

## 資料庫應用期末書面報告



### 第二組

資科所一年級 109753106 王中伶

經濟所二年級 108258019 黃富祺

經濟所二年級 107258009 李郁萱

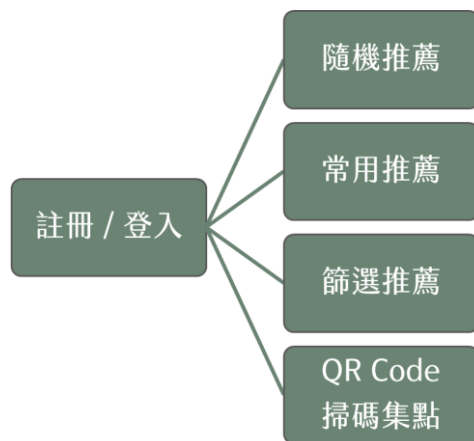
## 壹、動機與目的

身為於文山區就讀的莘莘學子，我們感受到在校園周遭找尋餐廳的不便利性。團體聚餐時，同學們總是對於各個店家有不同的評價與想法，店家的抉擇不僅困擾著彼此，甚至討論許久卻無法有一致的共識。

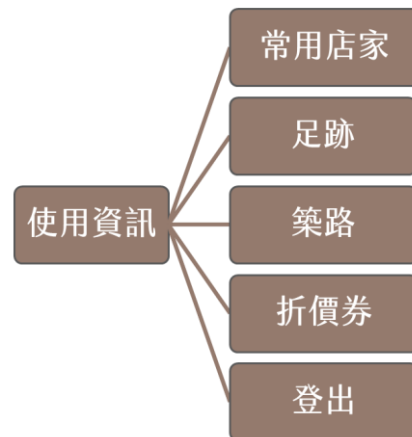
於是我們決定製作一款應用程式(App)，除了彙整大眾對於店家的評價，也希冀透過一系列的篩選功能，讓使用者能夠快速揀選出符合自己偏好的店家，接著享用一段美好的晚餐時光。

## 貳、功能介紹

### 一、App 功能架構

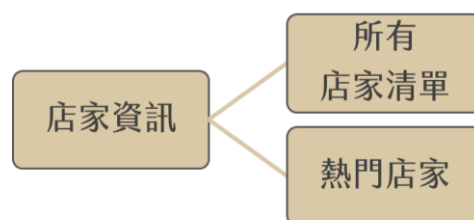


圖一、主要功能



圖二、使用者相關資訊

此款 App 所提供的服務主要由三大區塊所組成，分別為主要功能、使用者相關資訊以及店家相關資訊。圖一的主要功能呈現出 App 的重點服務，包括三種推薦方式與 QR Code 掃碼集點。圖二的使用者相關資訊，能連結到使用者的歷史紀錄，使用者能查詢自身的常用店家、足跡、折價券等，一方面增加了使用者的互動性，另一方面也構築出後續的商業模式發想，例如：廣告費的收取、針對不同使用者做最適推薦等。



圖三、店家相關資訊

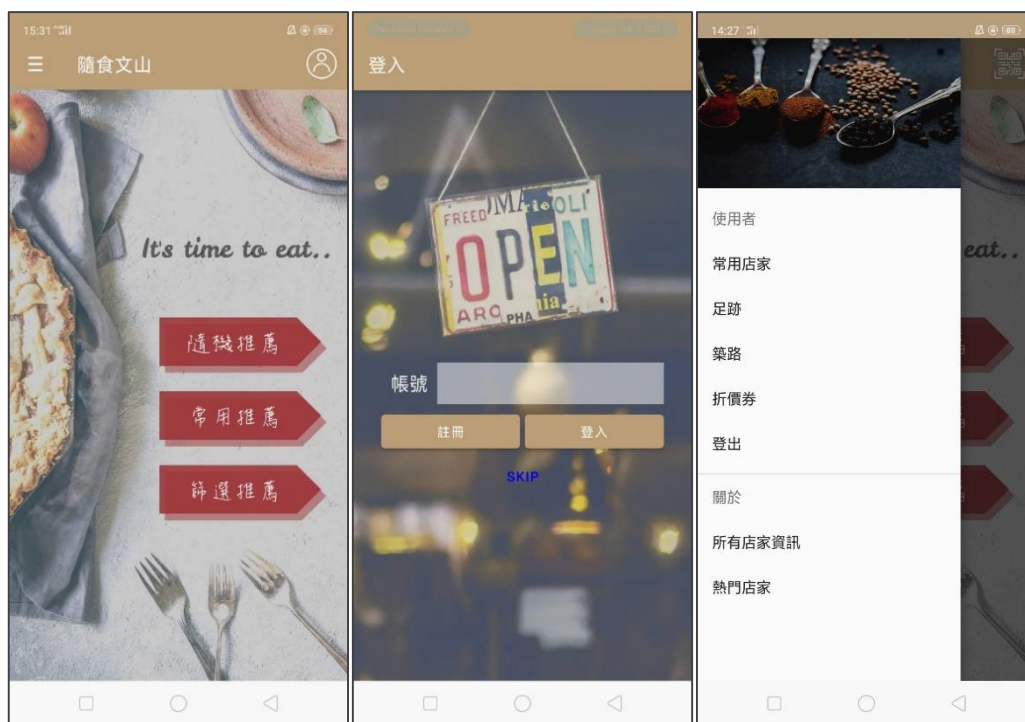
於圖三中，店家相關資訊的「所有店家清單」可讓使用者查詢整個資料庫內所有店家的資訊，憑依此功能，能仔細查看資料庫內每間店家的每日營業時間，於訂餐或團體聚餐時，提供非常方便的資訊。「熱門店家」部份，則蒐集所有 App 中使用者的資訊，以作熱門店家的排序，提供 Google 評論外的客觀評分推薦。

## 二、功能簡介

此款 App 之目標客群為政大學生，希冀藉由不同的推薦方式，協助同學們解決正餐選擇的問題。除此之外，App 也提供許多附加功能，來優化使用者體驗，此部份將針對 App 功能作詳細的簡介說明。

### 1. 登入介面

#### (1) 首頁和註冊登入



圖四、首頁

圖五、註冊登入畫面

圖六、使用者相關資訊

App 首頁(圖四)，是使用者登入 App 時第一個看見的介面，可一覽三種不同的推薦方式，並依自身需求點選做使用。右上角為註冊和登入功能(圖五)，能讓 App 蒐集使用者的歷史足跡以優化推薦結果，左上角為使用者相關資訊和店家相關資訊(圖六)功能點選區，提供使用者進入 App 就能以最快速的方式，取得所需的服務。

## 2. 主要功能

### (1) 隨機推薦

隨機推薦的設計方式為從資料庫中隨機抓取三家餐廳做推薦，並可點選按鈕做更新。點入餐廳後，可查看店家的詳細資訊，其中，地址有串接 Google API 因此能提供導航服務；電話資訊圖示也能直接撥打做預約；評論部份，則可左右滑動，瀏覽 App 中所有使用者所留下的評價。



圖七、隨機推薦



圖八、店家資訊

### (2) 常用推薦

此功能需要使用者註冊並登入後才能使用，設計原理是由使用者的常用餐廳清單資料做推薦，透過使用者一鍵式儲存常用店家，讓使用者能直接從自己的喜愛常用店家做選取，App 將在使用當下抓取營業中的店家做推薦。除此之外，使用者口味調整或對商家評價有異動時，常用店家能夠隨時新增或移除，點進餐廳頁面同樣能看到店家詳細資訊。

### (3) 篩選推薦

條件推薦提供多個項目供使用者選擇，包括「主食」、「風味」、「價位」、「距離」以及「評價」。使用者能夠單選、複選甚至全選，來彈性取得 App 的推薦結果，讓即便對政大不熟的新生也能快速搜尋到合乎預算、期望料理種類和交通距離的餐廳推薦。

設計過程中也顧及餐廳若有提供多種主食，例如：麵食和飯食皆有，當使用者只選擇飯食時，這類餐廳也會是 App 推薦選項之一，讓使用者能有更多餐廳選項。關於「評價」的設定，資料庫亦儲存 Google 的評價分數，也可參考此指標做條件選擇。



圖九、隨機推薦

#### (4) QR Code 掃碼集點



圖十、店家專屬條碼

參與集點合作店家有專屬的 QR Code 條碼，使用者只需點選此鍵並進行掃描，App 隨即紀錄點數，集滿活動點數便能兌換相關優惠。藉由此模式提高使用者的訪店頻率，也讓店家透過促銷活動提升業績，而將此功能設置在首頁右上角，讓使用者在進行累積點數時能更加方便快速。



圖十一、QR Code 掃描

### 3. 使用資訊



圖十二、常用店家



圖十三、使用者足跡



圖十四、折價券



使用資訊主要有四大功能，「常用店家」能讓使用者查找自己儲存的常用店家清單，包含店家所有營業時段和相關資訊；「使用者足跡」則紀錄該使用者所有店家集點之資訊；「折價券」則是集滿點數時，App 會自動兌換成折價券出現於該欄位，使用者能隨時查看並進行兌換。

此款 App 於專案設計上亦特別加入「築路」的推薦方式，其設計原理為 App 將分析使用者的常用店家清單，並由資料庫搜尋最相似的其他使用者，抓取該使用者的常用店家，移除重複店家後作出推薦顯示。

此功能可視為另一種的使用者偏好推薦，觀察同學間的用餐選擇，會發現口味相似同學，所偏好的餐廳也有一定程度的交集。

除此之外，發想此功能的同時，我們也討論能否連結交友的功能，若使用者與被媒合的使用者雙方都同意互相傳遞資訊，便可擁有類似 Dcard 平台上的交友機制，讓大家在品嚐美食的同時，也能認識新朋友。



圖十四、築路

#### 4. 店家資訊



圖十五、所有店家清單

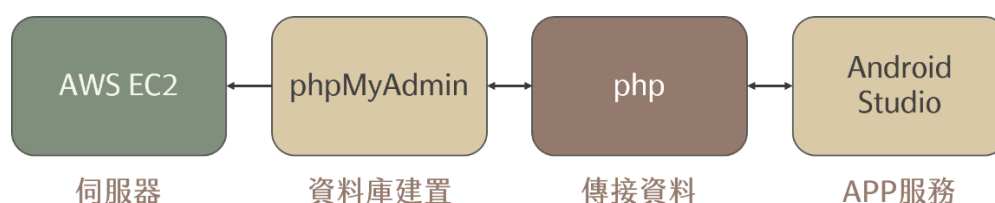


圖十六、熱門店家

最後，關於店家資訊的功能，主要提供使用者查看本款 App 的資料庫完整資訊。「所有店家清單」包括資料庫內所有店家資訊，且能讓使用者切換不同的排序方式，包括主食、類別和距離遠近便做搜尋。而「熱門店家」則是 App 篩選資料庫所有使用者的歷史資訊，找出最熱門的三家餐廳，且此排名會根據使用者們的動態資料做更新。

## 參、系統架構

### 一、架構



圖十七、系統架構

本專案以 App 服務呈現結果，選用 Android Studio 開發 App，提供使用者操作介面與功能。本系統利用 php 傳接與運算資料，且使用 phpMyAdmin 建置資料庫，並將其放置 AWS EC2 雲端伺服器，以完成系統整體架構。

### 二、App 服務

本專案開發 App 提供服務給使用者，於 Android Studio 環境以 Java 語言編寫程式。其介面素材包含免費素材 Flaticon、Usplash，且使用 Card View API 開發介面、Google Map API 開發定位與導航功能。關於資料傳遞，本系統以 Volley API 完成此功能，且以 JSON 格式接收資料。

### 三、傳接資料

本專案以 php 作為 App 與資料庫間的溝通橋樑，其功能包含連接資料庫和接收 App 端資料，並進行相對應功能之運算與編寫 SQL 指令。除了更新資料庫，也能傳遞資料給 Android，將資料結果呈現給使用者。

### 四、資料庫建置

#### 1. 資料庫

本系統於 phpMyAdmin 環境建置資料庫，並以 MySQL 語言進行資料庫的操作。

## 2. 資料

### (1) 餐廳資料

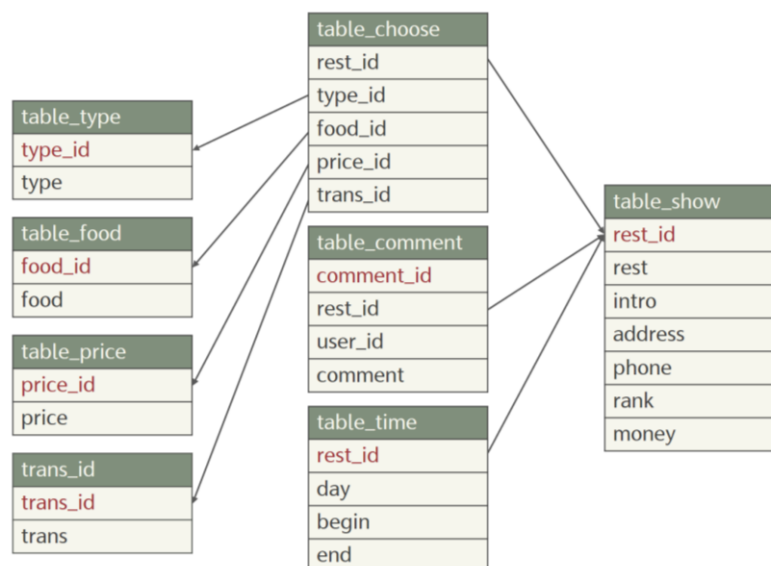
本專案包含 78 家政大周圍、木柵後山、萬芳/景美/萬隆周圍之餐廳資訊，其資訊包含店家名稱、簡介、地址、電話、網路評論、評分。除此之外，也紀錄了各店家之餐廳類型、飲食類型、價位、位置區域。

### (2) 資料架構

本專案包含共 14 張表，分為餐廳資訊、使用者、商業互動三種結構。

## 3. 實體關聯圖

### (1) 餐廳資訊

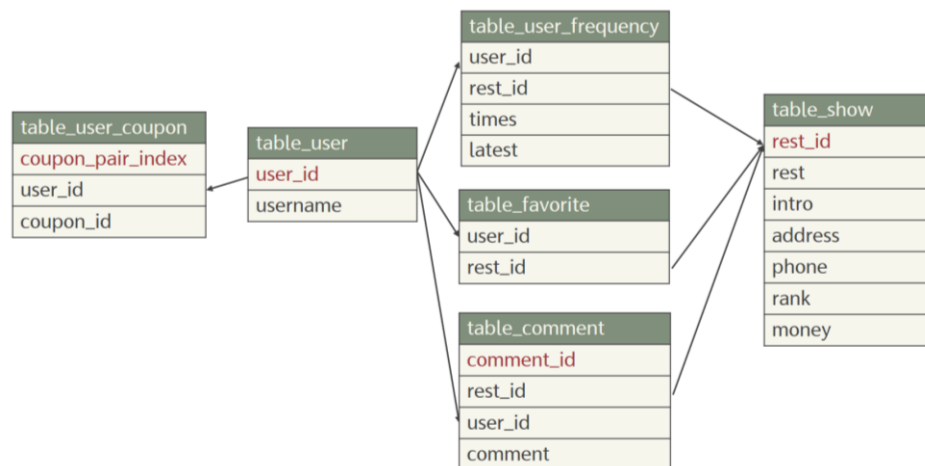


圖十八、餐廳資訊實體關聯圖

餐廳相關的資料表包含餐廳資訊、類型，類型擁有各自對應其內容的列表。其中較特殊的餐廳資訊為時間，會判斷當下時間是否介於營業時間，再給予使用者推薦。另一方面，餐廳資訊與使用者的連結主要為評論列表。



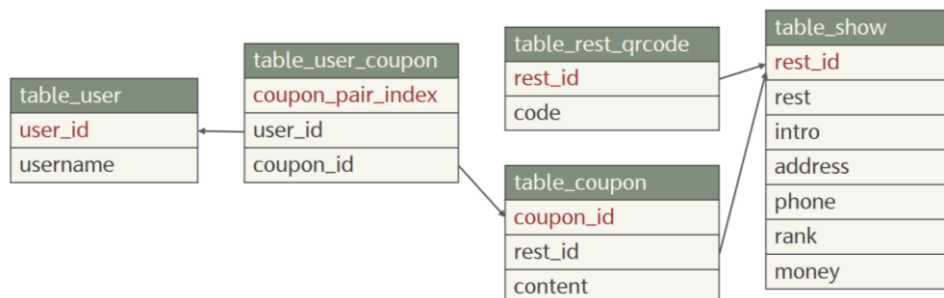
## (2) 使用者資訊



圖十九、使用者資訊實體關聯圖

使用者相關列表除了使用者名稱，也包含使用者的優惠卷、足跡、喜愛店家以及評論紀錄。使用者資訊藉由足跡、喜愛店家、評論列表與餐廳資訊有所連結，同時也憑依優惠券內容連結商業互動內容。

## (3) 商業互動



圖二十、商業活動實體關聯圖

商業互動以優惠卷連結使用者與餐廳，並且產生餐廳專屬的 QR code，以達成紀錄使用者足跡、產生及兌換優惠卷功能。

## 五、伺服器

本專案使用 AWS EC2 作為雲端伺服器，將 php 檔案、phpMyAdmin 建置於其中，該伺服器會產生一組固定的 Public IP，使系統能從外網連進資料庫，讓 App 能在手機上正常運作。

## 肆、遭遇困境

1. 一開始不熟悉 App 的運作架構，需花較長的時間進行討論。由於是第一次接觸和編輯 php 檔案，較容易出錯也需要向其他組員請教如何下語法。
2. 錯誤可能發生於 Android Studio、php 以及伺服器當中，除錯時需要多方檢視可能出錯之處，得花費許多時間。

## 伍、未來展望

1. 企盼能持續與商家合作，進一步利用廣告費的多寡進而計算隨機出現的比例，調整其在使用者面前曝光的次數。
2. 利用已儲存的使用者相關資訊，分析不同群體的消費習慣以利精準行銷。
3. 促進使用者資訊交換，並提升其互動性。如前面所述，未來也希望能試圖建立一個交友機制，不僅讓使用者雙方交流對於餐廳的觀點與評價，也能與和自己偏好相同的人成為好友，甚至一同前往用餐。