

輔仁大學 109 年高教深耕計畫

【程式設計融入課程補助計畫】授課成效報告

基本資料

開課學院	社會科學院	開課系/組	經濟
學年度/學期	109 學年度 / 第 2 學期	學制別	大學 <input type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部
課程名稱	統計學	上課時間	星期_四_，13：40~15：30 星期_五_，09：10~12：00
開課代碼	D651202222	修課人數	58
授課教師	邱惠玉	聯絡電話	2905-2706
電郵信箱	hychiu@mail.fju.edu.tw		

整體教學設計

跨域特色	本課程規畫同學除了學習統計學的理论知識，也能學以致用輔以開發手機 App 應用程式去呈現與分析實務資料。App Inventor 是一款製作 Android 手機 App 應用程式的開發環境，有著可視化的編寫介面，可以使用拖拽、放置和連接拼圖塊的方法來寫程式碼。語法簡單易於學習，並且只要將手機與電腦連線，寫好的應用程式就會出現在手機上使用。
程式語言	<input type="checkbox"/> Python <input checked="" type="checkbox"/> APP Inventor 2 <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Javascript <input type="checkbox"/> 其他 _____
教學目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 知識面目標：期望同學能透過 App Inventor 課程能了解寫程式分析資料的好處和撰寫程式的技巧並將結果呈現於手機上。 ● 學科專業技能目標：透過課程，同學能結合課堂上的統計理論知識，輔以手機程式呈現分析資料，將有更廣泛的應用。 ● 程式設計技能目標：在學習 App Inventor 程式語言後，會知道如何撰寫程式在手機畫圖呈現資料與寫程式做檢定呈現結果，對統計實務應用會更有興趣。 ● 態度面目標：原本有部分的同學很畏懼學習程式，期望同學能在講師教學引導下，以此為出發再多學習更深的統計理論與程式分析技巧。
作業設計	個人報告： <input type="checkbox"/> 書面 <input type="checkbox"/> 簡報 ____ 次 小組報告： <input type="checkbox"/> 書面 <input type="checkbox"/> 簡報 ____ 次 程式設計(個人)：4 次(課堂實作) 程式設計(小組)：1 次(專題) <input checked="" type="checkbox"/> 其他 程式設計回家作業 4 次
評量設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 形成性評量之規劃 (隨堂練習或小考等)：隨堂個人程式設計 4 次，程式設計回家作業 4 次，以上共佔學期總成績 5%。 ● 總結性評量之規劃 (期中考、期末考或專題成果等)：專題成果(小組) 佔學期總成績 12%。無針對 APP inventor 的期中考、期末考。

學習輔助資源	線上資源： <input type="checkbox"/> Codecademy <input type="checkbox"/> Coursera <input type="checkbox"/> Code school <input type="checkbox"/> 其他 _____ 實體資源： <input type="checkbox"/> 專題演講 <input type="checkbox"/> 其他 _____
參考與延伸閱讀資料	曾吉弘, 高雅然, 陳映華 (2015) Android 手機程式超簡單!! App Inventor 入門卷, 馥林文化.

教學設計

	日期	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
1	2/26 (3 堂課)	基本程式設計介紹	學習常用的「元件功能」、「基本運算」與「流程控制」	(1) 基本元件: 按鈕、圖片 (2) 基本運算: 數學、字串、比較、邏輯 (3) 流程控制: 判斷式、迴圈
2	3/05 (3 堂課)	地圖元件應用	學習顯示地標及更改「流程控制」並討論 Google 靜態街景圖	(1) 下拉式選單顯示地標並放置 marker (2) 改用程序來精簡 (3) 加入對話框來顯示更多訊息 (4) polygon 多邊形元件 (5) slider 滑桿 (6) Google 靜態街景圖
3	3/12 (3 堂課)	Web 網站資料擷取	了解網站資料下載並與 Google Chart 呈現	(1) 簡易網頁瀏覽器結合 Google Chart (2) open data 空氣汙染資料查詢
4	4/30 (3 堂課)	AI 視覺辨識	學習使用 Personal Image Classifier 網站以分類的目標照片，上傳到網站並訓練在將結果與 App Inventor 專案結合	(1) 定義類別(label)並上傳對應的圖片 (2) 使用預設值訓練神經網路 (3) 選擇少量圖片來測試訓練結果 (4) 看看測試結果並匯出 mdl 模型檔 (5) 隱藏用不到的元件

課堂活動剪影 (至少 2 張)



授課心得感想

本課程是結合統計專業知識和 App Inventor 程式的撰寫，讓同學了解學會統計學理論後，如何寫手機程式將資料的圖形和檢定的訊息呈現出來。我們共計上課 12 小時，講師循序漸進的由初步了解程式語言與手機呈現的連結到從政府開放資料庫中擷取資料處理，也讓同學了解如何以圖形呈現資料，也讓同學學會寫判斷式。於每堂課中，講師介紹一段 App Inventor 程式的撰寫後皆會提供同學練習寫程式時間。透過練習，同學有實作經驗，有問題也可以於課堂中請講師和隨堂助教解決，讓同學在寫程式上更具備信心。授課老師也準備課後作業給同學複習，本課程最後也讓同學做專題結合統計理論與 App Inventor 程式實作。

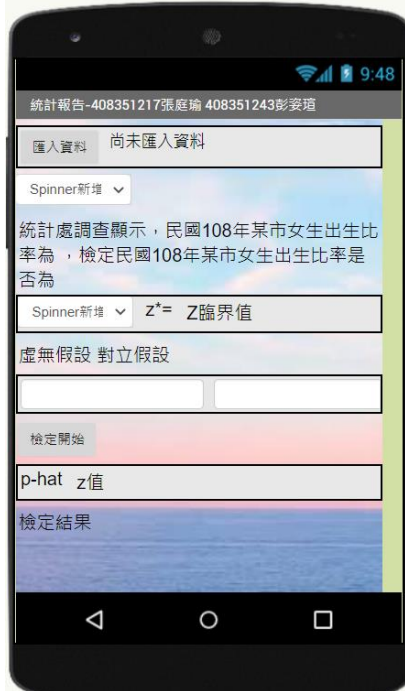
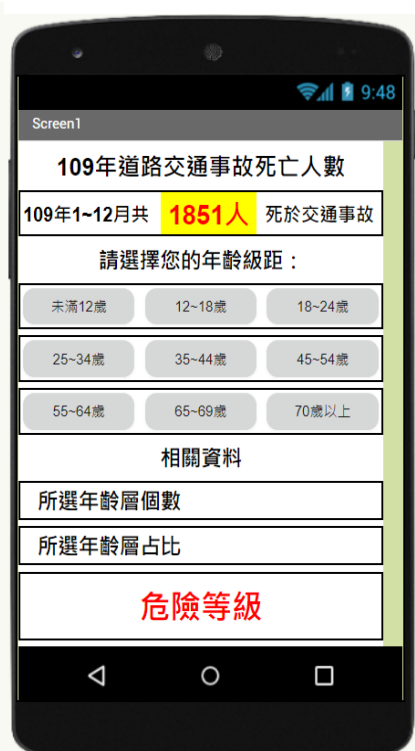
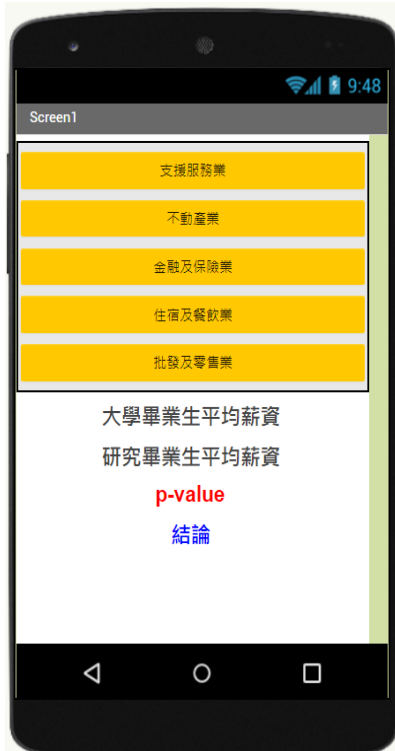
講師授課風趣幽默，課程內容也很適切同學程度，在講師一一步驟的引導下，搭配同學課堂即時練習，其中有課堂助教配合解惑，所以雖然同學沒學過程式，但透過課堂練習也逐漸了解如何寫 App Inventor 程式。美中不足的地方是，課堂期末有安排結合政府開放資料與 App Inventor 的專題報告，但因疫情關係改成線上發表，少了許多同學間互動學習的機會。

不過在課程引導下，同學們在期末對撰寫程式更有信心，也在回饋單中表示覺得 App Inventor 程式撰寫很有趣。這也是當初設定的目標，原本有部分的同學很畏懼學習程式，期望同學能在講師教學引導下，對寫程式有新的想法並以此為出發再多學習更深的統計理論與程式分析技巧。

最後也非常感謝教發中心給予的教學支持和學期間舉辦講座使得老師們互相交流學習。

以下是同學課堂實作與心得分享：

學生實作：



學生回饋：

我覺得 App Inventor 的課程很有趣但同時也帶給我很大的困難, 不僅上課內容的邏輯分析需要非常清楚也需要英文能力, 但最後做出來非常有成就感, 也謝謝老師們的辛苦教導。

我覺得最有趣的部分是"APP Inventor", 因為講師風趣幽默, 利用簡易的方式教我們製作APP, 真是獲益良多啊!

學習APP inventor,因為APP inventor 算是比較好上手的程式軟體,所以在實作的過程中會得到比較多的成就感,在上課方面老師也努力,配在家也能試著做一些不一樣的東西

這學期最有趣的上課內容無非就是APP inventor 3,以前從來沒想過自己可以有機會創造一個APP,這門課讓我碰到以前完全沒碰過的,包括寫程式等等,是一門有趣的課程!!

學APP inventor,因此課程使我了解現在進行程式設計難度並不同過去困難,容易上手也好應用

App Inventor,很多平常電腦常出現的小程式,自己一步步做出來,很有成就感。

期末報告,因為一開始其實對這個作業很迷茫,但是自從開始分析主題且配合寫程式做出自己滿意的成果之後才會發現原來統計可以跟APP Inventor做結合。

APP inventor
利用課堂所學到的理論,實際運用到了製作APP上,看到大家作品的題材都不盡相同,是一個非常有趣的體驗。

(11-14)
我個人非常喜歡將統計學與程式開發(APP Inventor)的結合,利用統計學得出的數據,再利用程式將結果漂亮的呈現,這使得我更有動力研究統計學。

學APP非常有趣,因為我沒體驗過設計一個app,前所未有的體驗令我印象深刻。

我覺得把統計分析應用在app inventor 滿有趣的,因為可以把很多生活中想比較和估計的東西直接呈現出來。

我最喜歡App inventor,因為可以完全依照自身喜好來實作,遇到困難可以自行上求助,享受自己學習並得到成就感!