

長榮大學資訊工程學系專案實作

建置於 Web 與 Android 之小琉球觀光發展系統

A Tour Guide System Of Liuqiu Base On Android

Application And Website

專案編號： CJCU-CSIE- PRJ-2012-08
執行期間： 100 年 7 月 1 日至 101 年 11 月 30 日
參與人員： 昌筱軒、莊智仁、林俊豪、蔡榮民、楊孟翰
指導老師： 陳竹正

中文摘要

智慧型手機之興起，徹底改變人們對於手機之使用習慣，一開始簡單功能，進而演變成個人之行動數位助理，可處理任何大小事務，使得生活更加便利，加上全球網路普及化與各項服務開放下，接收資訊之途徑不再受限於空間與時間之約束，例如透過 GPS 定位可隨時知道目前所在位置、遠端連線或上網搜尋相關資料等，這些功能在外地旅遊時便顯得相當重要與方便。

本專案結合網站服務(Web Service)與智慧型手機(Smart Phone)以 Android 系統開發出一套小琉球旅遊導覽系統，專案中包含網頁端與手機端，網頁端提供完整小琉球之各項資訊，例如船班資訊、美食、民宿與景點等；使用者不必從其它相關網頁搜集所需資料，利用網頁端即可完成事前之準備工作；手機端包含 GPS 定位、人文景點介紹、路徑規劃、兩景點間距離估算系統、時間預估系統、附近景點搜尋系統與留言板系統；並且本系統會適時提醒警告訊息，告知使用者在旅途中必須愛護環境，以達環境永續發展之目標。

關鍵詞：GPS、旅遊、時間預估、距離計算

Abstract

The way of using mobile phone is different due to popularize of smart phone. The smart phone makes life much more convenience because it becomes personal digital assistant from few functions it provided. In addition, smart phone can receive information from any location and any time due to popularize of network and availability of relevance services. For example, we can know the location by GPS and obtain information by search engine of internet. The functions mentioned above make traveling more convenient.

Therefore, we design a tour guide system of Liuqiu. The system contains an application used in android operation system and a website. The website provides all information tourists needed including the schedule of ship, the introduction of food, hotels and tourist attractions. In this case tourists don't have to collect information

from other web, because the website of this project can provide all information. As for the android application, functions include GPS, introduction of landscapes, path planning, distance calculating, times estimates system, nearby attractions search system and comment system. By the way, this system will pop up warning message of taking care of environment timely to remind tourists, in order to achieve the goal of sustainable development of the environment.

Keywords : GPS,Travel,Estimates,Distance calculation

一、緣由與目的

在各國積極推展觀光產業發展之情形下,想至世界各地旅遊已變得相當簡單,且因周休二日之增設與國人對於生活品質越來越重視之下,藉由旅遊來放鬆平常生活與工作中緊湊的心情已成為一常態行程;但我們發現,人們在旅途中或到達一目的地時,有時為了將美景盡收眼底,擅自爬上保護中或受自然因素影響而殘缺不全的環境拍攝取景,或將製造出來的垃圾隨地亂丟,對於環境的愛護並不那麼重視;此外,對於歷史或人文景點的認識甚少,只觀看美景與拍攝完後,便離去前往下一景點。在旅途中難免遇到不熟悉之人事物或事前準備工作不足之狀況下,此時手邊有一導覽工具便顯得相當方便與安全,並能讓旅途更加充實與完善。在網路服務與智慧型手機之普及下,數以萬計之網頁及手機 APP 程式中,僅搜尋到一至兩個介紹小琉球之 APP 程式,例如鹽味海風等,且在此程式中發現並無完善的小琉球介紹與相關服務。

有鑑於上述因素,更透過一位生長於小琉球之組員,依然懷抱當初推甄時,那股強烈的企圖心與學習態度,想在資工系上優秀師資團隊的諄諄教誨下,能夠發揮四年所學,設計出對家鄉有幫助的軟體,我們更利用彼此間之各項專長,例如程式撰寫或美工設計等,希望能開發一套相當完整之旅遊導覽程式,來詮釋小琉球之人文風俗,並對當地有所貢獻;除了提醒大家必須要愛護環境外,更透過網路資訊之傳播讓大家瞭解地方所需,因此,我們便以開發小琉球導覽系統為主題,並置入上述所需之功能。

本專案將結合網路服務與智慧型手機開發出一套完整小琉球之導覽系統,除了補齊現有小琉球 APP 程式不足之地方外,將針對地方人文做詳細的介紹,並強調對環境的保護,且收集當地居民所需之訊息,一併加入功能內。

綜合上述研究背景與動機以及部分相關研究與探討後,本專案欲達成之目標為下:

1. 環境與人文:

人文歷史之推廣,使旅行者能更深入瞭解小琉球,以及環境之整潔與愛護,以利其可永續發展,讓世人可繼續欣賞小琉球之美。

2. 時間預估與距離計算:

其功能主要希望在旅行過程中,在時間上能更充分的運用,並能完整的遊玩小琉球,且避免有景點遺漏未行走到

3. 完整小琉球資訊:

可讓使用者充分掌握小琉球之完整訊息,不必再繁雜的查詢所需資料,也避免其所獲之資料過於瑣碎與不完整,讓使用者能有更充分的時間規畫旅途。

為求目的之達成,期望 Google 所提供之 GPS 定位服務以及計算距離之演算法,

可精準預估出兩點間之抵達時間與實際距離，並增設警訊視窗，提醒使用者對於環境之愛護，且在景點方面詳細介紹其人文歷史，透過我們縝密的資料搜尋，整合出完整之小琉球訊息供使用者查詢詳讀。

二、系統介紹

本專案採用兩大架構，一為 Android 手機端、二為網頁端，手機端主要提供使用者在小琉球時使用方便，可搭配手機內建 GPS、路徑規劃與旅程時間預估等功能，會適時提醒使用者保護環境等警告標語，並且可留言至雲端資料庫；網頁端則是讓使用者在出發前，能事先至網站做行前了解，了解當地等資訊。

2.1 系統架構

手機端將帳號註冊至雲端資料庫，並搭配 Google 定位取得使用者目前位置與目的地位置，估算出最靠近景點進而計算出到達目的地所需時間，且提供計算目前名勝景點之距離、交通與住宿等資訊，可依照目前位置搭配路徑規劃到達目的地；在回饋方面，使用者可直接在本系統留言或提供任何意見，留言會直接傳送至雲端系統；網站端提供景點介紹、民宿介紹、美食介紹、推薦旅遊路線、登入系統與接收手機端留言系統等，如圖 1。

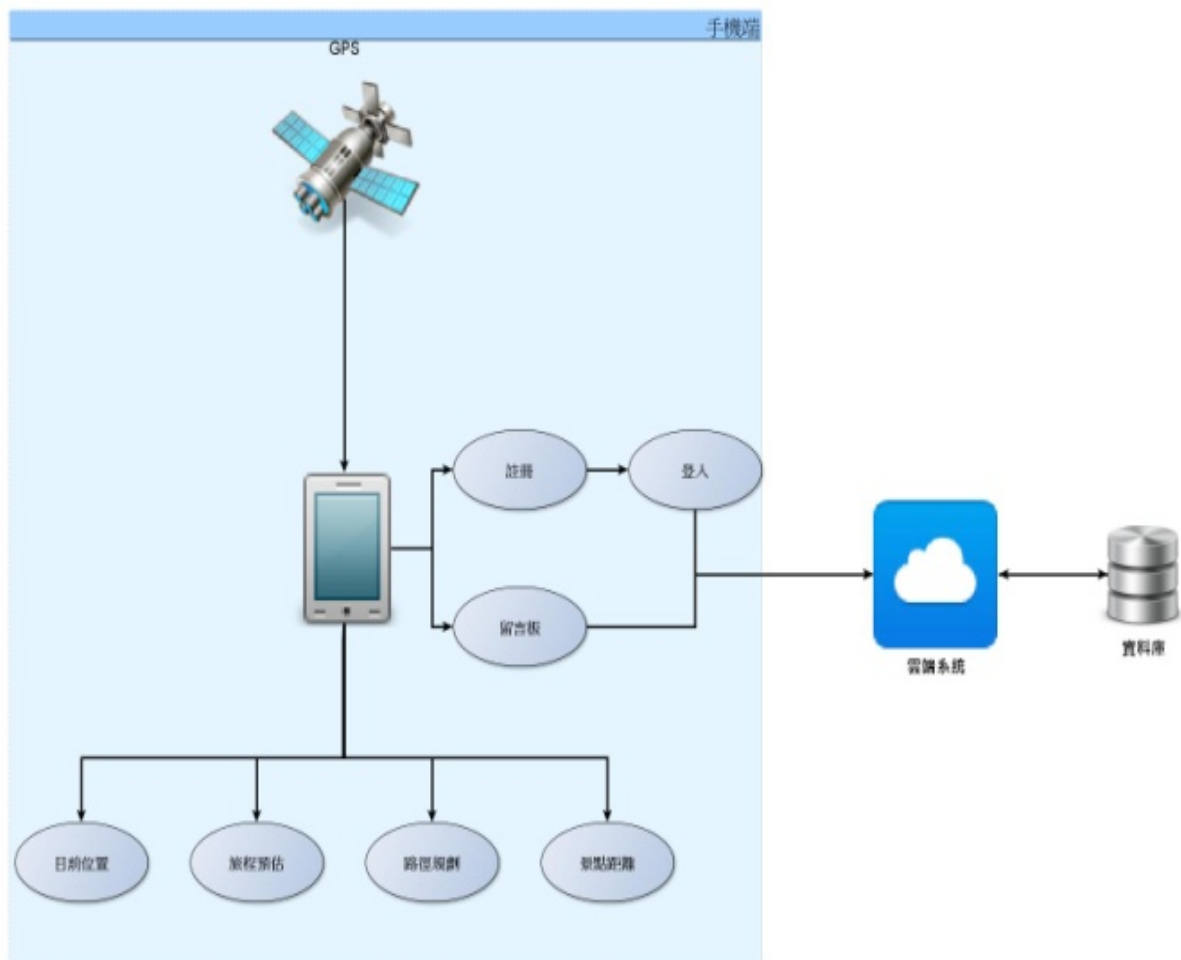


圖 1：系統架構圖

2.2 系統流程圖

第一次使用手機端系統，系統會先判斷使用者是否已註冊，如未註冊則導向註冊頁面，註冊完之帳號與密碼會存放至雲端資料庫；反之則導向登入頁面，在執行第一次登入後會將帳號、密碼暫存至本地端，往後則不需再登入，進入主畫面後根據操作內容判斷是否須開啟 GPS 等相關

功能；在旅程時間預估系統裡，使用者需設定欲前往之目的地，系統將判斷出目前使用者之最靠近景點，再計算出目前位置與目的地之間所需時間；景點距離可計算目前使用者位置至小琉球上所有景點之距離；留言系統，使用者直接透過手機傳送之訊息與意見，直接傳送至雲端資料庫，手機端可重新載入最新留言，系統流程圖如圖 2。

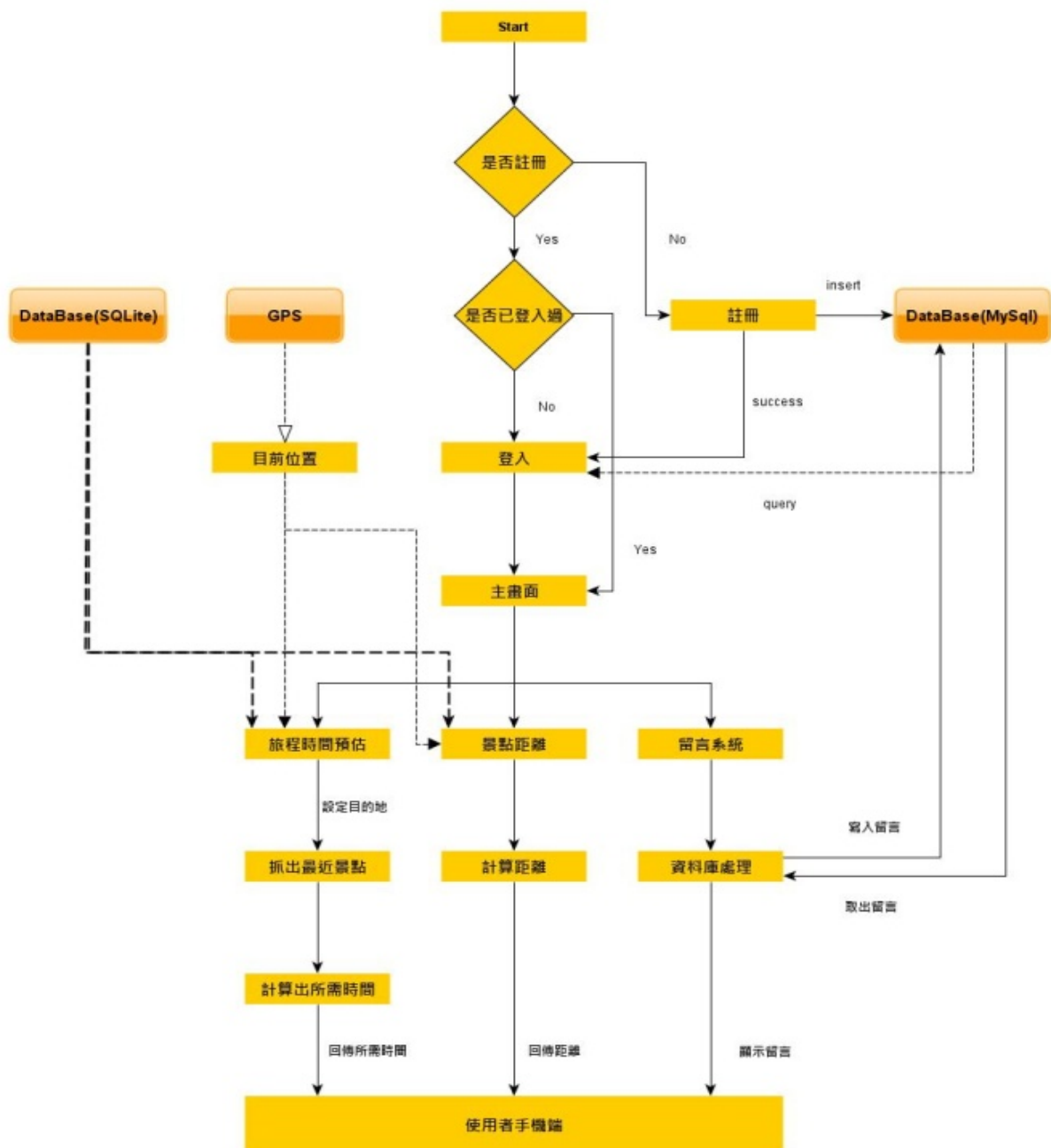


圖 2：系統流程圖

2.3 會員註冊系統

會員註冊為減輕手機端資源佔用，僅需在註冊頁面輸入 Email 與密碼即可做簡單註冊，再將註冊完之帳號與密碼存至雲端資料庫，如圖 3。



圖 3:會員註冊系統

2.4 會員登入系統

手機端會員登入系統，在手機端輸入帳號與密碼後，將帳號密碼送至網頁端判斷，判斷是否符合雲端資料庫存放帳號與密碼，如不符合即無法進入手機主畫面，如圖 4。



圖 4:會員登入系統

2.5 景點距離計算系統

本系統之手機端可判斷使用者目前位置且抓取雲端資料庫中所有景點資訊，計算目前使用者位置與所有景點間之距離，方便使用者直接查詢目前位置與其它景點間之距離，如圖 5。



圖 5:景點距離計算系統

2.6 時間預估系統

使用者可設定欲前往目的地景點，手機端可抓取使用者目前位置且採用本系統所提供之旅程時間估算，將小琉球島與劃分為多點，實際測量出每個點間之所需時間，再透過本系統之旅程預估時間計算使用者欲前往目的地之總耗時，並選擇耗時最少之路線，如圖 6。



圖 6:時間預估系統

2.7 附近景點搜尋系統

本系統之手機端，透過 GPS 定位查詢使用者目前所在位置，再進行比對與搜尋資料庫之景點資訊，顯示出目前所在地之附近景點。

2.8 留言系統

本系統之手機端，使用者可直接透過手機傳送訊息與意見，系統會將使用者所留之訊息轉存為 Json 格式，並將訊息傳送至雲端資料庫，且回傳最新訊息至使用者手機端，便可查看所有使用者之留言與意見，如圖 7。

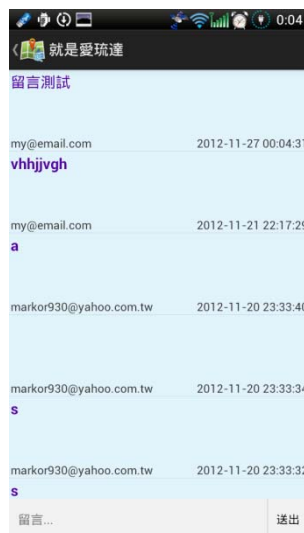


圖 7:留言系統

2.9 網頁端-註冊系統

本系統之網頁端接收手機註冊資訊後，驗證帳號密碼是否符合格式，如正確無誤將帳號與密碼存入雲端資料庫，為確保手機網路傳輸過程中被截取訊息，雲端系統會將得到帳號密碼做加密處理，並做會員控管等相關功能。

2.10 網頁端-登入系統

本系統之網頁端接收手機登入資訊後，會將使用者所輸入之帳號密碼傳送至網頁端判斷，判斷所輸入帳號與密碼是否與雲端資料庫內相符，如符合才可登入系統使用。

2.11 網頁端-留言系統

網頁端會接受手機端所傳送之留言，將原本 Json 格式進行解析與存入雲端資料庫。

三、結論與未來展望

在國內觀光產業的快速發展下，一套完整的旅遊導覽系統有很大的被需求性與必要性，尤其在離島等地方，因此本專案建置一個旅遊導覽系統，並應用在小琉球上。使用者只需透過 android 手機註冊並登入便能輕鬆使用本專案之系統，讓使用者在小琉球之旅遊過程中擁有完整的資訊並充分運用時間，藉此達到更美好的旅遊體驗。

本專案系統之主要功能：

1. 目前位置定位：

以 GPS 定位並透過地圖顯示使用者目前所在地，讓使用者不會迷路。

2. 旅程時間系統：

讓使用者自行選擇欲前往之目的地，透過地圖顯示如何前往該目的地並顯示所需時間。

3. 名勝景點介紹：

透過詳細之文字敘述與圖片讓使用者了解各個景點資訊並加註環境保護警告標語。

4. 交通與住宿資訊：

交通方面，讓使用者知道如何到東港搭船並提供完整的船班資訊，以及租車資訊；住宿方面，提供民宿圖片與相關資料讓使用者了解各個民宿資訊，並透過路徑規劃功能指示使用者前往欲投宿之民宿。

5. 留言板：

讓使用者提供建議與旅遊心得分享。

6. 其他資訊功能：

讓使用者了解當地旅遊所需注意事項與常用電話。

透過文獻探討與結合相關技術實際建置，並經過多次測試驗證與其他系統比較後，證實本專案系統之使用者定位與時間預估皆已相當精準，且各種使用者所需資訊也都相當完整；相較其它類似之 APP 程式功能更為完整與多樣。

在未來研究中，希望加入更多系統功能，例如：透過此 APP 程式直接向民宿業者預訂房間與租借機車，並提供名產、住宿、浮潛活動等各項優惠。將此旅遊導覽系統應用至國內各觀光景點，期望透過此 APP 程式達到小琉球文史宣傳與環境保護之宣導，回饋小琉球當地，促使當地觀光產業之發展。

四、參考文獻

- [1] 實踐大學資訊科技與管理學系碩士班碩士學位論文，民國九十七年。
- [2] 北台灣科學技術學院電子商務研究所碩士論文，民國九十九年七月。
- [3] 朝陽科技大學營建工程系
- [4] 朝陽科技大學資訊工程系碩士論文，民國九十六年七月。
- [5] 國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所，民國九十九年四月。
- [6] 南台科技大學資訊工程研究所，民國九十八年七月。
- [7] <http://www.alistapart.com/articles/web3point0>.
- [8] Wikipedia, <http://zh.wikipedia.org/zh-hant/MySQL>