

軟體工程導論 Proposal

美食地圖推薦系統

指導教授：焦惠津

組員：沈双双、陳珈因

日期：2018/12/25 修訂

I. 主題：美食地圖推薦系統

II. 作品動機：

如果去某地方旅遊，想知道有什麼地方美食，就需要上網搜尋，可能需要閱讀很多個部落客的網站才能蒐集完許多資訊，而實作出此美食推薦系統，可以來提供使用者做更方便的資料蒐集，若有美食地圖推薦系統的話，只要點選旅遊的地點，就能將所有美食一網打盡。

III. 作品摘要：

此美食推薦系統可將網路上美食相關資訊、店家資訊及優惠整合，並結合 Google Map 導航與 GPS 定位搜尋以規畫最佳路徑，而根據 Dever 所提出的理論，影響健康的因素有 4 要素(1) life style (生活型態)、(2) environment (環境)、(3) biology (生物因子)、(4) medical care (醫療照護)，此平台主要針對第一項去進行改善，並打算將產品設計成使用者可以依照自己的需求，去找出適合的美食，如距離遠近、食物推薦指數及可負擔之價錢等等，另外也結合健康管理功能，將熱量、運動消耗一併紀錄，且能針對不同族群有不同的監測模式，期望能讓使用者更健康地享用美食。目前計畫先主攻台灣資料蒐集，並以廣告及為店家推廣之營收來當作營運收入。而根據資料統計，國人擁有智慧型手機的比例極高，且使用飲食相關 App 的比例也不少，因此商機是不容小覷的。

IV. 目標客群：

背包客、旅遊人士、或想要輕鬆查找到地方美食的人。

V. 軟體要求：

1. User Requirement:

• Functional Requirement:

(1) 建立會員功能： 使用者須建立帳戶才可使用系統，並填寫基礎資料，如：性別、年齡等，並使用有效之電子郵件作為身分驗證
(2) 系統能記錄使用者去過的美食店家： 以不同顏色、圖形的圖示在地圖上表示不同類型之店家
(3) 系統具有搜索功能： 各個店家價位、距離、幾顆星之篩選功能
(4) 系統能結合導航系統： 幫使用者規劃到達路線
(5) 系統具有使用者評分之功能： 使用者可以幫店家評分

(6) 使用介面設計簡單並客製化： 使用者可以清楚知道店家的營業時間、菜單、招牌餐點等資訊，並使男女老少都適宜使用
(7) 健康資訊管理功能： 請店家提供卡路里資訊，並讓使用者可以記錄自身飲食達到健康管理
(8) 店家試吃抽獎功能： 店家可以發布活動來免費試吃，而使用者須按照店家的要求寫評論做為交換，如：使用者須寫多少字及拍多少張照片以上的評論

- Non-functional Requirement:

(1) 使用者有自己一組獨特的帳號及密碼，並判斷是否有權登入系統
(2) 使用者可以在任何時間查看自己帳號內之紀錄及資料
(3) 系統應建立安全的隱私保護及防護避免個資遭竊、消失
(4) 系統反應時間需在 3 秒內完成
(5) 系統須設定使用者在操作時，錯誤率在 0.005% 以內

2. System Requirement:

- Functional requirement:

(1.1) 使用者將會得到一組專屬於他的帳號，以供持看自己的紀錄及做評分
(1.2) 店家會得到一組專屬於他的帳號，以供發布店家即時訊息及發佈試吃抽獎活動獲取使用者評論，及連到外部網站，如 Facebook 等
(1.3) 使用者可隨時更改會員資料
(2.1) 將使用者前十名喜歡的店家以愛心圖形表示；其餘的皆以定位符號表示
(2.2) 設定使用者前十名喜歡的店家的圖示顏色為粉紅色；早餐類型的店家為綠色；午晚餐的為藍色；下午茶點心的為紫色
(3.1) 價位篩選功能: 讓使用者輸入可接受之最低金額以及最高金額，並將資料庫中適合的店家呈現
(3.2) 價位排序功能: 讓使用者可以選擇，以價錢由高而低或是由低而高的方式呈現店家
(3.3) 距離篩選功能: 讓使用者輸入可接受之最遠距離，並將資料庫中適合的店家呈現

(3.4) 距離排序功能: 以距離由近到遠的方式呈現店家資訊
(3.5) 推薦幾顆星功能: 將使用者的推薦指數平均為 0~5 顆星 (並取到小數第一位), 可讓使用者選擇要列出哪幾種等級(以整數為標準)的店家
(3.6) 以上功能可讓使用者同時使用, 但使用者須選擇三種功能的優先顯示順序
(4.1) 藉由 google map 系統, 幫使用者規畫最佳路徑
(4.2) 結合 google map 系統以及資料庫中的店家營業資訊, 提醒使用者店家尚未營業、即將打烊、營業中的資訊
(5.1) 將評分等級分為 0~5 顆星, 以 0.5 顆星為一個間距, 讓使用者對店家做評分並將資料存入資料庫。
(5.2) 每一個店家獲得幾顆星便來自所有使用者評分的平均值, 並取到小數點第一位。
(6.1) 使用者點選地圖上的圖示後, 系統經自動顯示為該店家的資訊, 並將介面設計從上到下為店家名稱、營業時間、招牌餐點、菜單、部落客食記連結, 其中菜單及部落客食記連結因所占版面較大, 因此設計成需讓使用者點一下才會顯示。
(6.2) 可讓使用者放大或縮小介面, 以提升其瀏覽的舒適度。
(6.3) 可依照使用者的需求, 選擇字體的大小。
(6.4) 可讓使用者自由選擇介面的顏色。
(7.1) 系統統一卡路里單位標準, 以幾大卡/100g 做標準
(7.2) 提供使用者點選功能, 紀錄攝取之食物, 並在後台計算總卡路里攝取
(7.3) 使用者可查看一日之攝取量或是點選日期查看點選期限內之總攝取量, 並依照使用者所提供之資訊算出一日大致可攝取之卡路里, 配合一日飲食做計算, 提供給使用者查看, 達到飲食控管
(8.1) 系統開闢討論區, 讓店家可發布任務

• Non-functional Requirement:

(1.1) 使用者皆須使用自己獨有的帳號及密碼做身分驗證
(2.1) 使用者皆可在系統登入後於任一時間查看平台資料及評論
(2.2) 發表評論後可於兩個禮拜內進行修改, 兩個禮拜後將關閉修改功能
(3.1) 個資內容將會由系統做加密
(3.2) 其評論及店家文章之資訊只能由平台分享功能做分享

(3.3) 系統應於每天早上八點進行備份工作。		
(4.1) 若使用者按下按鈕 A 類的功能為，使系統將資料顯示在頁面上，則應在 2 秒內完成；若按鈕 B 類功能為，傳遞使用者所輸入的資料，則應在 3 秒內完成。		
(4.2) 系統可依照使用流量大小，去限制反應時間。以下為對應表。		
	按鈕 A 類	按鈕 B 類
5000 人以下	1 秒	1.5 秒
5001~10000 人	1.5 秒	2 秒
10001 人以上	2 秒	3 秒
(5.1) 系統須能偵測錯誤，且使錯誤率在 0.005% 以內		
(5.2) 系統一偵測到錯誤，需發出警訊給內部工程師，並盡快修復。		
(5.3) 若為有關資料無法傳輸之錯誤，應通知使用者，告知其無法正常傳輸資料並請使用者再次輸入。		

3. Domain Requirement:

(1) 平台乘載人數最大上限，需依照上一季 APP 下載人數回去推估，並預估需使用多大的記憶體，以期提升系統效能。
(2) 系統先在 iOS 上進行上架，後支援 Android 系統
(3) 系統需遵守個人資料保護法第一章第 5 條:個人資料之蒐集、處理或利用，應尊重當事人權益，依誠實及信用方法為之，不得逾越特定目的之必要範圍，並應與蒐集之目的具有正當合理之關聯
(4) 根據隱私保護，在此系統所得之資料皆不得外傳、複製或下載，只能使用此系統進行查看，但可以依系統功能進行分享

VI. 產品架構：

1. 資料整合及查詢系統：

建立一套資料庫，放入網路上現有的資訊，使之呈現在我們所建造的地圖上以供搜索。

2. 健康管理功能：

與店家商量獲得餐點熱量，並予以紀錄功能，也提供致癌或對身體健康有負擔之食物予以註記，搭配記錄每日攝取的食物熱量以及運動消耗，以獲得健康管理資訊，並且針對不同族群的人有不同的監測管理

模式，如女性可搭配生理週期；老年人可搭配特殊疾病。

3. 美食推薦：

判斷使用者最常點選哪類美食，在搜索時優先推薦那類店家。

4. 使用者意見回饋：

當使用者尋找到未在美食地圖呈現的店家時，可讓使用者在此地註記，以增加美食地圖的豐富性；而使用者也可以在尋訪過店家後，對此店家進行意見評論，一同增加此 App 之完整性。

VII. 實作方式：

上網搜尋美食相關的部落格、社群網站以及店家資料，整合其收集來的店家地址、電話、營業時間、推薦菜單與店家優惠，並結合 Google Map 導航與 GPS 定位搜尋，規畫最佳到達路徑，成為一個對當地民眾或旅遊用戶非常實用的工具，並將其作整理，將各項美食分類及比較，呈現地區畫分、飲食種類及推薦指數，再來將美食資訊和地圖系統整合，以圖形方式呈現，也可選用搜索篩選該地區美食種類及推薦指數方式做查詢。

VIII. 運營模式：

台灣資料蒐集，後拓展至全球。

成本：google map 使用成本、人力蒐集資料與實作成本

收入：廣告及為店家推廣之營收

IX. 市場價值：

2015至2017年觀光收支統計表

項 目		2017年	2016年	2015年
觀光收入	總金額	255.05億美元 (新臺幣7,770億元)	256.71億美元 (新臺幣8,293億元)	257.29億美元 (新臺幣8,190億元)
	占GDP百分比	4.45%	4.84%	4.90%
	來 觀光外匯收入	123.15億美元 (新臺幣3,749億元)	133.74億美元 (新臺幣4,322億元)	143.88億美元 (新臺幣4,589億元)
	臺 來臺旅客人次	10,739,601人次	10,690,279人次	10,439,785人次
	旅 每人每日消費額	179.45美元	192.77美元	207.87美元
	客 每人平均停留夜數	6.39夜	6.49夜	6.63夜
	國 國內旅遊支出總額	131.90億美元 (新臺幣4,021億元)	122.97億美元 (新臺幣3,971億元)	113.41億美元 (新臺幣3,601億元)
	旅 國人國內旅客人次	1億8,345萬旅次	1億9,038萬旅次	1億7,852萬旅次
	遊 每人每次消費額	新臺幣2,192元	新臺幣2,086元	新臺幣2,017元
	觀光支出			
觀光支出	出國旅 旅行外匯支出	179.92億美元 (臺幣5,477億元)	165.74億美元 (臺幣5,356億元)	155.02億美元 (臺幣4,945億元)
	客 出國旅遊總支出	245.66億美元 (臺幣7,489億元)	223.46億美元 (臺幣7,216億元)	209.18億美元 (臺幣6,642億元)
	出國旅客人次	15,654,579人次	14,588,923人次	13,182,976人次
	每人每次消費額	1,569美元 (臺幣4萬7,841元)	1,532美元 (臺幣4萬9,463元)	1,587美元 (臺幣5萬384元)

註：1. 國內生產毛額(GDP)，2015年為525,562百萬美元，：2016年為530,532百萬美元，：2017年為572,767百萬美元。

2. 資料來源：觀光統計年報、來臺旅客消費及動向調查、國人旅遊狀況調查。

3. 旅行外匯支出係依據中央銀行資料。

以 2017 年為例，約有 255 億美元的觀光收入，而“食”的部分大約占整體 30%，因此有 76.5 億美元的餐飲商機；而在 App 使用方面，台灣人均擁有智慧手機的比例高達 70.4%，為世界第五名，其他如瑞典、瑞士、韓國、美國及加拿大也均居於世界前 10 大；以台灣來看，擁有智慧型手機的人有 75% 會下載 App，而其中的 33% 曾使用過飲食類 App，因此此產品擁有大約 $76.5 \times 0.704 \times 0.75 \times 0.33 = 14$ 億美元的商機。

X. 參考資料：

1. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.orangefish.app.delicacy>
2. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00303847>
3. <https://www.playpcesor.com/2012/02/android-app.html>
4. <https://admin.taiwan.net.tw/statistics/year.aspx?no=134>
5. http://www.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/Editorial/publish-274.htm
6. https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/bulletin/Bulletin.aspx?kind=9&html=1&menu_id=18808&bull_id=2681

7. <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%90%84%E5%9C%8B%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%9E%8B%E6%89%8B%E6%A9%9F%E6%99%AE%E5%8F%8A%E7%8E%87%E5%88%97%E8%A1%A8>
8. <https://www.setn.com/News.aspx?NewsID=396142>
9. <https://news.cts.com.tw/cts/general/201604/201604031738165.html>
10. <https://udn.com/news/story/7270/2917601>
11. <https://money.udn.com/money/story/5587/2917900>
12. <https://www.pkstep.com/archives/21531>
13. <https://udn.com/news/story/7266/2918184>