

兩條平行線的交叉點： 「商管程式設計」

文・圖／孔令傑

我是在2012年博士畢業並且回到我的母校臺大資管系任教的。從任教起，我每年都在資管系教授大一必修「程式設計」，為培養系上同學將來具有擔任資訊工程師的目標而努力。原本我以為我就會這樣一路單純地在資管系教程式設計，但科技發展的浪潮卻給我的授課之路帶來了重大的改變。

科技與商管的對話

也差不多是從2012年開始，在臺灣掀起一股「大數據」旋風，每個企業都開始思考「大數據」能為自己帶來什麼價值，商管教育界自然也得要協助學生培養這樣的新能力。不論是比「大數據」更早的「雲端」，或是在其後的「人工智慧」、「金融科技」等等，這些熱門詞彙本身不是重點，重要的

是其背後代表的意義：科技正在以前所未有的速度改變企業經營與人類生活的樣貌。過往30年、50年來成功的商管教育，也到了必須與時俱進的時候了。

在這幾年間，臺大管理學院的各系所都開始嘗試強化學生的科技教育，以與自身紮實的領域專業結合。我們看到院內教師開設了如「雲端服務與定價」、「大數據與商業分析」、「大數據行銷」、「金融科技與創新」等課程，也看到與富邦金控科技辦公室合授「金控經營管理實務」、與玉山銀行數位金融處合授「金融科技應用與創新實務」的努力。這些課程總是吸引了非常多的學生選修，這也確實表現出學生們對於培養自身科技素養的迫切期待。

然而在這許多門課中，不少老師與學生

「商管程式設計」課程第一週上課時教室爆滿、一位難求。





104學年度與資管系壘贏得臺大盃男子慢速壘球冠軍。

都察覺，這些結合科技與領域專業的課程固然立意良好，但由於許多管院同學缺乏基本的資訊科技訓練，使得這些課程大多只能介紹科技在商管領域的應用案例，但無法協助學生真正培養實現這些科技應用的能力。換言之，在修習這些科技應用類的課程前，學生若能先修習一些以培養基本科技能力為目標的課程，勢必會讓這些高階課程更具體、更實務，也更能發揮其效果。

我想這就解釋了為什麼我在資管系開設的程式設計，會逐年地有愈來愈多外系同學選修。從101學年只有2位外系同學選修，這個數字一路從2、5、15、31往上攀升，到了105學年竟然有59位外系同學選修，甚至超過資管系本身修課的人數。我當然非常歡迎同學們來選修，也竭盡心力地想要照顧這些同學，但由於課程原本就是為了培養資訊工程師而設計的，對許多外系同學來說過於困難與吃重（外系同學的資質並不比資管系同學

差，但當資管系同學可以全心投入這門必修課時，外系同學卻必須同時兼顧自己本系的學業）。雖然有些外系同學能夠順利修完並且取得不錯的分數，但課程裡面有很多內容都是未來不做資訊工程師的他們不需要的。

無法用一門課同時滿足資管系與非資管系同學的需求，總令我感到遺憾。既然有此遺憾，又有那麼多管院同學需要資訊科技的基本訓練，而當時在臺大管院除了工管系科管組以外，工管系企管組、會計系、財金系和國企系都沒有開設程式設計，「那不如我就來專門為管院同學開一門程式設計吧！」抱著這樣的想法，我得到了管院的支持，系上的盧信銘老師也答應合授，「商管程式設計」這門課就在105學年誕生了。

「商管程式設計」

「商管程式設計」這門課的目標，是從最基礎的程式設計開始，讓管院學生瞭解資

訊科技的運作原理以及運算思維在商管領域的各種應用。希望在一學期的紮實訓練後，管院同學們可以再修習進階的技術應用課程時得到更具體、實際的培育，最終成為資訊時代的專業管理人才。

開課之後，校內網路初選共有644人登記、第一堂課也有超過200人進教室尋求加簽機會。為了保障學習品質，最終我們只收了103位均勻來自管院各系的同學。

在以Python程式語言為主體的課程中，兩位老師帶著毫無程式設計經驗的同學們，從變數宣告、迴圈、函數、清單、字串處理、檔案存取……一路到物件導向程式設計與視窗程式設計。課程雖然是給初學者的，卻一點也不馬虎，深度可比校內許多理工科系的程式設計必修課。在每週的回家作業，同學須實際撰寫程式上傳到資管系架設的自動批改系統，系統會即時輸入測試資料，並將同學的程式輸出與正確答案做比較，立刻顯示得分。這樣的機制雖然時常令人挫折，卻也讓同學們能即時發現自己的錯誤，並且反覆修正。授課團隊驚喜地發現，絕大部分的同學都有著不屈不撓的精神，總是犧牲假期、熬夜奮戰直到完全正確為止，過程中更培養出良好的自主學習習慣。期末專案同學們分組自訂主題，有充滿聲光效果的射擊挑戰、劇情豐富的互動解謎、功能實用的機票比價，也有技術紮實的複雜演算，成果斐然。

相較於一般的程式設計課程，我們在設計課程時特別強調程式與企業管理的結合，而這樣的特色得力於兩位授課老師的商管背景。我個人擁有資管學碩士與工業工程

博士學位，以演算法設計與賽局理論研究供應鍊管理、共享經濟與作業行銷整合，而盧信銘老師則擁有工管學士、經濟碩士與資管博士學位，以資料探勘、文字探勘與統計學習方法研究醫療照護、財務金融、社群媒體等領域的議題。在這些商管領域的教學與研究經驗，讓我們在課程與作業中融入需求預測、存貨管理、物流中心設施位置、零售商定價、股價走勢判斷、內部報酬率等應用。我們相信，如果管理學院真的認同資訊教育對管院同學的重要性與必要性，那麼這樣的課程就不能假手他人。電機系、資工系的教師再怎麼擁有技術專業，對於資訊技術在商管領域能如何應用，終究不如商管背景的教師。由具有管理專業的人來教授管理學院的程式設計，才最能協助同學們搭起技術與管理之間的橋樑。

學生學習成果與回饋

在一個學期後，共有63位同學獲得A-以上的成績，這是因為我們認為同學們確實在一學期的學習後展現出了長足的進步。而根



商管程設課後和學生合影。

據校方的官方期末評鑑，課程本身的評分達到4.76分（滿分5分），可見修課學生亦對課程的教學效果表示讚賞。以下節錄一些同學的期末意見：

「老師人很好，而且上課很清楚，是門可以紮實學習程式設計的課，很適合完全沒有基礎的人入門學習。作業很耗時間和心力，但努力寫的話，會有很多收穫。」

「能夠上到老師的課真的充滿感謝，包括從最開始，一步步解說我們可能會不懂的細節，以漸進引導式的方式來解說、課後作業也跟商管領域有密切關聯，讓我在練習的時候，可以想像還有什麼應用方向！」

「活到大四總算有機會接觸到『程式』與『商管』結合的課程，覺得心酸、感慨，但同時還是感到非常慶幸的。希望這堂課以後繼續開下去！拜託！這堂商管程式設計對我意義非常重大，我認為唸商管的每一位學生，都應該上入門的程式課程，才有可能變得稍微有競爭力一點。」

「這堂課真的對我來說非常的珍貴，可能也是我大學以來花最多時間的課吧！好久



帶研究生參加臺灣作業研究年會（後排右2）。

沒有這麼扎實的投入在一堂課裡，雖然中間有點痛苦，但除了淚推、大推、史上最推以外，我可能想不出其他的話了。」

未來展望

未來我們不但會持續改進此課程，也希望能夠擴大它的授課能量，讓所有想要修習的管院同學都能如願。身處在管理學院，我們也會隨時關注科技趨勢與產業發展，讓我們能用創新的精神持續開發符合時代需要的課程，給每一代的學生最好的教育^[圖文]（本專題策畫／財金系陳明賢教授&生命科學系黃偉邦教授&化工系陳文章教授&醫檢系方偉宏教授）

孔令傑小檔案

畢業自臺大資管系大學部與碩士班後，至美國加州大學柏克萊分校取得工業工程與作業研究博士學位，隨即回到母系臺大資管系服務，擔任助理教授至今，除了在資管系開設程式設計、作業研究、資訊經濟等課程，也在GMBA、EMBA、進修推廣部教授統計及資料分析、平臺策略與企業決策，更在管院開設「商管程式設計」，推動管院各系學生將資訊科技與自己的專業結合。在研究方面，一方面以作業研究方法探討供應鏈上的生產、存貨、選址、合約等作業與策略問題，另一方面則以賽局理論研究多邊平臺的商業模式與定價策略。近期加入臺大教學發展中心擔任組長，為校內外的教師發展、學習促進、教學創新略盡心力。

