

科技導入教學
ChatGPT 融入 Python 課程

林佳漢 著

Chia Han Lin

資訊傳播學系

October 10, 2023

壹、教材說明

一、適用對象與先備基本知識

資訊傳播學系學生，修畢基礎程式設計者

二、學習目標

理解 python 的進階實務應用

三、教材/案簡介與學習評量工具設計

本教材實施於資傳系大一進階程式設計課程之中，授課對象為亞洲大學資傳系大一學生，資傳系雖於資電學院中，但對於學生而言，程式設計課程與其未來專業發展需求有較大的落差，也因此，如何引起學生較高的學習動機與學習興趣更顯重要。

過去一般學習程式設計教材多以語法講述為主，輔以範例說明。然而，對於學習興趣不高的學生來講，語法的講述顯得十分枯燥乏味，即便是最後以較生動有趣的範例作為總結，但學生多於課程前半段便失去興趣，範例的效果也受到很大的限制。

本課程為進階程式設計，希望培養學生較進階的程式應用開發能力，然而對於資傳系的學生而言，相較於獨立完成進階應用的實作，如何藉由工具的輔助來達成進階應用開發反而更形重要。本教材的設計乃是利用 ChatGPT 的輔助來協助學生完成基本程式結構，再由學生依據實際需求進程式內容的微調。

本教材與傳統程式設計教材最大的差異在於不要求學生自行撰寫程式，而是教導學生善用工具，並配合基礎程式設計所習得的基本程式技巧，完成資訊傳播領域相關的進階應用，避免學生因為語法學習與程式撰寫的困難與不知為何而學的因素而退縮，進而提升學生的學習興趣以及學習成效。

藉由網路爬蟲應用以及期末小遊戲的設計來評估學生對於利用 ChatGPT 輔助完成實作應用的能力。網路爬蟲可以熟悉 ChatGPT 的運用，並搭配實務需求進程式的調整，小遊戲的製作則須從頭開始與 ChatGPT 溝通，並且藉由反覆的指令來調整需求，可以評估學生對於應用需求的邏輯思考能力以及運用 ChatGPT 開發應用的能力。

四、學習流程安排

本教材的規劃從 Python 程式設計的基本概念複習出發，運用生成式 AI 工具 ChatGPT 搭配網路爬蟲的觀念以及實作、政府開放資料的運用與實作以及互動小遊戲的開發，進而協助同學運用 ChatGPT 進行學習並完成相關應用開發。

五、學習議題

生程式 AI 工具的應用

六、教師注意事項

本課程屬基礎開發並搭配部分進階應用提升學生參與，教師可依據學生需求針對不同學生程度提供適度的進階開發應用與實作練習，藉以提升學生學習興趣。

七、學習資源

本教材提供教學影片以及相關學習範例檔案供學生自學與練習之用。

貳、課程說明

一、課程基本資料

(一) 課程名稱：

(二) 課程類別：(得複選)通識課程、院基礎課程、系基礎課程、系核心課程、系特色學程課程、跨領域學程課程、問題導向學習課程、專題導向學習課程、設計導向學習、翻轉課程、數位學習課程、服務學習課程、其他_____

(三) 任課教師：林佳漢

(四) 上課時間：13:10-15:00、17:10-18:00 (週三、週四)

(五) 學分數：3 (雙班)

(六) 教室：H205

(七) 修課人數：57/57

二、課程目標與內容

(一) 課程目標：

本課程的規劃與設計乃是希望能夠有效提高學生的學習興趣與學習成效。此課程設計乃藉由累積多年的程式相關教學經驗所規畫的一個 python 進階程式設計之學習步驟與流程。希望藉由生成式 AI 工具的輔助以及實作範例的設計來提高學生的學習興趣與學習成效，同時希望藉此讓同學對於 python 程式設計應用能夠有一個全面性的了解，有助於未來開發與設計相關實務應用。

(二) 課程內容：

主要的課程內容包括下列四個單元：

1. 基礎操作複習

2. 網路爬蟲應用概述、結合 ChatGPT 實作網路爬蟲應用
3. 開放資料應用概述、結合 ChatGPT 實作開放資料應用
4. 結合 ChatGPT 小遊戲開發概述與實作

而本課程規劃預期達成之效果可從教學面與學習面等兩個不同的面向來探討。就教學面而言，由過去程式設計課程的教授經驗，非資訊科系學生對於程式設計的學習動機較低，因此希望透過本課程教材的規畫開發出一套適合老師教學與學生學習課程。本課程規畫同時考慮了教師授課與學生學習的需求，並且完整的安排了一個學期的教學以及學習份量，希望能夠藉由經驗的累積來設計一套適合的教學計畫。

就學習面而言，學生的學習動機與學習成效是一門科目成功與否很重要的兩個要素。本課程之設計發除了藉由合適的課程規劃來提高學生的學習成效，更進一步結合各單元的範例設計以及 ChatGPT 工具輔助的規劃，希望能夠提高學生的參與感並使得他們的學習動機得到有效的提升，進而能夠依照教材與課程的規劃一步一步的學習與吸收，提升學生的學習成效。除了教師課堂的講解之外，學生亦可利用數位教材進行自我學習與複習，經由反覆的練習可以強化學生的學習成果

參、課程設計與經營

一、每週教學進度及教材內容規劃

- 請說明 18 週教學進度與課程實施運用之教材。

週次 Weeks	課程內容 Course content
1	課程簡介 Python 基本複習
2	Python 基礎練習（一）影音教材
3	Python 基礎練習（二）實作練習
4	Python 函數運用（一）實作練習
5	Python 函數運用（二）實作練習
6	網路爬蟲基礎與討論
7	網路爬蟲實作（一）影音教材
8	網路爬蟲實作（二）實作練習
9	期中作業 - 網路爬蟲應用
10	網路爬蟲補充（一）Google 搜尋應用
11	網路爬蟲補充（二）影音教材
12	政府開放資料運用概述與討論
13	政府開放資料運用（一）影音教材
14	政府開放資料運用（二）實作練習

15	結合 ChatGPT 小遊戲開發概述與實作（一）影音教材
16	結合 ChatGPT 小遊戲開發概述與實作（二）實作練習/外部補充教材
17	結合 ChatGPT 小遊戲開發概述與實作（三）實作練習
18	期末遊戲專案

二、學習活動與作業設計

- 請說明課程如何規劃合作學習活動（不拘實體或虛擬之形式），如問題分析、議題討論、同儕互評、競賽活動、團隊報告、學習者聚會（Meetup）等。
- PBL 教學請考慮：能發問有意義的問題、問題分析與定義、問題解決策略之小組討論、問題解決方案之選擇、方案成效評估、方案修正等問題解決力培養之教學設計。

針對網路爬蟲以及政府開放資料的運用，於課堂上提供議題的分析與討論，協助同學們理解相關應用，進而發想屬於自己的傳播應用。

三、學習評量工具設計

- 請說明形成性評量設計，如隨堂測驗、作業、議題討論等，幫助學習者瞭解自我學習狀況。

本課程的形成性評量設計安排於及每一課程單元完成時，藉由各單元練習專案的完成來了解學生對與每一課程單元的理解程度，除了讓同學了解自己的學習情況外，更能藉以提供老師了解學生的學習情況並對於課程的安排予以適當的調整！

- 請說明總結性評量之設計，協助學習者提升對整體課程目標與內容的學習成果評量。課程之總結性評量則為期末的小遊戲專案，本課程之目標即是讓同學有能力透過 ChatGPT 的輔助完成 python 程式應用的規畫與製作。而期末的專案則是從遊戲內含的構思開始，並藉由與 ChatGPT 的反覆溝通來修正程式內容，進而完成最後的遊戲專案，溝通的過程可以訓練同學們對於專案內容的理解以及邏輯設計，其成果則可展現同學們對於整體課程的掌握情況。
- 請考慮專業知識，技能及關鍵能力(如，發現問題、解決問題、多元分析、判斷決策、有效推理、有效溝通、團隊合作)之評量。

本課程於上課期間透過課堂作業、課後作業、期中作業以及期末專案的製作來掌握學生的學習行為，並可分析不同單元間學生的學習情況以及學習成效，可以做為後續課程內容以及進度調整的參考依據。

肆、課程集錦 (課堂照片、教材截圖等)

- 實施課程之教學照片或錄影檔(請提供 2 堂各 30 分鐘課程片段)光碟



什麼是網路爬蟲

- ❖ 網路爬蟲（Web crawler）是一種自動化的程式，用於在網際網路上收集資訊。
- ❖ 簡單來說，它是一個軟體程式，會按照特定的規則，自動地瀏覽網路上的網站，並將其中的資訊抓取下來，然後存儲到本地的資料庫中，以供後續分析和處理。

網路爬蟲的作用和應用場景

- ❖ 當今社會，大量的數據被儲存在網路上，其中很多數據都可以透過網路爬蟲來抓取。
- ❖ 網路爬蟲可以自動化地訪問網頁、收集數據、分析數據，這樣可以大幅度節省人力和時間成本，提高效率。

網路爬蟲的作用和應用場景

- ❖ 網站數據抓取

- ❖ 網路爬蟲可以抓取大量的網站數據，例如商品價格、股票報價、房價資訊、天氣預報、新聞資訊等等。

- ❖ SEO優化

- ❖ 網路爬蟲可以抓取網站上的內容和結構，分析網站的關鍵詞密度、內容豐富程度、鏈接結構等等，從而幫助網站優化SEO。

網路爬蟲的作用和應用場景

- ❖ 社交媒體分析

- ❖ 網路爬蟲可以抓取社交媒體上的大量用戶的數據資料，例如用戶的關注者、粉絲數量、發文頻率、社交媒體活動等等，進而分析社交媒體用戶的行為模式和趨勢。

- ❖ 公司競爭對手分析

- ❖ 網路爬蟲可以抓取競爭對手的網站上的大量數據資料，例如產品價格、產品特性、產品評價等等，進而幫助公司了解市場情況、調整產品策略

網路爬蟲的作用和應用場景

- ❖ 學術研究
 - ❖ 網路爬蟲可以抓取學術研究網站上的論文、期刊、作者、引用等等信息，進而幫助學者瞭解學術界的研究趨勢、研究熱點和重要的研究成果。

網路爬蟲的作用和應用場景

- ❖ 網路爬蟲在很多領域都有廣泛的應用，但需要注意的是，使用網路爬蟲時需要遵守網站的使用規定，以及當地的法律法規。
- ❖ 如果不當使用，可能會導致被檢舉、被封鎖甚至面臨法律風險。

網路爬蟲的工作過程/概念

- ❖ 定義要爬取的網站：爬蟲會按照事先定義好的目標網站開始工作。
- ❖ 獲取網站的原始碼：爬蟲會向目標網站發送請求，獲取網站的原始碼。
- ❖ 解析網站的原始碼：爬蟲會解析網站的原始碼，提取出需要的資訊，例如文本、圖片、鏈接等。
- ❖ 存儲資訊：爬蟲會將提取出的資訊存儲到本地的資料庫或文件中。
- ❖ 繼續爬取其他頁面：如果需要爬取的網站有多個頁面，爬蟲會持續瀏覽網站的其他頁面，以收集更多資訊。

網路爬蟲的工作過程/技術流程

- ❖ 發送請求：網路爬蟲會向指定的網站發送請求，要求網站返回特定的資料或網頁內容。發送請求的方式有很多種，最常用的方式是使用 HTTP 協議的 GET 或 POST 方法。
- ❖ 獲取響應：網站收到請求後，會回應一個頁面或者資料。網路爬蟲會獲取這個響應，一般來說是以 HTML 或 XML 的格式進行傳輸。

網路爬蟲的工作過程/技術流程

- ❖ 解析頁面：網路爬蟲會解析獲得的頁面，從中提取需要的資料。解析頁面的方式有很多種，其中比較常見的方式是使用正則表達式或者 XPath。
- ❖ 儲存資料：網路爬蟲通常會將獲得的資料儲存到本地文件中，方便之後的使用和處理。

網路爬蟲的工作過程/技術流程

- ❖ 網路爬蟲的工作過程並不是一個線性的過程，可能需要多次的請求、解析和儲存。
- ❖ 在實際的應用中，還需要考慮到網路連接速度、網站反爬機制、資料清洗等問題，才能保證網路爬蟲的效率和穩定性。

Python 爬蟲基礎

- ❖ 找到目標網頁
- ❖ 分析網頁結構
- ❖ 由 ChapGPT 產生基本程式結構
- ❖ 修改程式以符合實際需求

伍、具體教學之成果與評估

- 請以教學評量、其他學習成果(學生作品、得獎成果)整體評估課程實施效果(至少要附上學生對此門課之教學回饋、質性意見與量性評量各向度分數的結果與老師的反思)

一、教學評量：

1112 學期	資訊傳播學系	1 年 A班	進階程式設計
課號	EP300292	3學分	Advanced Computer Programming
林佳漢 教師	修別: 必修	上課時間: 週四 (四)569 H205	

課程大綱

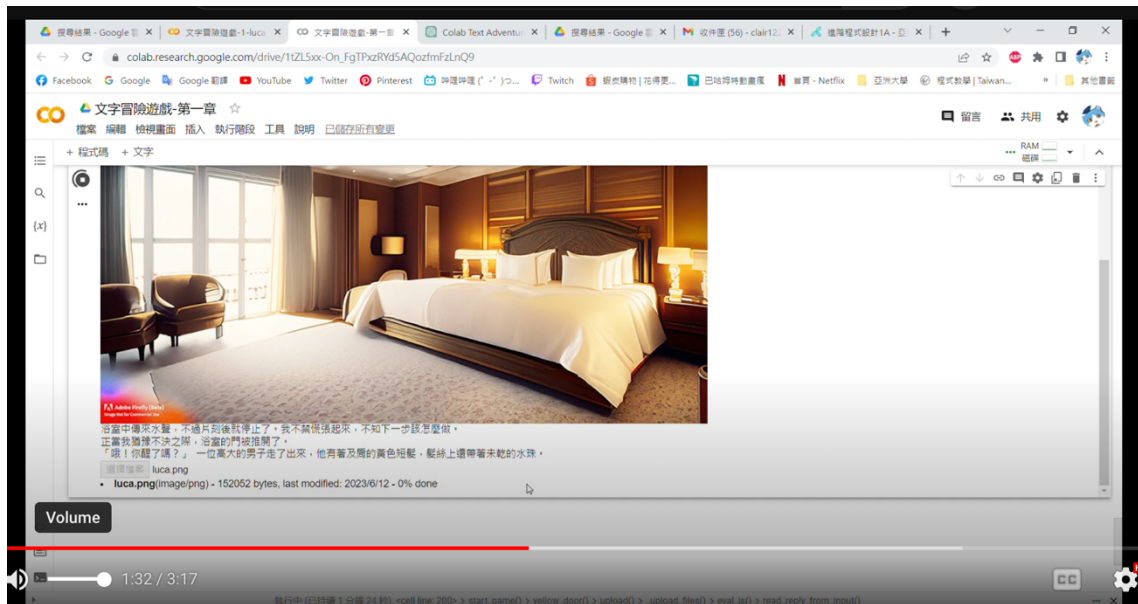
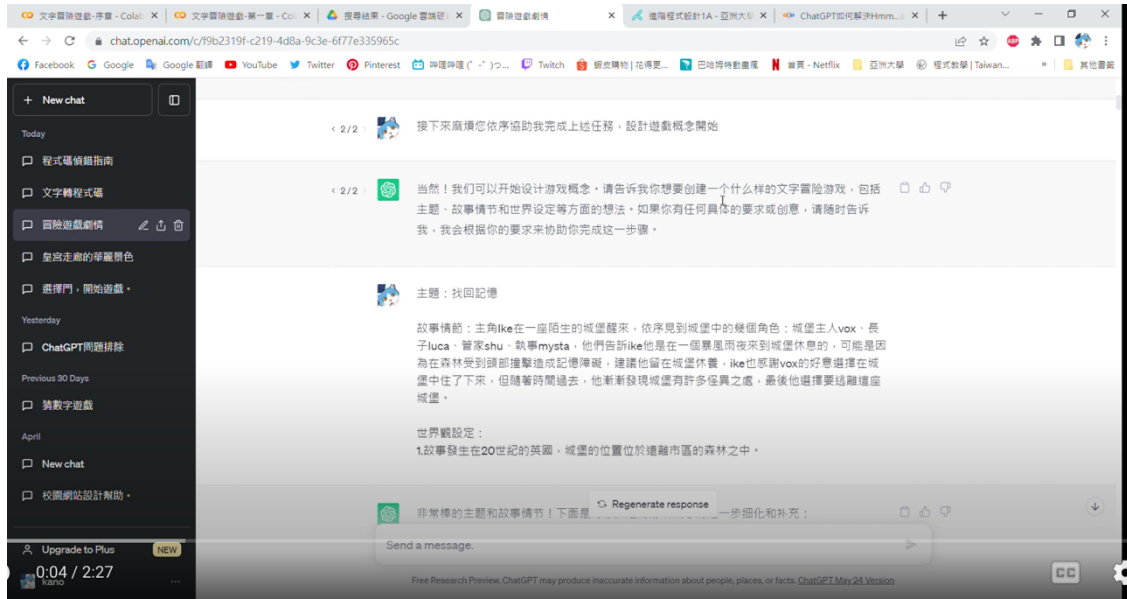
本課程評量	院評量分數	系所平均	全校平均
4.58	4.6	4.61	4.62

	非 常 同 意	尚 可	不 同 意	非 常 不 同 意	本 班 平 均 值	系 所 平 均 值	全 校 平 均 值
第一單元：課程內容							
1.課程教學目標與內涵包括知識、技能或態度三個層面。	26	18	2	0	4.52	4.61	4.62
2.課程內容與該科目課程大綱所列教學目標符合。	28	17	1	0	4.59	4.62	4.63
3.課程各單元組織適當，主題內容具體明確。	27	18	1	0	4.57	4.62	4.62
4.課程內容豐富能適切符應學生學習程度。	28	17	1	0	4.59	4.61	4.62
5.課程的題材新穎能反映現今重要趨勢與思潮。	28	17	1	0	4.59	4.61	4.61
	單元平均				4.57	4.61	4.62
第二單元：教學準備							
6.教師對課程有充分的準備。	27	18	0	1	4.54	4.61	4.62
7.教師能依照課程大綱之主題進行教學。	27	18	1	0	4.57	4.62	4.63
8.教師課程內容及教學方式的進度適合修課學生。	27	18	1	0	4.57	4.6	4.61
9.教師提供之課程資料質、量均充分適當。	29	16	1	0	4.61	4.62	4.62
10.教師授課內容及教學方式，可激發我的學習動機與興趣。	29	16	1	0	4.61	4.6	4.6
	單元平均				4.58	4.61	4.62
第三單元：師生互動							
11.教師在課程中能與學生交換想法，互相討論。	28	17	1	0	4.59	4.6	4.61
12.教師能理解同學之提問，解說之方式條理分明容易瞭解。	29	16	1	0	4.61	4.62	4.62
13.教師能適時瞭解同學對課程的反應與回饋。	29	16	1	0	4.61	4.61	4.62
14.教師課後仍願意提供機會與學生討論交換想法。	29	16	1	0	4.61	4.61	4.62
15.教師對於監考與學習之執行嚴謹，成績評量方式公平合理。	28	17	1	0	4.59	4.62	4.62
	單元平均				4.60	4.61	4.62
第四單元：學生學習成效							
16.修習此門課讓我學到課程目標所要學習的專業知識。	28	16	2	0	4.57	4.62	4.61
17.修習此門課有助增我的獨立思考。	29	16	1	0	4.61	4.62	4.61
18.修習此門課有助我提昇應用性或操作性之專業知能。	29	16	1	0	4.61	4.62	4.61
19.修習此門課有助我學到應有的專業態度與倫理。	28	17	1	0	4.59	4.62	4.61
20.修習此門課有助我啟發對專業知識主動學習的動機。	28	17	1	0	4.59	4.61	4.6
	單元平均				4.59	4.62	4.61

學生對教師的其他意見

1	老師上課讓我們更加認識如何運用程式來寫程式，非常跟得上現代科技，老師上課很清楚明瞭，讓我們很快就能上手，是個非常好的老師，也非常認真教學。
2	很好
3	基本上沒有太多問題
4	無
5	謝謝老師辛苦的教導

二、學生作品



三、教師反思

本課程初始設計是想採用翻轉教學搭配程式模板來協助學生快速完成相關應用的設計與開發，然而隨著 ChatGTP 的發展，因此重新思考課程設計，進而將 ChatGTP 融入教學與學習。

對於多數的資傳系學生而言，程式設計是一門枯燥乏味的課程，雖然過去嘗試引入大量的範例來提升同學們的學習興趣，但對於多數以影視發展為目標的同學們來說，還是難以引起他們的學習動機。

本課程的設計讓學生得以在 ChatGPT 的協助下完成跟傳播領域較為相關的爬蟲應用、開放資料應用以及小遊戲的設計，透過學習與 ChatGPT 溝通，也可提升學生的邏輯與表達能力，較為貼近生活以及專業領域的應用，也可提升學生的參與及學習興趣。而利用影片來解說期中期末專案，對於傳播領域的學生來說，可提升參與的感覺，也化解了程式設計冰冷的過程，可提升一點學習的活潑程度。

綜觀整學期的上課情況，可以發現 ChatGPT 輔助學習的課程設計有助於學生提升學習興趣以及學習效果。從期末的學習反饋以及學生作品可以看出來 ChatGPT 輔助學習的課程設計對於非傳統資訊科系學生學習程式設計有著正面的助益，且學生可嘗試與其本科系之專業進行結合，產出具有專業特質之應用作品。