

程式設計概論

Programming 101

—課程簡介、認識Python

授課老師：邱淑怡

Date:2/11/2023

大綱

- 課程目標
- 授課大綱
- 評分標準
- Python 介紹
- 認識TA
- 分組說明
- Q & A

▸ 課程目標

- 在同學各自專業領域中，能成為與IT領域的溝通橋樑
- 發展資料科學 (data science)
 - 具有基本程式能力
 - 資料分析
 - 加強Pandas套件的使用能力
- 對程式撰寫有興趣，可進一步考慮雙主修或輔系資料系

Python 程式語言的特色

- 簡單易學、功能強大
- 直譯式程式語言
- 高階程式語言
- 跨平台
- 免費且開源
- 可移植性、可嵌入性
- 豐富且多元的模組
 - 人工智慧、網路爬蟲、大數據、機器學習、深度學習、自然語言、網頁應用程式
 - 物件導向的特性，易包裝成模組套件



Google Colab：雲端的開發平台

Colaboratory 簡稱 Colab，是由 Google 所提供，一個支援 Python 的雲端開發平台，主要目的是想要幫助人工智慧、機器學習和資訊教育的推廣。

- 開發者不需下載、不需安裝，只需要瀏覽器就可以運作，完全免費。

- 在 Colab 中撰寫的程式碼預設是儲存在使用者的 Google 雲端硬碟中，執行時由虛擬機器提供強大的運算能力，不會用到本機的資源，而且還提供免費的 GPU。

- Colab 預設安裝了一些機器學習時常用的模組，像是 TensorFlow、scikit-learn、pandas 等，讓你可以直接使用！



▶ The 10 best data science programming languages all data aspirants should know in 2021

1. Python
2. JavaScript
3. Java
4. R
5. C/C++
6. SQL
7. MATLAB
8. Scala
9. Julia
10. SAS

評分標準

- 課程參與與實作練習(隨堂測驗)：30%
 - 課堂的實作練習 (15%)
 - 課堂練習及點名
 - 課堂測驗: 2次 (15% , 選擇題)
 - 作業：30% (3個作業，課堂練習題的延伸)
- 期中考：20% (選擇題及程式題)
- 期末專題：20%

聯絡方式

- 校內分機: 88112，研究大樓 727室
- 聯絡方式: sichiu@g.nccu.edu.tw
- Office Time: W3 10-12am, e_mail 聯繫
- 個人網頁: <https://www.cs.nccu.edu.tw/~sichiu/index.htm>

Python 介紹



Python源起

- Python的創始人為吉多·范羅蘇姆(Guido Van Rossum, born 31 January 1956)
- Van Rossum received a master's degree in mathematics and computer science from the University of Amsterdam in 1982
- 1989年的聖誕節期間，Van Rossum為了在打發時間，決心開發一個新的指令碼解釋程式
- Van Rossum仍然是Python的主要開發者，決定整個Python語言的發展方向
- His goal is “Computer Programming for everyone”
- Python 2.0於2000年10月16日發布
- Python 3.0於2008年12月3日發布
- Now, Python 3.11.2: release date is Feb. 8, 2023



Python特色

- 強大的程式語言
- 是風行歐美的腳本式程式語言，具有跨平台的特性
- 許多網頁程式或是系統管理都是透過Python來完成
- 同時也是Google愛用的程式語言，像是Google的搜尋引擎就是利用Python建構完成的
- 是一種物件導向、直譯式電腦程式語言，具有近二十年的發展歷史，成熟且穩定
- 包含了一組完善而且容易理解的標準庫，能夠輕鬆完成很多常見的任務
- 語法簡捷和清晰，與其它大多數程式設計語言使用大括弧不一樣，它使用縮進來定義語句塊

Python 應用領域及方便性

- 應用領域
 - 資料科學 (data science)
 - 機器學習 (machine learning)
 - **深度學習 (deep learning)**
 - 風險管理 (risk management)
 - 大數據分析 (big data)
- 方便性
 - 爬蟲程式 (web crawler)
 - 圖表視覺化 (data visualization)
 - 圖形化使用者介面(Graphical user interface, GUI)
 - 架設網站(Flask套件)

相關書籍

- Python 基本功
 - [一步到位！Python 程式設計 - 從基礎到資料科學應用，學習大數據分析的關鍵能力](#)
 - [Python 自動化的樂趣 | 搞定重複瑣碎 & 單調無聊的工作 \(中文版\) \(Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginners\)](#)
 - [Python 技術者們：練功！老手帶路教你精通正宗 Python 程式](#)
- Python 延伸應用
 - [用科學方法玩金融：Python 智慧量化交易](#)
 - [Python 再進化：系統化金融分析與風險管理](#)
 - [Python 網路爬蟲與資料分析入門實戰](#)
- Python 機器學習與深度學習
 - [Python 機器學習](#)
 - [Python GUI 程式設計：PyQt5 實戰 \(暢銷回饋版\)](#)
 - [Deep learning 深度學習必讀 - Keras 大神帶你用 Python 實作 \(Deep Learning with Python\)](#)

下周課程

- 建議若有筆電的同學 可以自備筆電來上課
 - 帶筆電，進行Python安裝及相關開發程式平台

分組說明

- 每組3-4人
- 自行分組、協助分組
- 上課皆將依據組別坐位置

上課方式

- 以colab為主要開發程式的環境(應用程式)
- 另外，VS code for GUI(graphical user interface) 套件(Tkinter)
- 公告我的連結筆記本，可以讓同學課後參考
- 有實習課(做練習題)、組員之間可以互相討論(上課要固定座位)

認識TA



Q and A