

科目名稱：運算思維與程式設計

課程代號：一年級校必修

田弘華，管理學院 M615 室

授課教師：BigflowerFrancis@gmail.com

製表日期：2022/09/05

<p>教學目標 Course Objectives</p>	<p>本課程以循序漸進地方式介紹 Python 程式語言，希望使學生瞭解程式設計的邏輯；同時，更希望訓練學生獨立思考、分析、判斷的能力，進而從中習得探索問題的方法，養成「用電腦解決問題」的習慣。也就是，「從做中學，用 Python 學習運算思維與程式設計」。</p> <p>～本課程屬於入門性質，旨在拉齊各種資訊素養背景學生的程度，讓同學瞭解邏輯在運算思維與程式設計中的重要性。由於是全校的必修課，授課內容不分科系，與同學專業有關的程式內容，日後高年級時由各系自行安排。</p> <p>～程式語言說的不是「人話」，初學者總覺得怪怪的、適應需要一段時間。電腦說的話就像外星語一樣，許多同學覺得日後應該是用不到，所以對於學寫程式的興趣不大。又由於在學習的方法上，犯了「陸地上學游泳」的錯誤，使得學習過程倍感挫折與無聊。即使本課程已經採用了許多中小學生的教材，還是聽到有人說難。建議大家按部就班地好好學習，一次就過不用重修；更希望同學能改變自己的觀念，進而對日後的發展有所幫助！</p> <p>～「程式設計，它是一門「技能」，不是「知識」。凡是「技能」，除了具備相關的知識外，還需要一遍又一遍地，做著重複又枯燥的練習，才能心領神會有好的表現。在未來升學或就業的出路上，建議要往資料新聞學、商業分析、資料科學、人工智慧等方向發展，會用到數據分析的同學，最好在學校從大一開始認真學習，每學期都修習這方面的課程，持續學習不要中斷。如果覺得自己日後用不到，也請你避免成為「數位文盲」，透過邏輯的訓練，具備與資訊部門溝通的能力。</p>
<p>授課方式 Approach to Instruction</p>	<p>～上課以講授為主，請同學配合上課的流程，手腦並用。有任何問題，歡迎直接到 FB 上留言討論。</p> <p>1. 上課時，請勿影響他人學習，例如講話、打電動、追劇。 教室廣播採用 MS Teams 進行。使用方法為：按 FB 所給的連結；按在此瀏覽器上繼續；關影像、關麥克風（需要時再打開）；輸入自己的中文姓名如「田弘華」即可進入。<b>為避免廣播迴音干擾，請同學關閉電腦的喇叭！</b></p> <p>2. 準備上課：進教室後，請先用你的學號和密碼，進入學校雲端系統後，開啟上課需要的網頁，並將講義檔案下載到電腦桌面上。 (1) Github: <a href="https://github.com/HungHuaTien">https://github.com/HungHuaTien</a> (2) 上課講義全在 Google Drive 中，<a href="https://reurl.cc/qNGL13">https://reurl.cc/qNGL13</a> (3) Google Colab: <a href="https://colab.research.google.com/">https://colab.research.google.com/</a></p> <p>3. 上課流程：課堂會錄影，課後可以反覆觀看學習。 (1) 課程綱要：進度說明、課程複習。</p>

	<p>(2)FollowMe：語法解說、程式示範，請跟著老師的步調當場實做。</p> <p>(3)分組報告：互相討論並實做專題報告。</p> <p>Xmind 下載: <a href="https://actsmind.com/blog/xmind/xmind3download">https://actsmind.com/blog/xmind/xmind3download</a></p> <p>Anaconda 下載: <a href="https://www.anaconda.com/products/individual">https://www.anaconda.com/products/individual</a></p>
成績評定 Grading	<p><b>I. 課堂參與 10 分</b> 利用學校教務系統點名；點名時不到就算缺席，沒有扣分、沒有扣考、也沒有補點；點名時在現場，每次加學期成績 1 分。 正向學習行為彈性加分，例如問問題、回答問題（每週 1 分為限）。</p> <p>～點名方式說明： 我點名時，點兩次。第一次是從頭點，第二次是被記缺席者的確認；如果第一次點名有錯誤，此時請出聲音告訴我。點名時，在教室現場者加學期總分 1 分；缺席者沒有處罰，沒有扣分、也沒有扣考。這樣設計的原因是因為：大學生應該為自己行為負責，出不出席同學自己決定。不過，出席是學生應該有的學習態度，而且上課好好學習成效最好。因此，基本分 10 分給態度，其他額外的加分是鼓勵同學出席好好學，是給誠意。</p> <p><b>II. 個人作業 45 分</b> 請依照上課進度與內容，用 Colab 練習寫程式。一學期總共 3 個檔案（15*3=45），請在每次分組作業週的上課前完成繳交。記得要開分享並在問卷中給我連結網址，不合乎繳交規定者，成績均 0 分計算。</p> <p><b>III. 分組作業 45 分</b> 請同學自行分組，原則上四人一組（人數可以少、不可以多，無論人數多寡，評分標準一樣），共同討論並完成分組作業。分組作業題目已經全部上網，請同學到 Google Drive 下載，歡迎平時就開始寫分組作業。<b>檔案名稱為【第幾次分組作業-組長】</b>，由組長負責繳交，記得要開分享並在問卷中給我連結網址，不合乎繳交規定者，成績均 0 分計算。</p> <p>～對成績有疑問者，請於當次公布成績後一星期內聯絡老師。</p>
教科書與參考書目 Textbooks and References	屠建明（譯），邊玩邊學程式設計，遠流。
	<b>進度內容</b> <b>Syllabus</b>
<b>週次 Weeks</b>	
第 1 週	入門概論 1：課程綱要
第 2 週	入門概論 2：用 Python 學運算思維與程式設計
第 3 週	序列主題 1：資料類型與變數賦值
第 4 週	序列主題 2：輸入輸出
第 5 週	序列主題 3：資料運算
第 6 週	序列主題 4：專題篇

第 7 週	序列主題 5:分組作業
第 8 週	決策主題 1:布林條件式
第 9 週	決策主題 2:條件分支
第 10 週	決策主題 3:條件迴圈
第 11 週	決策主題 4: 專題篇
第 12 週	決策主題 5: 分組作業
第 13 週	重複主題 1: 計數迴圈
第 14 週	重複主題 2: 海龜繪圖
第 15 週	重複主題 3: 專題篇
第 16 週	重複主題 4: 分組作業
第 17 週	重複主題 5: 函數
第 18 週	期末考週 (彈性時間)

說明：本表最上方科目名稱、課程代號、授課教師及製表日期四欄位可不填寫，表中黃色區域請教師勿修改內容，藍色區域則請教師填入資料。

1. 若教學目標、授課方式、成績評定及教科書與參考書目四欄位無資料，煩請填入“無”。
2. 填寫完後存檔，進入上傳頁面後，至對應的課程按按鈕上傳，系統將自動上傳到該課程的位址。
3. 務必關閉檔案後再上傳，否則將上傳失敗。
4. 老師上傳後的表格會另存副本，以便追蹤。
5. 上傳後，系統寫入前的解析從「教學目標」欄對應的淡藍色區塊開始解析。