```

```
1  """  
2  print("Hello~ Python")  
3  print("Hello~ Python")  
4  print("Hello~ Python")  
5  """  
6  print("Hello~ Python")
```