



# 致理科技大學

## 資訊管理系專題報告

### 選課小幫手

Elective little helper

專題生：苗佳欣(10310244)  
陳詩婷(10310225)  
李世婷(10310226)  
邱俊揚(10310270)  
曾羿寧(10310273)  
陳怡如(10310275)

指導教授：陳光澄 老師

中華民國一〇六年七月

# 致理科技大學資訊管理系

## 專題報告審核書

本系（所） 三年級 班 苗佳欣(10310244)

陳詩婷(10310225)、李世婷(10310226)、邱俊

揚(10310270)、曾羿寧(10310273)、陳怡如

(10310275)

等君所提論文 選課小幫手

經本委員會審定通過，特此證明。

口試委員會

委員：

共同指導教授：

指導教授：

系主任：

中華民國 106 年 7 月

# 致理科技大學 授權書

本授權書所授權之專題報告在致理科技大學

105 學年度第 2 學期所撰寫。

專題名稱：選課小幫手

本人具有著作財產權之論文或專題提要，授予致理科技大學，得重製成電子資料檔後收錄於該單位之網路，並與台灣學術網路及科技網路連線，得不限地域時間與次數以光碟或紙本重製發行。

本人具有著作財產權之論文或專題全文資料，授予教育部指定送繳之圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的再授權他人以各種方法重製，不限時間與地域，惟每人以一份為限。並可為該圖書館館藏之一。

本論文或專題因涉及專利等智慧財產權之申請，請將本論文或專題全文延至民國 年 月 日後再公開。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。

(上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權)

同意 不同意

學生簽名：

(親筆正楷簽名)

指導老師姓名：

(親筆正楷簽名)

中華民國 106 年 07 月 21 日

# 摘要

專題報告名稱：選課小幫手

頁數：92

校系別：致理科技大學資訊管理系

畢業時間：105 學年度第 2 學期

專題生：陳詩婷、李世婷、苗佳欣、邱俊揚、曾羿寧、陳怡如

指導教授：陳光澄

**關鍵詞：行動應用程式(APP)、預排、輔助選課、課表查詢**

隨著科技的進步，智慧型手機已成為國內民眾普遍擁有的行動裝置載具。影響所及，讓使用者在食衣住行育樂等層面，都有相對應的手機 APP 與日常生活緊密結合，大幅提昇讓日常生活的便利性。而對於身為學生的我們，選課是每個學期都要面臨的重頭戲，自然也希望能透過能手機 APP 幫助我們提升選課的效率，避免因選課尖峰期的網路壅塞導致錯失選課的最佳時機。因此本專題希望透過設計一款可以在 Android 系統上執行之行動應用程式(APP)，協助同學在正式選課前就能在手機上便利地規畫並預排課表，藉以達到輔助選課的效果，並方便同學在後續的學期課程進行中，能隨時進行課表查詢的功能，有助於時程安排與學習效率的提升。

# ABSTRACT

Thesis Title : Elective helper

Pages : 92

University : Chihlee University of Technology

Graduate School : Department of Information Management

Date : July, 2017

Degree : Master

Researcher : Chen Shiting

Li Shiting

Miao Jiaxin

Qiu Junyang

Tseng Yi Ning

Chen Yiru

Advisor : Chen Guang-Cheng

**Keywords : Mobile app (APP), pre-schedule, assisted elective action app (APP), curriculum query**

With the progress of science and technology, smart phones have become the domestic people generally has the mobile device carrier. The impact of the user in the food and clothing line and other aspects of education, there are corresponding mobile APP and daily life closely, greatly enhance the convenience of daily life. And for us as a student, the elective course is every semester to face the main event, naturally hope that through the mobile phone APP to help us improve the efficiency of elective courses, to avoid the peak season due to network congestion caused the best time to miss the lesson. So this topic hopes to design a mobile application (APP) that can be implemented on the Android system to help students plan and pre-schedule the program on the phone before the formal elective course, so as to achieve the effect of the auxiliary course. Facilitate students in the follow-up semester course, can always view the function of curriculum query, and contribute to the scheduling and learning efficiency.

## 誌謝

這項專題能夠順利製作，是受到許多人的幫助，在此謹代表本組向大家致上感謝。

首先，要感謝我們專題的指導老師 陳光澄 老師。老師總是用鼓勵的語言來支持著我們，當我們陷入兩難時也會提供許多專題的想法與指教，並且百忙之中抽出時間與我們交流分享經驗，也傳授我們相關專業技術與技巧，更多時刻會與我們一同集思廣益、討論專題的細節，給與我們十足的發展空間。老師陪伴我們成長，並且適時給予鼓勵與建議，才能讓我們順利完成此專題。

在撰寫專題文件的期間，張慧老師與與學長悉心指導、審查，讓我們知曉專題相關文件的格式及製作方式，圖表的統計及繪製等。此外也常利用學校圖書館的機構典藏來觀看學長姐以往所製作的專題及文件，用以尋找靈感或是觀察文件格式等。除了學校資訊外，也不時會上網搜尋相關資料，或是去買相關書籍來參考，感謝各方前輩們將自己的經歷及專業製作成淺顯易懂的教學文章或視頻來解決我們各式各樣不同的問題。

能夠完成專題，除了感謝上述人士外，還要感謝我們的家人、朋友、同儕及不認識的陌生人為我們加油打氣，使我們的專題能夠更加進步。家人與朋友的關心、同儕間的互相交流，陌生人則是參與我們的問卷調查，藉由問卷調查，讓我們更精進專題的設計及了解同學們的需求等。

最後，感謝此專題的所有成員，每位成員在此專題都是不可或缺的角色，每人各司其職、各有所長，讓自己所擅長的項目透過合作，讓此專題有更好、更棒的發揮，感謝各位成員的配合與合作，才能讓此專題順利完成，未來也希望大家能夠更加成長進步，有更多的合作機會，謝謝。

苗佳欣、陳詩婷、李世婷、邱俊揚、曾羿寧、陳怡如 謹誌

致理科技大學 資訊管理系學士班

中華民國 106 年 7 月

# 目錄

中文摘要 .....	i
ABSTRACT .....	ii
誌謝 .....	iii
目錄 .....	iv
表目錄 .....	v
圖目錄 .....	vi
1. 緒論 .....	1
1.1 研究背景與動機 .....	1
1.1.1 研究背景 .....	1
1.1.1 動機項目 .....	2
1.2 研究目的 .....	3
2. 文獻回顧與探討 .....	4
2.1 技術理論背景 .....	4
2.1.1 智慧型手機 .....	4
2.1.2 APP 介紹 .....	8
2.1.3 作業系統 .....	10
2.1.4 資料庫 .....	15
2.1.5 App Inventor2 .....	19
3. 研究內容與方法 .....	21
3.1 專題腳本描述 .....	21
3.2 開發環境及軟硬體說明 .....	21
3.2.1 程式軟體 .....	21
3.2.2 美工軟體 .....	21
3.2.3 文書處理軟體 .....	21
4. 實驗結果與設計 .....	22
4.1 系統功能 .....	22
4.2 系統特色 .....	22
4.3 使用對象 .....	22
4.4 使用環境 .....	22
4.5 開發工具 .....	22
5. 結論 .....	23
5.1 研究成果 .....	23
5.2 後續研究 .....	23
5.3 專題成果範例 .....	24
參考文獻 .....	28

附錄	29
附錄一 專題執行計畫表	29
附錄二 軟體規模預估表	30
附錄三 WBS 表	31
附錄四 專題工作分配表	32
附錄五 GANTT 圖	33
附錄六 風險管制計畫表	34
附錄七 軟硬體設備需求	35
附錄八 藍圖	36
附錄九 資料詞彙	42
附錄十 需求訪談計畫表	44
附錄十一 訪談者提供資料表	55
附錄十二 訪談者資料調查表	56
附錄十三 活動圖	59
附錄十四 資料流程設計表	60
附錄十五 資料流程圖	61
附錄十六 系統結構圖	68
附錄十七 使用者操作手冊	73
附錄十八 測試相關計畫	82
附錄十九 測試計畫結果資料	83
附錄二十 專案結案報告	84
附錄二十一 專案工作確認結果	85
附錄二十二 選課系統滿意度探討問卷	86
附錄二十三 會議記錄	88

## 表目錄

表 2-1. 智慧型手機的演進表 .....	5
表 2-2. 智慧型手機優缺點 .....	6
表 2-3. Android系統優缺點 .....	11
表 2-4. iOS 系統優缺點 .....	13
表 2-5. SWOT 分析 .....	13
表 2-6. 各種欄位型態占用的記憶空間 .....	17



## 圖目錄

圖 1-1. 2014 年臺灣民眾持有智慧型行動裝置分布 .....	2
圖 1-2. 2010-2018(f)臺灣智慧型手機普及率發展趨勢及預測 .....	2
圖 2-1. APP 型態市場分佔比率 .....	9
圖 2-2. 行動裝置使用情況比率 .....	10
圖 2-3. App Inventor 2 流程圖 .....	20
圖 5-1. 登入畫面 .....	24
圖 5-2. App 選擇介面 .....	25
圖 5-3. 課程時段查詢 .....	25
圖 5-4. 課程時段查詢 .....	25
圖 5-5. 課程匯入 .....	26
圖 5-6. 必修課程 .....	26
圖 5-7. 必修課程 .....	27
圖 5-8. 師資介紹 .....	27
圖 5-9. 師資介紹 .....	27



# 1. 緒論

現今學生往往對於未曾修習過的課程不夠了解，在選課時段猶豫不決，不知道該如何安排課程，導致選課時手忙腳亂，而無效率地一再嘗試登錄亦造成網路流量爆滿，其他學生無法登入，為了提升選課效率，本團隊開發了一款能夠幫助使用者安排課程、提升選課效率的 APP。

## 1.1 研究背景與動機

### 1.1.1 研究背景

隨著時代的變遷，從過去傳統的按鍵式手機，近而到 PDA、觸控式手機，接著進入到現在的智慧型手機，行動網路也隨著時代而有所改變及進步，現在 wifi 也隨處可搜尋的到，螢幕則是從傳統的黑白式螢幕，變成彩色螢幕，而智慧型手機裡的 APP 已經成為生活中以及智慧型手機中不可缺少的應用程式，因為現在行動網路、智慧型手機以及平板電腦的普及，使用手機或平板電腦玩線上遊戲、社群網站以及查詢公車到站時間服務等許多實用的應用程式服務及功能都是透過 APP 的傳輸連線。

而我們學習製作 APP 是為了因應人們對於軟體應用服務的需求，以及對於生活的方便性，使用者可以藉由下載自己所喜愛的 APP 來增加生活中的樂趣以及便利性。APP 的種類可以說是非常廣泛、非常多，像是現在非常普及的交友軟體、旅遊服務、線上遊戲以及線上購物等等，都可以藉由手上的智慧型手機來完成，可以說是既方便又實用，也可以滿足使用者自己的需求。

主要是以使用智慧型手機的學生族群來作為本專題之研究背景：

根據資策會 FIND 結合 Mobile First 最新調查數據顯示，台灣 12(包含 12)以上的民眾，已有 1432 萬人擁有智慧型手機或平板電腦，相當於 69.1%，已足足成長了 101 萬名使用者，此成長幅度相當可觀。如圖 1-1 所示：

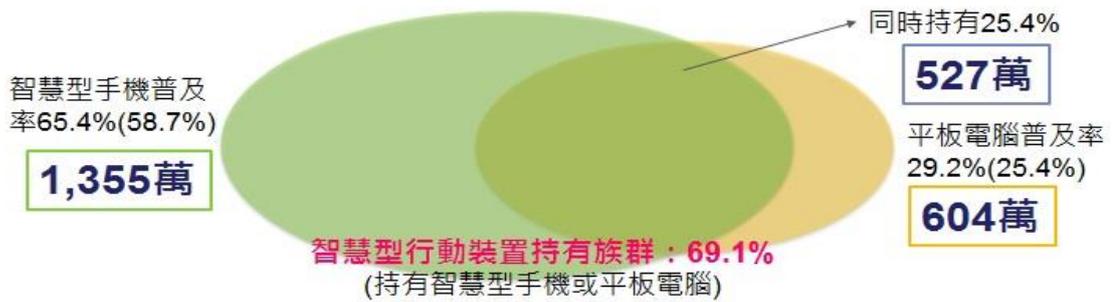


圖 1-1 2014 年臺灣民眾持有智慧型行動裝置分布

資料來源：資策會(2014)

根據資策會 FIND 結合 Mobile First 調查發現，相較於 2014 年上半年，臺灣民眾持有智慧型手機的比例增加了 7 個百分點，普及率高達 65.4%，就目前趨勢判斷，台灣的智慧型手機普及狀況已經逐漸趨近於成熟階段，預計將於 2016 年前後台灣市場進入飽和階段。如圖 1-2 所示：

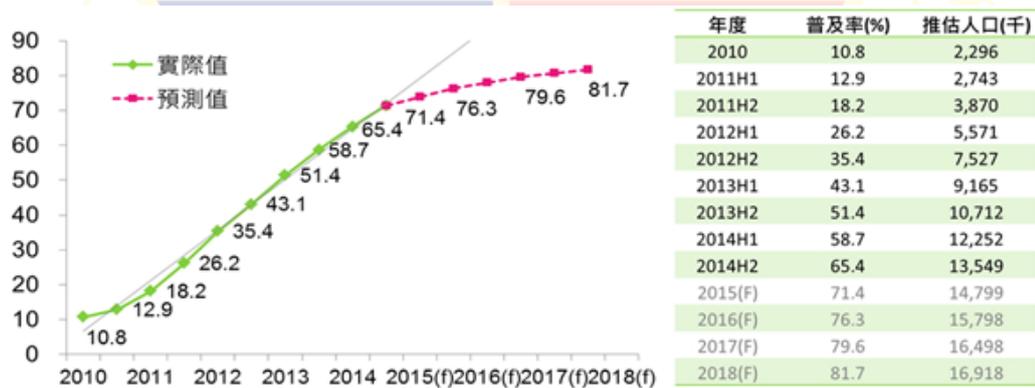


圖 1-2 2010-2018(f)臺灣智慧型手機普及率發展趨勢及預測

資料來源：資策會(2014)

### 1.1.2 研究動機

以下為本研究動機的詳細說明：

#### 動機一

現今學生對於課程時間安排不夠完善，在選課時段猶豫不決，以至於網路流量爆滿，其他學生無法登入選課系統。針對此現象，本研究希望設計一款幫助學生事先規劃課程的 APP，簡單明瞭的使用畫面，提高選課的效率，減少時間衝突的問題。

### 動機二

本研究將提供給學生相關的課程資料，方便使用者針對自己所需要的課程進行安排，讓使用者能夠在事先了解自己應當修習的學分與課程，並且針對自己的課程安排作出改善。

### 動機三

現在學生(尤其是轉學生)對於應修課程的了解不夠充足，再加上選課時段人數過多導致流量爆滿無法選課，為了提升學生選課的效率以及事先了解自己的課程，而本研究設計了一款選課輔助 APP，讓學生可以事先安排課程時段及自己所需的課程，在選課時段不會太過茫然，可以讓選課更加有效率。

## 1.2 研究目的

本研究目的在於製作一個簡易方便的選課輔助 APP，主要提供學生在選課前決定自己的課程，方便安排自己的時間。本研究依照研究動機規劃了以下三個目的：

目的一：本研究將設計簡易方便的選課輔助 APP

目的二：本研究將提供使用者課程方面的安排

目的三：本研究將提升使用者事前選課的效率

## 2. 文獻回顧與探討

### 2.1 技術理論背景

#### 2.1.1 智慧型手機

智慧型手機是對於那些運算能力及功能比傳統功能手機更強的手機的集合性稱謂。智慧型手機使用最多的作業系統有：Symbian、Windows Phone 7、iOS、Android 和 BlackBerry OS，但他們之間的應用軟體互不兼容。智慧型手機因為可以像個人電腦一樣安裝第三方軟體，所以它們功能豐富，而且可以不斷擴充。業內人士認為，智慧型手機能夠顯示與個人電腦所顯示出來一致的正常網頁，它具有獨立的操作系統以及良好的用戶界面，它擁有很強的應用擴展性、能方便隨意地安裝和刪除應用程序；智慧型手機擁有超大高清觸摸屏，能隨時調用鍵盤來進行觸摸手寫，能進行多任務操作，並且擁有強大的多媒體、郵件、上網功能，能完全替代像 MP3、MP4 和 PDA 這樣的傳統便攜式設備；智慧型手機能替代個人電腦處理辦公事務和其他事務，它能與網路保持時時地無縫連接，能隨時切入網路，並且能與電腦、筆記本電腦等其他設備同步資料。

##### 2.1.1.1 對於智慧型手機的定義

「智慧型手機」(Smartphone) 這個名詞其實並不新鮮，相關產品也早已問世許久，只是一直未在市場上形成足夠氣勢。但最近由於多種因素，智慧型手機出現大幅翻身跡象，頗有明日之星的架式。有如個人數位助理，顧名思義，「智慧型手機」就是比一般只能打電話、傳簡訊或是玩遊戲、照相的手機具備更多特殊功能的行動電話，最簡單的定義就是「PDA」加上「手機」，將個人數位助理功能加入手機內。PDA 能做的事，智慧型手機都能完成，包括上網、PIM(個人資訊管理)、收發 Email 或是處理資訊和各種文件。

若以功能分類，市面上的智慧型手機可概分為「隨身電腦手機」、「PDA 手機」與「PIM 手機」三種。「隨身電腦手機」等同可隨身攜帶的電腦，強調可隨時上網、與辦公室套裝軟體檔案互通，因此也多內建鍵盤，被當成小型電腦來使用，市面上最著名的機種是 Nokia9210。「PDA 手機」則指具備「PDA」與「通訊」雙功能，作業系統多為 Palm 或是 WinCE 的手機。至於「PIM 手機」也是指具備 PDA 功能的手機，不過因採取封閉型作業系統，通常能自行增加的應用程式有限，例如摩托羅拉的太極系列。

##### 2.1.1.2 智慧型手機發展史

工研院(2010)研究發現，手機在近世紀是偉大的發明之一，從第一支手機出現後就不斷的開發研究，在現今手機已成為人們必備的東西，而手機的開發也

一直推陳出新，使用人口數逐年增加，未來將會有更多人使用智慧型手機，使智慧型手機越來越普及化。

表 2-1 智慧型手機的演進表

年代	演進
1981 年	人類進入行動通訊時代，建立了世界第一個國際電話網路
1982 年	NOKIA 製造出第一個數位電話 NOKIA DX200
1984 年	英國 Psion 開發 organizer，可視為最早的 PDA
	NOKIA 推出 Mobile Talkman 行動電話
1987 年	NOKIA 推出 Mobile 城市人，世界上第一部手持 NMT 電話
1990 年	CASIO 開發出世界第一台 PIM，就是 PDA 的前身的介面，也僅有 CASIO 自行開發的封閉式作業系統。
1992 年	NOKIA 推出第一款 GSM 手持設備 NOKIA 1011
1994 年	NOKIA 推出 Tune 2100
	IBM 發表全球首支智慧型手機 Simon
1997 年	NOKIA 推出第一款的智慧型手機 NOKIA Communicator 9000
	RIM 推出黑莓機
1999 年	NOKIA 推出世界上第一個 WAP 手持設備 NOKIA 7110
	Motorola 推出，第一部觸控螢幕及中文手寫識別輸入手機
2000 年	Ericsson 推出 R380sc，是世界上第一款採用 Symbian OS 的手機 推出 WA3050 PDA phone，成功將 GSM 雙頻手機與 Pocket PC 結合
2001 年	微軟針對小型智慧型手機發表 Smartphone 2002
2002 年	NOKIA 推出彩色螢幕，具備有附件的電子郵件
	symbian OS 7650 內建藍芽傳輸功能同時內置數位相機功能

資料來源：彙整投資創業實驗室，2011 年

### 2.1.1.3 智慧型手機的特色及優缺點

陳珊珊(2004)研究提出，智慧型手機就是比一般只能打電話、傳簡訊或是玩遊戲、照相的手機具備更多特殊功能的行動電話，最簡單的定義就是「PDA」加上「手機」，將個人數位助理功能加入手機內。PDA 能做的事，智慧型手機都能完成，包括上網、個人資訊管理、收發Email或是處理資訊和各種文件。

智慧型手機與一般手機的主要差異在於，智慧型手機能夠讓使用者依個人需求隨意安裝或移除應用軟體。一般手機是採用開發廠商所自行設計的封閉式系統，在手機出廠後，其功能就固定無法擴充。目前應用在智慧型手機上常見的作業系統有：iOS、Symbian、Android、RIM...等。由於智慧型手機具有強大的影音娛樂功能、可安裝各種遊戲、應用軟體、GPS 導航，它的出現已取代了之前許多科技產品，如 PDA、mp3 播放器...等等。淡江大學資訊概論教學團隊(2012)。智慧型手機優缺點如下表 2-2 所示：

表 2-2 智慧型手機優缺點

優點	缺點
高階智慧型手機的能力已可取代筆記型電腦	體積較大（與一般手機相比）
衛星導航	價格昂貴
可依需求自行安裝許多應用程式	耗電量較高
可同時執行多個任務	螢幕較易刮傷
多為觸控螢幕，操作方便	汰換率高

資料來源：本研究整理

### 2.1.1.4 智慧型手機的功能與應用

吳錦範(2010)研究指出，智慧型手機的的三大特性：「便利性」、「定位功能」及「可移動性」。因手機必須藉助基地台收發信號，所以手機正確位置可以被計算出來（或是接收 GPS 信號定位），也就是說，手機所在位置經緯度是可以被知道，再加上 Google Maps 免費服務，所以行動通訊的適地性服務 (Location-base Service, LBS)。隨著智慧型手機及 3G 行動通訊普及，以前在電腦的應用逐漸轉移到智慧型手機，便利、定位及移動等特性，讓它成為生活的一部份。

現在有智慧型手機的導航功能，配上擴增實境(Augmented Reality, AR)功能，讓遠近及方向更為明確；台灣地區交通發達，高鐵、台鐵是大家搭乘頻率最高的長程交通運輸工具，現在可以利用智慧型手機查詢最新時刻表、搭乘班次並立即訂票，再 利用「行動銀行」轉帳系統完成結帳；娛樂是智慧型手機主要功能之一，有為數可觀的遊戲軟體(Apple Store遊戲軟體占14%)，也有相當多的休閒、娛樂性軟體。

未來手機從高階到入門機種，將朝智慧型手機發展。現階段連線頻寬及費率問題，將隨著 4G 時代來臨及政府政策導引而獲得改善。手機的定位功能、便利性、身份識別特性及人性化的人機介面，將促使智慧型手機的應用與生活更密切結合。生活離不開手機，手機融入生活，也讓閱讀成為生活一部份，在悠遊生活中享受閱讀樂趣。

而在李承璋(2011)的研究中，可以探討出下方 6 點功能應用：

(1) 作業系統( OS--Operational System )：

現行大多數的作業系統為開放性，支援軟硬體擴展，並且提供豐富的原始程式碼 以方便軟體開發商和第三方軟體供應商的開發。

(2) 操作介面-觸控式面板：

觸控式面板早期被廣泛運用在 PDA，但是沒有造成大流行，反而是透過 iPhone 的發行造成智慧型手機的快速成長，觸控面板在手機的滲透率也同步提升，而且觸控面板的技術主流已從早年的電阻式單點觸控晉級到投射式電容的多點觸控模式，投射式電容觸控面板產業也因此於近期快速成長。

(3) 網路軟體：

智慧手機最重要的特色就是能透過網路來下載應用程式，以提供社群、理財等各式各樣的功能。因此，應用在智慧型手機上的應用程式數量，透過智慧型手機下載應用程式的次數，被視為消費者對智慧型手機功能的接受度指標。

(4) 照相功能：

手機內建相機所出的照片往往無法和相機相比可利用自動對焦(Auto Focus)、光學變焦(Optical Zoom)、改善閃光燈，及影像處理等，來矯正這些缺點。

(5) GPS ( Global Position System )：

Smart Phone 中 GPS 相關服務最具代表性之案例為所謂的定位服務(LBS；Location Based Service，包括緊急救助、跟蹤服務、交通導航、城市地圖、於位置資訊的定點內容廣播等)

根據紐約時報的調查，Smartphone 使用者中有 59%每月會下載一次以上的應用程式。其中，導航(50%)、網際網路(49%)、音樂(42%)。

此外黃彥傑(2009)研究指出，由於智慧型手機豐富的使用者介面、觸控功能以及複雜的作業系統，短期內的價格可能仍然會居高不下，但隨著科技進步、開放原始碼的流行，智慧型手機上提供的服務可能會越來越多、越來越豐富，其中以 Android 採取開放原始碼策略，也就是廠商可以免費自行更改 Android 的相關程式碼，達到各家廠商不同的需求規劃！如此一來，廠商製造手機時可以省去作業系統的成本，也可以達到針對不同客戶生產不同系統的手機，對智慧型手機用戶無疑是個好消息！

## 2.1.2 APP 介紹

黃秋錦等人(2012)指出，App，即 Application 之簡稱，意思就是應用程式。2008年7月11日，AppStore 上線，在上線的72小時內，AppStore 裡的 App 下載次數便衝破一千萬。

App 就是軟體開發商針對智慧型手機及平板電腦所開發的一種程式，它透過專屬的 Market 下載，可以很快速的進入符合手機和平板電腦使用。除了一些基本的功能以外，它也可以是遊戲、刊物、網站的入口。僅僅說長也不長的36個月，至2011年7月，AppStore 裡的 App 總下載量次數已經突破150億次。

### 2.1.2.1 何謂 APP？

指的就是你手中的智慧型手機及電子影音產品所對應的應用程式平台，App 應用程式圍繞於日常生活的各項需求，地圖、時間、天氣、遊戲、飲食、旅遊、閱讀... 等，隨者使用者的喜好與使用習慣，造成一股下載使用熱潮，也進一步帶來無限的商機。連天下雜誌、數位時代及各大評比網站都將 App 的應用列為2012年重點的發展科技指標。

App 就是軟體開發商針對智慧型手機及平板電腦所開發的一種程式，它透過專屬的 Market 下載，可以很快速的進入符合手機和平板電腦使用。除了一些基本的功能以外，它也可以是遊戲、刊物、網站的入口。僅僅說長也不長的36個月，至2011年7月，AppStore 裡的 App 總下載量次數已經突破150億次。

### 2.1.2.2 APP 的市場佔有率

從APPSTORE裡，鍾采霏(2012)研究發現，曾在AppStore上架過的App數量為875,637個，但目前可供下載的數量僅為684,396個，也代表了有將近20萬個App 是消失在此市場中，約有 21.8%的比例。在 App 的類型方面共分為 21 種，前五名分別為遊戲類 17.62%、教育類 9.99%、娛樂類 9.70%、書籍類 9.43%、生活風格 8.52%，其他依序為實用工具、商業、旅遊、音樂等類別。在免費的比例為 48.7%，付費的比例為51.3%。

再從WP7applist(2012)網站統計出APP在現今市場的統計比率，如圖 2-1：

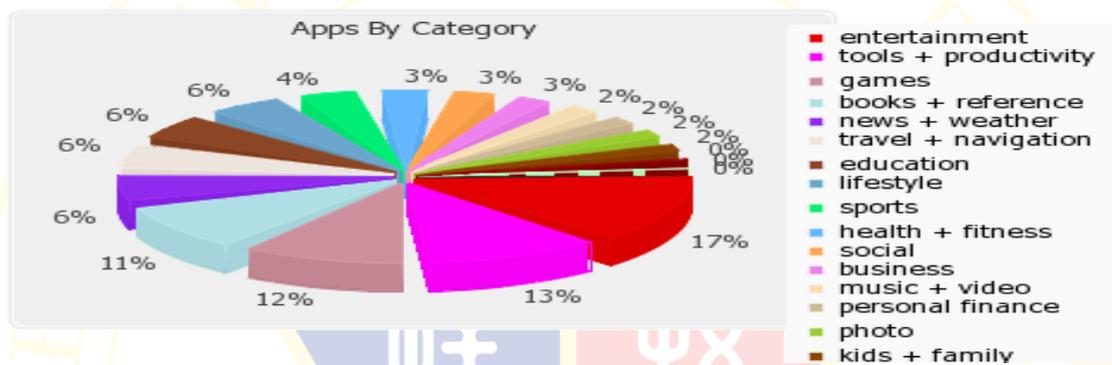


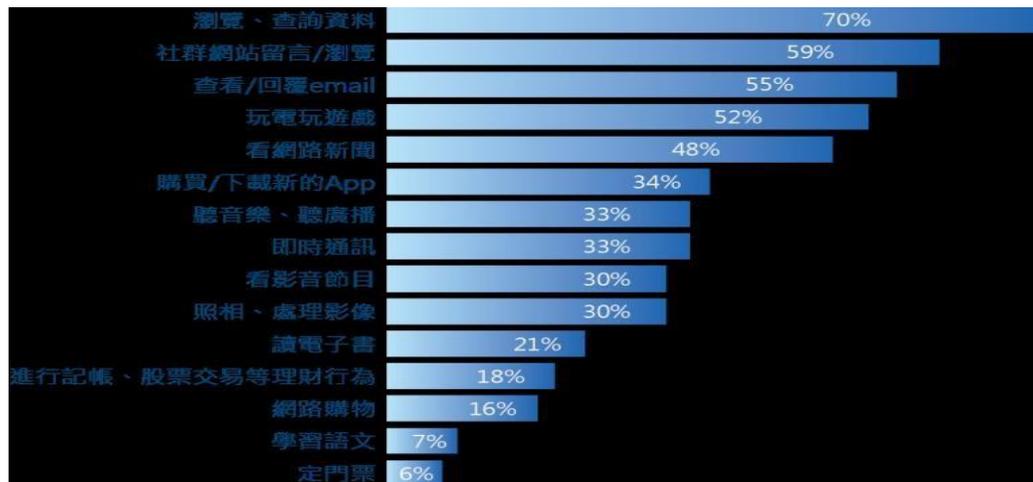
圖 2-1 APP 型態市場分佔比率

資料來源：WP7applist(2012)網站

### 2.1.2.3 APP 對生活的影響性

從張宗榮(2012)研究中發現，針對美國地區公佈使用行動裝置 APP 造訪社群平台的使用者調查發現，使用行動裝置造訪社群平台的使用者當年度總共成長了37%。其中透過瀏覽器造訪成長了 24%，人數達 4,225 萬人，而 App 造訪的使用者也有 3,845 萬人，成長幅度高達 126%。在顯示社群 App 的使用性已經與一般瀏覽器不分上下，而且後勢看好。此外調查資料中也顯示，在造訪社群平台後主要活動，使用者最熱衷的活動是查看朋友的近期動態訊息，比例約佔 80.3%，其次是使用者自己更新發文，比例約佔 69.5%。另外根據另一份調查資料顯示，只要有超過五分鐘以上的零碎時間，超過 70%會到社群網站留言或瀏覽，其次是查詢資料，查看或回覆 email，玩電玩遊戲等，資料分布圖如圖 2-2 所示。

圖 2-2 行動裝置使用情況比率



資料來源：EOLembrain 東方快線研究部(2011)

綜合以上資料結果顯示，隨著智慧型手機的普及、網路的成熟及手機 App 的風潮等因素影響下，智慧型手機已經成為時下不可或缺生活配件，而使用 App 進行社群活動更是早已成了現代社交的重要模式之一。

#### 2.1.2.4 APP 發展趨勢

「社交(social)」、「行動(mobile)」、「雲端(cloud)」、「資訊(information)」，這四項主要且強大的力量會匯集結合，且不斷推動網路數位市場的趨勢，創造更多新的機會。

在生活上，只要使用手機上的APP，就可控制家裡所有的設備（如：智慧型門鎖），使生活更便利，可省下極大的時間與效率，其缺點有可能會使大家變得更懶惰...等。

### 2.1.3 作業系統

#### 2.1.3.1 何謂 Android？

Android 是一個以 Linux 為基礎的半開放原始碼作業系統，主要用於行動設備，由 Google 和開放手持設備聯盟開發與領導。

#### 2.1.3.2 Android 的背景、發展歷史

Android 系統一開始是 Andy Rubin 所製作，主要支援手機 (Wuzhimin, 2010)。2005 年 8 月 17 日被 Google 收購。2007 年 11 月 5 日 Google 與 84 家廠商合作組成開放手持設備聯盟 (Open Handset Alliance) 研發改良 Android 與發

展智慧型手機，並逐漸拓展到平板電腦以及其他領域上。Google 以 Apache 免費開設許可證的授權方式，發布了 Android 的源代碼。同時，負責進一步發展與維護 Android 作業系統的開源項目也被建立 (AOSP)。Android 更擁有許多由全球各地開發者組成的開源社區來專門負責開發 Android 應用程式和第三方作業系統延長和擴展 Android 的功能和性能。2010 年末數據顯示，推出兩年的 Android 作業系統在市場佔有率上已經超越稱霸十年的諾基亞 Symbian 系統。由於 Android 是開放的，因此可從第三方網站來下載安裝 Google Play Store 上所沒有的應用程式。2011 年 8 月，Android 作業系統在全球智能手機作業系統的市場佔有率已達 48%，成為全球第一大智能手機作業系統。2011 年 9 月 22 日《PC 世界》雜誌網站報導，Android 已捲入 1000 多件專利訴訟。2011 年 8 月，Google 斥資 125 億美元收購摩托羅拉移動及其擁有的約 2.45 萬份專利組合。2011 年 10 月，Android Market (現為 Google Play) 上擁有超過 30 萬個認證的應用程式，Android Market 的應用程式下載量也在 2011 年 12 月達到 100 億次。於 2012 年 10 月 29 日於紐約發佈 Android 4.2，以「一種新口味的果凍豆」(A new flavor of Jelly Bean) 作口號。2013 年 7 月 24 日更新: 支援多用戶登入，增加 TRIM 指令，使得內建存儲 (Internal Storage) 不會越用越慢。2014 年 6 月 25 日於 Google I/O 2014 大會上發佈 Developer 版，在 2014 年 10 月 15 日正式發表，採用了 Material 介面，並支援 64 位元處理器。

### 2.1.3.3 Android 的優缺點

相較於 IOS 的使用者介面，Android 的使用者介面較個人化，擁有可自行調整的桌面，雖然內建的主程式介面較陽春，但是卻可以由 AndroidMarket 下載應用程式，即可改變介面模式 (例如：GO 桌面 EX)。至於控制鍵；Android 的主機外觀大多都有三個基本鍵—首頁、菜單、返回，但也有些機種有增加了搜尋鍵的功能。雖然採用 Android 系統的廠商眾多，但是不代表使用起來都會一樣，因為各家手機會將 Android 作一些小改變，例如改變桌面解鎖方式等 Android 使用起來有些許的差異。如下表 2-3：

表 2-3.Android 系統優缺點

優點	缺點
1.依據不同的廠商，搭載不同的獨家UI設計，使用上比較個人化。 2.資料管理開放，不需經過特定軟體存取。 3.根據不同廠商所推出的產品，會配自家的資料管理軟體。 4.整合Google服務。 5.Android 支援的機型較多，廠商生產 Android，因此有高階和低階。	1.AndroidMarket 的軟體數量不及 AppStore 多，且由於產品數量較多，規格參差不齊，容易有硬體不支援軟體的問題。 2.舊產品升級機率較低。 3.觸控順暢度稍不足。 4.AndroidMarket 的規格不一。 5.為開放式系統，安全性較低。

資料來源：手機王。2011 年

#### 2.1.3.4 何謂 iOS ?

iOS 是由蘋果公司開發的作業系統。最初是設計給 iPhone 使用，後來陸續套用到 iPod touch、iPad 以及 Apple TV 產品上。就像其基於的 Mac OS X 作業系統一樣，它也是以 Darwin 為基礎的。

#### 2.1.3.5 iOS 的背景、發展歷史

2007 年 10 月 17 日，史蒂夫·喬布斯在一封張貼於蘋果公司網頁上的公開信上宣布軟體開發工具包。在 2008 年 2 月提供給第三方開發商。軟體開發工具包於 2008 年 3 月 6 日發布，並允許開發人員開發 iPhone 和 iPod touch 的應用程序，並對其進行測試，名為「iPhone 手機模擬器」。然而，只有在付出了 iPhone 手機開發計劃的費用後，應用程序才能發布。自從 Xcode 3.1 發布以後，Xcode 就成為了 iPhone 軟體開發工具包的開發環境。在 2008 年 3 月 6 日，iPhone 的軟體開發工具包在蘋果大會堂會議正式宣布。第一個 Beta 版本是 iPhone SDK 1.2b1 ( build 5A147p)它在發布後立即就能夠使用了。Core Location 是 Mac OS X 中其中一個軟體 框架。它主要用來儲存應用程序在 iOS 2.0 40 UHC2014 The Conference on Ubiquitous Home . 檢測設備的位置。它作為 iPhone 軟體路線圖在 2008 年 3 月 6 日開發者大會上宣布，並成為了 iPhone 的軟體開發包的一部分。App Store 所需要的軟體更新則直到 2008 年 7 月 11 日才發布。對於 iPhone 用戶，這個更新是免費的；然而，iPod touch 的用戶則需要為更新付出 9.99 美元。原本這個系統名為「iPhone OS」，直到 2010 年 6 月 7 日 WWDC 大會上宣布改名為「iOS」。2011 年 10 月 iOS 作業系統提升到 5.0，有 CDMA 支持個人熱點。2014 年 ios 作業系統以提升到 8.0，支援互動式通知功能，內建新的 HealthKit SDK 以及 Health App，它可整合所有與健康相關的個人資料在一個應用

程式中。

#### 2.1.3.6 iOS 的優缺點

iOS 的使用者界面的概念基本上是強調能夠使用多點觸控直接操作。在螢幕下方有一個 HOME 鍵，螢幕內的下方則是 DOCK，是使用者經常使用的四個應用程式。螢幕上方有狀態欄顯示有關資訊，如時間、電池電量和訊號強度等。其餘的螢幕則顯示當前的應用程式。啟動 iPhone 應用程式的唯一方法就是在當前螢幕上觸碰該程式的圖示，退出程式則是按下螢幕下方的 HOME 鍵。如下表 2-4：



表 2-4 iOS 系統優缺點

優點	缺點
<p>1.手機一律由 APPLE 公司生產，因此 AppStore 的軟體皆適用。2.舊產品支援升級到新版本系統的機率高。</p> <p>3.強大的軟體支援，是目前手機系統中軟體數量最多的，使手機的可用性大增加（如：遊戲方面的軟體，大幅領先其他系統）。</p> <p>4.手機介面簡單易用觸控。</p> <p>5.AppStore 軟體數量龐大。</p> <p>6.APPLE 公司的 iOS 是第一款智慧型手機的作業系統，因此可說是具有指標性的產品</p>	<p>1.只適用於 iPhone。</p> <p>2.音樂、圖片等多媒體資必須透過 iTunes 來同步，影片需要轉檔才能讀取。</p> <p>3.無個人化桌面，直接以軟體 App 呈現。</p>

資料來源：手機王。2011 年

### 2.1.3.7 Android 和 iOS 的差別

Android 作業系統開放其原始碼給各大廠商使用，各大廠商可以根據 Android 所提供的原始碼來修改成自家作業系統的介面；iOS 作業系統較為封閉，目前只有 Apple 公司的 iPhone 可以搭載該作業系統。

Google 公司的 Android 系統與 Apple 公司的 iOS 系統是近幾年行動裝置作業系統的兩大競爭焦點，各自有各自的用戶愛好者，不管行動裝置所推出的外型、功能、獨家設置等功能，最不同的地方還是需觀察作業系統的優劣，作業系統的工作主要是管理 CPU、記憶體、檔案、週邊設備及程序管理，還有操作介面，在相同的硬體規格下，各有各不同的運作之處。

### 2.1.3.8 Android APP與iOS APP SWOT分析

表 2-5. SWOT 分析

	Android APP	iOS APP
S(Strength)內部優勢	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本身的服務整合相當好</li> <li>2.軟體資源相當多</li> <li>3.隨可以更新</li> <li>4.採開放性平台</li> <li>5.不同的授權方案</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不斷推陳出新</li> <li>2.強大的管理</li> <li>3.高級技術</li> <li>4.品牌忠誠度高</li> <li>5.最早成立的智慧型手機軟體商店，提供方便及有效的銷售平台</li> </ol>
W(Weakness)內部劣勢	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.競爭者多，進展太慢</li> <li>2.需要多的資料來源開發</li> <li>3.因許多成是不需付費，所以無法完全依靠APP來得到利潤</li> <li>4.分類搜尋不一，軟體品質不一</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.員工流失率高</li> <li>2.用戶的選擇性單薄</li> <li>3.產品設計多為特殊規格，所以在市場低價競爭時，無法擁有低成本優勢不利於產品銷售</li> <li>4.許多網頁無法完整瀏覽</li> </ol>
O(Opportunity)外部優勢	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.透過其他手機廠商結盟來擴大應用服務的使用者</li> <li>2.讓更多行動產品製造商願意自動投入</li> <li>3.打廣告始發展商機變大</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.分散市場</li> <li>2.新服務</li> <li>3.新產品</li> <li>4.發明新的技術</li> </ol>
T(Threat)外部威脅	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.軟體平台沒有審核機制，導致品質難以控制</li> <li>2.容易發生惡意軟件和病毒</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.消費者變化口味</li> <li>2.競爭者複製其商業模式，導致出現替代產品</li> </ol>

資料來源：參考 Android App 與 iOS App 發展趨勢研究專題報告(2015)

## 2.1.4 資料庫

### 2.1.4.1 何謂 MySQL？

所謂的資料庫管理系統，就是一個把所有資料處理相關的技術，全部集合在一起的軟體，換言之，這個系統必須提供建立資料表、新增資料、查詢資料、以及刪除資料的方法。關聯式資料庫—在關聯式模型中，資料庫是一個許多資料表的集合，資料表內有些欄位的內容是這筆資料所特有的資訊，而有些欄位的內容則是如何參照其他資料表資料的資訊。這樣一來，紀錄之間的連結就會被內部化。開放原始碼軟體—開放原始碼軟體表示任何人都可以使用且修改之，MySQL 可在網際網路上免費下載，因為是公開程式碼，所以我們可以修改其內容來符合需求。

結構化查詢語言 (SQL) — 結構化查詢語言乃是專門設計來和資料庫溝通的 程式語言，包括 MySQL 在內，大部分關聯式資料庫都使用 SQL 來操作資料。

從式架構系統—MySQL 符合主從式加構的中心思想：一個強大的伺服器，須能同時服務多個 Client。和大多數的應用程式一樣，MySQL 也採用 TCP/IP 作為通訊時的協定。

#### 2.1.4.2 MySQL 特點

##### (1) 本質及可攜性

MySQL 程式以 C、C++開發而成，並成功編譯成 Linux、FreeBSD、OS/2、Win98、WinNT、Win2000、WinXP 等作業系統。

提供不同程式語言的 API 呼叫。

使用快速的 B-tree 搜尋索引。

SQL 函式由高度最佳化之類別函式庫所實作。

##### (2) 欄位型態

， 多種欄位型態：interger、FLOAT、DOUBLE、CHAR、VARCHAR、TEXT、BLOB、DATE、TIME、DATETIME、TIMESTAMP、YEAR、SET 和 ENUM。固定與變動長度的資料。

##### (3) 資料庫大小

， 可容納高達五千萬筆的資料，並曾有使用者處理到六萬個資料表及五十 億列資料。

##### (4) 安全性

， 有權限設定及密碼保護機制。密碼保護確保來自客戶端連線者之身份， 權限設定可以防止不當之操作。

##### (5) 連線

， 客戶端可以使用 TCP Sockets、Unix Sockets 或 Named Pipes 與 MySQL 伺服器程式連線。

#### 2.1.4.3 MySQL 資料表類別

##### (1) 交易 (Transaction)

交易乃是由一個或多個 SQL 敘述所組成的動作，一個交易一定會有起始點和終止點，它可能會有二種不同的終止方式：放棄或完成。被放棄的交易又稱 Rollback，因為從起始點開始的所有敘述都會被反過來執行一遍；而成功完成的交易又稱 Commit。一個良好的交易應該有以下四個特性：完整性 (Atomicity)、

一致性 (Consistency)、隔離性 (Isolation) 以及可靠性 (Durability)。完整性代表交易是不可分割的，要不就是全部執行，要不就全都不執行，不可只執行一部分。資料庫藉由將交易連續執行，以保持資料的一致性，雖然表面上交易好像是同時執行，但資料庫系統一次只有讓一個交易執行。資料庫系統會把每個交易都隔離開來，在正常的情况下，前一個交易產生的結果，必須在 Commit 之後，才能被後一個交易所使用。資料庫藉著把交易開始到結束之間的所有指令都記錄下來，以實作交易應該有的特性。要放棄一個交易時，資料庫系統會把記錄下來的敘述反過來執行一遍，就算突然停電或當機了，資料庫系統也能利用這些記錄，把資料回復成原先一致的狀態。不過要隨時把交易內的敘述記錄下來，肯定會影響到系統的效能。到 3.23.37 版為止，MySQL 一共可支援七種資料表類別：有支援交易的 BerkeleyDB 和 InnoDB 資料表 (Transaction-safe tables)，另外沒支援交易的有 HEAP、ISAM、MERGE 和 MyISAM 資料表 (Not transaction-safe tables)。

## (2) Transaction-safe tables

BerkeleyDB—柏克萊資料庫 (Berkeley DB, BDB) 專案原本是加州大學柏克萊分校裡的一個研究專案，其研發團隊後來成立了 Sleepycat 軟體公司，並且銷售商對版的 BDB。BDB 是一種平面檔案式資料庫，並且有支援交易，不過它並不支援任何查詢語言。

InnoDB—InnoDB 是由 Innobase Oy ([www.innodb.com](http://www.innodb.com)) 公司的 Heikki Tuuri 所發展的，這是一間專門研發關聯式資料庫技術的芬蘭公司。InnoDB 資料表使用交易記錄以反轉執行的順序，它會建立一個很大的記錄檔，然後循環使用檔案裡的空間，因此當檔案被填滿時，最舊的記錄就會被新的記錄取代掉。

## (3) transaction-safe tables

HEAP—MySQL 會把 HEAP 資料表儲存在記憶體裡，而非硬碟上，所以這種資料表的速度會非常地快，不過因為它只存在記憶體裡，因此伺服器關機後，HEAP 資料表也會消失不見。

SAM—在 3.23 版之前，MySQL 都是使用 ISAM 作為預設的資料表類別，9 不過它的功能比起 MyISAM 少得多，大部分在 MyISAM 裡的特性在 ISAM 裡也相同。

MERGE—MERGE 資料表是由一個或多個一模一樣定義的 MyISAM 所組成，MySQL 會建立一個 .MRG 檔將包含的資料表都列出來，當存取 MERGE 資料表時，MySQL 會存取列表內每一個資料表。

MyISAM—MySQL 預設的資料庫格式 MyISAM 並不支援交易功能，因此

MySQL 的執行效率比其它資料庫會快得多。MyISAM 資料表是與作業系統無關的，因而可以在不需要進行轉換的情況下，任意將 MyISAM 檔案拿到各種平臺上使用。

#### (4) MyISAM

MyISAM 資料表是由 ISAM 所發展出來的，在 MyISAM 資料表中，MySQL 會把索引存在.MYI 檔裡，另外，.MYD 檔則用來儲存資料，.frm 檔則儲存資料表定義，若.MYI 檔不見了，MySQL 可以從.frm 檔的定義裡重新造出.MYI 檔。MyISAM 資料表最多可有 32 個索引，不過可以把它提高為 64 個。MySQL 以二元樹的架構儲存索引，就 MyISAM 資料表而言，每次有資料新增進來的時候，它就會平衡一次索引二元樹。MyISAM 資料表允許對 BLOB 或 TEXT 欄位進行索引，也可以對允許 NULL 值的欄位索引。MyISAM 資料表可使用固定、動態或壓縮過的記錄，每筆記錄一定是這三者其中一種。記錄是否為固定或動態，完全由欄位定義決定。如果資料表裡沒有任何 VARCHAR、BLOB 或 TEXT 欄位的話，MyISAM 就會用固定長度的記錄，反之則用動態長度的記錄，另外如果 CHAR 欄位的長度超過 4 個字元，它也會把該欄位轉成 VARCHAR 欄位。

表 2-6. 各種欄位型態占用的記憶空間

型態	長度
BIGINT	8 bytes
BLOB, TEXT	內容長度 + 2 bytes
CHAR (length)	length bytes
DATE	3 bytes
DATETIME	8 bytes
DECIMAL (length, precision)	若 precision=0 為 length + 1 byte，否則為 length + 2。
DOUBLE	8 bytes
DOUBLE PRECISION	8 bytes
ENUM	若數值小於 255 個，則為 1 byte，否則為 2 bytes。
FLOAT	4 bytes
FLOAT (length)	若 length ≤ 24 為 4 bytes，否則為 8 bytes。
INT	4 bytes
INTEGER	4 bytes
LONGBLOB, LONGTEXT	內容長度 + 2 bytes
MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT	內容長度 + 2 bytes

型態	長度
MEDIUMINT	3 bytes
NUMERIC (length, precision)	若 precision=0 為 length+1 byte，否則為 length+2。
REAL	8 bytes
SET	依集合成員數量不同，可能為 1、2、3、4 或 8 bytes。
SMALLINT	2 bytes
TIME	3 bytes
TIMESTAMP	4 bytes
TINYBLOB，TINYTEXT	內容長度+2 bytes
TINYINT	1 byte
VARCHAR (length)	內容長度+1 bytes
YEAR	1 byte

資料來源：本研究整理

## 2.1.5 App Inventor2

### 2.1.5.1 關於 App Inventor2

App Inventor 原是 Google 實驗室 (Google Lab) 的一個子計畫，由一群 Google 工程師與勇於挑戰的 Google 使用者共同參與。Google App Inventor 是一個完全線上開發的 Android 程式環境，拋棄複雜的程式碼而使用樂高積木式的堆疊法來完成您的 Android 程式。除此之外它也正式支援樂高 NXT 機器人，對於 Android 初學者或是機器人開發者來說是一大福音。因為對於想要用手機控制機器人的使用者而言，他們不大需要太華麗的介面，只要使用基本元件例如按鈕、文字輸入輸出即可。流程圖如圖 2-3 所示：



圖 2-3.App Inventor 2 流程圖

資料來源：App Inventor 2 中文學習網

### 2.1.5.2 App Inventor 的優缺點

優點：

- (1) 適合無 Java 基礎的初學朋友
- (2) 操作概念很類似 Scratch
- (3) 全雲端，所有作業都在瀏覽器完成
- (4) 支援樂高機器人

### 2.1.5.3 App Inventor 適合誰？

- (1) 想要學習手機程式設計的入門學習者
- (2) 相關科系領域的師長/教學夥伴們，Google App Inventor 非常適合做為投入正規 Android 程式開發前的先導教材

### 3. 研究內容與方法

本章內容包含專題腳本描述、開發環境、軟硬體說明、系統分析…等，紀錄與說明本專題所需功能與需求(為了更貼近使用者的需求，我們在開發 App 前曾針對使用者發放問卷，作功能需求與使用習慣方面的調查，問卷內容請參閱附錄)，以下為本專題實務專題之完整內容。

#### 3.1 專題腳本描述

基本設置：

開啟選課小幫手時首先會出現我們的科系年級選擇畫面，選擇後會進入第二畫面(會顯示進入選課、個人課表、老師介紹等按鈕)，選修課程會依學生所選擇的年級科系匯入資料，排定後會顯示在個人功課表李。

#### 3.2 開發環境及軟硬體說明

以下是本專題開發之選課相關 APP，所需軟硬體工具。

##### 3.2.1 程式軟體

(1) Hypertext Preprocessor(PHP)

又稱「超文字預處理器」。是一種通用的電腦手稿語言，適用於網路開發並可嵌入 HTML 中使用，主要目標是允許網路開發人員快速編寫動態頁面。

(2) App Inventor2

又稱「Android 應用開發者」。此 APP 使用圖形化界面，非常類似於 Scratch 語言和 StarLogo TNG 用戶界面，可以讓任何熟悉或不熟悉程序設計的人來創造基於 Android 作業系統的應用軟體。

##### 3.2.2 美工軟體

(1) PhotoImpact10

擁有網頁製作與繪圖設計功能，不需複雜的程式與指令，即可作出互動式的 Java 網頁與多種花樣美型的 2D 與 3D 繪圖物件。

(2) Adobe Photoshop CS6

影像處理軟體，用來編輯圖片。

##### 3.2.3 文書處理軟體

(1) Microsoft Office Word 2010

用來完成基本文書處理。

(2) Microsoft Office Excel 2010

用來彙整各科系資料。

## 4. 實驗結果與設計

選課小幫手是一款讓學生能夠方便選課的一個輔助 APP，讓學生能夠透過此 APP 事先預排好自己的課程，在選課的期間能夠提高選課的效率，對於時間的安排也更有彈性。

### 4.1 系統功能

- (1) 選課系統：點選查詢按鈕可以查詢到該時段的課程。
- (2) 師資查詢系統：透過清單的方式可以簡單查找到想查看的師資。
- (3) 查看個人課表：點選個人課表可以查看到自己所規劃的課表。

### 4.2 系統特色

- (1) 選課輔助：透過清單的選取選擇自己所想查的時段，接著會顯示該時段之課程。
- (2) 師資查詢：簡單俐落，師資的介紹不會太過冗長。
- (3) 個人課表：課表可以依照使用者的需求自由設計。

### 4.3 使用對象

- (1) 在校學生

### 4.4 使用環境

- (1) 作業系統： Windows 7

### 4.5 開發工具

- (1) 作業平臺： Window7
- (2) 開發軟體： App Inventor2
- (3) 多媒體工具：
  - Adobe Photoshop CS6
  - PhotoImpact10

## 5. 結論與建議

我們製作這個專題主要是為了能夠讓學生提高選課的效率，在時間安排方面可以更有彈性。在未來將根據使用者的需求以及建議增加 APP 的功能。以下是我們的研究成果及後續研究。

### 5.1 研究成果

本專題是開發一個與選課相關的 APP，此 APP 將結合課程資訊以及師資介紹，讓使用者能夠事先預排課表，進而提升選課的效率。APP 中提供了預排課程的功能，將選擇好的課程編排成課表，讓使用者可以依照自己的需求更改，如果需要查看自己的課表就不必這麼麻煩的還要登入學校網站，只要打開 APP 就可查看到自己的個人課表。

為了讓使用者了解教授課程的老師，我們也加入了師資介紹的功能，可以利用此功能快速查詢到自己想了解的老師資料以及專業技能。

### 5.2 後續研究

本專題後續將新增下列功能：

#### (1) 計算畢業應修學分數

此功能是為了幫助使用者更有效率的查看自己距離畢業所需的學分要求還差多少，開啟本 APP 就可以知道自己修了多少學分，讓使用者隨時掌握自己修習學分的情形，但目前資料量過於龐大，所以相關研究都還在進行中。

#### (2) 增加夜間部和五專部的使用

因為本校有夜間部和五專部，所以我們想增設這兩個學制，提供夜間部和五專部都可使用本 APP，以期達到全校同學更方便選課，目前我們是在進行資料的蒐集和彙整，最後將會把所有整理完成的資料傳進資料庫，透過本 APP 完整呈現。

### 5.3 專題成果範例

以下是本專題的成果範例，依照我們的希望將 App 採用簡單化介面，讓使用者可以直覺地使用 App，不需看過多繁雜的文字和介面。

#### (1) 登入畫面

如圖 5-1 所示，進入 App 後，會出現選擇年級科系畫面，可以利用下拉是選單去找尋你的年級與科系。



圖 5-1 App 登入畫面

#### (2) 選擇介面

如圖 5-2 所示，會有三個選擇介面，分別是進入選課、導師介紹、個人課表，學生可以選擇自己想看的頁面去點擊。



圖 5-2 App 選擇介面

(3) 課程時段查詢

如圖 5-3 所示，可以選擇星期、時段、選別，下方便會顯示該時段有的課程；若該時段無課程便會有彈跳視窗出現，如圖 5-4 所示。



圖 5-3 課程時段查詢



圖 5-4 課程時段查詢

#### (4) 課程匯入

如圖 5-5 所示，選定該時段所需的課程後，課程便會匯入個人課表當中。

時間 / 星期	一	二	三	四	五	六	日
8:20~9:10							
9:20~10:10							
10:20~11:10	國文(下)						
11:20~12:10	國文(下)						
12:20~13:10							
13:20~14:10							
14:20~15:10							
15:20~16:10							
16:20~17:10							

圖 5-5 課程匯入

#### (4) 必修課程

如圖 5-6 所示，畫面下方會有「查看必修課表」，點入後便會連結到學校必修課表，如圖 5-7 所示。

10:20~11:10	國文(下)
11:20~12:10	國文(下)
12:20~13:10	
13:20~14:10	
14:20~15:10	
15:20~16:10	
16:20~17:10	
18:30~19:40	

查看必修課表      回首頁

圖 1-11 必修課程

Screen6

列印 關閉視窗

教室圖示說明：  
 一般教室 音樂教室 英語會話 商業自動化 電腦教室 應日專用

[實一B] 課表如下....

節次	時間	一	二	三	四	五	六
1	08:20   09:10 A01			[必] 網路整合行 002875 李春鶯 實一B C22	[必] 軍事訓練(併) ZI7006 軍訓室 實一A E24		08:30 - 09:15 A01
2	09:20   10:10 A02	[必] 國文(下) 000035 王能杰 實一B K21		[必] 網路整合行 002875 李春鶯 實一B C22	[必] 軍事訓練(併) ZI7006 軍訓室 實一A E24	[必] 英文(下) 000099 高廣豪, 語言中心 實一B B26	09:25 - 10:10 A02
3	10:20   11:10 A03	[必] 國文(下) 000035 王能杰 實一B K21	[必] 程式設計 0017 林曉雯 實一B S01	[必] 網路整合行 002875 李春鶯 實一B C22	[必] 資訊應用 003009 陳光澄 實一B 602	[必] 英文(下) 000099 高廣豪, 語言中心 實一B B26	10:20 - 11:05 A03

圖 5-7 必修課程

(5) 師資介紹

如圖 5-8 所示，學生可以選擇自己想要的老師，便會跑出老師的簡介及照片，如圖 5-9 所示。



圖 5-8 師資介紹



圖 5-9 師資介紹

## 參考文獻

- 資策會 FIND2014(H2)。「2014 臺灣消費者行動裝置暨 APP 使用行為研究調查報告」  
數位時代
- 吳錦範(2010)。智慧型手機在生活中的應用與閱讀。台東大學圖書館館訊第六期。
- 李承璋(2011)。評估消費者購買智慧型手機之因素。逢甲大學經營管理碩士在職專班碩士論文。
- 黃彥傑(2009)。淺談智慧型手機。國立台灣大學計算機及資訊網路中心電子報。
- 王萱、范姜孟君(2012)。Android 與 IOS 作業系統的比較
- 鍾采霏(2012)。智慧型手機應用程式之商業模式分析。國立政治大學，商管專業學院碩士學位學程碩士學位論文。
- 張宗榮(2012)。以整合性科技接受模式及沉浸理論探討 App 之使用行為模式-以行動社群 App 為例。國立臺中教育大學數位內容科技學系碩士在職專班碩士論文。林義昇, & 陳明賢. (2012). 轉換成本對顧客忠誠度及轉換意圖的影響: 以手機作業系統為例。
- 探索使用者對 Android 與 iOS 轉換或續購[J]. 2014.
- 互動式 Flash 遊戲設計[J]. 2012.
- 白明宜(2008)開放原始碼 MySQL 資料庫在多種同步架構下的實作及效能分析  
App Inventor 2 中文學習網 <http://www.appinventor.tw/whatis/>

## 附錄

### 附錄一 專題執行計畫表

#### 【專題執行計畫表】

<b>組名</b>	選課小幫手			
<b>組員</b>	<b>班級</b>	<b>學號</b>	<b>姓名</b>	
	資三 B	10310244	苗佳欣(組長)	
	資三 B	10310225	陳詩婷	
	資三 B	10310226	李世婷	
	資三 B	10310270	邱俊揚	
	資三 B	10310273	曾羿寧	
	資三 B	10310275	陳怡如	
<b>擬選定之開發單位</b>	<b>名稱</b>	致理科技大學		
	<b>負責人</b>	苗佳欣	<b>聯絡人</b>	苗佳欣 陳詩婷
	<b>電話</b>	0988*****	<b>電話</b>	0988***** 0922*****
	<b>地址</b>	新北市板橋區文化路 1 段 313 號		
	<b>業務描述</b>	<p>現今的學生對於課程的部分不是很了解，許多學生在選課之前，常會無法妥善安排自己的選課課程，既要配合學校所訂定的課程，又要與個人的時間相互分配，使得學生在選課時產生猶豫不決的情況，無法完善的規劃自己的時間，導致停留在選課頁面的時間過長，造成其他學生無法登入選課頁面選課。因此我們希望設計一款實用的 APP 應用程式，透過簡易操作的使用畫面，提供使用者相關的課程資料，讓使用者能夠事先規劃好課程安排，藉此提升選課效率。</p>		
<b>專題名稱</b>	選課小幫手			
<b>資訊專案系統功能描述</b>				
<p>本團隊開發的選課小幫手 APP，</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有助於讓使用者在選課前事先規劃好課程安排。</li> <li>2. 簡易操作的使用畫面，讓使用者輕鬆上手。</li> </ol>				
<b>指導老師簽</b>	陳光澄	<b>日期</b>	105 年 11 月 29 日	
<b>備註</b>				

【軟體規模預估表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷												
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月06日												
<p>軟體規模預估</p> <p>以下為此份專題所做出的軟體規模預估，並以此做為依據執行：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>所需項目</th> <th>詳細要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Android 版本</td> <td>Android 版本 5.0 以上</td> </tr> <tr> <td>執行記憶體</td> <td>500MB 以上</td> </tr> <tr> <td>軟體大小</td> <td>大約 60MB</td> </tr> <tr> <td>網路需求</td> <td>下載或更新 APP 資料內容需要</td> </tr> <tr> <td>螢幕規格</td> <td>5吋以上的螢幕較佳</td> </tr> </tbody> </table>				所需項目	詳細要求	Android 版本	Android 版本 5.0 以上	執行記憶體	500MB 以上	軟體大小	大約 60MB	網路需求	下載或更新 APP 資料內容需要	螢幕規格	5吋以上的螢幕較佳
所需項目	詳細要求														
Android 版本	Android 版本 5.0 以上														
執行記憶體	500MB 以上														
軟體大小	大約 60MB														
網路需求	下載或更新 APP 資料內容需要														
螢幕規格	5吋以上的螢幕較佳														

【 WBS 表 】

組名	選課小幫手	填寫人	邱俊揚、李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105 年 12 月 06 日

WBS 表

以下是此專案的 WBS 圖，要從事此專案的開發設計，必須分為五個階段來執行。分別是「系統規劃」、「設計階段」、「程式開發階段」、「測試與維護階段」、「專題發表」。

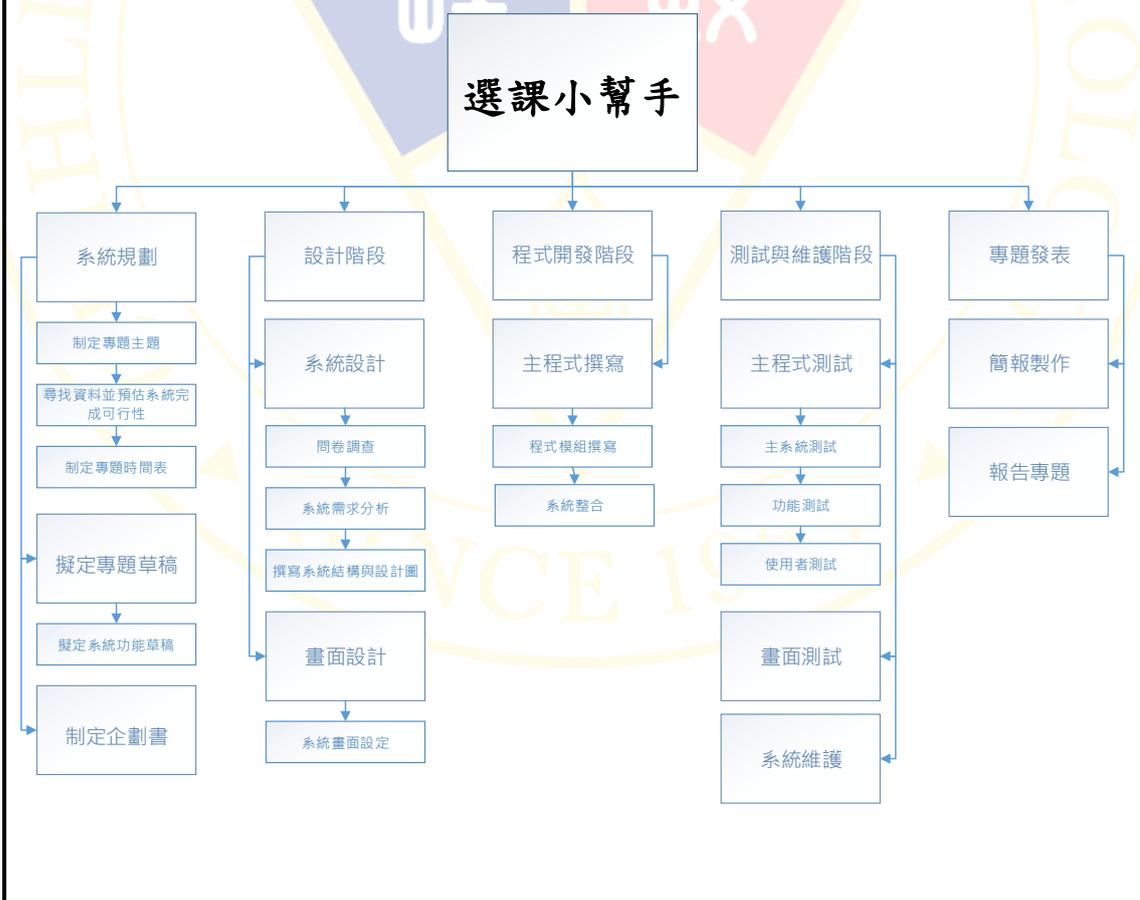
第一階段：系統規劃分為擬定專題草稿及制定企劃書

第二階段：設計階段分為系統設計及畫面設計

第三階段：程式開發階段為主程式撰寫

第四階段：測試與維護階段為主程式測試、畫面測試及系統維護

第五階段：專題發表分為簡報設計及專題報告



附錄四 專題工作分配表

【專題工作分配表】

組名	選課小幫手			填寫人		李世婷		
專名	選課小幫手			填寫日期		105年12月22日		
	工作項目		苗佳欣	陳詩婷	李世婷	邱俊揚	曾羿寧	陳怡如
軟體程式	程式設計	Hypertext Pre processor (PHP)	@	@	✓	@	✓	✓
		App Inventor2	@					
	繪圖設計	PhotoImpact 10			@			@
		Adobe Illustrator CS6			@			@
書面資料	企劃書	內容編排撰寫	✓	@	✓	✓	@	✓
		統整排版	✓	@			@	
		問卷設計	@	@				
		問卷調查	@	✓	✓	✓	✓	✓
	校正修改	@	@	✓	✓	@	✓	
系上規定文件	內容撰寫統整	✓	@			@		
成果發表	發表提案	發表人	✓			@	@	
		發表記錄人				@	@	
		PPT及影片製作	✓			@		
		海報製作			@			@
		硬體操控	@	✓				
專題事務	專題行政	指導老師聯繫	@					
		會議記錄人	✓	✓	✓	✓	@	✓
		會議召集人	@					

( @為主要負責人， ✓為參與人員)



【風險管制計畫表】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月06日
項次	預期風險項目	應變計畫	
1	人		
1.1	人員因素	組員有可能會生病或是發生意外，而導致無法繼續執行專題的情形，所以我們這組會由兩人一起分工負責、互相監督，如真發生事故則由另一人完成。	
2	事		
2.1	意見分歧	每個人都有自己的想法，但未必一個人的想法大家都喜歡，所以這時候就可以召開徵選會議，選出適當之方案。	
3	時		
3.1	進度逾期	可以先列出工作進度表，然後組員們得在規定期限之內完成工作，逾期者必須罰款，以為懲戒，此舉得以警惕。	
4	地		
4.1	天氣限制	需先預防天然災害，應先想好如發生災害時該怎麼應變又該去哪裡繼續製作專題。	
5	物		
5.1	設備故障	可以改去圖書館借電腦或是使用系上專題教室。	

【軟硬體設備需求】

組名	選課小幫手		填寫人	李世婷
專名	題稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月06日
軟體部份				
程式開發軟體	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hypertext Preprocessor(PHP) 主要用來開發應用程式。</li> <li>2. App Inventor2 主要用來撰寫應用程式。</li> </ol>			
美工軟體	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 PhotoImpact10 主要用來設計 APP 頁面。</li> <li>2. Adobe Photoshop CS6 繪製 APP 所需的圖片及畫面。</li> </ol>			
文書處理軟體	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Office Word 2010 書寫及製作書面文件。</li> <li>2. Microsoft Office Excel 2010 用來收集及彙整各科系課程。</li> </ol>			
硬體部份				
硬體	數量	規格		
桌上型電腦	6	<b>CPU: Intel Pentium G3240</b> <b>作業系統:Window 7</b> <b>系統類型:64 位元</b> <b>RAM:4G</b> <b>硬碟:500G</b> <b>周邊設備:螢幕、滑鼠、鍵盤</b>		
智慧型手機	6	<b>作業系統:Android 5.0 以上</b> <b>四核心處理器</b> <b>RAM:2G</b> <b>ROM:16G</b>		

【藍圖】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年4月06日

《主頁面》



組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年4月06日

《功能項目》



組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年4月06日

《課程查詢》

資管系一c

請選擇星期

請選擇時間

請選擇選別

查詢

課程名稱

課程名稱

課程名稱

確定新增

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年4月06日

《彈跳視窗》



組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年4月06日

《個人課表》

時間/星期	一	二	三	四	五	六	日
8:20~9:10							
9:20~10:10							
10:20~11:10							
11:20~12:10							
12:20~13:10							
13:20~14:10							
14:20~15:10							
15:20~16:10							
16:20~17:10							
18:30~19:40							

查看必修修科目表      回首頁

組名	選課小幫手	填寫人	曾昇寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年4月06日

《師資介紹》

【資料詞彙】

組名	選課小幫手			填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手			填寫日期	106年4月06日
<<主頁面>>					
編號	欄位名稱	型態	規格/格式	範例	
A1	選單-科系	Char (30)	ImageButton,Text	資管系	
A2	選單-年級	Int	0-9	3	
A3	選單-班別	Char (10)	ImageButton,Text	B	
A4	按鈕-確定	Button	ImageButton,Text	確定	
A5	按鈕-老師介紹	Button	ImageButton,Text	老師介紹	
A6	按鈕-個人課表	Button	ImageButton,Text	個人課表	
<<功能頁面>>					
編號	欄位名稱	型態	規格/格式	範例	
B1	按鈕-進入選課	Button	ImageButton,Text	進入選課	
B2	按鈕-個人課表	Button	ImageButton,Text	個人課表	
B3	按鈕-師資介紹	Button	ImageButton,Text	師資介紹	
<<課程查詢頁面>>					
編號	欄位名稱	型態	規格/格式	範例	
C1	選單-星期	Char (10)	ImageButton,Text	一	
C2	選單-時間	Time	0-9	8:20	
C3	選單-選別	Char (30)	ImageButton,Text	必修	
C4	按鈕-查詢	Button	ImageButton,Text	查詢	
C5	課程名稱	Char (100)	Text	網路行銷	
C6	按鈕-確定新增	Button	ImageButton,Text	確定新增	
C7	彈跳視窗	Char (10)	Text	此時段無課程!	
C8	按鈕-確定	Button	ImageButton,Text	確定	
<<個人課表頁面>>					
編號	欄位名稱	型態	規格/格式	範例	
D1	時間	Time	0-9	8:20	
D2	星期	Char (10)	Text	一	
D3	課表	Char (20)	Text	網路行銷	
D4	查看必修科目表	Button	ImageButton,Text	查看必修科目表	
D5	回首頁	Button	ImageButton,Text	回首頁	

【資料詞彙】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧	
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年4月06日	
<<師資介紹頁面>>				
編號	欄位名稱	型態	規格/格式	範例
E1	選單-學院	Char (10)	ImageButton,Text	創新設計學院
E2	選單-科系	Char (10)	ImageButton,Text	資訊管理系
E3	按鈕-老師姓名	Char (10)	ImageButton,Text	陳光澄
E4	老師照片	Image	ImageButton	老師照片
E5	清單顯示器	Char (300)	Text	姓名：陳光澄 職稱：助理教授 研究室：圖書館六樓 607室

【需求訪談計畫表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

需求訪談採問卷調查的方式，希望可以透過這次的問卷調查大家對於選課系統的滿意度以及關於智慧型手機及APP的需求。

問卷分為三大題，第一大題為選課系統的滿意度調查，第二大題為智慧型手機及APP的需求，第三大題為基本資料調查。

問卷調查時間:105/11/22~105/12/6

「選課小幫手」問卷:

一、關於選課

- 請問您針對選課系統網路速度滿意度？  
 非常滿意  滿意  普通  不滿意  非常不滿意
- 請問您針對選課系統版面設計滿意度？  
 非常滿意  滿意  普通  不滿意  非常不滿意
- 請問您針對選課系統整體滿意程度？  
 非常滿意  滿意  普通  不滿意  非常不滿意
- 請問您針對選課系統是否有需要改進的地方？  
 是  否

【需求訪談計畫表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

二、關於智慧型手機、APP

- 請問您是否有智慧型手機？  
 是  否（跳至第三大題）
- 請問您擁有的智慧型手機品牌？  
 SONY  SAMSUNG  ASUS  ACER  IPHONE  其他\_\_\_\_\_
- 請問您擁有的智慧型手機作業系統？  
 Android  iOS  Windows Phone  其他\_\_\_\_\_
- 請問您假設有選課輔助 APP 系統，是否會想使用？  
 是  否
- 請問您假設有選課輔助 APP 系統，您會希望有什麼樣的功能？  
 \_\_\_\_\_
- 請問您使用 APP 時是否會有程式佔用手機容量的顧慮？  
 是(此程式容量最好在 50MB 以下)  
 是(此程式容量最好在 50-100MB 即可)  
 是(此程式容量超過 100MB 以上都可接受)  
 否

【需求訪談計畫表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

三、基本資料

1.您的性別？  
 男  女

2.您的年齡？  
 15歲以下  16-20歲  21-30歲  31-40歲  41-50歲  
 50歲以上

3.您的學歷？  
 國中及以下  高中職  專科  大學  研究所

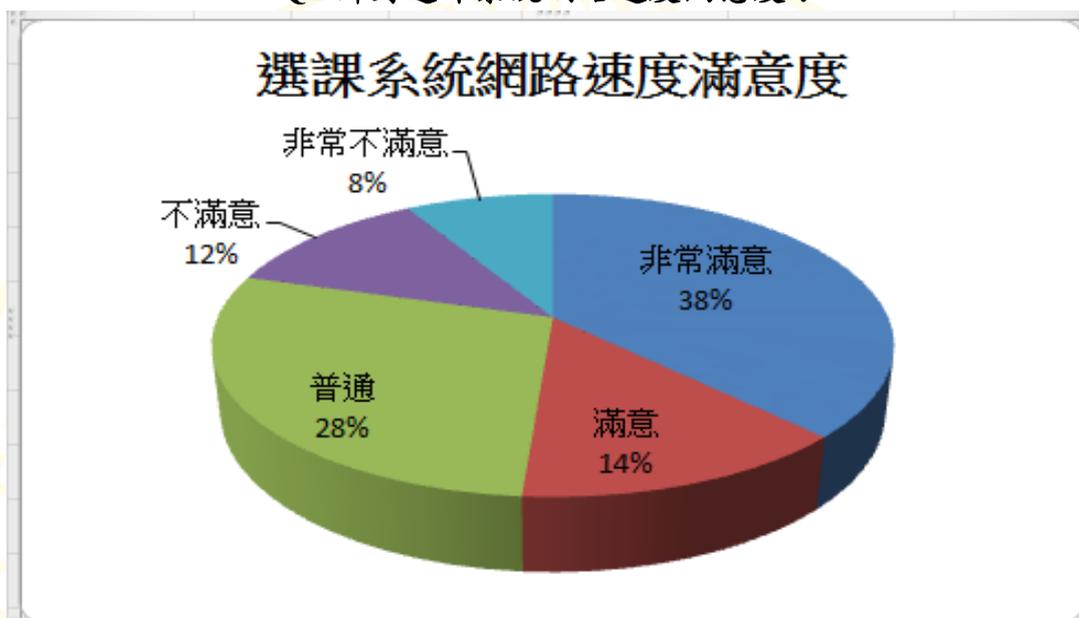
4.您目前的職業為？  
 學生  軍公教  餐旅服務  專業技術  工商貿易  自由業  
 退休、家庭主婦  農林漁牧礦業  
 其他\_\_\_\_\_

【需求訪談紀錄表】

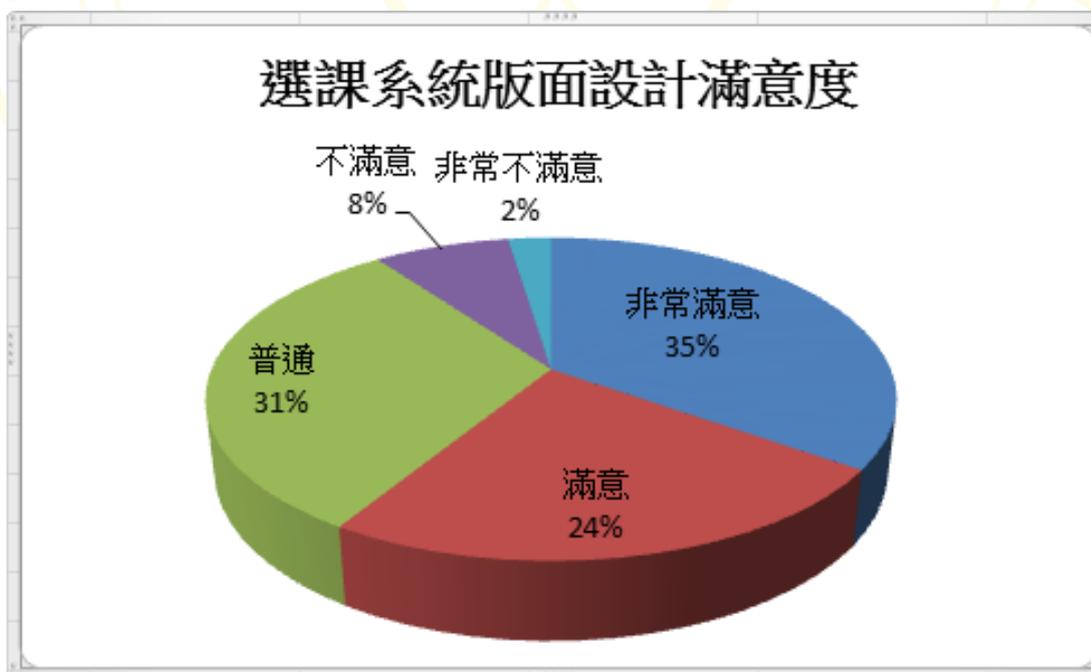
組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

一、關於選課

Q1 針對選課系統網路速度滿意度？



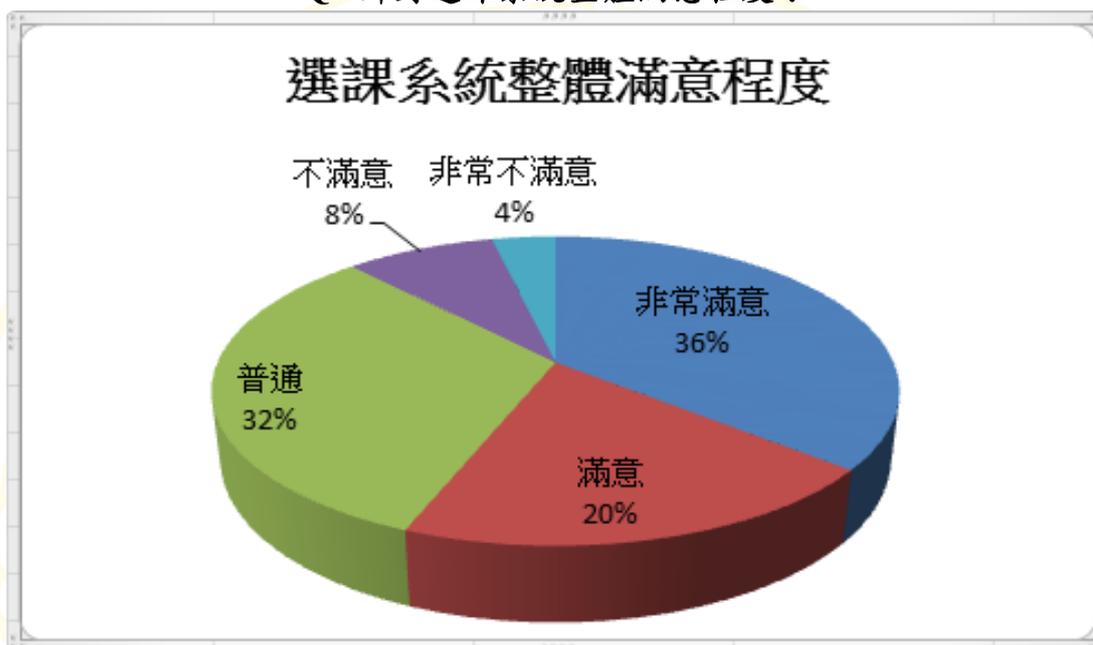
Q2 對選課系統版面設計滿意度？



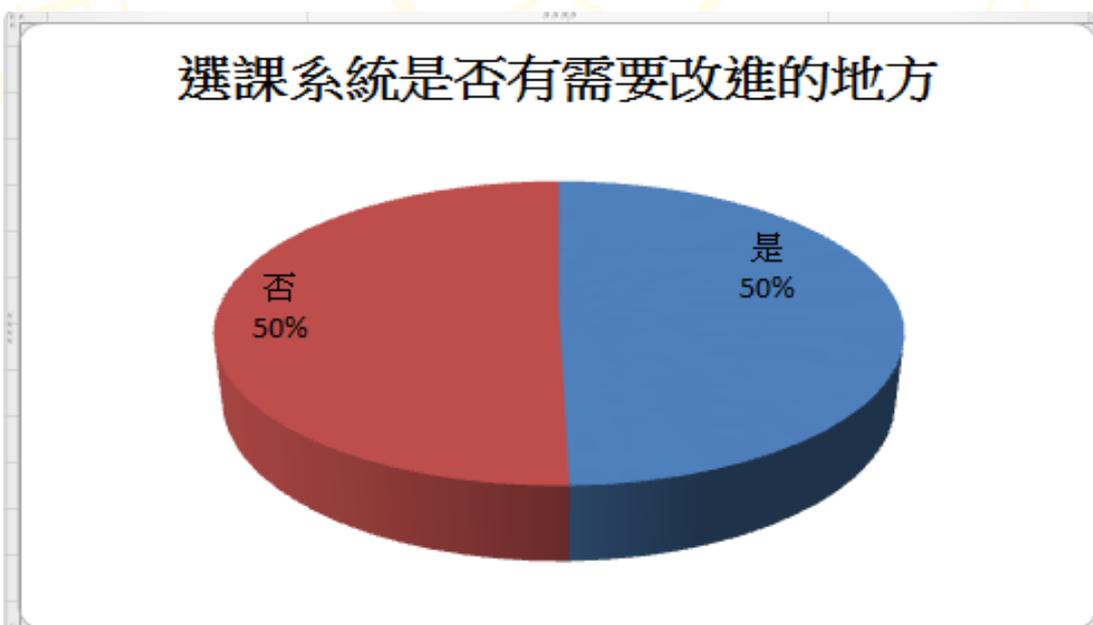
### 【需求訪談紀錄表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

Q3 針對選課系統整體滿意程度？



Q4 針對選課系統是否有需要改進的地方？

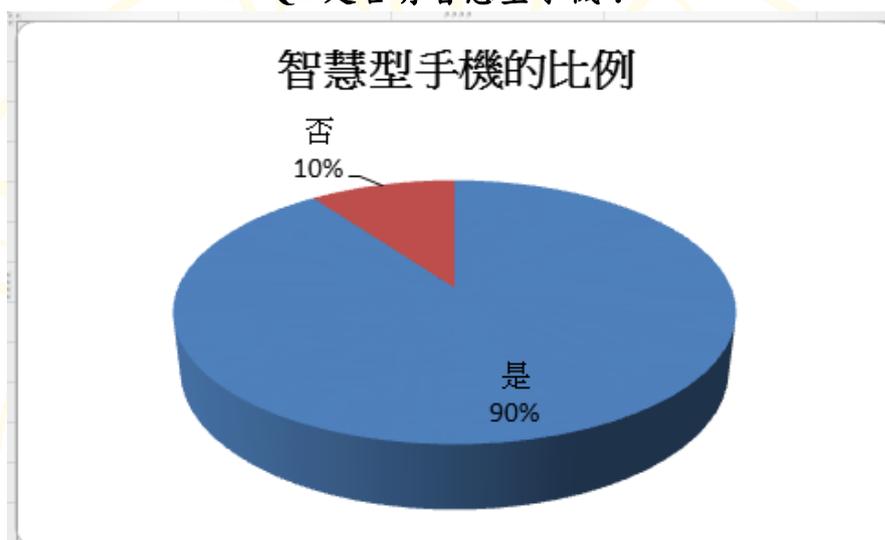


【需求訪談紀錄表】

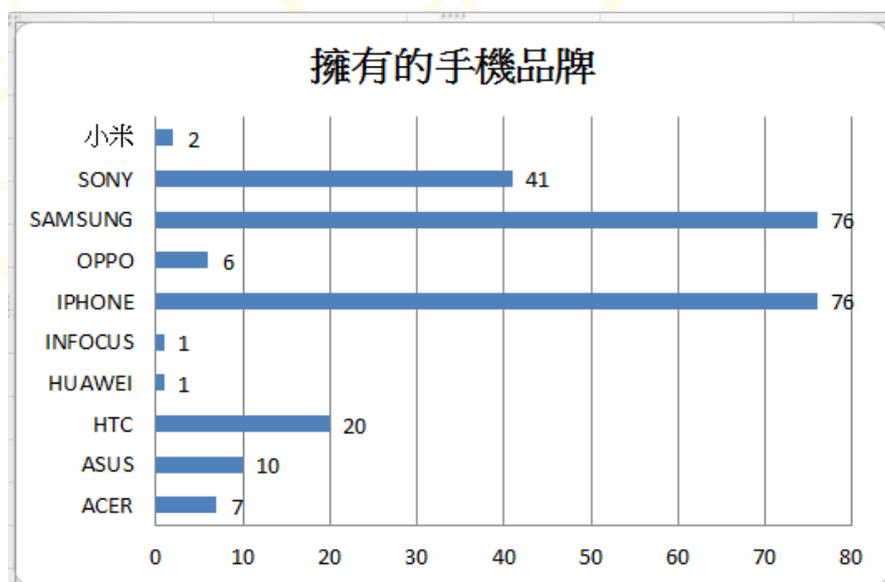
組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

二、關於智慧型手機、APP

Q1 是否有智慧型手機？



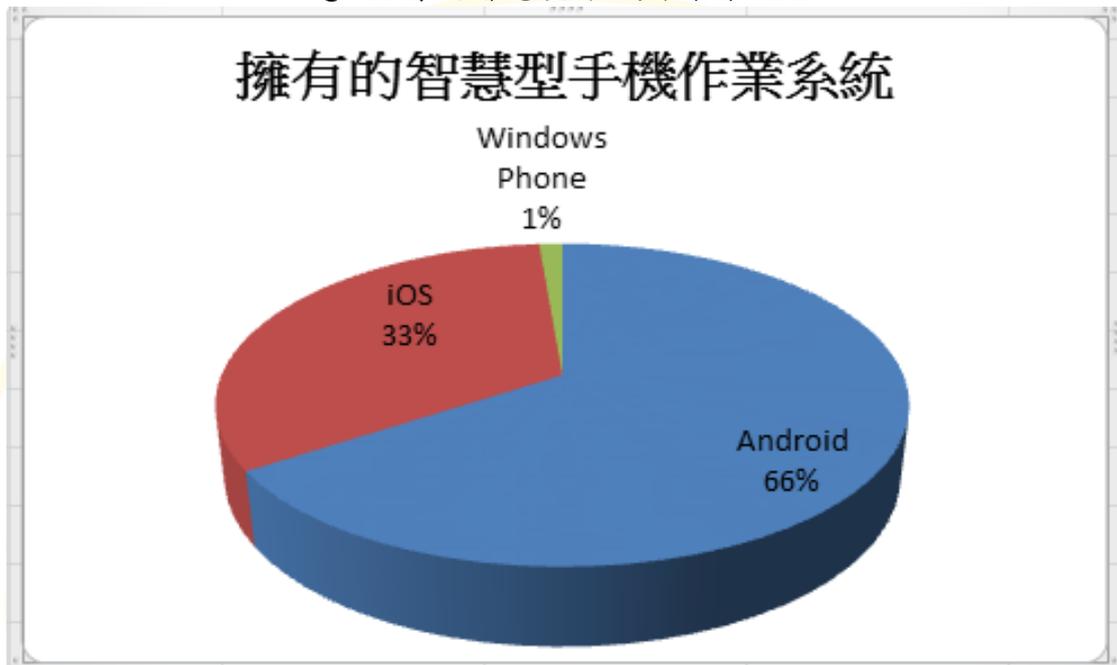
Q2 擁有的智慧型手機品牌？



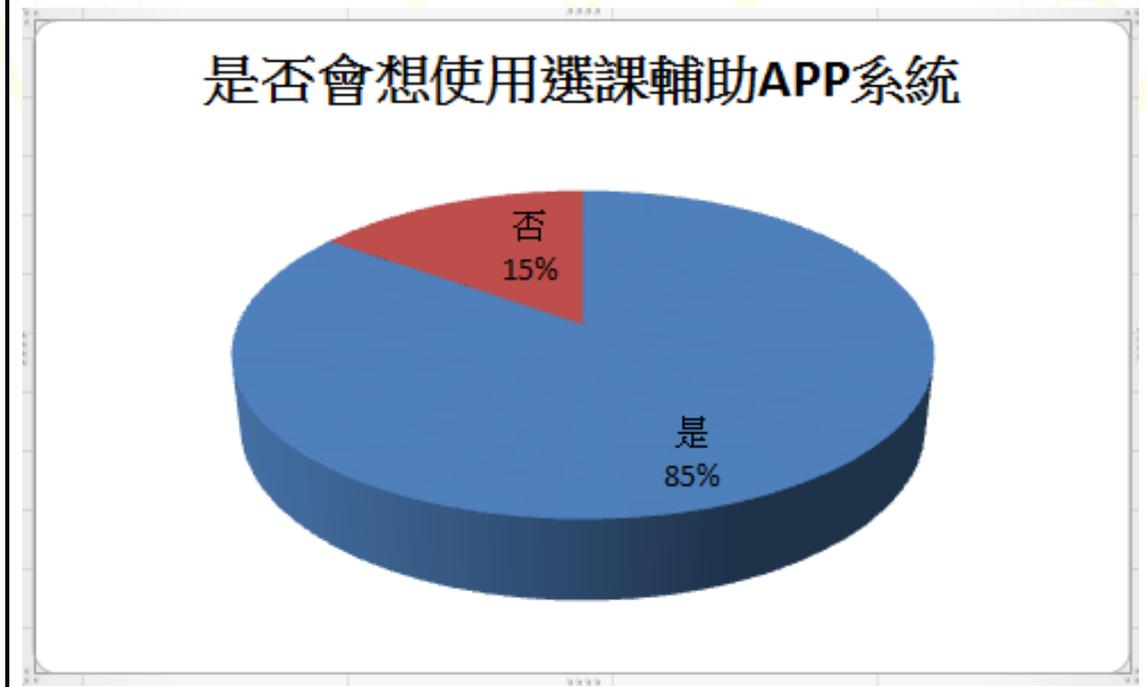
【需求訪談紀錄表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

Q3 擁有的智慧型手機作業系統？



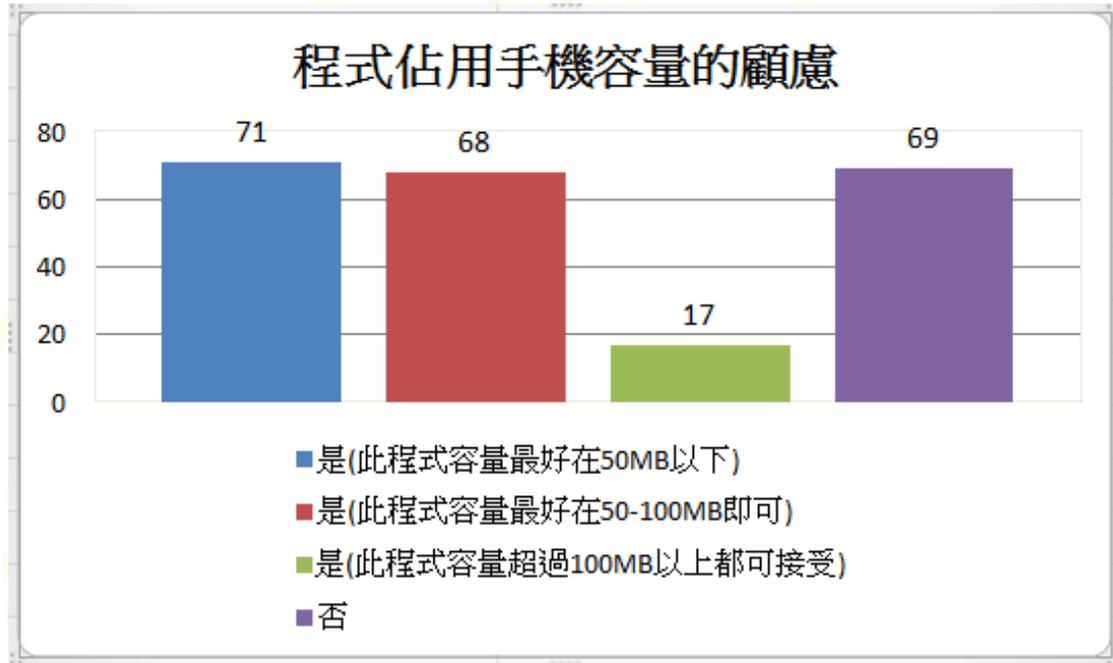
Q4 假設有選課輔助 APP 系統，是否會想使用？



【需求訪談紀錄表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

Q5 使用 APP 時是否會有程式佔用手機容量的顧慮？



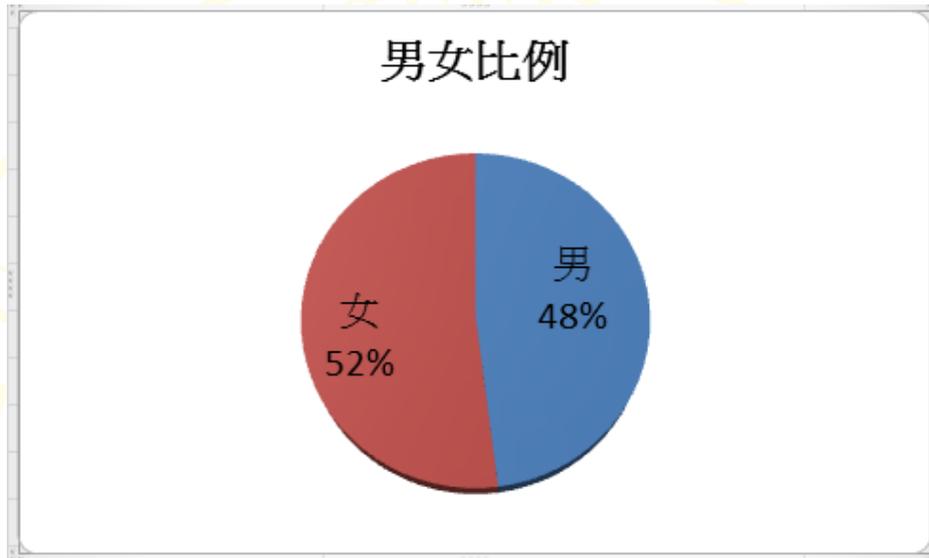
Q6 假設有選課輔助 APP 系統，您會希望有什麼樣的功能？

【需求訪談紀錄表】

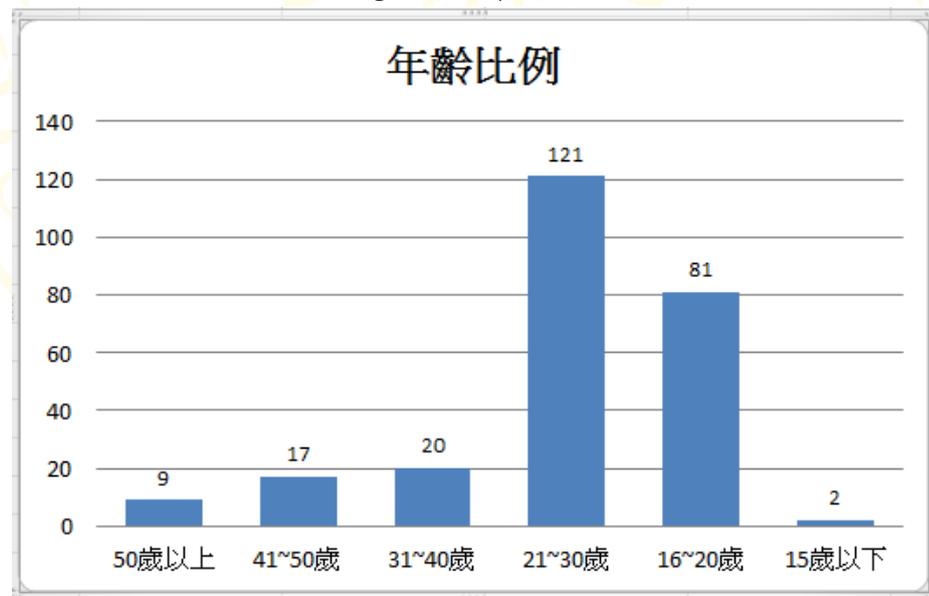
組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

三、基本資料

Q1 您的性別？



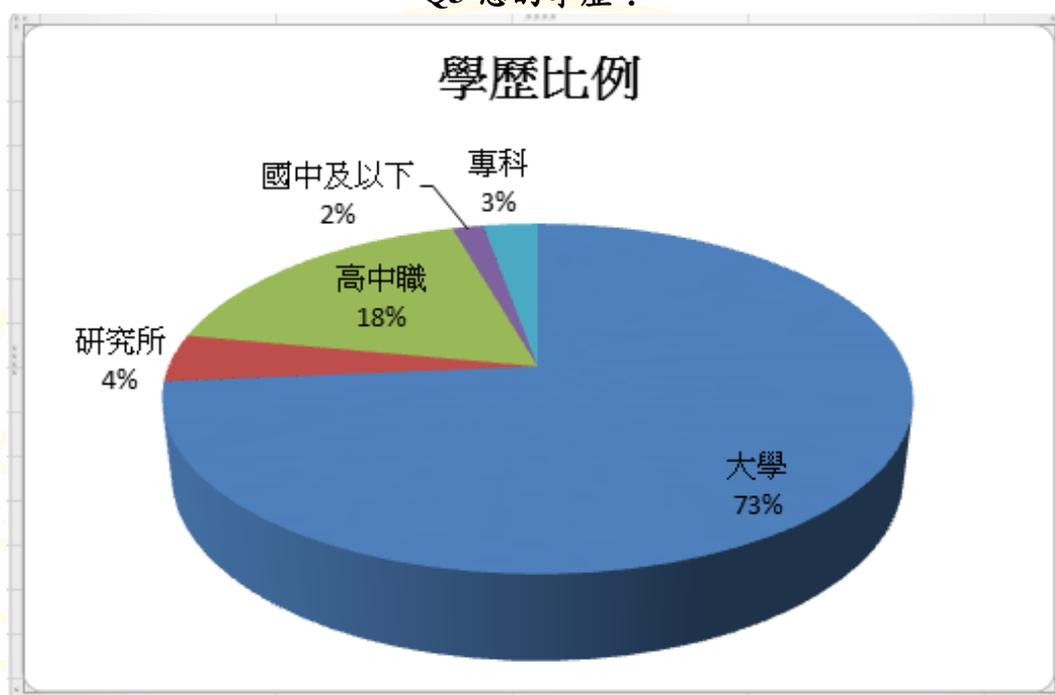
Q2 您的年齡？



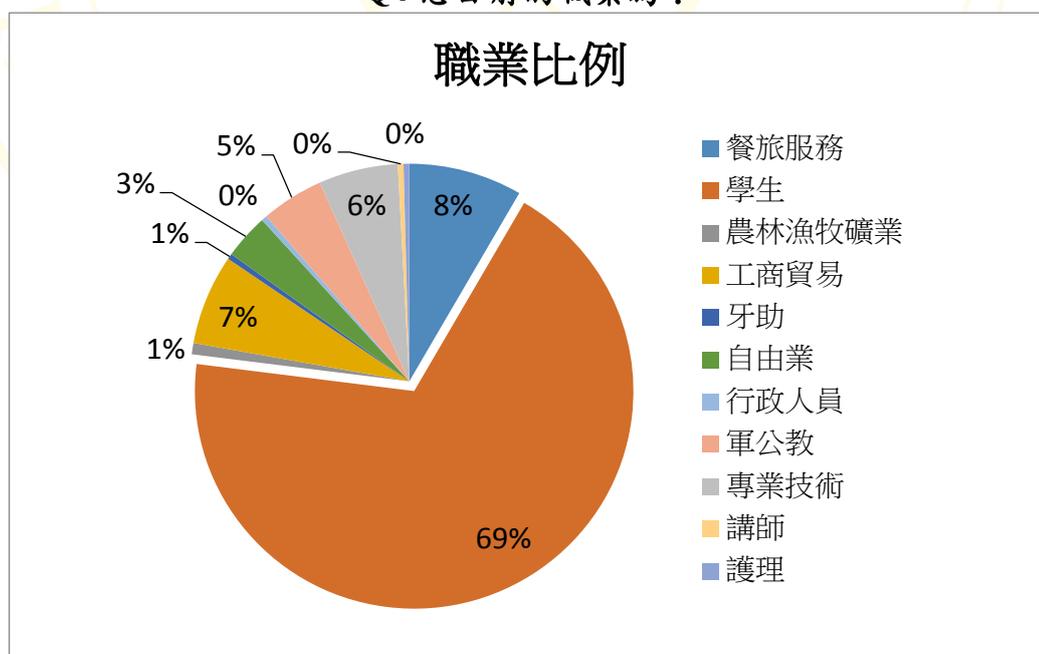
【需求訪談紀錄表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日

Q3 您的學歷？



Q4 您目前的職業為？



【需求訪談紀錄表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月19日
<p>根據問卷調查結果得知：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 受訪者大部分對於選課系統的網路速度表示滿意</li> <li>2. 受訪者大部分於選課系統的版面設計表示滿意</li> <li>3. 受訪者大部分對於選課系統的整體滿意度都表示滿意</li> <li>4. 有一半的受訪者認為選課系統需要改進</li> <li>5. 九成受訪者都擁有智慧型手機， 在眾多手機品牌中，SAMSUNG 和 IPHONE 最多人使用</li> <li>6. 智慧型手機作業系統為 Android 的受訪者高達 66%</li> <li>7. 有 85% 的受訪者願意使用選課輔助 APP 系統</li> <li>8. 受訪者大多有程式佔用手機容量的顧慮</li> <li>9. 受訪者的男女比例中，男性佔 48%，女性佔 52%，由此可知女性較願意填寫問卷</li> <li>10. 受訪者中，21-30 歲填寫比例最高，學歷為大學生的填寫比例最高</li> </ol>			

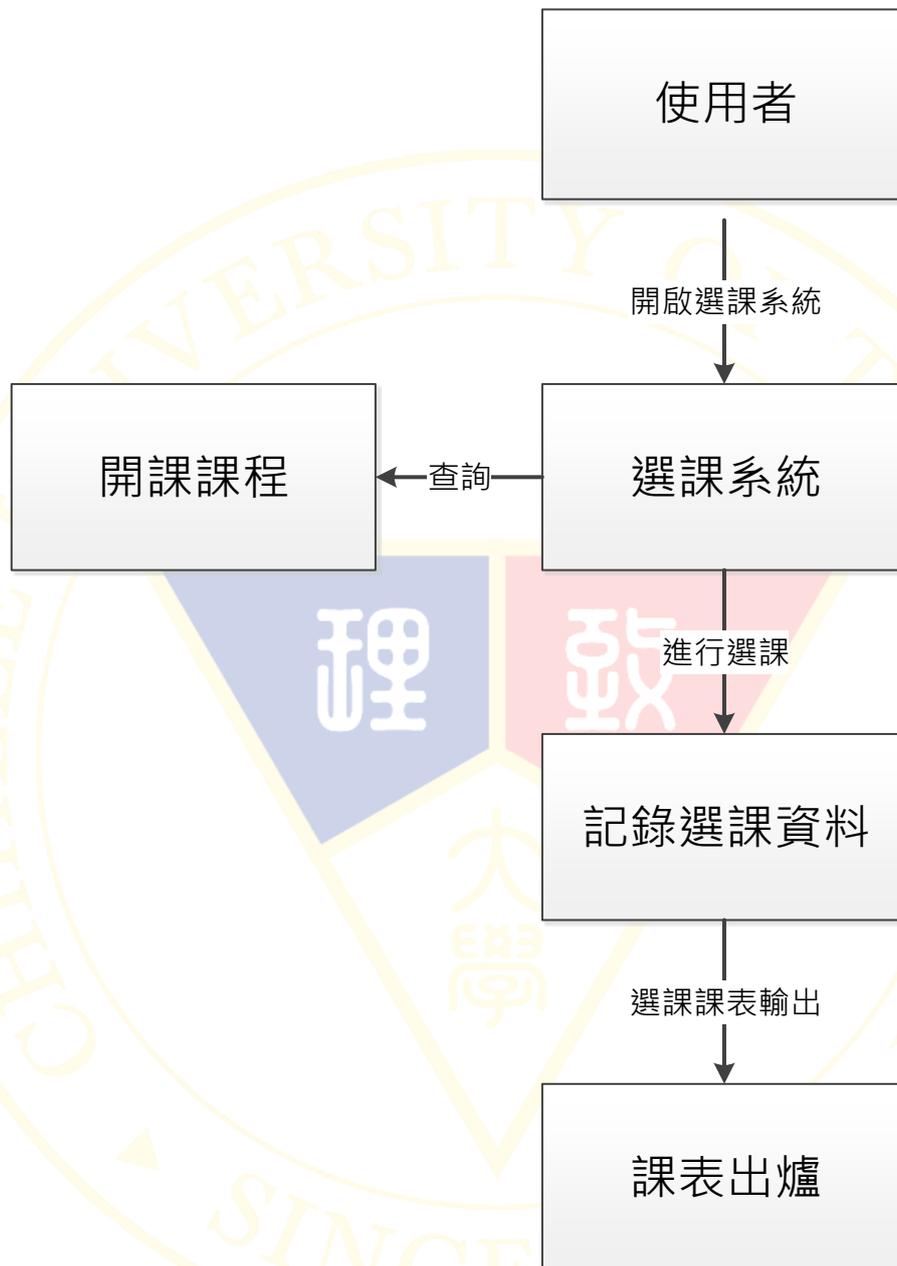
【訪談者提供資料表】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日
<p>在訪談者提供資料表中，將包含訪談者資料調查表、客戶擬電腦化作業之現行作業流程與客戶建立電腦化系統作業之目的。</p>			

【訪談者資料調查表】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧、邱俊揚
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月20日
<p><b>訪談者簡介</b></p> <p>每到新學期開始前，就會遇到選課的問題，但學校系統有時太過繁雜，導致使用者可能有選不到課的危機，因此我們希望設計出一款使用簡單且操作容易的 APP 應用程式，提供系上完整的課程資訊給訪談者，還可以篩選符合課表時間的課程，讓訪談者能夠更清楚了解這次的選課課程。</p> <p>根據問卷調查，大多數的訪談者都對於選課有所疑問，而其中包含新生以及大二生人數最多，資料顯示有困難的部分是：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不懂得操作系統</li> <li>2. 不知道自己該選擇何種課程</li> <li>3. 模組和學分學程不會分辨</li> </ol> <p>所以我們會根據這些問題加以改善，還會配合電腦和 APP 應用程式的轉換，不管訪談者使用哪一種方式選課，都可以迅速且順利的完成選課。</p> <p>為製作 APP，因此還詢問了訪談者需要增加什麼功能、介面想要以哪種方式呈現等，並針對轉學生與新生有進一步的使用教學，為提供良好的選課規劃。</p>			

客戶擬電腦化作業之現行作業流程

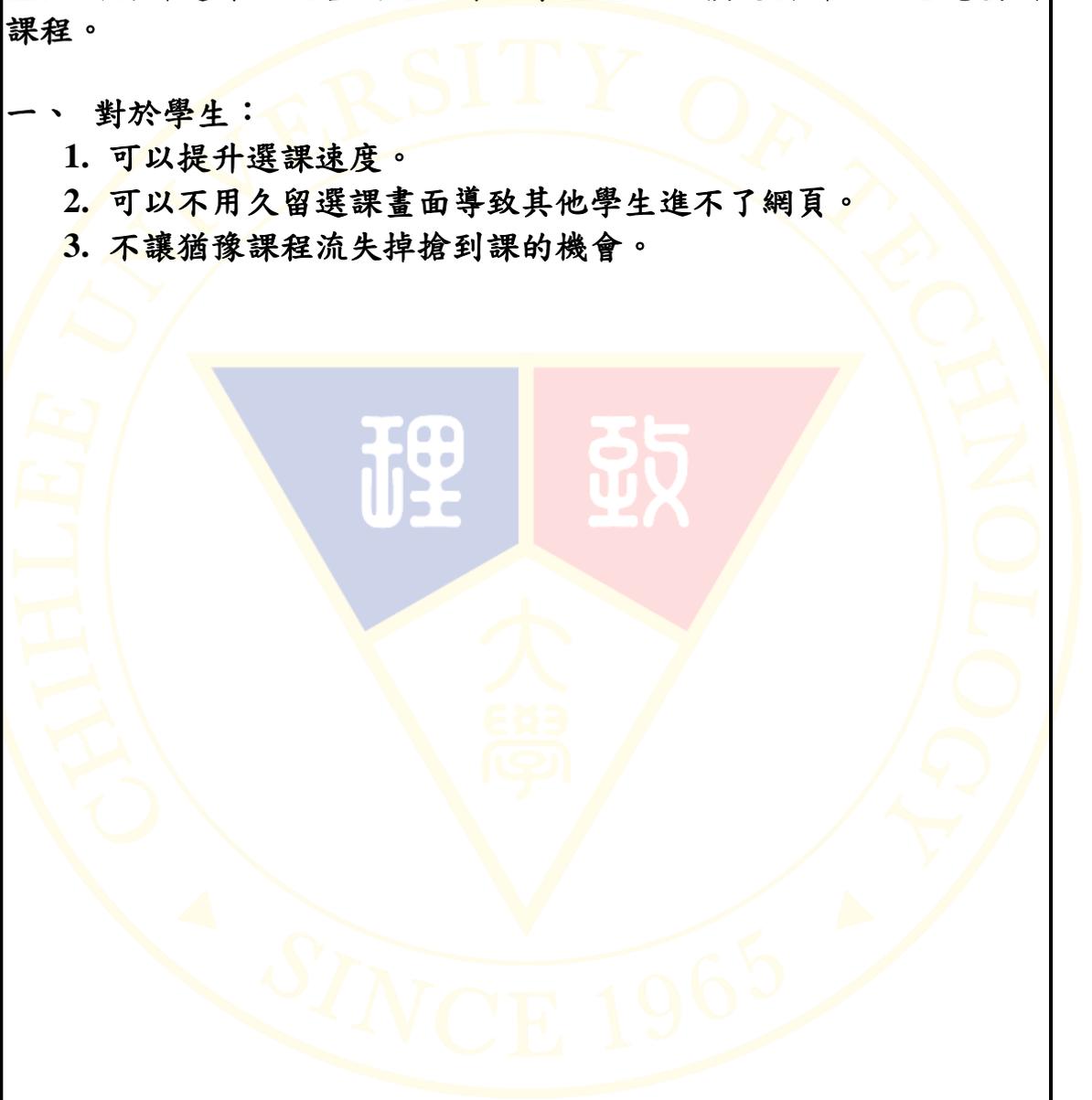


## 客戶建立電腦化系統作業之目的

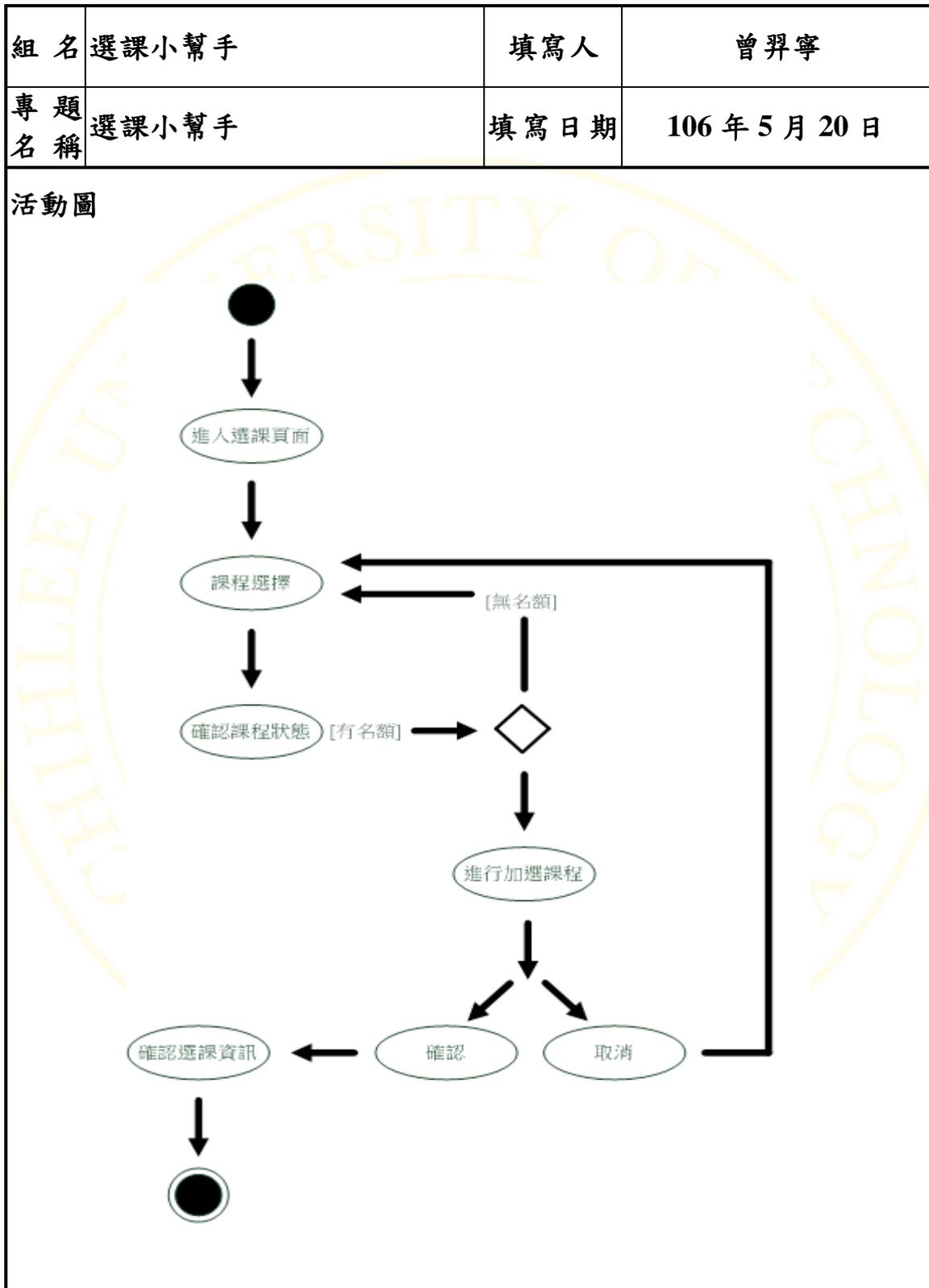
現在手機使用越來越普及，學生使用手機多過於電腦，以往的選課系統多為利用電腦來操作，但由於桌上型電腦不是隨處可有，現在大部分學生都以手機直接代為選課工具。本系統開發就是為了節省學生上網安排選課，改善網路佔線，學生也可以預先安排好自己想要的課程。

### 一、對於學生：

1. 可以提升選課速度。
2. 可以不用久留選課畫面導致其他學生進不了網頁。
3. 不讓猶豫課程流失掉搶到課的機會。



【活動圖】



【資料流程設計表】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日
<p>在資料流程設計書中，將包含資料流程圖與系統結構圖。</p>  The image contains a large, faint watermark of the Chihlee University of Technology logo. The logo is circular with the text "CHIHLEE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY" around the top and "SINCE 1965" at the bottom. In the center is a shield-shaped emblem divided into three sections: a blue triangle on the left with the Chinese character "理" (Li), a red triangle on the right with the Chinese character "致" (Zhi), and a white triangle at the bottom with the Chinese character "大" (Da). The character "學" (Xue) is positioned below the shield.			

【資料流程圖】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧						
專名	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日						
處理描述									
資料流程處理描述									
處理編號	處理名稱	資料檔名稱	資料檔案名稱				實體名稱		
			D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3
			選課頁面	自行規劃預排課表	紀錄選課資料	選課結果	使用者	系統管理者	系統開發者
1.0	選課小幫手		↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
1.1	使用者資料處理		↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
1.1.1	使用者使用選課小幫手系統		↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
1.1.2	使用者查詢選課小幫手紀錄		↕		↑		↑	↑	↕
1.1.3	使用者查詢選課小幫手課程名稱						↑	↑	↕
1.1.4	使用者查詢選課小幫手開課時段						↑	↑	↕
1.1.5	使用者查詢選課小幫手是否衝堂						↑	↑	↕
1.1.6	使用者查詢選課小幫手基本介紹		↑	↑	↑		↑	↑	↕
1.1.7	使用者新增選課小幫手預選課程		↕		↓	↕	↕	↑	↕
1.1.8	使用者修改選課小幫手預選課程		↕		↕	↕	↕	↑	↕
1.1.9	使用者刪除選課小幫手預選課程		↕		↕	↕	↕	↑	↕
1.2	系統管理者資料處理		↕	↕	↕	↕	↑	↑	↕
1.2.1	系統管理者管理選課小幫手系統		↕	↕	↕	↕	↑	↑	↕
1.2.2	系統管理者更新選課小幫手系統		↓	↓	↓	↓	↑	↑	↕

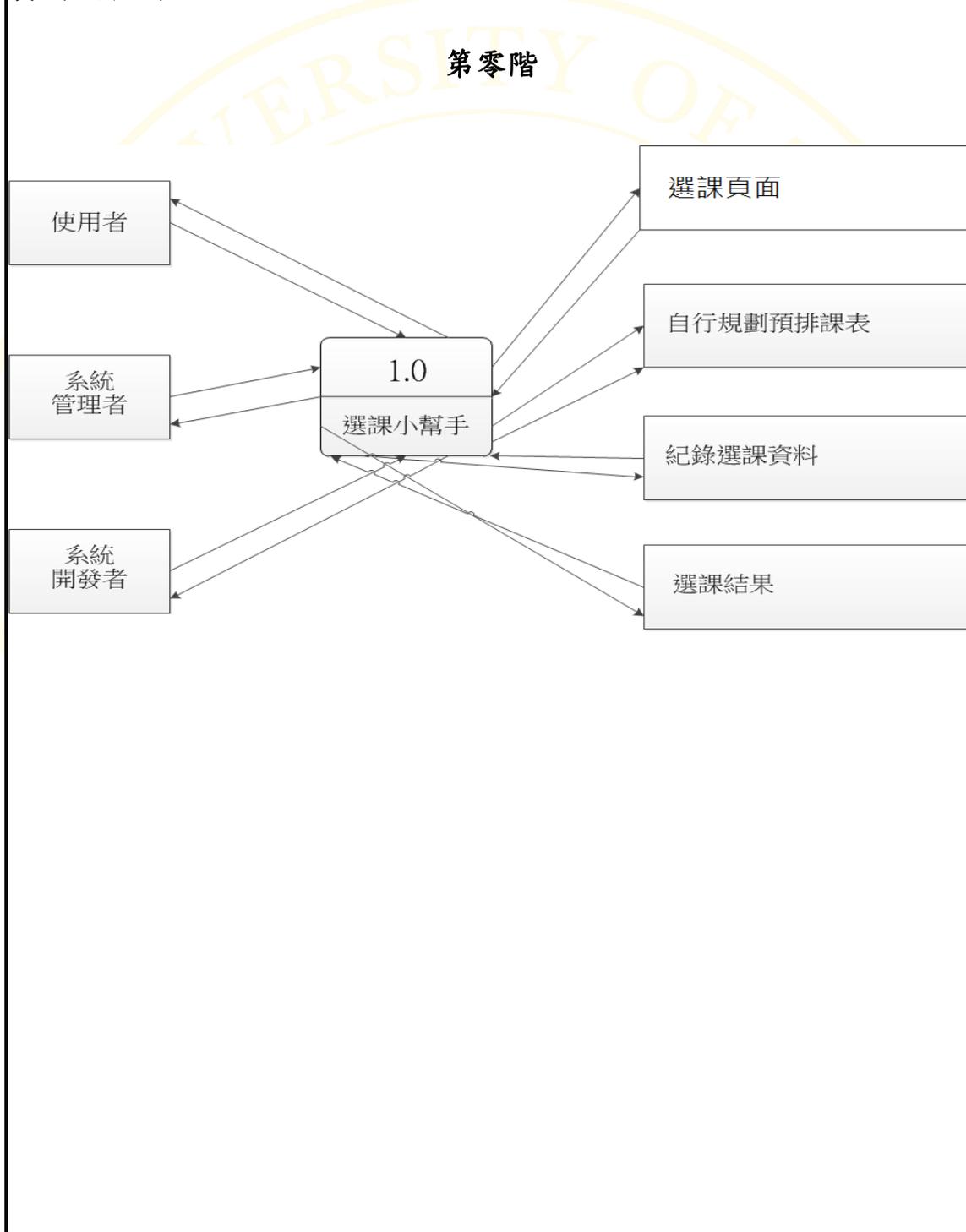
【資料流程圖】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧						
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日						
處理描述									
資料流程處理描述									
處理編號	處理名稱	資料檔名稱	資料檔案名稱				實體名稱		
			D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3
			選課頁面	自行規劃預排課表	紀錄選課資料	選課結果	使用者	系統管理者	系統開發者
1.2.3	系統管理者查詢選課系統						↑	↑	↑↓
1.2.4	系統管理者備份選課系統		↑	↑	↑	↑		↑	↑↓
1.3	系統開發者資料處理		↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓
1.3.1	系統開發者設計選課系統		↓	↓	↓	↓		↑	↑↓
1.3.2	系統開發者編寫選課系統		↓	↓	↓	↓		↑	↑↓
1.3.3	系統開發者安裝選課系統		↑	↑	↑	↑		↑	↑↓
1.3.4	系統開發者測試選課系統		↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑↓
1.3.5	系統開發者維護選課系統		↑↓	↑↓	↑↓	↑↓		↑	↑↓
1.3.6	系統開發者更新選課系統		↓	↓	↓	↓		↑	↑↓
1.3.7	系統開發者備份選課系統		↓	↓	↓	↓		↑	↑↓

【資料流程圖】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日

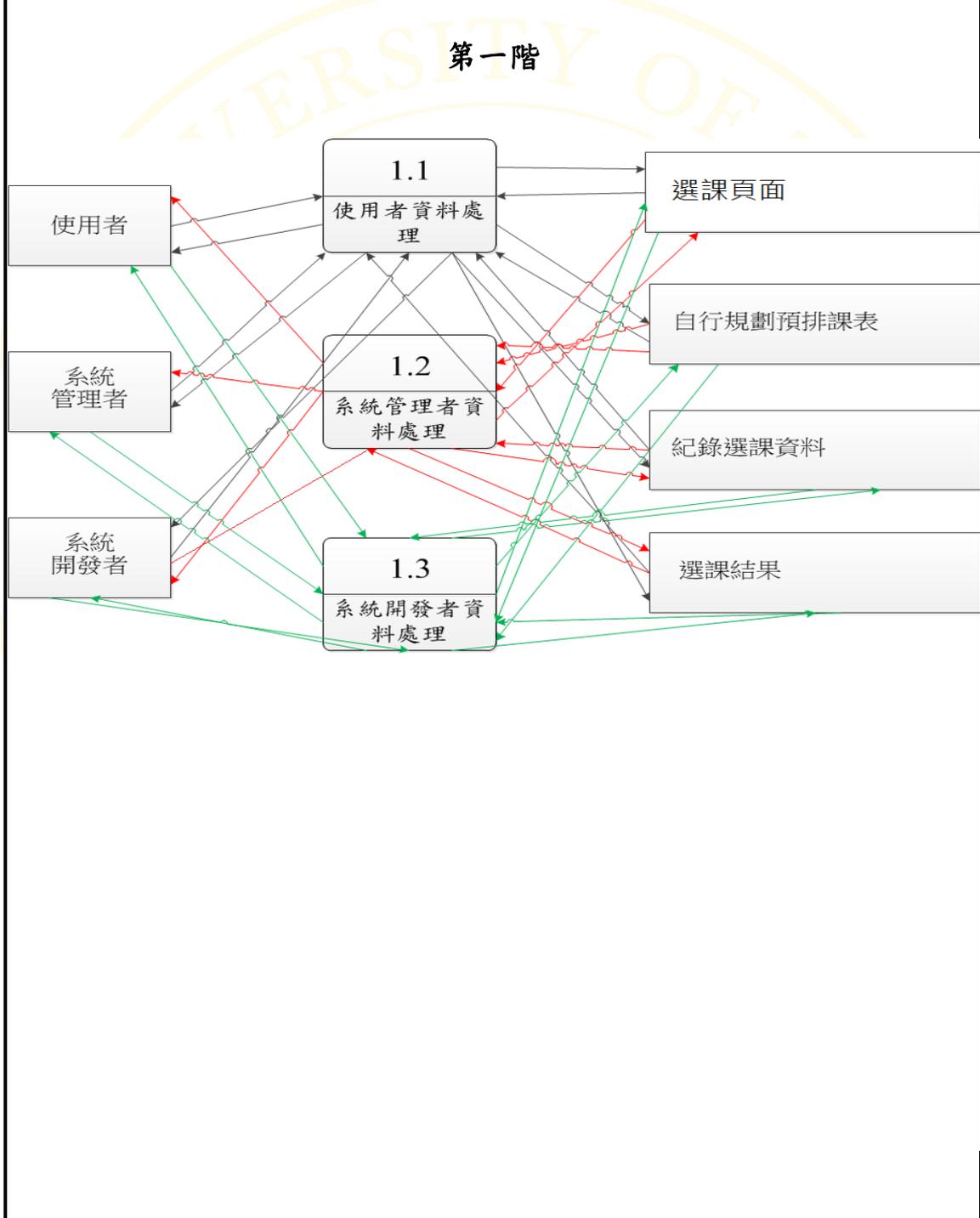
資料流程圖



【資料流程圖】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日

資料流程圖

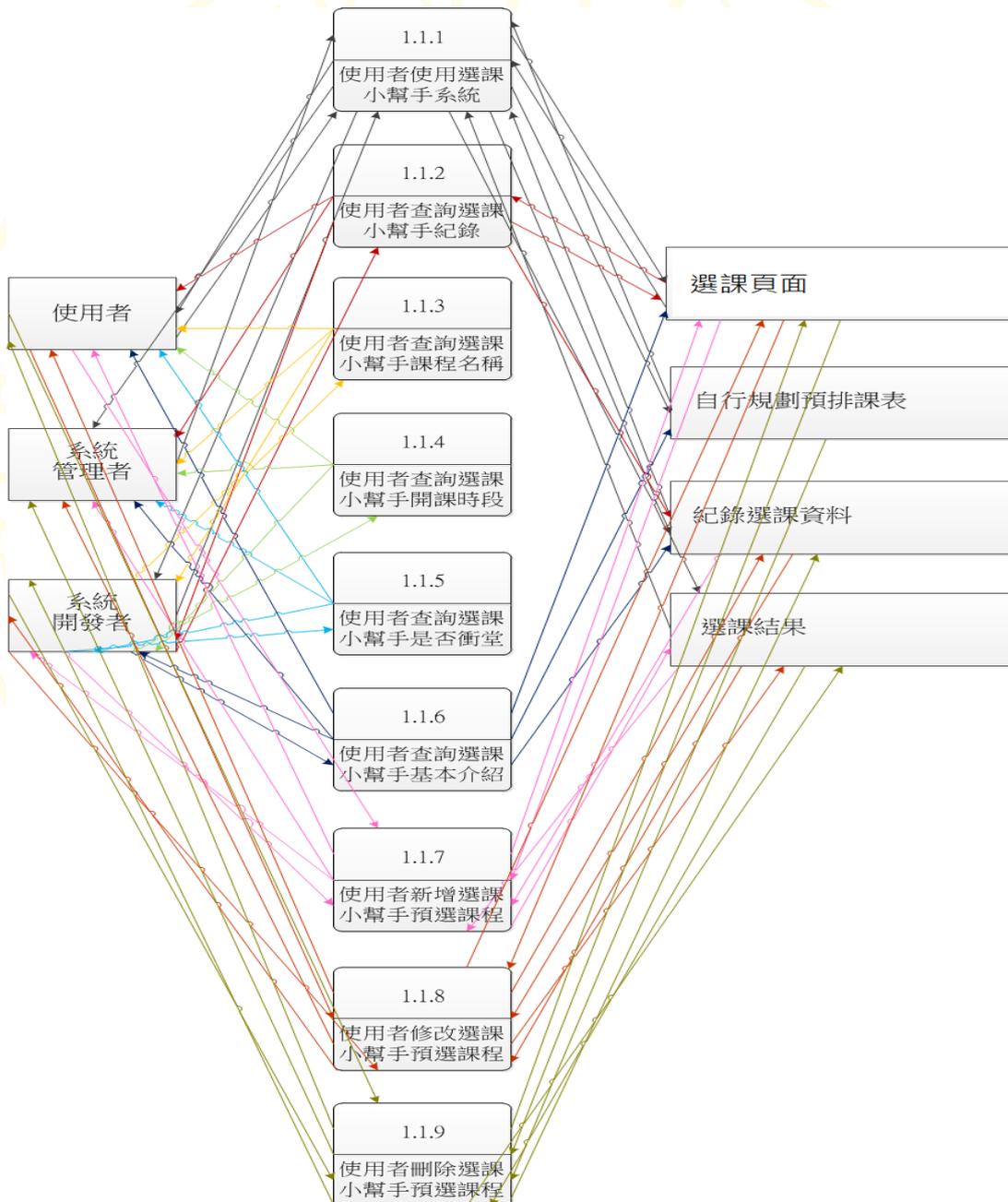


**【資料流程圖】**

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專名 題稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日

資料流程圖

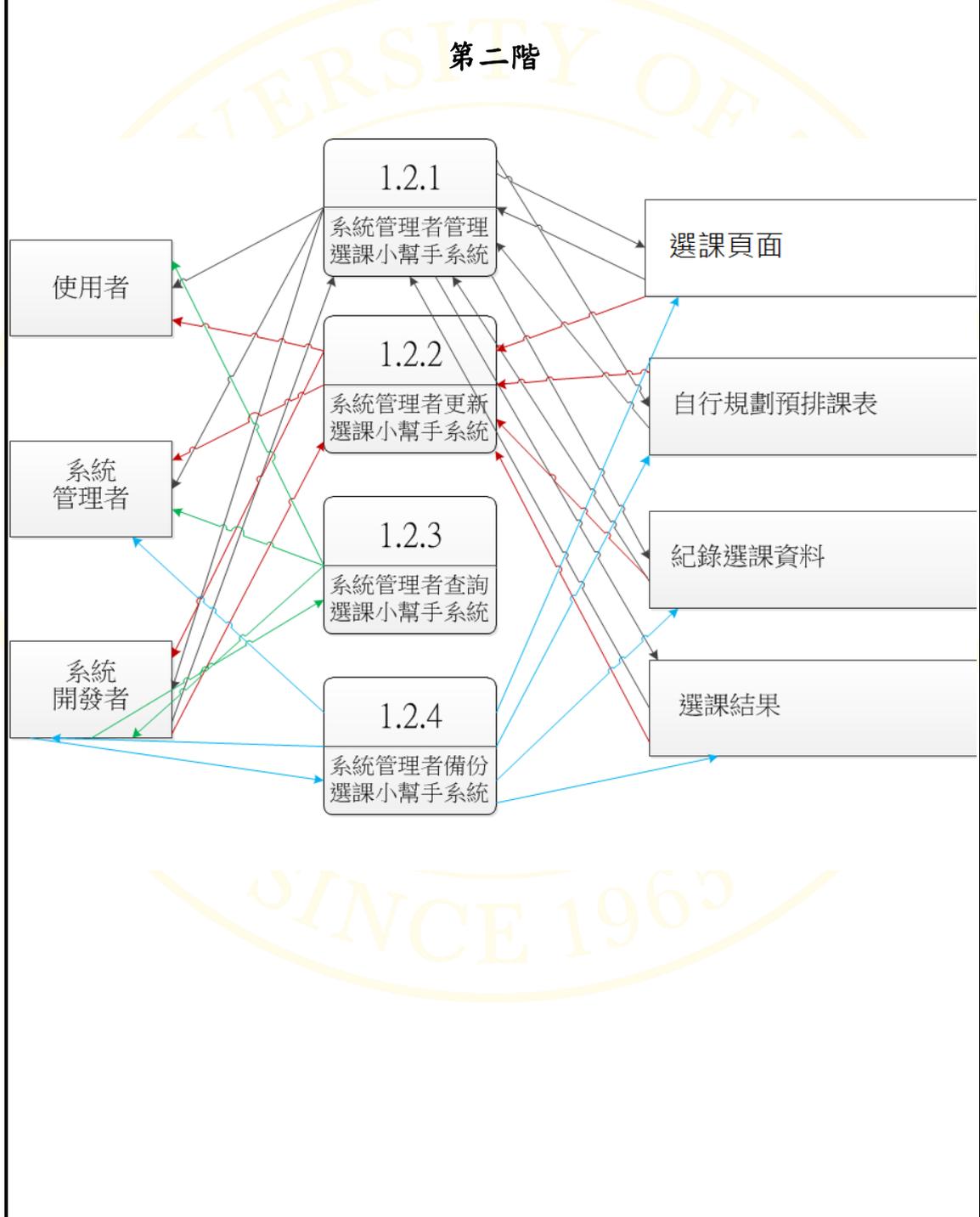
第二階



【資料流程圖】

組名	選課小幫手	填寫人	曾昇寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日

資料流程圖

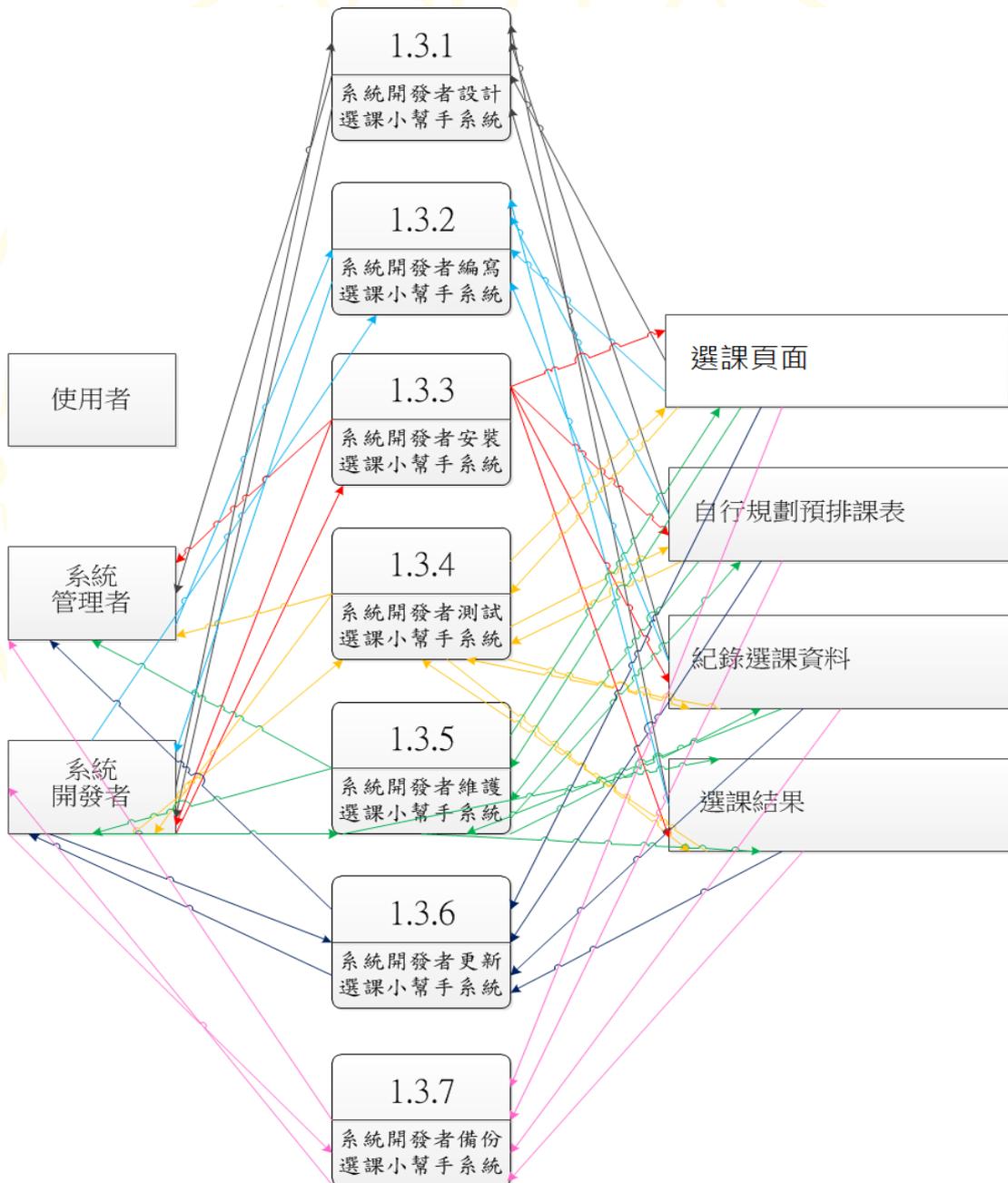


【資料流程圖】

組名	選課小幫手	填寫人	曾昇寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日

資料流程圖

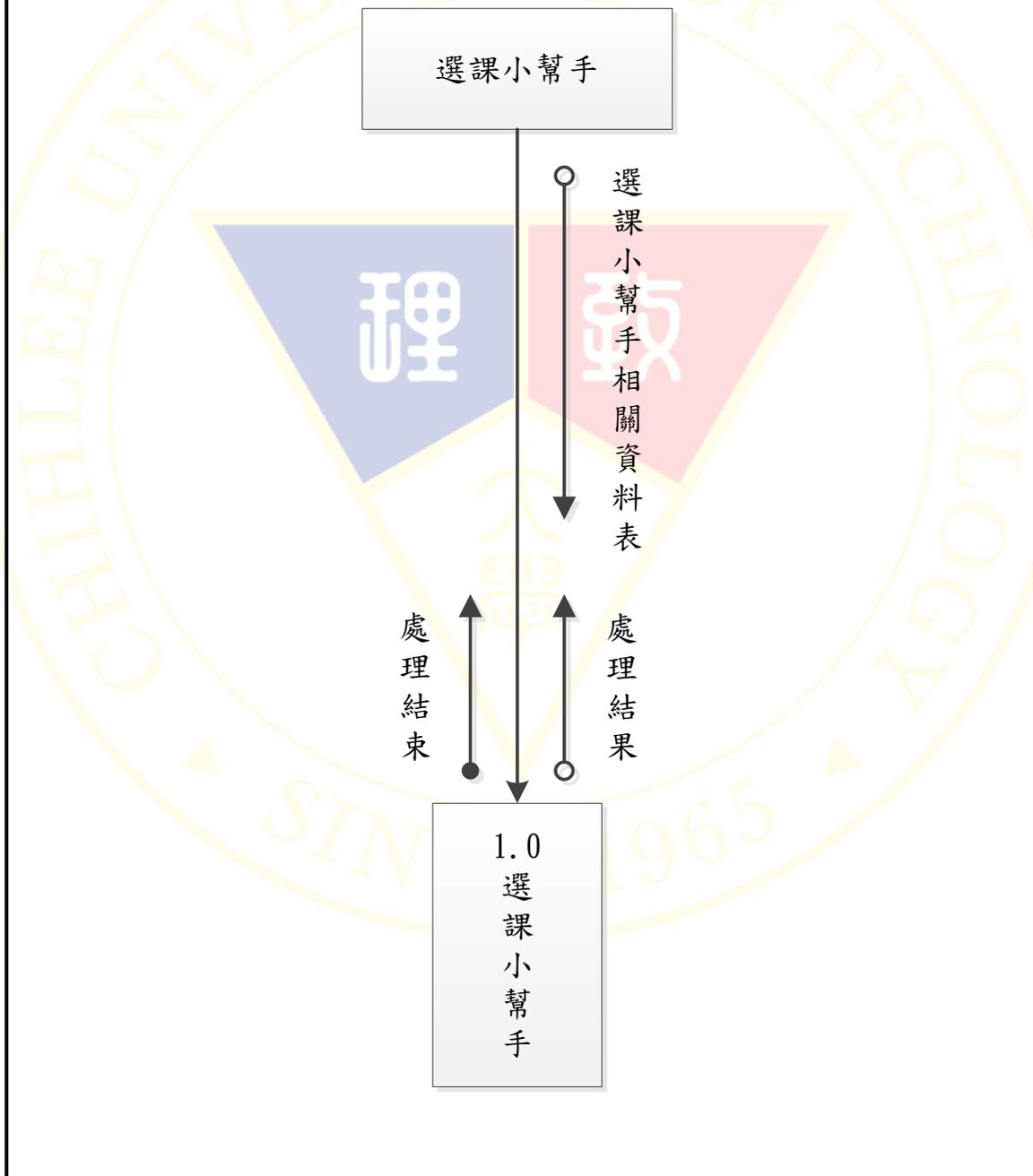
第二階



【系統結構圖】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月26日

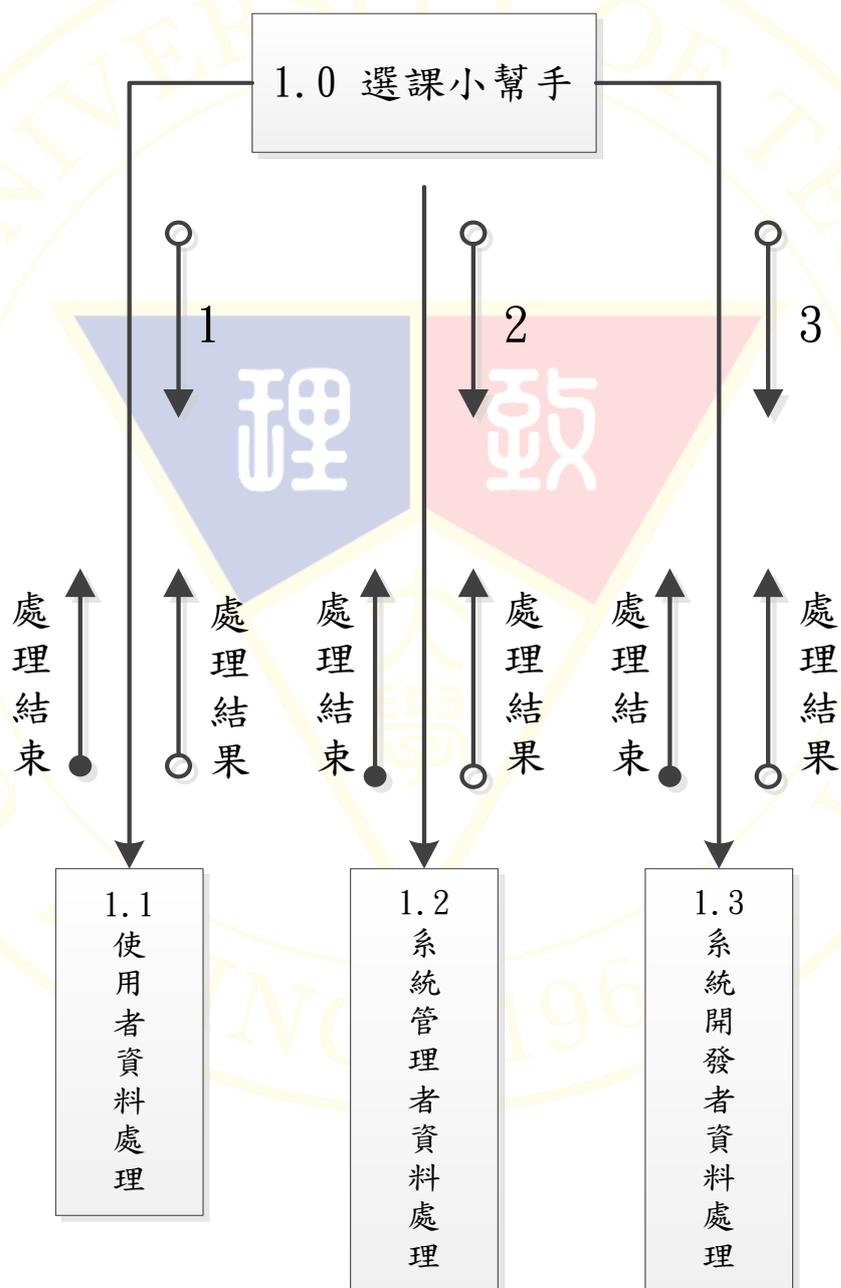
選課小幫手之第零階結構圖



### 【系統結構圖】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月26日

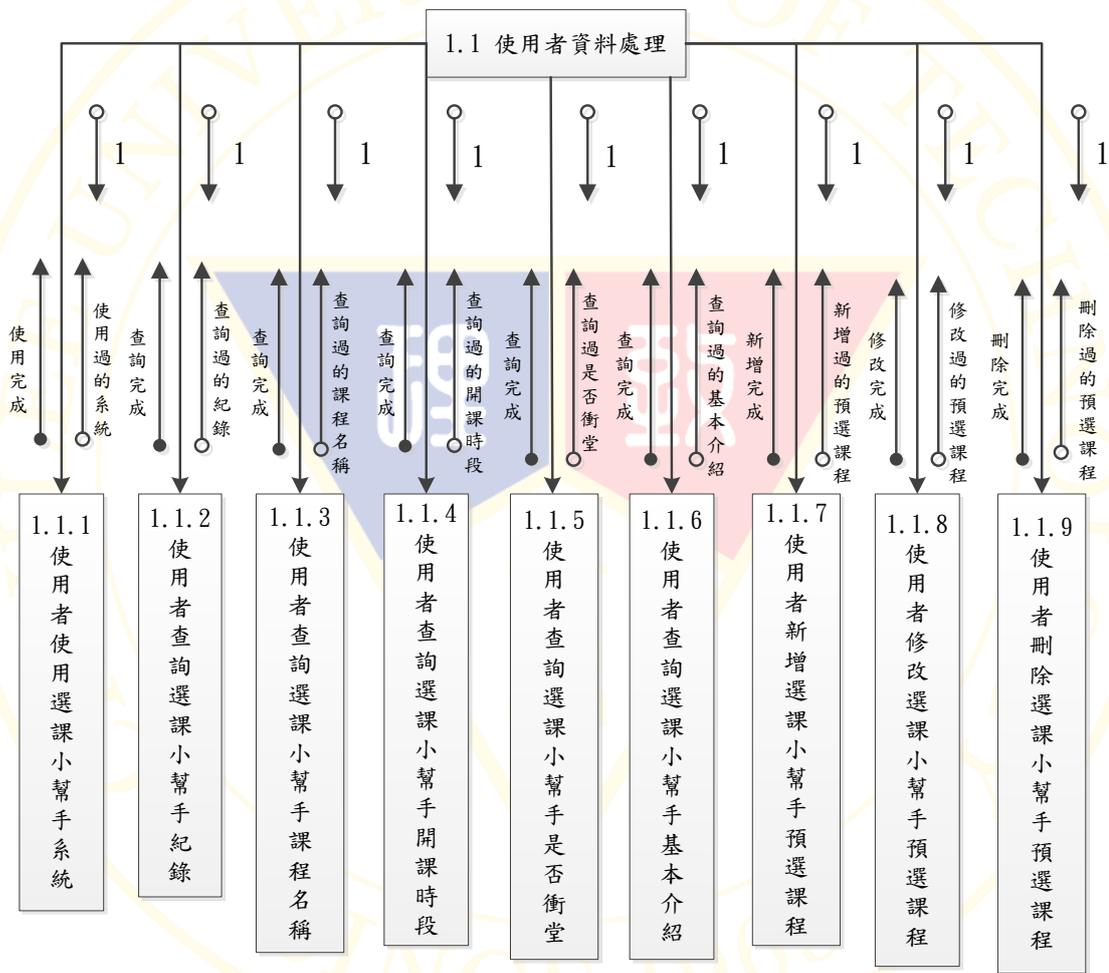
選課小幫手之第一階結構圖



## 【系統結構圖】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專名 題稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月26日

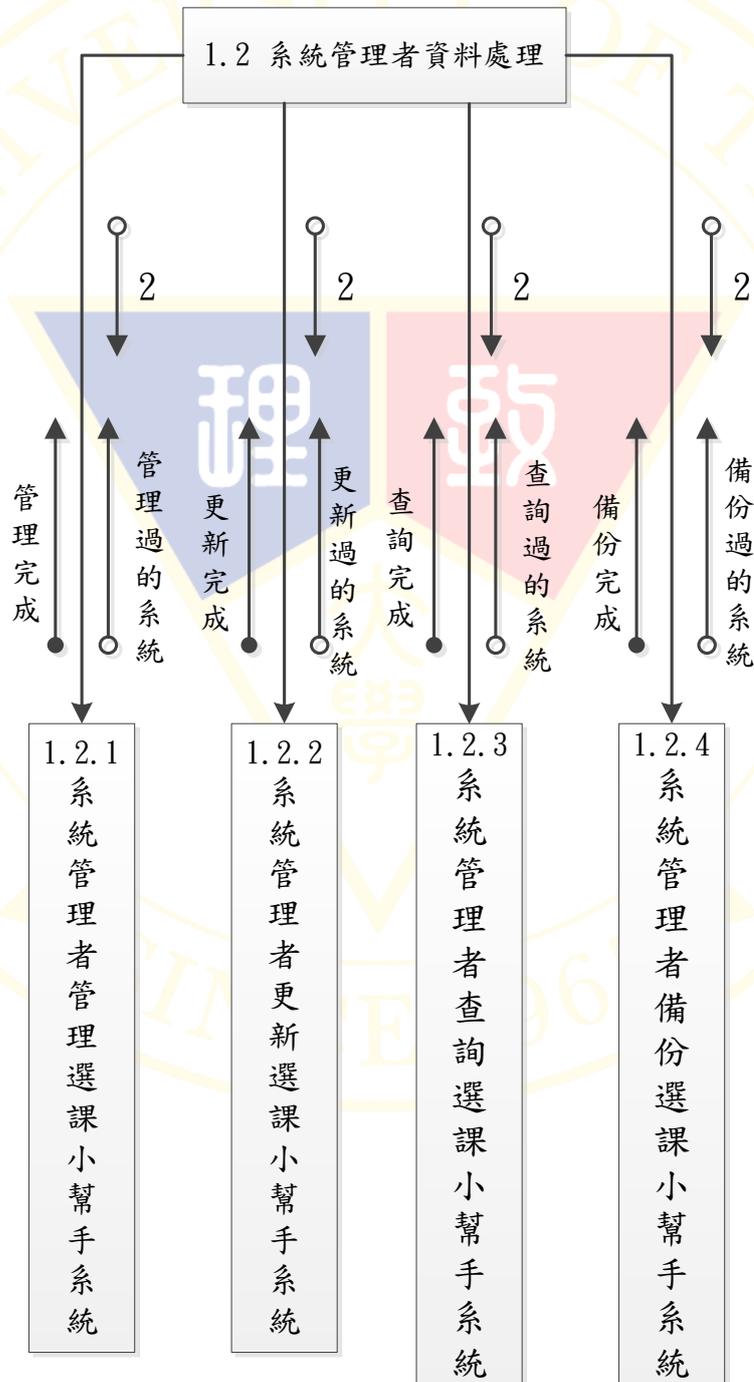
### 選課小幫手之第二階結構圖 (1.1 使用者資料處理部份)



## 【系統結構圖】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月26日

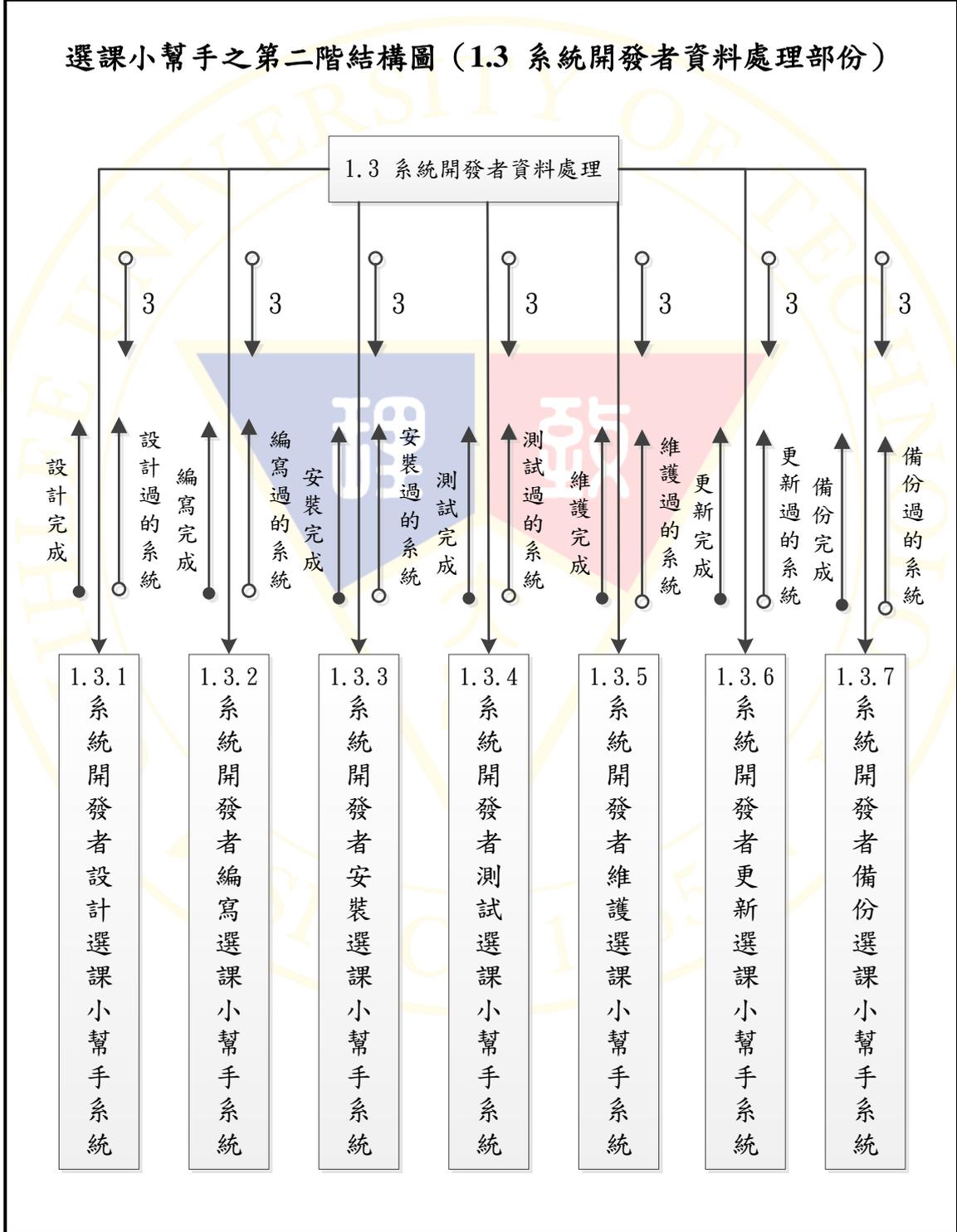
選課小幫手之第二階結構圖 (1.2 系統管理者資料處理部份)



## 【系統結構圖】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專名	選課小幫手	填寫日期	105年12月26日

選課小幫手之第二階結構圖 (1.3 系統開發者資料處理部份)



【使用者操作手冊】

組名	選課小幫手	填寫人	陳詩婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年1月06日

《開啟畫面》

在《開啟畫面》，使用者可以輸入自己的科系、年級、班別進行選課。

A 選單-科系

B 選單-年級

C 選單-班別

按鈕-確定

科系：請選擇

年級：請選擇

班別：請選擇

確定

值日生：○○○

2017/5/26 1:0:13

## 【使用者操作手冊】

組名	選課小幫手	填寫人	陳詩婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年1月06日

### 《主頁面》

輸入完《開啟畫面》後，會進入到《主頁面》它有進入選課、個人課表、師資介紹，這三個選單供我們點選自己想看的頁面。



## 【使用者操作手冊】

組名	選課小幫手	填寫人	陳詩婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年1月06日

### 《課程查詢頁面》

點選進入選課後，會出現《課程查詢頁面》它有星期、時間、選別這三個選單方便我們選擇課程，當我們輸入完上面的選單資料，下面會出現資料的課程名稱，如果想選此課程，就可以點選確定新增。

A 選單-星期 →

B 選單-時間 →

C 選單-選別 →

A 按鈕-查詢 →

課程名稱顯示 →

B 按鈕-確定新增 →

### 【使用者操作手冊】

組名	選課小幫手	填寫人	陳詩婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年1月06日

#### 《彈跳視窗》

這是當我們輸入完資料，但查詢無結果時，會出現的畫面。



## 【使用者操作手冊】

<b>組名</b>	選課小幫手	<b>填寫人</b>	陳詩婷
<b>專題名稱</b>	選課小幫手	<b>填寫日期</b>	106年1月06日

### 《課程匯入》

這個畫面是當我們所有課程選擇完後，會進行的課程匯入。

選完課程  
後會出現  
的課表



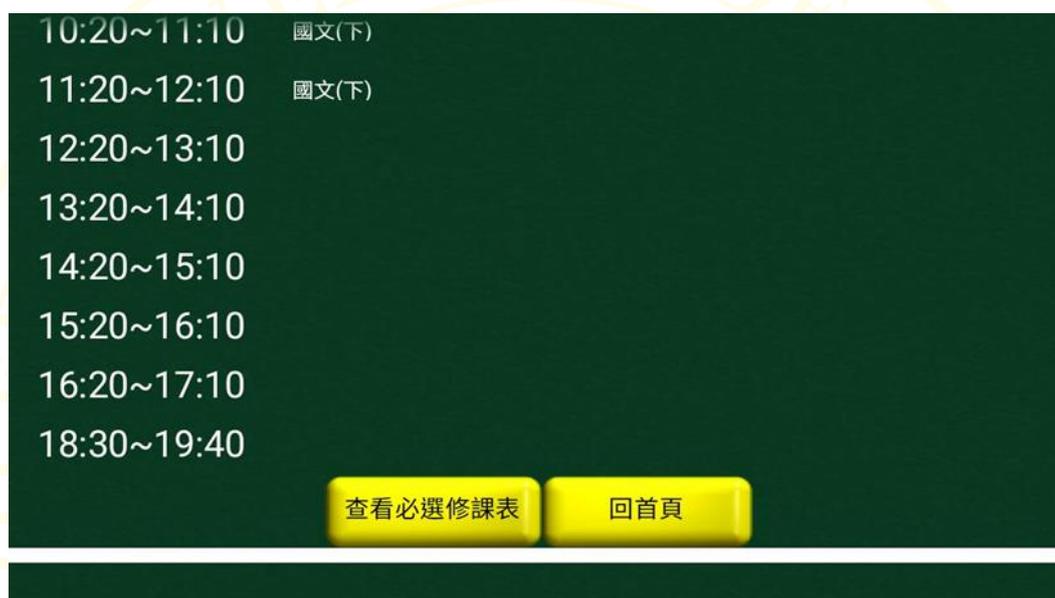
時間 / 星期	一	二	三	四	五	六	日
8:20~9:10							
9:20~10:10							
10:20~11:10	國文(下)						
11:20~12:10	國文(下)						
12:20~13:10							
13:20~14:10							
14:20~15:10							
15:20~16:10							
16:20~17:10							

## 【使用者操作手冊】

組名	選課小幫手	填寫人	陳詩婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年1月06日

### 《查看必選修課程》

在《課程匯入》的頁面，它還有一個查看必選修課表的按鈕。



A 按鈕-查看必選修課表    B 按鈕-回首頁

### 【使用者操作手冊】

組名	選課小幫手	填寫人	陳詩婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年1月06日

#### 《查看必選修課程 2》

點選查看必選課程後，它所進入到的畫面。

顯示必選修科目表



節次	時間	一	二	三	四	五	六
1	08:20   09:10 A01			[必] 網路整合行 002875 李春鶯 資-B C22	[必] 軍事訓練(併) ZI7006 軍訓室 資-A E24		08:30 - 09:15 A01
2	09:20   10:10 A02	[必] 國文(下) 000035 王能杰 資-B K21		[必] 網路整合行 002875 李春鶯 資-B C22	[必] 軍事訓練(併) ZI7006 軍訓室 資-A E24	[必] 英文(下) 000099   ZI9090 高廣豪, 語言中心 資-B B26	09:25 - 10:10 A02
3	10:20   11:10 A03	[必] 國文(下) 000035 王能杰 資-B K21	[必] 程式設計 0017 林曉雯 資-B 501	[必] 網路整合行 002875 李春鶯 資-B C22	[必] 資訊概論 001000 陳光澄 資-B 602	[必] 英文 000099   ZI9090 高廣豪, 語言中心	10:20 - 11:05 A03

## 【使用者操作手冊】

組名	選課小幫手	填寫人	陳詩婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年1月06日

### 《師資介紹》

在《師資介紹》裡，它有學院、科系這兩項選單供我們查詢老師的資料。

A 選單-學院



B 選單-科系



老師姓名列表



學院： 商務管理學院

科系： 會計資訊系

張石任

李淑貞

金光義

林祥惠

莊仁玲

陳瑜芬

謝金聖

## 【使用者操作手冊】

組名	選課小幫手	填寫人	陳詩婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年1月06日

### 《師資介紹 2》

這畫面是選擇完學院、科系還有老師姓名後，它會跑出的資料。

# 師資介紹

學院： 商務管理學院 ▼

科系： 會計資訊系 ▼

張石柱

李淑貞



金光義

林祥惠 姓名：金光義 副教授  
職稱：副教授  
信箱：  
jimking@mail.chihlee.edu.tw

莊仁玲 研究室：信義樓4樓 C41-3  
學歷：南達科塔大學 教育行政管理系 博士(主修資訊教育)、南加州大學 電機系資訊工程組 碩士、紐約理工學院 資訊科學系 碩士、南加州理工學院 電子工程系 學士

陳瑜芬 專長：數位學習、多媒體網頁設計、系統分析、電子商務、資料庫管理

老師照片



老師資料顯示



【測試相關計畫】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年6月06日
測試功能	測試對象	主要單項	預計時程
開啟頁面	使用者	頁面顯示 科系選擇 年級選擇 班別選擇 確定按鈕	5/2
選擇介面	使用者	進入選課 個人課表 師資介紹	5/2
課程查詢頁面	使用者	頁面顯示 星期選擇 時間選擇 選別選擇 查詢按鈕 課程名稱顯示 確定新增按鈕	5/8
彈跳視窗	使用者	此時段無課程！ 確定按鈕	5/8
課程匯入	使用者	時間 星期 課程顯示	5/8
查看必選修課程	使用者	查看必選修課表按鈕 必選修課表顯示	5/8
師資介紹頁面	使用者	頁面顯示 學院選擇 科系選擇 老師姓名選擇 老師照片顯示 老師資料顯示	5/10

附錄十九 測試計畫結果資料

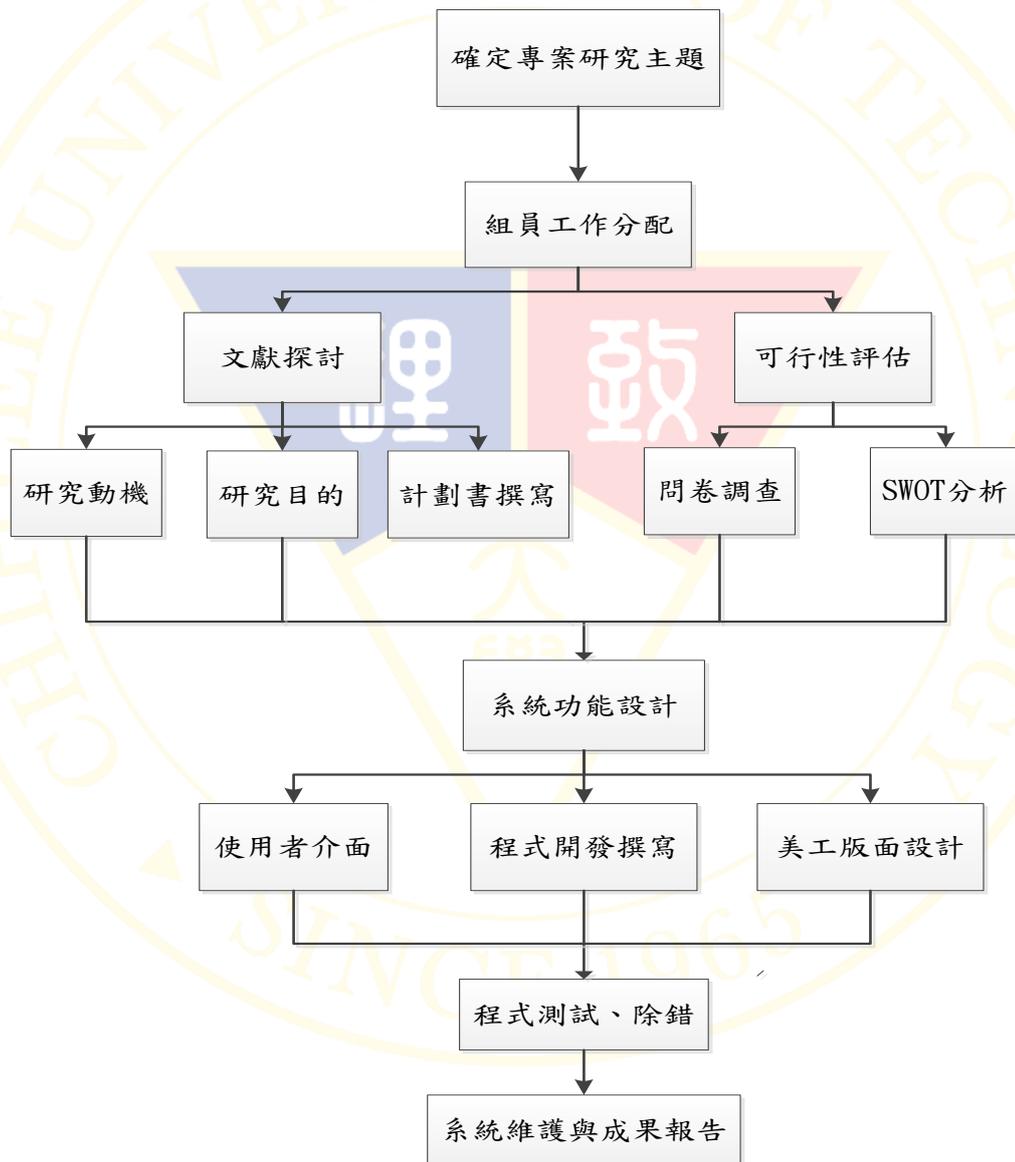
【測試計畫結果資料】

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年6月06日
測試功能	測試流程	查核備註	
開啟頁面	畫面顯示 逐項點選 點選確定按鈕	皆可正常使用	
選擇介面	點選進入選課 點選個人課表 點選師資介紹	皆可正常使用	
課程查詢頁面	畫面顯示 逐項點選 點選查詢按鈕 課程名稱顯示 點選確定新增按鈕	皆可正常使用	
彈跳視窗	顯示視窗 點選確定按鈕	皆可正常使用、跳出視窗	
課程匯入	時間顯示 星期顯示 課程顯示	皆可正常使用、顯示	
查看必選修課程	點選查看必選修課表按鈕 必選修課表顯示	皆可正常使用	
師資介紹頁面	頁面顯示 逐項點選 老師照片顯示 老師資料顯示	皆可正常使用、顯示	

【專案結案報告】

組名	選課小幫手	填寫人	李世婷
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	105年12月25日

(針對專案完成過程摘要說明)



以上為本專案完成過程圖。

**【專案工作確認結果】**

組名	選課小幫手	填寫人	曾羿寧
專題名稱	選課小幫手	填寫日期	106年6月22日
<p>(針對上學期末專題評審委員所建議事項作回應說明)</p> <p>Q：為何 APP 沒有和行事曆結合？  A：在製作時，我們是想以課表為主，沒有想到行事曆這個部分，未來我們將會進行修正改善。</p> <p>Q：雖然問卷比例學生佔 69%，但是為什麼還要調查非學生的族群？  A：當初我們設計問卷針對的對象是學生，但我們並沒有限制學生的親朋好友，於是我們收集問卷的時候有包含到那些族群，可是我們認為那些族群也曾經當過學生，所以我們才決定採納這項問卷。</p> <p>Q：關於衝堂問題？  A：因為這款 APP 使用的方塊數目太多，所以無法一次採取三學分制課程，選課只好以一節一節的方式來做處理，這樣的方式比較不會造成 APP 的不穩定。</p>			

附錄二十二 選課系統滿意度探討問卷

親愛的受訪者您好：

這是一份針對「選課系統滿意度探討」的問卷，採匿名設計，對於您所提供的任何資料都將保密，僅供本研究彙總分析使用，不做任何商業用途，亦不會揭露任何可辨識之個人資訊，請您安心填答。

本問卷僅需花費您五分鐘來完成填答，所有問題並無標準答案或對錯考量，回答時請依您的感受直覺作答，謝謝！

敬祝

身體健康，萬事如意！

致理科技大學資訊管理系  
指導教授：陳光澄 老師  
專題生：選課小幫手  
全體成員

一、關於選課

1.	請問您針對本校選課系統網路速度滿意度	<input type="checkbox"/> 非常不滿意 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 滿意 <input type="checkbox"/> 非常滿意
2.	請問您針對本校選課系統版面設計滿意度	<input type="checkbox"/> 非常不滿意 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 滿意 <input type="checkbox"/> 非常滿意
3.	請問您針對本校選課系統整體滿意程度	<input type="checkbox"/> 非常不滿意 <input type="checkbox"/> 不滿意 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 滿意 <input type="checkbox"/> 非常滿意
4.	請問您針對本校選課系統是否有需要改進的地方？	<input type="checkbox"/> 是 建議：_____ <input type="checkbox"/> 否

## 二、關於智慧型手機、APP

1.	請問您是否有智慧型手機？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否（跳至第三大類）
2.	請問您擁有的智慧型手機品牌？	<input type="checkbox"/> SONY <input type="checkbox"/> SAMSUNG <input type="checkbox"/> ASUS <input type="checkbox"/> ACER <input type="checkbox"/> IPHONE <input type="checkbox"/> 其他：_____
3.	請問您擁有的智慧型手機作業系統？	<input type="checkbox"/> Android <input type="checkbox"/> iOS <input type="checkbox"/> Windows Phone <input type="checkbox"/> 其他：_____
4.	請問您假設有選課輔助 APP 系統，是否會想使用？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因：_____
5.	請問您假設有選課輔助 APP 系統，您會希望有什麼樣的功能？	<input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> _____
6.	請問您使用 APP 時是否會有程式佔用手機容量的顧慮？	<input type="checkbox"/> 是（此程式容量最好在 50MB 以下） <input type="checkbox"/> 是（此程式容量最好在 50-100MB 即可） <input type="checkbox"/> 是（此程式容量超過 100MB 以上都可接受） <input type="checkbox"/> 否

## 三、基本資料

1.	您的性別？	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
2.	您的年齡？	<input type="checkbox"/> 15 歲以下 <input type="checkbox"/> 16~20 歲 <input type="checkbox"/> 21~30 歲 <input type="checkbox"/> 31~40 歲 <input type="checkbox"/> 41~50 歲 <input type="checkbox"/> 50 歲以上
3.	您的學歷？	<input type="checkbox"/> 國中及以下 <input type="checkbox"/> 高中職 <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 大學 <input type="checkbox"/> 研究所
4.	您目前職業為？	<input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 軍公教 <input type="checkbox"/> 餐旅服務 <input type="checkbox"/> 專業技術 <input type="checkbox"/> 工商貿易 <input type="checkbox"/> 自由業 <input type="checkbox"/> 退休、家庭主婦 <input type="checkbox"/> 農林漁牧礦業 <input type="checkbox"/> 其他：_____

【會議記錄】

專題名稱	選課小幫手					
會議編號	M01	召集人兼主席	苗佳欣	紀錄者	陳怡如	
討論主題	APP 構想，功能構思			會議時間	2017/3/6 下午 12:30	
				會議地點	圖書館 6 樓 陳光澄老師研究室	
上次會議	決議事項		執行狀況			
	本次為第一次會議		本次為第一次會議			
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 構思 APP 整體架構</li> <li>2. 討論選課小幫手 APP 需提供什麼樣的功能</li> <li>3. 資料搜集</li> <li>4. 分配工作</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 構思 APP 整體架構</li> <li>2. 討論選課小幫手 APP 需提供什麼樣的功能</li> <li>3. 資料搜集-組員分工</li> <li>4. 分配工作</li> <li>5. 會議記錄</li> </ol>		苗佳欣、 陳詩婷、 李世婷、 邱俊揚、 曾羿寧、 陳怡如。	
本次會議內容	決定好要做的專題內容為選課 APP，陳光澄老師提供了類似的網站給組員們參考，大家一起討論選課系統該提供哪些功能可使使用者更加方便且有助於選課，大致上有個方向後開始分配工作，搜集課程相關資料作業由組員平均分配，其餘的部分由組員較熟悉的項目來分配，並且決定好下次會議討論時間。					
決議事項（與主席裁示）						
主題訂定後，大家各自提出幾項 APP 可提供的功能，老師也提供了許多建議給我們，構思 APP 操作上該怎麼樣讓使用者更加便利，大概的方向討論完後決定工作，先由大家一起搜集資料庫所需要的資料，交由組長統整，開始專題的製作。						
請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	
苗佳欣	陳詩婷	李世婷	邱俊揚	曾羿寧	陳怡如	
下次會議	召集人	苗佳欣	紀錄者	陳怡如	時間	2016/12/05 下午 12:30
					地點	圖書館 6 樓 陳光澄老師研究室
預定討論主題	確定使用的開發軟體、工作進度確認					
指導老師意見						

## 【會議記錄】

專題 名稱	<b>選課小幫手</b>				
會議 編號	M02	召集人 兼主席	苗佳欣	紀錄者	陳怡如
討論 主題	確定使用的開發軟體、工作進度確認			會議 時間	2017/03/13 下午 12:30
				會議 地點	圖書館 6 樓 陳光澄老師研究室
上 次 會 議	<b>決議事項</b>		<b>執行狀況</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各組員提供 APP 功能的想法</li> <li>2. 決定專題大致方向</li> <li>3. 搜集資料建立資料庫</li> <li>4. 分配工作</li> </ol>		各組員各自提出一個或以上的想法，經由與老師討論，大致對專題的製作有一個方向，資料的搜集已完成並且交由組長統整。		
本 次 會 議	<b>本週工作進度</b>		<b>本週工作內容</b>		<b>負責人員</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認 APP 的功能</li> <li>2. 搜集 APP 開發軟體的相關資料</li> <li>3. 工作分配</li> <li>4. 討論 APP 介面設計</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認 APP 的功能</li> <li>2. 搜集 APP 開發軟體的相關資料</li> <li>3. 工作分配</li> <li>4. 討論 APP 介面設計</li> <li>5. 會議記錄</li> <li>6. 開始製作專題檔案資料</li> </ol>		苗佳欣、 陳詩婷、 李世婷、 邱俊揚、 曾羿寧、 陳怡如。
本 次 會 議 內 容	經過大家集思廣益確定了我們的 APP 將提供哪些功能，功能確定後，組員各自尋找適合的開發軟體並討論，查詢 iOS 系統以及 android 系統的不同，討論程式的版面設計並且分配工作，下次的會議時間將會延長，組員將於課餘時間討論並且分工合作一起完成該完成的部分，開始製作專題的報告書。				
<b>決議事項（與主席裁示）</b>					
在這次的會議中我們確定了 APP 的功能，各組員將利用課餘時間討論所搜集的開發軟體相關資料，並且分工給每位組員，二或三人一起合作一個項目並將它完成，討論整體的版面該如何設計，APP 程式的美觀以及如何能夠讓使用者更佳容易操作，開始製作專題報告書。					
請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名
苗佳欣	陳詩婷	李世婷	邱俊揚	曾羿寧	陳怡如
下次會議	召集人	苗佳欣	紀錄者	陳怡如	時間
					2016/12/26 下午 12:30
					地點
					圖書館 6 樓 陳光澄老師研究室
預 定 討 論 主 題	設計藍圖草稿				
指 導 老 師 意 見					

## 【會議記錄】

專題名稱	選課小幫手					
會議編號	M03	召集人兼主席	苗佳欣	紀錄者	李世婷	
討論主題	匯集資料、討論工作進度			會議時間	2017/03/20 下午 12:30	
				會議地點	圖書館 6 樓 陳光澄老師研究室	
上次會議	決議事項		執行狀況			
	1. 確定 APP 的功能 2. 討論整體的版面該如何設計		大家開始著手進行工作，針對自己得工作上遇到的問題提出討論並解決。			
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員	
	設計出開啟畫面 主頁面畫面 程式設計框架		1.設計組完成頁面設計 2.會議記錄		苗佳欣、 陳詩婷、 李世婷、 邱俊揚、 曾羿寧、 陳怡如。	
本次會議內容	苗佳欣將主頁面和開啟畫面討論設計完成，程式設計做出框架，李世婷跟陳怡如修改微調封面設計，其餘組員持續蒐集資料彙整。					
<b>決議事項（與主席裁示）</b>						
上週確定開發軟體後，本次會議開始討論封面圖樣、APP 畫面，先設計出大略課表框架，其餘成員持續蒐集資料做彙整，改資料格式以方便直接套用到資料庫。						
請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	
苗佳欣	陳詩婷	李世婷	邱俊揚	曾羿寧	陳怡如	
下次會議	召集人	苗佳欣	紀錄者	陳怡如	時間	2017/02/17 下午 12:30
					地點	圖書館 6 樓 陳光澄老師研究室
預定討論主題	檢查工作進度、討論問題					
指導老師意見						

## 【會議記錄】

專題名稱	選課小幫手				
會議編號	M04	召集人兼主席	陳詩婷	紀錄者	李世婷
討論主題	检查工作進度、討論問題			會議時間	2017/03/27 下午 12:30
				會議地點	圖書館 6 樓 陳光澄老師研究室
上次會議	決議事項		執行狀況		
	上週確定開發軟體後，本次會議開始討論封面圖樣、APP 畫面，先設計出大略課表框架，其餘成員持續蒐集資料做彙整，改資料格式以方便直接套用到資料庫。		問題大致上解決，功能還可再增加		
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員
	問題尋求解決方法 增加功能 會議記錄		解決問題 討論是否增加功能 會議記錄		苗佳欣、 陳詩婷、 李世婷、 邱俊揚、 曾羿寧、 陳怡如。
本次會議內容	本次會議提出各組員在設計工作上遇到的問題，尋求班上其他對於開發軟體更熟悉的同學，並於得到解決方法，討論出除了預設課表外，還要再增加教師介紹等功能。				
決議事項（與主席裁示）					
苗佳欣、邱俊揚討論解程式設計問題 陳詩婷、曾羿寧作藍圖和資料詞彙 李世婷、陳怡如做框架美編					
請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名
苗佳欣	陳詩婷	李世婷	邱俊揚	曾羿寧	陳怡如
下次會議	召集人	苗佳欣	紀錄者	陳怡如	時間
					地點
預定討論主題	測試 APP、完成所有資料				
指導老師意見					

## 【會議記錄】

專題 名稱	選課小幫手					
會議 編號	M05	召集人 兼主席	苗佳欣	紀錄者	陳怡如	
討論 主題	測試 APP、完成所有資料			會議 時間	2017/04/03 下午 12:30	
				會議 地點	圖書館 6 樓 陳光澄老師研究室	
上 次 會 議	決議事項		執行狀況			
	苗佳欣、邱俊揚討論解程式設計問題 陳詩婷、曾羿寧作藍圖和資料詞彙 李世婷、陳怡如做框架美編		APP 功能還需微調 資料統整檢查完畢			
本 次 會 議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員	
	完成 APP 功能微調 資料完成		對於 APP 功能微調討論 所需資料完成給組長		苗佳欣、 陳詩婷、 李世婷、 邱俊揚、 曾羿寧、 陳怡如。	
本 次 會 議 內 容	APP 測試出還有需要在微調的地方，並將所有所需要的 word、PPT、資料分析完成。 指導老師再給建議。					
決議事項（與主席裁示）						
依指導老師只是在做修改並測試 所有資料在截止期間交給學校						
請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	
苗佳欣	陳詩婷	李世婷	邱俊揚	曾羿寧	陳怡如	
下 次 會 議	召集人	苗佳欣	紀錄者	陳怡如	時間	
					地點	圖書館 6 樓 陳光澄老師研究室
預 定 討 論 主 題	完成 APP					
指 導 老 師 意 見						