

東海大學資訊管理研究所
碩士學位論文

自由行旅遊計畫推薦機制之設計與實作

Design and Implementation of a Recommendation System
For Self-Guided Travel

指導教授：林正偉博士

研究生：黃筱婷

中華民國 102 年 6 月

摘要

隨著交通技術飛躍、資訊科技發展以及生活型態的改變，使得旅遊觀光成為近年來全球興盛的休閒活動。近年來旅客在選擇旅遊型態時，自由行的比例逐漸升高。一般而言，選擇自由行旅遊型態的旅客大多希望能規畫一個屬於自己的旅遊計畫，例如參觀某些團體旅遊不會造訪的景點，或者在商務行程中的空白時間增加私人旅遊景點。類似的原因使得旅客排除參加團體旅遊，亦有學者認為選擇自由行旅遊型態的主要原因之一是現代人自主意識較高。

然而要從無至有地規畫一個屬於自己的旅遊計畫需要花費許多時間籌備，例如在國際網路上搜尋景點相關資料時，通常會遇到資料量繁多且未經統整，瀏覽時不僅會耗費甚多時間，也可能因為並未有親自到達此景點的經驗，面臨到各式各樣的資料抉擇問題。此外，如何去規劃各鄰近景點間順暢的旅遊動線對一個即將前往陌生地區的旅客而言，也是在規劃計畫時常會遇到的問題。

針對類似上述所提到的各種規劃旅行時所可能面臨到的問題，我們提出一個旅遊計畫推薦機制，此推薦機制針對選擇自由行旅遊型態的旅客，推薦符合其個人偏好的旅遊計畫。利用此推薦機制，自由行旅客在規畫個人旅遊計畫時可節省繁複的旅遊資訊搜尋過程以及路線規畫等前置步驟，並可選擇與個人偏好較為接近的旅遊計畫作為旅遊參考。

關鍵字：自由行、旅遊計畫推薦、使用者偏好、旅遊計畫規劃

Abstract

Due to the great advancement of transportation and information techniques, as well as the transition of the life style, travel becomes one of the most popular recreational activities recently. Among various types of travel, self-guided travel attracts more and more people. In general, self-guided travelers usually have to customize a travel plan, so that they can visit some particular scenes which are seldom visited in regular group tours, or arrange a bonus tour in their business trips. Some researches pointed out that the self-consciousness and self-determination of modern probably increase the popularity of self-guided travel.

However, it takes a very long time to create a travel plan out of nothing. For example, a traveler can find a variety of site information scattered in the internet, which is possibly conflict, outdated, or fragmented without integration, however, he or she cannot easily decide which sites to visit and how long to stay. The traveler has to choose from several combinations and sequences of sites and schedule the necessary transportation properly to save time and cost.

To address the issues related to travel planning for self-guided travels, we propose a travel plan recommendation system, which is a supplemental module in an Integrated Information System for Self-Guided Travel. Travelers can input their preferences and the recommendation system will suggest several travel plans which were previously planned and commented by other travelers. Based on these plans, the travelers can easily customize a travel plan for themselves.

Keywords: self-guided travel, travel planning, travel plan recommendation system, user preference

目次

摘要.....	2
Abstract	3
目次.....	4
表次.....	7
圖次.....	8
第一章 緒論.....	9
第一節 前言.....	9
第二節 研究動機.....	10
第三節 研究目的.....	11
第二章 文獻探討.....	13
第一節 一、旅遊形式.....	13
第二節 自由行.....	14
壹、自由行的起源.....	14
貳、自由行的定義與結構.....	16
第三節 一、旅遊相關資訊服務.....	19
壹、 醞釀決定.....	19
貳、 行前準備.....	21
參、 旅遊途中與緊急應變處理.....	22
肆、 旅遊回程.....	22
伍、 經驗分享.....	22

第四節、推薦系統之相關研究.....	23
壹、 旅遊資訊來源.....	23
貳、 旅遊計畫規劃工具.....	24
參、 推薦機制.....	25
第三章、旅遊計畫推薦機制.....	28
第一節 旅遊計畫整合服務系統之介紹.....	28
壹、 旅遊計畫編輯系統.....	30
貳、 旅遊計畫推薦機制.....	33
參、 研究設計與方法.....	34
第二節、旅遊特性調查表.....	37
壹、 調查表設計.....	38
貳、 調查表結果整理與分析.....	39
第四章、系統實作與實驗模擬分析.....	44
第一節 調查表之內容與調查結果.....	46
壹、 景點旅遊特性調查表.....	46
貳、 旅遊計畫特性符合度調查表.....	47
第二節、相配度計算模式之實驗與分析流程.....	49
壹、 旅遊計畫特性分數.....	49
貳、 相配度計算.....	51
參、 實驗結果與分析.....	55
第五章、結論與討論.....	58
參考文獻.....	59

附錄一、景點旅遊特性調查表	61
附錄二、旅遊計畫特性符合度調查表	64
附錄三、景點旅遊特性結果分數	66
附錄四、既有旅遊計畫內容	69
附錄五、旅遊計畫特性符合度調查表之特性組合題目示意表	74
附錄六、旅遊計畫特性符合度調查表之結果答案整理	75
附錄七、既有旅遊計畫特性分數	77
附錄八、既有旅遊計畫特性分數（標準化）	78
附錄九、旅遊計畫特性分數—Score1	79
附錄十、旅遊計畫特性分數—Score2	81
附錄十一、旅遊計畫特性分數—Score3	83
附錄十二、旅遊計畫特性分數—Score4	85

表次

表 4-1 題組 1 之結果原始分數表.....	53
表 4-2 題組 1 之標準化後結果分數表.....	54
表 4-3 特性分數符合度查全率分析表.....	56
表 4-4 題組 2 公式(2)計算結果Score1-1排名表.....	57



圖次

圖 2-1 自由行及自助旅行之演進圖	15
圖 2-2 自由行及自助旅行之構面圖	18
圖 4-1 相配度計算模型實驗流程圖	45
圖 4-2 旅遊特性分數分布圖	50
圖 4-3 旅遊計畫特性符合度調查表之特性題組分數分布圖	51



第一章 緒論

第一節 前言

資訊技術的進步與旅遊知識的普及，帶進旅遊業的蓬勃發展，現代人的休假時間安排中，有許多人選擇安排旅遊活動。針對旅遊的形式，學者沈青慧 (1995) 將旅遊分成跟團式、自助式及半自助式三種。

針對自助式旅遊，學者陳佳利 (2007) 對其的定義為：從開始計畫到經歷整個旅行過程的結束，完全由自己設計、調配、掌握和實行。自助式旅遊又稱為自由行，起源約從 17 世紀開始，隨著交通及資訊越趨發達、旅遊知識普及以及世界人口增多等各種原因，也由於自由行的自主性較高，能夠完全依照旅客的個人喜好進行旅遊景點、計畫順序與停留時間等安排，對於自主性較高的現代人而言，選擇自由行旅遊型態的旅客人數確實隨著時間呈現正向成長。以台灣知名的自由行旅遊網站『背包客棧 (backpackers)』為例，此網站截至 2011 年為止，已有會員人數 53.8 萬人、活躍會員約四萬四千人左右，由此例可看出，與自由行相關的服務確實已有一定的使用人數。

針對旅遊相關的資訊與服務，除了旅遊業者利用網際網路的普及與便利，在網站上提供旅遊相關的資訊與服務之外，各國觀光機關也藉由網際網路提供各國的旅遊特色與旅遊指南，也有許多人在個人部落格或各論壇等社交平台提供個人旅遊計畫的安排過程與分享個人旅遊經驗等資訊，更有許多的線上服務如雨後春筍般地因應而生。線上旅遊服務系統的部分可以個人化旅遊助理為例，個人化旅遊助理 (Personal Travel Assistant) 簡稱「PTA」，此系統所提供的服務內容為即時的旅遊相關資訊服務，旅遊者可藉由行動裝置進行存取與查詢等功能，相當便利。此類型的旅遊輔助系統可用來解決旅客在實際旅途中的突發狀況與即時需求。

一般旅遊系統的功能取向大致可依時程分為三大類，行前規劃、途中討論與經驗

分享，其中又以行前規劃為旅行者們在進行旅遊活動時最先會遇到的問題。

以往在旅遊過程中所攜帶的旅遊相關資料，其攜帶工具可分成紙本紀錄和電子裝置兩種。針對常見的紙本記錄，除了撰寫麻煩之外，攜帶上也會有容易遺失或是資料過多時不便攜帶等缺點，而電子裝置的部分例如手機或電子書則成為現代人普遍使用的工具，根據資策會在 2011 年發佈之台灣智慧型手機與普及率及使用行為調查結果研究結果顯示，2011 年第二季起，智慧型手機的普及率分別達到 12.9% 和 6.5%。

受到行動聯網裝置興起，台灣個人連網普及率也已達到 71.5%，由於行動裝置與網路如此便利，無論是旅遊業者、政府機關或是入口網站，例如交通部觀光局網站、Yahoo!奇摩旅遊、易遊網或是雄獅旅遊網等，皆提供了旅遊相關的服務與介紹。

各網站所提供的旅遊服務種類繁多，例如景點相關、交通相關或是票券相關，旅客皆能夠透過各網站取得資訊。然而網路資訊雖然充足，但由於並未經過整合，資訊分散於各網站或部落格，因此旅客進行資訊蒐集時往往會耗費許多時間。

自由行的籌備過程通常相當繁複，除了上述所提到的資料搜尋過程外，另外還可能遇到路徑規劃不易或各景點的停留時間難以確切掌控等問題。

各網站所提供的單一主題性旅遊計畫，即俗稱的套裝式旅遊計畫，通常無法提供選擇自由行的旅客之需求。然而在規劃自由行的過程中，上述所提到的各種問題皆為旅客必然會遇到的問題。

第二節 研究動機

因應日漸趨多的自由行旅客需求，在本論文欲介紹的旅遊計畫推薦機制之前，我們首先設計了一個旅遊計畫編輯系統。此編輯系統的主要目的為提供使用者編輯個人旅遊計畫，並且結合了電子地圖及圖形化介面等第三方網路旅遊服務，讓使用者可直接在地圖上編輯個人的旅遊計畫。

然而欲從無到有的編輯一個全新的旅遊計畫並不容易，從蒐集資訊、挑選觀光景點、規劃計畫動線以及控制各景點的停留時間等，都是自由行旅客需要面對的課題，且有些問題可能相當棘手或耗費時間，例如搜尋景點資訊，旅客往往在網路上輸入一個景點關鍵字，便出現數十頁與此景點相關的資訊，這些資訊散佈在不同的網站上，旅客通常在研究查看這些資訊時，就需要耗費相當多的時間。

對於上述所提狀況，本論文基於此旅遊計畫編輯系統，提出一個旅遊計畫推薦機制。此推薦系統的主要目的為推薦旅遊計畫給使用者，讓使用者不需要從無至有地編輯一個全新的行程。此推薦系統的目標對象主要為選擇自由行的旅客，因此為了因應自由行旅客的高自主性，我們發想出根據使用者的個人偏好，提供符合其偏好的旅遊計畫。我們所說的個人偏好，其主要的概念來自於旅遊的屬性，例如購物消費、特色美食、歷史文化或是自然風光等，藉由旅客所輸入的個人偏好分數不同，我們計算各旅遊計畫與其偏好的相配程度，選擇出與其偏好較為相配的旅游計畫進行推薦。

第三節 研究目的

本論文提出一自由行旅遊計畫推薦機制，此推薦機制的主要目的為提供符合個人偏好的旅遊計畫給自由行旅客。自由行旅客在行前規劃的階段通常需要耗費許多時間，行前規劃的內容包含上節所提到的挑選景點、查詢景點相關資料、景點與景點間的旅遊動線規劃以及預估在各景點所停留的時間等。本推薦機制希望能夠藉由其他旅遊地點相同的旅遊計畫，幫助使用者減短其規劃行程的時間與精力。

同一個觀光地區，通常有許多不同的旅遊者前往遊覽旅行。每位旅遊者所規劃的個人旅遊計畫內容不盡相同，因此即使知道旅客欲前往的地區為何，推薦給旅客的旅遊計畫也難以得知所推薦的旅遊計畫是否合適。因此本推薦機制預計在推薦旅遊計畫時，先了解旅客的旅遊偏好為何，進而推薦與其旅遊偏好較符合的旅遊計畫。

在行程規劃的階段，自由行旅客需要從頭至尾的編輯個人的旅遊計畫，不同的自

由行旅客即使規劃前往的旅遊景點完全相同，亦可能在相同的旅遊景點進行不同的活動，以熱門觀光景點台北 101 大樓為例，101 大樓為許多國外觀光客來台必造訪的景點，具有多種旅遊特性，大致包含購物消費、自然風光及特色美食三種，對不同旅客而言，若旅客對此三種旅遊特性皆有高度興趣，在參訪此景點時，可能會在此安排午餐、上觀景台以及瀏覽大樓內各品牌櫃位等等，並可能在此景點停留較久的時間；然而有些旅客在規畫行程時，對於購物消費和特色美食並不感興趣，因此在 101 大樓可能僅安排觀景台的規劃，因此也影響了在此景點的停留時間。由上述所提的狀況可知，由於自由行的自主性較高，旅客可完全根據自己的個人偏好進行旅遊的安排，也因此提供旅客參考的行程時，較難完全符合旅客的個人需求。因此我們預計結合旅遊計畫編輯系統及行動裝置瀏覽系統等不同功能的系統，提供整合性的旅遊服務給旅客，以提供完整且客製化的旅遊服務給選擇自由行的旅客。

作為旅遊計畫整合服務系統中的一環，推薦機制期望根據旅客的個人偏好，找到與其偏好較類似的旅遊行程進行推薦。藉由此推薦機制，旅客在開始規畫行程時，不需要從無到有進行編輯，也能夠幫助旅客解決許多可能遇到的規劃困難。在得到推薦機制所推薦的旅遊計畫後，旅客若希望更進一步規劃屬於個人的旅遊計畫，可藉由編輯系統進行個人計畫的編修，以達到客製化的結果計畫。

本論文以下分成五個章節，在第二章首先對於自由行及各種旅遊相關的服務及推薦機制進行相關的文獻探討與論述。第三章說明此旅遊計畫整合服務系統的概念行是以及使用的技術等。第四章介紹本自由行旅遊計畫推薦機制之實際架構，以及此機制所使用的相配度計算模式之實驗與結果分析，最後一章說明此論文之結論與未來研究方向之探討。

第二章 文獻探討

針對自由行旅遊計畫推薦機制，其研究背景的第一階段為旅遊的形式分類，第二階段進而探討各種與旅遊相關的服務之技術及特色，並了解各服務之間的差異以及優缺點。除此之外，我們並針對推薦機制進行種類、形式以及技術之研究。

第一節 一、旅遊形式

沈青慧(1995)在「半自助旅遊產品之消費者行為研究：以定點旅遊為實證研究」一文中，將旅遊分成下列三種形式：

一、跟團式

由旅行社安排計畫，招攬一定人數後進行出團，團行過程有導遊跟隨，一路上皆須團體行動，即所有團員參觀同樣地點、住同樣飯店、吃同樣東西，無法遷就個人偏好。

二、自助式

脫離一般跟團旅遊，從地點選定到每月計畫都自行安排，無須遷就他人意見。

三、半自助式

由航空公司、客運公司、飯店與旅行社所推出的套裝旅遊產品，但只含機票、飯店、機場接送及半日或全日市區觀光，其他計畫全由自行安排。

各種旅遊形式中，旅遊者握有最大自主性者為自由行（自助式）旅遊，也因此相對於選擇其他旅遊形式的旅遊者，選擇自由行的旅遊者需要較多的旅遊相關輔助工具與資訊來協助他們做決策，隨著旅遊的人口增多以及選擇自由行的旅遊者比例的增加，與自由行相關的各種研究、服務及網站等如雨後春筍般陸續推出，本章以下各節我們針對與自由行相關的各類文獻及資訊資料進行探討。

第二節 自由行

壹、自由行的起源

自助旅行一般指不跟隨旅行團的旅遊方式，亦被廣泛稱為「自由行」，其旅遊日程、線路等由旅遊者自行選定。所謂的自助旅行，大約在 1970 年代風行於美國，可能源於英文「Backpacking」一字，原指揹著背包做徒步旅行。

17、18 世紀時歐洲盛起的大旅行(Grand Tours)是為自助旅行的起源，大旅行為當時歐洲的一種成年儀式，年輕貴族藉由非常簡樸的一種體驗式旅行增長見聞。到了 19 世紀，工作階段的年輕人為了尋找工作，住宿於協會所提供的小旅館或小屋，稱為必須旅行。必須旅行的旅客不同於大旅行之處為，旅客的身分並不限於富裕或有特權的人，共同之處則是兩者皆為年輕人離開家庭獨立生活的一種儀式，藉由旅行增加個人的人生經歷與冒險的機會。

背包客式的旅行方式在 20 世紀漸漸變成一種生活型態，Richards 和 Wilson (2004)在書中指出：越來越被廣為相信的是，自助旅行在當今旅遊業中佔有很重要的部分。此種旅遊型態的盛行大致有幾個重要因素—網際網路的發達、廉價航空盛行以及低價住宿（青年旅館）的普遍化。其中網際網路的發達，使得許多選擇自助旅行的旅客可以很容易地從部落格、網路討論區等網站上取得旅遊相關資訊，更便利於自助旅行的旅客規劃籌備其個人計畫。

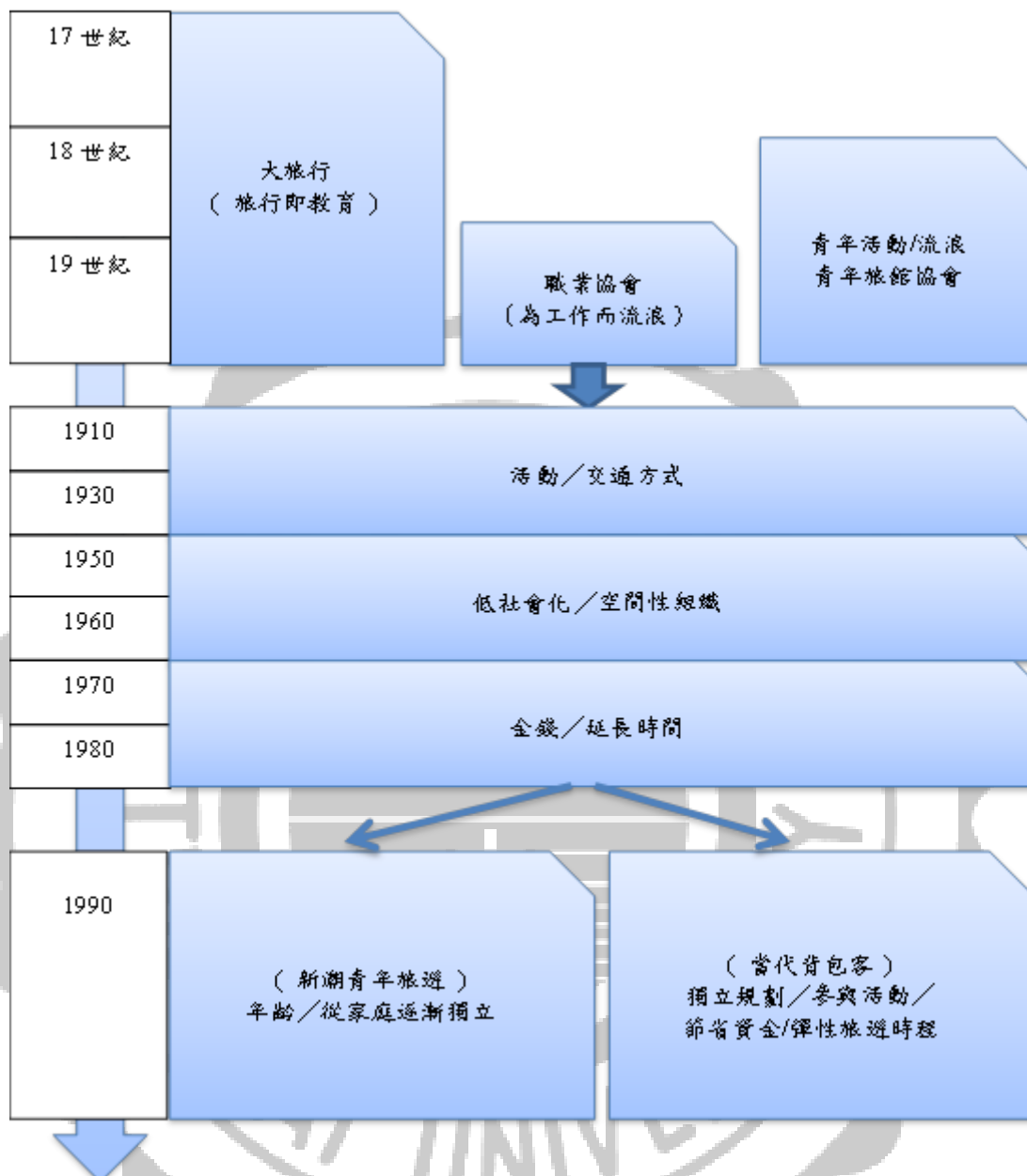


圖 2-1 自由行及自助旅行之演進圖

上圖 2-1 為自由行的演進架構圖，自由行的起源大約從 17 世紀開始，在當時歐洲地區盛行簡樸的體驗式旅行，利用旅行即教育的意涵，作為年輕貴族的成年儀式，這種成年儀式稱為大旅行(Grand Tours)；18 世紀維多利時代晚期，大旅行演變成背包客行為，更多受過完整教育的年輕人選擇透過冒險式的旅遊來體驗異國文化及不同地區人民的生活，背包客行為通常需要忍受旅行過程的艱苦與困難；無論是大旅行或是

背包客行為大致是以教育為目的，以增進年輕人的世界觀、社會意識以及人生經歷。到了 19 世紀，社會階層的年輕人為了尋找工作而住宿於職業協會所提供的旅館或小屋等，則稱為必須旅行。不侷限於富裕或有特權背景的年轻人，必須旅行亦代表著年輕人離開原生家庭、獨立生活的一種儀式。

貳、自由行的定義與結構

陳佳利(2007)對自由行(自助旅行)的定義為「完全自助旅行就是從開始計畫到經歷整個旅行過程，一直到旅行結束，完全由自己設計、調配、掌握和實行。」並將自助旅行之結構依照時程區分成醞釀決定、行前準備、旅遊途中、緊急應變處理與旅遊回程五個構面：

一、醞釀決定

從決定出國旅行到決定遊程時間、目的地、出發日期的階段。大量地從網頁、討論區、官方機構及友人口中蒐集旅遊地的風土人文知識、去過的朋友對當地的觀感等，從資料中醞釀出國旅遊情緒，並決定旅遊日期、地點及旅遊形式，擬定行程計畫的過程，包含預估費用、決定地點、蒐集資料、尋找同伴及行程設計等。

二、行前準備

在決定旅遊時間、地點及形式之後，直到出發前一刻為行前準備階段，包含辦理相關證件如護照、簽證、國際駕照、國際學生證、國際青年證及青年住宿之家會員卡等，以及訂機位、買保險、預防接種、兌換外幣、購買旅行支票及確認機票和住宿、列出攜帶清單、整理行李等為自助旅行的行前準備程式。

三、旅遊途中

到機場辦理劃位及登機、看懂機場標示、使用機場及機上設施、轉機、入境

等，使用媒體導覽及旅遊指南書，抵達目的地後包含在當地的交通、住宿、飲食、購物、與人溝通、保持身體健康與疾病預防，以及使用郵件、電話、網路等通訊保持聯絡。

四、緊急應變處理

途中行程計畫的變更及臨時危機應變處理，如行李、錢財遭竊、證件遺失、遇性騷擾、強盜暴力行為等及需要金錢與醫療救助時。

五、旅遊回程

提前向航空公司確認回程機票、行李打包、調整生活作息恢復日常生活、整理行囊、整個遊程的反思，以及剩餘外幣兌換、旅行支票及信用卡等處理。

學者們將自由行分成五構面，本論文認為因應虛擬社群的蓬勃發展，分享個人旅遊經驗已成為自由行旅客重視的旅遊環節之一，因此新增「經驗分享」構面，新增後的構面圖如下圖 2-2 所示。

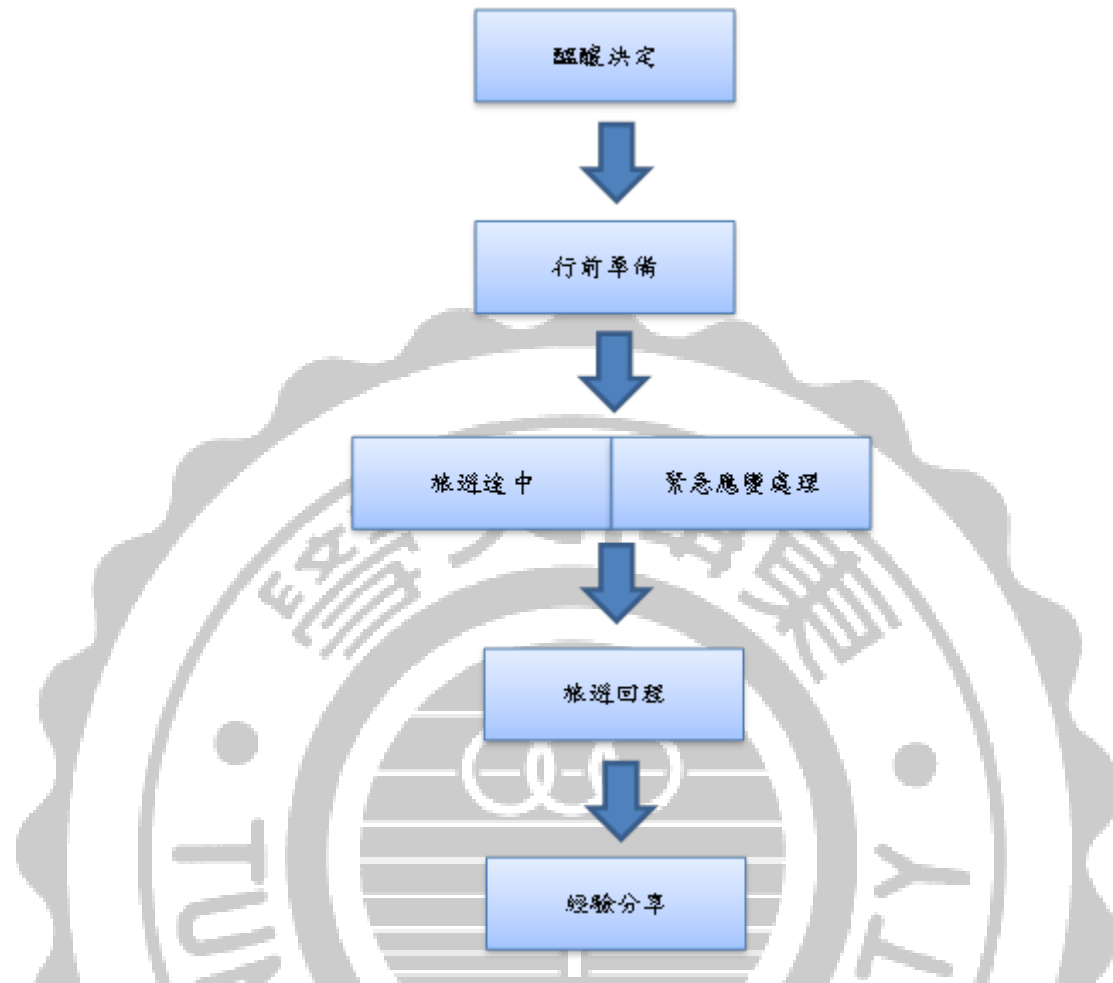


圖 2-2 自由行及自助旅行之構面圖

「虛擬社群」的主要定義為現實生活中的個體，藉由網路資訊科技，在一定的期間內，在特定的資訊空間中透過資訊交換的模式交流互動及資源共享，建立人際關係並藉以累積知識。上述定義由學者孫足承、高禾純、張超盛、王天津(2009)所提出。高度資訊化的現代，虛擬社群的相關網站已成為人們溝通交際的重要平台，現代人慣於在網路平台分享及交換各種資訊資源，並藉此建立人際關係。針對虛擬社群的活絡狀況，我們以虛擬社群網站 Facebook 作為範例，官方統計 Facebook 截至 2012 年 4 月為止，網站活躍用戶超過 9 億人數，顯示出資訊分享對於現代人具有相當程度的重要性。

「經驗分享」構面的主要分享內容為旅遊者對於其個人旅遊計畫進行分享及討論

等動作，一般在旅遊行程結束後進行，進行的時程晚於旅遊回程構面，因此本論文將此構面放置在最後階段。

莊星淵(2009)認為在各構面中又以醞釀決定與行前準備兩個步驟最為重要，此兩個步驟往往可以決定整個旅遊計劃的成敗。「醞釀決定」主要指從決定出國旅行到決定遊程時間、目的地、出發日期的階段；「行前準備」則包含決定旅遊時間、地點及形式之後，直到出發前一刻都可稱之。

本論文主要的探討與設計目標，即為上述兩步驟，針對醞釀決定以及行前準備進行研究，並提供相關服務計畫。

第三節、旅遊相關資訊服務

針對上節所介紹之旅遊計畫的各個構面，本論文分別彙整相關的研究及文獻，依照各文獻所主要探討或提供服務的構面進行分類及討論，其中旅遊途中及緊急應變處理兩構面因為時程相同，我們合併為同一主題進行探討。

壹、醞釀決定

2001年，梁書豪在「以協商之方式推薦旅遊計畫」一文中，提出個人旅遊計畫推薦系統之探討與實作，此系統的主要目的為提供旅客合適的旅遊計畫。此論文主要探討問題為旅客在規劃個人行程時，可能因為對旅遊當地的狀況例如交通、地理或景點特殊等不夠熟悉，而導致所規劃的行程不符合現實狀況或者不能符合旅客個人需求之情況發生。針對上述狀況，此篇論文提出在推薦旅遊行程時和使用者進行協商及溝通，以讓使用者得到符合現實狀況且符合其需求的旅遊行程，此系統的實作工具為 JADE。

梁書豪所提出的旅遊計畫推薦系統之架構由兩個代理人組成，一個為旅遊代理人，另一個為使用者介面代理人。旅遊代理人的架構又由四大模組組成，此四大模組為使

用者背景模式、不一致行為的管理器、旅遊行程規劃器以及旅遊相關領域資料庫。使用者介面代理人則由系統與使用者互動的視窗所組成，包含初始的偏好設定視窗、協商視窗與規畫結果視窗。

2001年，葉禮宗在「對話介面代理人—以推薦旅遊計畫為例」中，針對梁書豪所提出的計畫推薦系統進行改良，主要改良問題為介面的操作。梁書豪所提出的計畫推薦系統存在一個使用上的不便利，即為使用者在操作過程中如果產生錯誤則需要從頭操作所有流程，並且使用者若為初次使用此系統或是對於操作流程不夠熟悉，在使用過程中產生錯誤的機率相當高，因此為了導引使用者操作此系統，葉禮宗將上述的使用者介面代理人的架構，由系統與使用者互動的視窗改良為以中文語音互動的對話介面代理人。

葉禮宗在論文中所應用的主要技術為語音辨識引擎，此辨識引擎應用隱藏式馬可夫模型（Hidden Markov Models）進行運算。現今的語音辨識技術大多使用隱藏式馬可夫模型進行實作，隱藏式馬可夫模型十分適用於模糊性高的資料比對，其資料比對採用維特比（Viterbi）演算法，計算每個狀態中最佳的移動機率和表徵機率之組合，在比對的過程中一併紀錄所經過的狀態。

2008年，莊星淵在「捷運型自助旅行推薦系統實作」中，提出一自助旅行計畫推薦系統。莊星淵在探討自助旅行相關的資訊服務時提到：國內外相關旅遊網站皆有一個共同的缺點就是資訊無法有效整合。資訊無法整合的狀況會使得使用者在蒐集資訊時耗費較多的時間，因此若能改進此狀況，將可以減少使用者在自助旅行前的準備工作。此推薦系統整合各種為自主旅行者獨特編號所設計的系統，包含大方向的旅遊行程建議、以模糊理論衡量喜好、讓網友加入推薦共同編輯以及讓管理者與使用者進行整合等功能，以減少行前所需進行的準備工作。

技術方面，此篇論文在使用者的喜好度判別上，運用模糊理論進行處理。另外針

對多種常用的旅遊排程演算法進行實驗研究與探討，常用的旅遊排程相關演算法包含旅遊推銷員問題、最小擴張樹、Dijkstra、旅遊路由簡化樹以及 Efficient Spot Tour。經過實驗研究與探討後，文中提到上述所說的各演算法大致考慮到行程效率、拜訪景點多寡等問題，但是並未將點對點之間的交通聯繫納入考量，因此此論文提出以大眾交通工具為基礎的行程安排，以達到確保景點間的聯繫及降低旅遊交通風險等目標。

實作的開發工具之操作系統為 Windows XP SP2，程式開發為 Dreamwaver CS3、FrontPage 2000。系統伺服器環境之操作系統則為 Windows server 2003，資料庫 MySQL 5，Web service Apache 2.2，Web Application PHP 5。

貳、 行前準備

2002 年，王治立在旅遊語意網整體服務系統之建置內，建立一旅遊計畫安排系統，此計畫安排系統的主要目的為提供使用者便利、近乎自動化的旅遊行程規劃與旅程服務。此計畫安排系統利用語意網的設計，將網路上各種資訊及內容結構化，結合資訊檢索技術、旅遊排程方法及服務預約機制等，建立一個可依據旅遊者之個別喜好，來進行旅遊行程安排的雛型系統。

2009 年，蕭守善在「設計與實作一個以語意網為基礎且具自動組裝服務之旅遊服務系統」中，提出一利用語意網概念之旅遊服務系統，此系統提供的服務主旨為節省使用者搜尋資料的時間，讓系統代替使用者過濾整合其所需的資訊、不須靠人力逐一檢視內容未經整合的大量網路資訊。此系統所採用的概念大致為使用者輸入其需求，系統自動組裝工作流程，代替使用者找到所需資訊並組裝成工作流程呈現給使用者，並提供新增、修改和刪除的功能給使用者，當使用者執行完新增、修改或者刪除的動作後，系統並記錄使用者的喜好及使用習慣，以達到客製化目的。

此篇論文中，除了利用電腦自動搜尋整理符合使用者需求之資訊之外，此系統並

依據同一計畫中不同使用者的需求進行整體計畫的規劃如訂定車票及住宿等，最後將計畫結果回傳給各使用者。此旅遊服務系統使用之軟體大致如下：作業系統使用 Windows XP 平台、程式及 GUI 開發工具為 JAVA，語意網建置為 protégé 3.4.6 版，語意規則推論為 SWRL 及 JESS，搜尋資料庫使用 MySQL。

參、 旅遊途中與緊急應變處理

2011 年，郭威廷在「一以本體論為基礎之 GPS 旅遊社群導覽系統」中，利用本體論的概念，設計實作一旅遊導覽系統。此論文關注於旅遊導覽的領域發展，其認為過去旅遊導覽相關的系統一般以地理資訊服務之提供與導覽為主，針對使用者所欲前往的地點提供路徑規劃後提供給使用者。此論文在旅遊導覽系統設計上，提出結合虛擬社群分享的概念，利用個人及專家所分享的景點資訊，依據使用者的個人喜好，主動推薦景點給予使用者參考，由使用者選擇所欲前往的景點，再將結果繪製於導航地圖上，提供給使用者。

此系統所採用的實作工具為 Google Maps 及 Java，應用平台為 Android 手機平台；資料庫的部分使用 MySQL，以便進行資料儲存及應用；本體論語言的使用為 OWL(Web Ontology Language)，建立本體論的編輯器則為 Protégé。

肆、 旅遊回程

旅遊回程所需處理的內容大致為確認回程機票、行李打包以及調整生活作息等個人須親力親為的過程，因此較少針對此階段進行設計的系統。

伍、 經驗分享

2009 年，呂庭宇在「行動定位服務之智慧型及時旅遊資訊分享系統」中，發展一俱有行動定位能力的智慧型即時旅遊資訊分享系統。此論文探討的主題為旅遊相關領

域的行動社群服務，並針對此主題進行系統設計。系統設計上，此論文的主要服務對象為可定位的行動社群，目的為提供即時的導遊資訊分享。

此系統有別於其他系統，在資訊的呈現方式上，以語音解說的方式取代圖文解說，目的為提高系統操作的便利性。在資訊的傳播上，此系統採用互動的協同合作方式，原因為可定位的協同資訊分享系統較固定式的虛擬社群或傳統的行動社群更能提供「即時」適地資訊，因此適合應用在行動社群相關服務上。

此系統使用的技術為 Google API，結合 GPS 定位服務，實作平台為 Android 平台，其中 Google Android 平台的優點為免費且可跨平台開發，使用者可透過行動手持裝置使用此系統。

第四節、推薦系統之相關研究

旅遊推薦系統在進行旅遊推薦時，首先必須獲取各類旅遊相關資訊，進而藉由各種系統規劃與設計進行推薦。在本節次首先探討的部分為旅遊相關的資訊來源，第二小節針對推薦系統使用的規劃工具進行探討，第三小節介紹推薦機制相關的文獻探討。

壹、 旅遊資訊來源

觀光局報告顯示，國內民眾的旅遊資訊來源多透過親友、同事或同學最多，位居第二的應用電腦網路搜尋則逐年遽增，2008 年統計當時已達 27.6%。下列我們將旅遊資訊來源分成口耳相傳、旅遊相關書籍及旅遊網站三大類，其中旅遊網站與本論文的主旨較為符合，為本篇論文主要探討的部分。旅遊網站之定義(陳瑞麟，2000)為透過網際網路，以遊程籌畫、遊程管理、遊程資訊提供等方式，幫助消費者找來不同類型的直接產品提供者，使消費者直接獲取資訊，以及比較分析，並做出購買決策的機構或業者。以下為各類旅遊資訊來源的內容：

一、旅遊相關書籍：市售之旅遊相關報章雜誌及出版書籍。

(1) 旅行作家：許多旅行作家根據其造訪各地經驗及個人感想等，集結整理成旅遊書籍。

(2) 報章雜誌：各大報紙皆有旅遊相關專欄，介紹各旅遊景點及相關資訊。

二、旅遊網站：特性眾多，大致可分成以下三種型態。

(1) 旅遊 EC (Electronic-Commerce) 網站：旅遊業者經營之旅遊服務網站，提供各種旅遊相關服務，例如國內外團體旅遊資訊、住宿代訂、機票代訂、交通票券代訂及主題旅遊計畫參考等，範例網站為雄獅旅遊網站、易遊網及燦星旅遊網等。

(2) 旅遊媒體網站：定期提供旅遊新聞及旅遊資訊，網站內容來源可能為自己採訪、引用其他媒體採訪資料或歸納整理國內外各地方區域官方旅遊網站所提供資料等，範例網站為旅遊資訊王、大臺灣旅遊網及美美美旅遊聯盟等。

(3) 旅遊 2.0 網站：旅客之間用來交換資訊及旅遊經驗之平台，非旅遊業者所架設，旅客可將自己的旅遊經驗及資訊利用各種形式例如文字、照片及影片等分享在此平台，範例網站為背包客棧。另外，旅遊業者架設之旅遊 BSP (Blog Service Provider)，類似旅遊 2.0 網站，範例網站為 ezBlog。

(4) 口耳相傳：親友、同事或同學間透過口耳相傳可傳遞彼此的旅遊經驗及資訊，此類的旅遊資訊目前逐漸藉由 web 2.0 或者社群網站的形式進行傳播。

貳、 旅遊計畫規劃工具

鄭仰廷(2010)將旅遊計畫規劃工具分成傳統文字及計畫編輯系統兩種，傳統文字的規畫方式主要是將旅客所需要的計畫相關資訊以抄寫或撰打的方式記錄下來，計畫

編輯系統則是根據不同的編輯系統使用方式，將旅遊資訊記錄在編輯系統中，以供計畫途中使用。莊星淵(2009)認為科技的進步也是背包客文化盛行的原因之一，由於科技的進步，數位產品的設計愈發輕薄，並且全球定位系統(GPS)及 Google Maps 等技術運用漸趨成熟，原本由於對陌生地區感到不安或是資訊不便等原因未選擇自助旅行型態的旅客，逐漸參加自助旅行的行列。計畫編輯系統之所以逐漸取代傳統文字編輯，主要有以下幾種原因：

- 一、攜帶便利：數位產品的設計愈發輕薄，且資料不易毀損。
- 二、紀錄便利：利用電子產品，旅客在紀錄資訊時，不需要重新撰打或抄寫。
- 三、增值功能多：可提供電子地圖及時程表等應用功能，讓計畫更加完整。

針對自主性較強的自由行旅客，本論文提出推薦機制結合編輯系統的使用，除了提供旅客符合其個人偏好的旅遊計畫外，旅客更可藉由編輯系統進行規劃，將計畫修改編輯成屬於自己的客製化計畫。本論文結合的計畫編輯系統主要提供以下幾種功能：

- 一、景點及計畫編輯：新增、修改及刪除所有景點、計畫以及個別資訊。
- 二、景點資訊紀錄：紀錄單一景點、單一計畫的相關資訊，並可進行修改及刪除。
- 三、電子地圖服務：搜尋景點、路徑規劃、在地圖上進行景點資訊的新增、修改及刪除等功能。

參、 推薦機制

針對推薦機制，本章節探討各種推薦機制常用之方法與搭配的偏好學習模式，陳泰瑜(2005)提到一般推薦機制中所採用的推薦方法大約有兩種，Content-Based Recommendation 以及 Collaborative-Based Recommendation。前者是根據使用者表達的偏好與推薦項目之間的相似程度，來做為推薦的依據，尋找高相似度的項目推薦給使用者。後者的概念則為找尋有同樣偏好或興趣背景的其他使用者，針對興趣背景相似

的使用者所喜愛的事物來進行推薦。

我們大致可將過去學者所做研究利用上述兩種推薦方法進行分類，如下所示：

一、Content-Based Recommendation

- (1) 梁書豪(2001)針對使用者表達其對即將前往的旅行之偏好與限制條件，代理人藉由此偏好與限制條件，透過協商的方式，化解超越限制的問題，進而提供具有彈性且滿足個人化的旅遊計畫。
- (2) 吳偉昌(2002)把本體論概念應用於在時間限制下的個人化旅遊計畫規劃的研究，利用旅遊知識本體庫(Tourism Ontology)，以對話與協商的方式來推薦旅遊計畫。
- (3) 許儷珮(2008)在整合 Google Maps 與 Location-Based Workflow Service 之平台建置與探討中，以行動裝置定位服務結合 Google Maps，讓使用者可獲取相關地理資訊，量身訂做專屬的個人計畫，並提供線上飯店預訂的功能。
- (4) Wei Wang(2008)等人介紹了一個智慧型本體以及 Bayesian 網絡語意方法提供給旅客。他們發展了一個本體論的智慧型建議系統給旅客，此系統可以組合不同的線上旅遊資訊，以及基於這個 Bayesian 網絡技術方法來建議旅客景點給旅客們。他們也使用許多網站中(多於 40 個中文網站)中的建構資訊，還有對照許多旅客景點的特色以及旅客的偏好，建構了一個旅遊主要本體以及北京與上海的景點
- (5) Kinoshita 等人(2008)提出一篇論文介紹了一個旅遊路徑規劃支援系統，用來簡化旅遊程序。此系統藉由旅行團的團員偏好，推薦出旅遊景點的組合。
- (6) 莊星淵(2009)在捷運型自助旅行推薦系統實作中，提出一推薦系統，目標族群為，此系統所提供的推薦以套裝行程為主。此系統主要針對不同

的旅遊主題以及使用者喜好度進行分類，並以使用者的條件限制進行優先順序排序，進而推薦計畫給使用者，此系統主要目標族群為以大眾交通工具作為旅遊交通工具的旅遊者，大眾交通工具包含捷運、地鐵等都會捷運系統。

- (7) 陳韻中(2009)在基於 Web2.0 架構旅遊規劃推薦系統中，使用數位個人助理(PDA)為平台，使用者可以設定條件尋找條件符合的景點，系統會推薦適當的旅遊景點給使用者。

二、Collaborative-Based Recommendation

- (1) 陳泰瑜(2005)將支援向量機應用在學習以往旅遊習慣上，先蒐集推薦過的旅遊計畫當作訓練資料集合，每一筆旅遊計畫以一數值向量表示其內容與使用者此次偏好接近之程度。
- (2) Tian-Wen Song 等人(2008)提出了一個使用本體論方法的旅遊套裝計畫服務系統，此系統能夠幫助許多的自助旅行旅客，在找尋旅客經驗分享以及做最佳化選擇時收集資訊。

第三章、旅遊計畫推薦機制

本論文之主旨為提出一個自由行旅遊計畫推薦機制，此機制主要目的為推薦自由行旅客符合其個人偏好之計畫為目的。在介紹此推薦機制之前，我們首先針對旅遊計畫整合服務系統進行介紹。為了提供自由行旅客完整的旅遊服務，旅遊計畫整合服務系統包含了多種不同功能的子系統，包含旅遊計畫編輯系統、行動裝置瀏覽系統以及本論文所提出之旅遊計畫推薦機制等，本章節將在第一節首先說明此整合系統之架構，第二節介紹推薦機制，第三節描述推薦機制之設計方法。

第一節 旅遊計畫整合服務系統之介紹

一個完整的旅遊計畫可分成醞釀決定、行前準備、旅遊途中、緊急應變處理、旅遊回程及經驗分享等多個階段，為了提供自由行旅客較為完整的服務，本論文延伸鄭仰廷(2011)之設計，提出一旅遊計畫整合服務系統，此系統結合 4 個子架構，針對自由行旅遊型態的旅客提供整合性服務，此 4 個子架構分別為編輯、分享、推薦及行動裝置瀏覽四個部分。

此整合服務的主旨為如何提供一個完善的自由行旅遊計畫相關服務給予選擇自由行的旅客，因此本系統包含多種旅遊相關服務，例如易於操作的使用者介面、實際電子地圖的應用及能夠幫助自由行旅客順暢、快速且便利地進行旅程之各種增值功能等。本系統所提供的服務，針對旅遊的各個時程，從最開始的醞釀決定直到旅程結束後的經驗分享，皆包含在內。

本論文所提出的推薦機制，即為此自由行旅遊服務系統的子架構之一，目的為幫助使用者在醞釀決定及行前準備之階段，能夠根據個人偏好挑選適合的計畫，再藉由編輯功能進行計畫的修改，進而得到個人化的計畫，因此不需要從無到有地規劃一個全新的計畫。關於推薦機制的詳細介紹，將在第二節進行敘述及討論。

此旅遊計畫整合服務系統包含數個子系統，分別為旅遊計畫編輯子系統、旅遊計畫分享與討論子系統、旅遊計畫推薦子系統及行動裝置瀏覽子系統。

壹、旅遊計畫編輯子系統

一個旅遊計畫中通常會有許多個景點計畫，所以當旅行者在做一個旅遊計畫時，實際上就是在安排想造訪的各個景點順序和安頓食宿。但過去旅行者在掌握這些旅行時所需的資訊或知識之後，仍舊流於文字敘述，在現今智慧型手機及行動通訊如此普及的社會下，應該能有更好的解決方案。針對上述需求，旅遊計畫編輯子系統提供下列服務功能：

一、景點和計畫編輯

在個人旅遊計畫中新增、刪除、修改參訪的景點與順序，以及編輯飲食、住宿、交通等相關資訊。

二、景點資訊完整記錄

記錄各種景點相關資訊，例如網址、地址、電話、交通、開放時間門票價格等，或者其他相關備註皆能完整記錄，並可隨時觀看並修改。

三、整合第三方增值服務

利用現有資訊科技資源，例如電子地圖及大眾運輸網站等，可讓使用者瞭解各個景點的地理位置，並能夠為使用者作路徑規畫等增值服務。

貳、旅遊計畫分享與討論子系統

旅遊計畫分享與討論子系統方面，主要提供分享與討論個人計畫的相關服務。分享與討論個人計畫為旅客在個人旅遊的過程中可能會進行的動作，因此本計畫預計提供一個機制，服務內容為將已經編輯好的計畫，分享到既有的旅遊網站上進行分享與討論。

參、旅遊計畫推薦子系統

旅遊計畫推薦子系統則提供自由行的旅客在一開始規劃整個計畫時所需的

服務。自由行的旅客在規劃整個計畫時，往往沒有實際造訪經驗、對所欲前往的地區通常無法確切掌握詳細的地理、交通、氣候或人文等各種旅遊相關的資訊，由無到有地規劃一個全新的旅遊計畫，在自由行中是最難以處理的部份。因此本計畫預計設計一個推薦系統，針對使用者的個人偏好推薦合適的旅遊計畫。此推薦機制預計藉由比對其他旅客的旅遊計畫，選擇出符合使用者個人偏好的旅遊計畫進行推薦，以減少自由行旅客所需的行前規劃。

肆、行動裝置瀏覽子系統

行動裝置瀏覽子系統則是針對越來越普及的智慧型手機或行動裝置提供相關服務。資訊科技與網際網路的發展帶動行動裝置的普及，因此開發行動裝置相關子系統能夠使本系統發揮更好的效益。此子系統的開發內容包含行動裝置的介面設計以及離線瀏覽兩大功能。介面設計的部分應用 Google Maps API 進行實作；離線瀏覽的實作方式主要為下載資料至行動裝置，但是由於行動裝置的儲存空間通常有限，因此資料量的控管相當重要，此功能的實作較為複雜。

以編輯、推薦、分享與行動裝置瀏覽四種功能組成的旅遊計畫整合服務系統，提供自由行旅客便利地規畫行程，並可自行安排景點及其順序，以及註記旅遊計畫細節等多種個人化功能，以達到客製化的目標，能夠針對旅遊計畫中的每個時程提供相關服務。

參考其他使用者的旅遊計畫，再藉由編輯系統進行使用者個人旅遊計畫的編輯，並藉由分享的機制來增強知識管理的架構，補強一般旅遊網站僅以通用的套裝計畫建議，或是各推薦系統仍然無法達到的徹底客製化旅遊等缺陷，最後再以可於行動裝置上瀏覽的應用，讓使用者不論身處國內國外或無網絡環境，皆能檢視個人計畫，提供自由行旅客完整的客製化服務系統。

壹、旅遊計畫編輯系統

本論文以旅遊計畫編輯系統為基礎，此編輯系統為鄭仰廷在 2011 年所建構，一

個完整的旅遊計畫可分成行前規畫、途中討論及經驗分享三階段，此編輯系統主要針對自由行旅客在行前規畫階段提供服務。

此編輯系統的主要目的為提供自由行旅客在編輯屬於自己的計畫時，更加方便記錄及編輯計畫的系統，針對自由行旅客的需求，此計畫編輯系統提供了以下幾種管理功能：

一、計畫管理:

此編輯系統以一個「計畫」為最大單位，有助於使用者整理過去的旅途，日後如需要相關資訊則能夠快速查詢。

二、景點管理:

新增並點選要編輯的計畫後，如要新增景點，只需在 Google Maps 畫面中點擊滑鼠右鍵，即可在滑鼠所在的位置新增一個地圖標記，同時在地圖右側將產生剛剛新增的景點列表。本研究認為，如果能讓使用者在地圖上直接就標出景點的地理位置，如此一來，比起傳統紙本式的規劃方式還要直覺性大大提升，並可省去地圖查詢的步驟，故以此形式來設計。

三、景點列表管理:

當景點新增完成，在頁面右側產生的景點列表，主要是因為地圖上的景點標記可能非常分散，這時要尋找某一個景點時常常造成不便。有鑑於此，本系統將儲存成功的景點建立列表，讓使用者快速檢視，並提供拖曳式的順序置換功能。

四、景點資訊管理:

每個地圖上的景點標記儲存完成之後，便可用滑鼠左鍵點擊標記來新增景點資訊。而如此以「景點為準做該景點資訊的紀錄」符合第一節所提到的景點資訊結構，有助於使用者如果手邊已有現成文字形式的計畫，皆可轉移到本系統中。

此計畫編輯系統所提供的主要功能為上述四部分，除此之外此編輯系統並提供了下列幾項輔助功能：

- (1) 地點查詢：使用者可輸入地址或關鍵字進行搜尋，結果直接顯示於地圖上。
- (2) 交通流量查詢：提供即時的道路交通流量圖。
- (3) 圖片查詢：查詢個別景點的相關圖片。
- (4) 當地資訊查詢：查詢景點附近的商家或設施。
- (5) 路線規劃：提供景點間的路徑規劃服務。
- (6) 景點分類檢視：以資訊的種類來檢視計畫中的景點。

以上各種資訊管理及輔助功能為鄭仰廷在 2011 年所提出的旅遊計畫編輯系統中所提供，此系統的實際操作功能可整理歸納成下列三項：

一、景點和計畫編輯：

可以在系統中新增、刪除、修改所有旅遊景點及計畫。

二、景點資訊記錄：

各種與景點有關之資訊，無論是吃、住或者其他備註都可在記錄在此系統上，並且可隨時進行修改。

三、整合電子地圖服務：

利用現有資訊科技資源，讓使用者確切瞭解各個景點的地理位置，使用者可在此電子地圖上進行路徑規畫等加值服務。

其中第三項服務為最主要的突破，也是與過去旅客利用紙本等工具編輯計畫最大的不同。以往資訊技術並不發達時，旅客在進行計畫編輯時，只能單純將景點及計畫列表在紙本上，若要附加其他資訊則需要抄寫、剪裁或攜帶更多的資料在身上，不僅編輯麻煩，在旅行途中攜帶亦不便利，因此在網路技術成熟的現今，除了撰寫易於操作的計畫編輯系統外，更提供整合電子地圖的服務，讓使用者能

夠實際在地圖上進行計畫編輯，並使用路徑規畫等便利的加值服務。

貳、旅遊計畫推薦機制

上章節所介紹之旅遊計畫編輯子系統，主要目的為提供自由行旅客在計畫編輯時便利的操作環境，除此之外我們考慮到自由行的旅客在預計前往一陌生地區旅行時，通常需要蒐集大量的資料，例如景點資料、交通資訊及動線安排等，換而言之，在編輯個人計畫時旅客需要花費相當多的時間及精神在觀看、尋找或是詢問旅行的相關資訊，在蒐集到行程規劃時所需要和想要的資訊之後，進而能夠進行旅遊計畫的編輯。上述所談到的資料搜尋過程，不僅繁瑣且可能因為尚未實際造訪過景點而難以實行。因此如何讓自由行旅客能夠更加快速、方便且有效率地進行個人計畫的規畫編輯，為本旅遊整合服務系統在計畫編輯子系統的實作之後，最主要構思的問題。

針對上述問題，本論文提出一旅遊計畫推薦子系統，此系統的主要目的為幫助選擇自由行的旅客簡化其行前規畫的繁複過程，能夠更有效率地進行個人旅遊計畫的編輯及規劃，此系統主要針對的問題分項如下：

一、節省動線安排過程：

欲前往陌生地區旅行的旅客，可能由於未親身到達以及對當地地理資訊、交通資訊及複雜的人文因素等不夠熟悉，導致對於實際的旅遊交通資訊較難確切掌握，因此在進行旅遊景點的動線安排時可能會耗費相當多的時間。因此本論文認為，如果能夠參考先前旅客的實際旅遊規劃，能夠節省自由行旅客的動線安排過程。

二、節省搜尋旅遊相關資訊過程：

除了動線的安排之外，使用者在行前規畫的階段還有許多旅遊項目需做安排，例如停留天數、需要注意及攜帶的隨身物品以及可能會遇到的各種臨時狀況

等，皆為選擇自由行的旅客在行前可能需要事先蒐集的資訊。藉由其他旅客的經驗，旅客能夠省卻許多搜尋資訊的步驟。

三、更有目標地編輯個人旅遊計畫：

在旅客規劃造訪某地時，其原因可能為欲造訪某些特殊景點，或是商務原因而需要前往某地等。旅客在造訪前可能對當地實際狀況了解不深並且整體規劃也尚不明確，然而前往某地旅遊時，即使造訪原因為特別前往某幾個特殊景點，在各種原因例如昂貴的交通成本或是旅遊時間的停留長度足夠參訪更多的景點等考量下，旅客通常會在旅途中多加規畫不同的參訪景點。

然而，旅客對於整體旅程的景點安排若未有完整的規劃構想，並且在對於陌生地區的瞭解不多等等狀況下，進行整體的行程規劃並不容易。

為了輔助自由行旅客規劃完整行程，本推薦機制所預計提供的旅遊計畫，可幫助使用者更加確實地掌握造訪時間與造訪景點數量。

四、取得與個人偏好符合的旅遊計畫資訊：

有別於團體旅客，選擇自由行型態的旅客往往對於旅遊計畫有較為個人化的需求，例如特殊景點安排或依照個人喜好安排旅遊行程。

因此我們提出此旅遊計畫推薦機制，依據其個人需求提供予其符合條件的完整旅遊計畫，並預計結合旅遊計畫編輯子系統讓使用者快速編輯個人旅遊計畫，節省自由行旅客行前規畫所需花費的搜尋過程與時間成本。

旅客在規劃一趟旅程時，景點的選擇上可能會因為個人的偏好而有所不同，因此本推薦機制提出四種個人偏好提供使用者選擇，藉由輸入個人的偏好比例，搜尋資料庫中與使用者偏好較為接近的旅遊計畫。

參、研究設計與方法

本論文提出一旅遊計畫推薦機制，讓使用者選擇個人偏好的需求程度，進而

推薦合適的旅遊計畫給使用者。

本論文考慮到過去的旅遊計畫推薦機制通常未將使用者的個人需求納入考量，或是即使針對使用者的個人需求或個人偏好進行推薦，也無法完全達到客製化的需求，僅能達到符合個人偏好的行程推薦。

因此本論文所提出之旅遊計畫推薦機制預計藉由使用者的個人偏好進行計畫推薦，進而可結合計畫編輯子系統提供計畫的重新編輯，達到完整的客製化目的。其中所提到的個人偏好，實際的偏好分數藉由使用者輸入而取得。藉由不同使用者所輸入的偏好分數，推薦機制進而計算出既有旅遊計畫中最適合推薦給不同使用者的旅遊計畫。此推薦機制的輸入輸出流程圖大致如下圖 3-1 所示，使用者藉由各種電子裝置例如電腦、手機等在系統的客戶端介面輸入個人偏好分數，藉由輸入介面輸入個人偏好的分數，再藉由推薦機制的計算得到資料庫中既有的各個旅遊計畫與使用者的偏好之相配度分數，接著進而對既有的旅遊計畫按照計算結果進行排序，最後將排序結果顯示在客戶端給使用者做為參考。此推薦機制之設計原理及作法詳述條列如下。

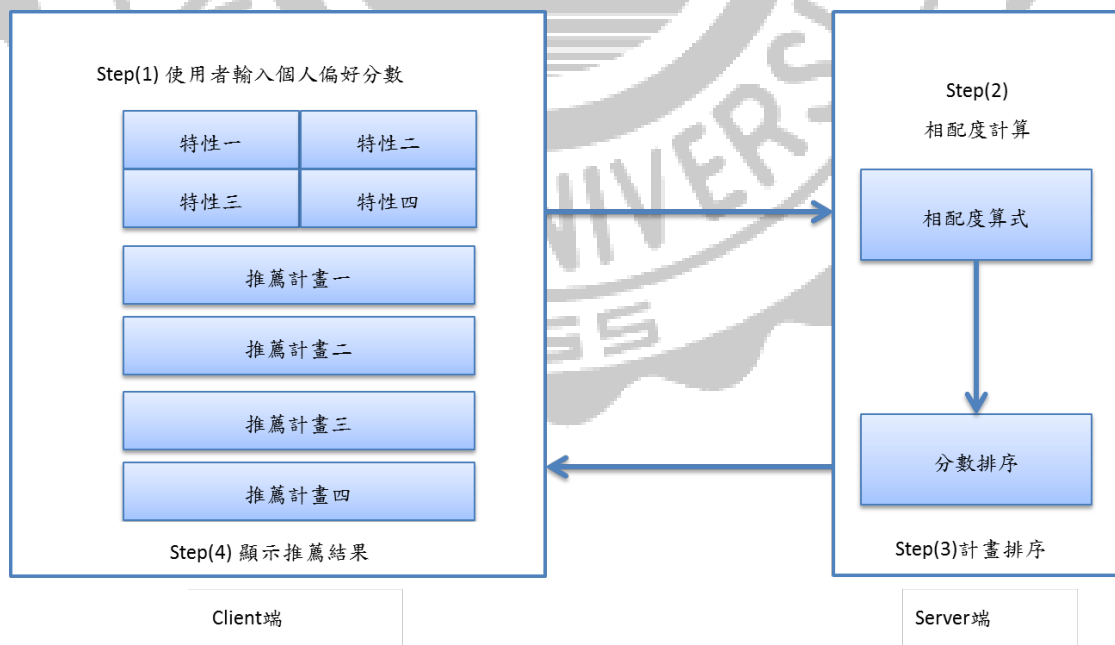


圖 3-1 推薦機制輸入輸出流程圖

一、特性分類

本論文認為每個使用者針對其個人的旅遊計畫或欲參訪景點皆有其個人的旅遊特性偏好以及旅遊特性認知，舉例來說，臺灣著名景點日月潭以其美好的自然風光著名，因此我們進行旅遊特性調查時，若量化旅遊特性分數，受調者對於日月潭的自然風光認知分數應該普遍偏高；又若以景點逢甲夜市商圈為例，以購物消費及特色美食著稱的逢甲夜市商圈，一般而言應能在購物消費及特色美食兩種旅遊特性上獲得高分。

為了印證上述想法，藉此得到個別景點及個別旅遊計畫的量化特性分數，進而能夠進行旅遊計畫推薦，我們根據各旅遊相關網站及其內容，大致使用四項旅遊特性分數進行特性分數討論，四項旅遊特性如下：

特性一、購物消費

此特性的定義為是否期望在此景點購買商品，商品內容例如品牌商品、特色紀念品或商店內販賣物品。商品內容不包含食物。

特性二、自然風光

此特性的定義為是否期望在此景點進行自然風景的探訪觀光，或是自然景色的地理物質勘查。

特性三、歷史文化

此特性的定義為是否期望在此景點進行歷史文物或各種建築、人文產物的探訪觀光。

特性四、特色美食

此特性的定義為是否期望在此景點進行用餐或購買食品。

二、算式提出

利用上述四項旅遊特性作為運算元，本論文提出數個計算公式，以計算使用者輸入的各旅遊特性偏好分數與既有旅遊計畫中各計畫的旅遊特性認知分

數之相配度，依照計算結果，進而推薦相配度分數較高的行程給使用者。

三、算式驗證：

針對所提出的算式是否能夠計算出與使用者需求相符的旅遊計畫排序，本論文設計了 2 份旅遊相關調查表，利用調查表所得結果，取得大眾對於各景點及旅遊計畫的旅遊特性認知分數，若算式結果與調查表所得之旅遊特性認知分數進行分析後分數結果符合度高，則表示此系統所推薦的旅遊計畫與使用者需求相符。以下為算式驗證的各步驟：

Step 1. 調查表設計

Step 2. 調查表結果整理

Step 3. 算式與調查表結果分析

使用者針對每一個計畫或景點，皆有其旅遊特性認知分數，例如臺灣著名景點日月潭在民眾認知上，以其美好的自然風光為特色；而又如逢甲夜市商圈則以購物消費及特色美食著稱，因此，我們認為日月潭具有自然風光此特性，而逢甲夜市商圈則具有購物消費及特色美食兩種特性。偏好特性量化成分數後，可以一組特性分數 A 表示， $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$ ，一組特性內共有 4 個特性分數，分別為 a_1 、 a_2 、 a_3 及 a_4 ， a_1 代表特性一， a_2 代表特性二， a_3 代表特性三， a_4 代表了特性四。舉例而言，假設某計畫內有三個景點，分別為清境農場、日月潭風景區及九份，則此三個景點分別有 4 個特性，即為特性一購物消費、特性二自然風光、特性三歷史文化及特性四特色美食。

第二節、旅遊特性調查表

旅遊特性調查表的實行過程總共分成三步驟，第一步驟為調查表設計，第二步驟為調查表結果整理，第三步驟為針對調查表所得結果進行分析。以下各節分別介紹每步驟的內容與過程。

壹、調查表設計

我們共設計 2 份旅遊特性調查表，分別為「旅遊計畫特性符合度調查表」及「景點旅遊特性調查表」。前者所調查的內容為旅客對於各旅遊計畫的特性認知分數，後者為旅客對於各景點的特性認知分數。

我們設計了 30 個旅遊計畫作為調查表的參考資料，旅遊景點特性調查表主要的調查內容即針對此 30 個旅遊計畫進行各計畫在自由行旅客的認知中的特性排名順序。旅遊景點特性調查表的內容則是針對此 30 個旅遊計畫中的各景點進行旅遊特性的分數調查。

在得到各旅遊計畫與其內含景點的特性認知分數後，我們進而提出相配度算式，以計算針對不同使用者進行計畫推薦時的推薦順序。下列為兩份調查表的調查目的與調查內容：

一、旅遊計畫特性符合度調查表：

- (1) 主要目的：針對不同的旅遊特性組合，調查旅客的認知符合度排名。
- (2) 調查對象：20 位曾在臺灣本島進行過自由行旅遊的居民。
- (3) 調查方式：模擬使用者的個人偏好，設計 10 組不同的旅遊特性組合分數，針對各組旅遊特性組合分數，受調者從本論文所設計的 30 個既有旅遊計畫中選擇個人認為最符合各組分數的 5 個旅遊計畫。
- (4) 調查內容：
 1. 特性組合題目：共 10 題。
 2. 參考計畫：共 30 個計畫，地理範圍為臺灣本島，各旅遊計畫天數範圍為 3 至 7 天。
 3. 填寫方式：填寫旅遊計畫編號，例如第 5 個旅遊計畫即填寫 5。

二、旅遊景點特性調查表

- (1) 主要目的：調查曾進行過自由行旅遊的旅客對臺灣各景點的旅遊特性。
- (2) 調查對象：20 位曾在臺灣本島進行過自由行旅遊的居民。
- (3) 調查方式：針對景點進行特性相關問題設計，參考內容為全臺各景點的所在地區及其相關資訊網站。
- (4) 調查內容：
 1. 旅遊特性題組：共 5 大題。
 2. 景點個數：共 82 個。
 3. 填寫方式：填寫旅遊特性分數，例如購物消費分數若為 8 分，則在購物消費分數欄位中填寫 8。

貳、調查表結果整理與分析

根據上述兩份旅遊特性調查表，我們進行結果的整理與分析，步驟如下：

Step2(a). 調查表結果整理

Step2(b). 景點與計畫分數計算

Step2(c). 計算結果分析

Step2(a)調查表結果整理

在上述提到的兩份調查表當中，我們分別得到旅客對於旅遊計畫及旅遊景點的旅遊特性認知分數，此兩組特性認知分數將在相配度算式中分別作為標準參考分數以及計算過程的運算元。

我們首先整理各景點的旅遊特性認知分數，藉由旅遊景點特性調查表所得的分數代表 30 個旅遊計畫內所包含的 82 個景點之旅遊特性認知分數，旅遊特性認知分數又分為購物消費、自然風光、歷史文化及特色美食 4 項，本論文紀錄整理上述所提各項分數結果，以作為後續資料分析使用。

在旅遊計畫特性符合度調查表中，針對 10 題不同特性組合，結果內容為受調者從既有的 30 個計畫中所選出的前 5 名旅遊計畫，在後續將整理各受調者所填寫的計畫編號，依照被填寫的次數多寡進行排列，以取得自由行旅客所認知的計畫推薦順序。

針對某一特定特性組合 $q=\{q_{a_1},q_{a_2},q_{a_3},q_{a_4}\}$ ，所有 30 個候選的旅遊計畫依照被 20 個不同的受調者選中的次數進行排序，得到針對 q 的合適計畫排名序列 $\text{Rank}_q=\{p_{q,1}, p_{q,2}, \dots, p_{q,30}\}$ ， Rank_q 是 $\{p_1, p_2, p_3, \dots, p_{30}\}$ 的排列， $\text{vote}(p_{q,1}) \geq \text{vote}(p_{q,2}) \geq \dots \geq \text{vote}(p_{q,30})$ ， $\text{vote}(p)$ 代表計畫 p 被 20 個受調者選中的次數。

Step2(b) 景點與計畫分數計算

在「景點旅遊特性調查表」中，我們取得自由行旅客對於各景點的特性認知分數，在取得各景點的平均特性認知分數之後，我們進而計算各旅遊計畫的旅遊特性分數 g_{pa} 。

由於每個旅遊計畫各自包含多個不同的旅遊景點，我們認為一個旅遊計畫的旅遊特性分數是由計畫中所造訪的景點之特性分數所構成，利用調查表所得到的景點特性認知分數 f_{sa} ， s 代表景點， a 代表旅遊特性，我們計算 g_{pa} 的公式如下：

$$g_{pa} = \frac{\sum_{s \in p} f_{sa}}{|\{s|s \in p\}|} \quad (1)$$

如公式(1)所示，我們計算個別旅遊計畫內所包含的所有景點特性之平均分數作為單一旅遊計畫的特性分數，每個旅遊計畫皆有 4 個特性分數，分別以 g_{pa_1} 、 g_{pa_2} 、 g_{pa_3} 及 g_{pa_4} 表示。

在「旅遊計畫特性符合度調查表」中，我們設計了 10 題不同特性組合，針對某一特定特性組合 $q=\{q_{a_1},q_{a_2},q_{a_3},q_{a_4}\}$ ，本論文分別計算各旅遊計畫與特性組合的相配度分數。

得到相配度分數後，依照上述 10 題特性組合，我們進而能夠進行分數排列，以

得到各旅遊計畫與各題特性題組的相配度分數之排列順序。

相配度算式中主要的兩個運算元為各景點的旅遊特性認知分數以及不同使用者對於各景點的旅遊特性偏好分數，經過相配度算式的計算後，針對各使用者所輸入的個人偏好特性分數，既有的 30 個旅遊計畫皆有其各自的結果分數，針對此 30 個旅遊計畫結果分數，本推薦機制接著進行推薦順序排名，分數越高的旅遊計畫其排名越高，則推薦順序也越早。

本論文針對旅遊計畫特性分數與特性組合題組的相配度提出相配度算式進行運算，我們共提出 4 則相配度算式作為候選相配度算式，針對此 4 則相配度算式分別計算結果並進行結果資料分析，以得到與使用者需求符合的算式，作為推薦機制實際使用的相配度算式。我們利用公式(2)至公式(5)計算各個旅遊計畫的旅遊特性相配度分數。

$$Score_1(p, q) = \sum_{a \in A} g_{pa} \times q_a \quad (2)$$

$$Score_2(p, q) = \sum_{a \in A, g_{pa} > 5} g_{pa} \times q_a \quad (3)$$

$$Score_3(p, q) = \sum_{a \in A, g_{pa} > 5, q_a > 5} g_{pa} \times q_a \quad (4)$$

$$Score_4(p, q) = \sqrt{\sum_{a \in A} (g_{pa} - q_a)^2} \quad (5)$$

$Score_1(p, q)$ 的計算方式為將旅遊計畫中的各特性所得分數與題組中的特性分數分別相乘，如計畫 p 中的購物消費特性分數匹配題組 q 的購物消費特性分數相乘、自然風光特性分數匹配題組 q 的自然風光特性分數進行、歷史文化特性分數匹配題組 q 的歷史文化特性分數相乘以及特色美食特性分數匹配各題組的特色美食特性分數相乘後，再將各特性分數的結果相加得到 $Score$ 。舉例來說，計畫 1 的 4 個特性分數分別為購物消費 5.54 分、自然風光 4.31 分、歷史文化 4.66 分及特色美食 5.50 分（各特性分數最高可得 10 分）。題組 1 之特性分數分別為購物消費 3.35 分、自然風光 5.90 分、歷史文化 5.48 分以及特色美食 5.27 分，則 $Score_1$ (計畫 1，題組

1)=(5.54*3.35+4.31*5.90+4.66*5.48+5.50*5.27)。

$Score_2(p, q)$ 的計算方法與上述 $Score_1(p, q)$ 相似，兩公式間的差別為 $Score_2$ 增加了計算條件。由於考慮到每個旅遊景點不一定都擁有4種特性，以景點華納威秀影城為例，此景點於1998年開始營業，影城內之活動設施為電影院與商場，商場內設置有美食區，地理位置則在於高樓林立的台北市中心，周邊並無自然景觀，皆為人造建築，因此我們認為此景點擁有的特性為購物消費及特色美食兩種，歷史文化則有待商榷，自然風光部分則應未擁有。若景點並未擁有自然風光一特性，但受調者於調查表內需填寫所有特性分數，因此華納威秀影城的自然風光特性分數仍可能會影響整體特性分數的計算。

在考慮到上述狀況，我們於 $Score_2$ 增加計算條件，條件假設為若某景點的某特性之平均特性分數並未大於5時，我們認為此景點並未擁有此特性，因此將此景點的此特性假設為0再做旅遊計畫特性分數之計算。反之若某景點的某特性之受調者平均特性分數大於5時，則認為該景點擁有該特性，而以原本計算所得之受調者平均特性分數進行計算。以上述提到之景點台北信義華納威秀為例，此景點的受調者平均特性分數假設為特性一購物消費8.5分、特性二自然風光3.4分、特性三歷史文化4.3分及特性四特色美食6.2分，則若某計畫中出現該景點，其運算元為特性一8.5、特性二0、特性三0以及特性四6.2。

$Score_3(p, q)$ 的預設條件為p計畫a特性及q題組a特性皆大於5則進行計算，兩者中有任何一方小於或等於5則將p計畫a特性及q題組a特性的分數皆設為0再進行計算，換而言之，兩者中若有任何一方小於或等於5，則計算結果都會等於0。

$Score_4(p, q)$ 的計算方式與前三者較為不同，我們利用歐幾里得定律進行計算，計算過程為將p計畫a特性的分數與q題組a特性的分數之差的平方之和再開根號。

Step2(c)計算結果分析

經過上述兩步驟，最後我們將相配度計算模式所得結果進行排序與分析。排序後所得結果代表此推薦機制之各計畫的推薦順序，我們進而利用此結果與旅遊計畫符合度調查表所得結果進行比較分析，取得推薦結果與受調者認知的符合度。



第四章、系統實作與實驗模擬分析

此章節主要探討此推薦機制之相配度計算模式的計算與實驗過程。4-1 為調查表之設計與調查結果整理，4-2 為相配度計算模型之分數計算流程，4-3 為資料分析。

本論文所進行的相配度計算模式實驗流程共分成 4 階段進行，流程說明如下。

階段 1.—取得景點特性分數

此分數的來源為景點旅遊特性調查表，根據此份調查表我們可以得到各景點的平均特性分數。

階段 2.—計算旅遊計畫特性分數

此階段針對個別計畫進行特性分數計算，計算方法為將計畫內的所有景點之特性分數加總後取得平均，即為該計畫之特性分數。

階段 3.—計算相配度分數

針對此旅遊計畫推薦機制，我們提出 4 則公式，並利用此 4 則公式分別計算各計畫與各題組之相配度，並在下個階段進行各公式的結果分析。

階段 4.—分析驗證推薦機制使用算式

此階段針對上述 4 則公式計算結果進行分析，目的為得到本推薦機制實際採用的計畫推薦相配度算式。針對上述 4 則公式計算後得到之各旅遊計畫及各特性題組的相配度分數若符合自由行旅客的實際認知，則可作為此推薦機制實際使用的計畫推薦相配度算式。

若計算結果中不只 1 則公式符合自由行旅客的實際認知，則選擇符合度最高的公式作為計畫推薦相配度算式。

上述各階段之實驗過程與其實驗所需之資料來源如下圖 4-1 所示，階段 1 的景點特性來源為景點旅遊特性調查表之結果資料；階段 2 的各旅遊計畫特性分數則由公式

1 計算而得；階段 3 的各組相配度分數 $Score_1$ 至 $Score_4$ 則是藉由公式(2)至公式(5)進行計算；最後在階段 4 的部分利用 $Score_1$ 至 $Score_4$ 之分數進行分析與驗算，以取得本推薦機制所使用之相配度計算模式。

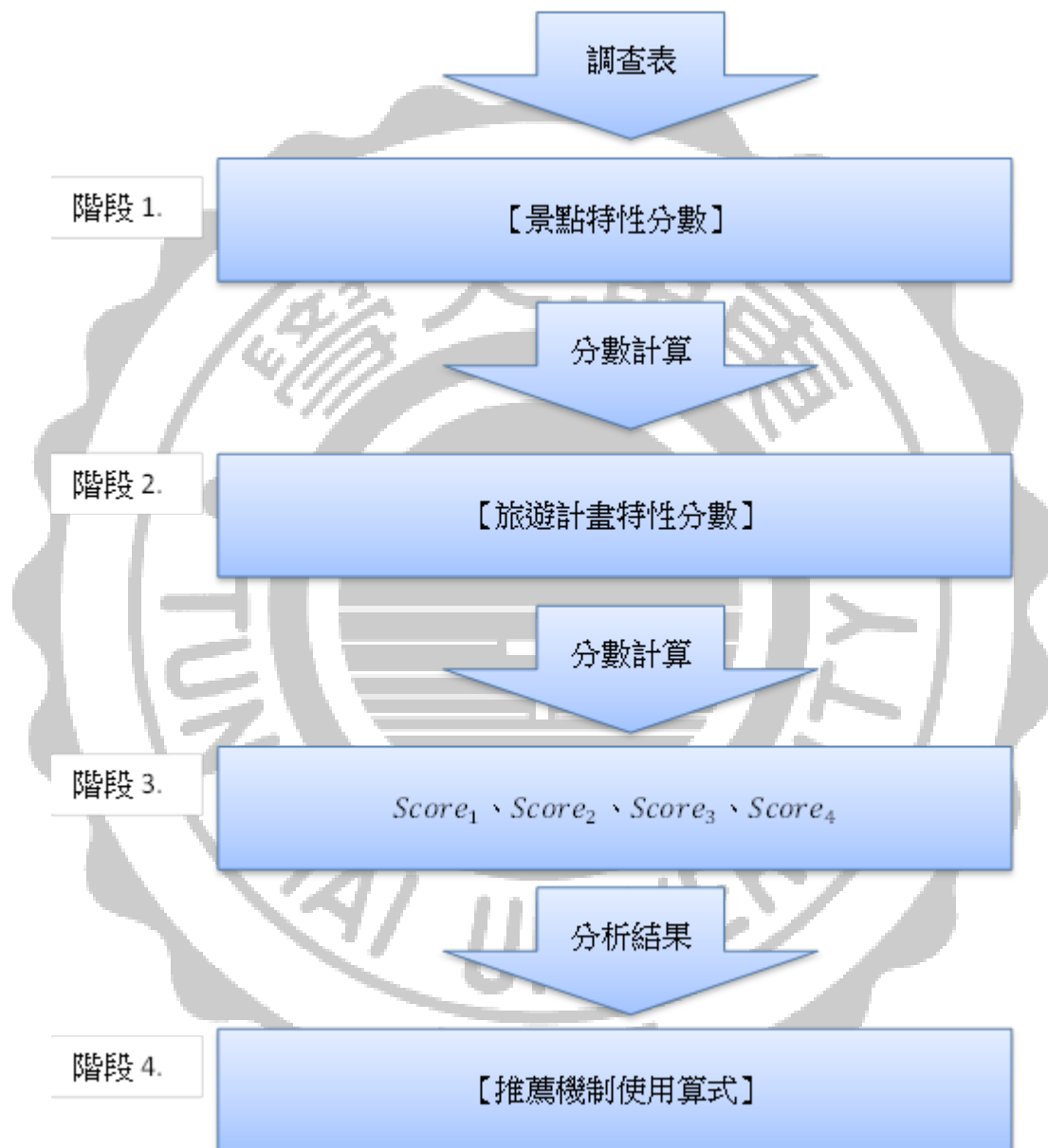


圖 4-1 相配度計算模型實驗流程圖

第一節 調查表之內容與調查結果

為了蒐集自由行旅客對於各景點及各旅遊計畫的特性認知，我們設計了 2 份調查表，一份為景點旅遊特性調查表，另一份為旅遊計畫特性符合度調查表。下面第壹小節介紹景點旅遊特性調查表的內容與結果，第貳小節介紹旅遊計畫特性符合度調查表的內容與結果。

壹、 景點旅遊特性調查表

為了獲得旅客對於旅遊景點的認知量化分數，我們設計了景點旅遊特性調查表，此表針對全台灣各地區共 82 個著名觀光景點進行旅遊特性調查，受調者為 20 位有過自由行旅遊經驗的居民。調查表以 Excel 表格方式提供各景點之相關資訊及所在地區，並提供了各景點的相關資訊提供給受調者在填寫時作為參考依據，相關資訊與其用途如下列出：

- 一、基本資料—景點所在地
- 二、基本資料—景點名稱
- 三、基本資料—景點經緯度
- 四、景點介紹網址—即使有造訪的經驗，詳細記憶各景點的參訪經驗仍不容易，利用網路的豐富資訊，提供景點介紹網址快速瀏覽以幫助受調者回想造訪經驗及造訪感受。景點介紹網址大部分以官方網站為主，若景點無官方網站則以旅行業者所架設之旅遊資訊網站為主，若上述兩種主要資訊網站皆沒有，則以一般網站所提供的資訊作為連結。

在調查表的一開始，首先闡明調查表之目的以及填寫方式，實際的調查內容為將各景點表列在 Excel 欄位上，橫列為景點所在地、景點名稱、景點經緯度以及最右邊的景點介紹連結網址，景點的表列順序以亂數排序。

景點特性調查表的主要調查內容為調查各景點之旅遊特性相關問題，本調查表所提出的題目內容分成五大類，分別為造訪調查、旅遊個別特性調查、旅遊相對特性調查以及旅遊資訊調查。

各題組分別提供作答方式及範例給受調者參考，題組一至三的作答方式皆為填寫數字。第四題組的內容為民俗特性調查，共分成 12 種民俗特性，有別於其他題組，第四題組的作答方式以勾選方式進行，若受調者認為某景點具有 12 種民俗特性中的某一種，則在此民俗特性欄位中打勾。

第五題組主要針對各景點之交通與造訪時間做調查，共分成三個部分，第一個部分為合適的造訪時間、第二部分為停留時間，第三部分則為大眾交通工具是否便利，填寫的方式皆為數字作答。

景點旅遊特性調查表內所有景點共有 82 個，所有景點皆位於臺灣，各計畫各有四個特性分數，各特性分數從 1 到 10 不等。本份調查表之主要目的為取得自由行旅客對於各旅遊景點的量化後感受分數，以著名景點花蓮七星潭而言，其調查結果平均值為購物消費分數 3.4 分、自然風光 7.3 分、歷史文化 3.85 分、特色美食 3.75 分，此分數為 20 位受調者針對花蓮七星潭所填寫的答案加總後取平均所得。

此份調查表的實際內容如附錄一，各景點的結果特性分數如附錄三。

貳、 旅遊計畫特性符合度調查表

此調查表的主要調查目的為取得自由行旅客對於旅遊計畫的旅遊特性認知分數。由於本論文預計設計一旅遊計畫推薦機制，此機制之推薦內容欲符合使用者的個人偏好，因此此調查表的題目設計依照使用者在個人偏好輸入時提供各旅遊特性分數的方式，設計了 10 題偏好特性題組作為題目，請 20 位曾經進行過自由行活動的旅客進行填寫，旅遊計畫特性符合度調查表的實際內容如附錄二。

题目的表示方式为提供不同的旅遊特性分數組合，藉由不同的特性分數組合，讓受調者辨別其對既有旅遊計畫的特性認知。提供給受調者作為參考的既有旅遊計畫共有 30 個，個別的旅遊計畫內容包含旅遊天數、景點規劃以及各景點的活動內容。旅遊天數的部分，我們參考國內各大旅遊網站提出的套裝行程天數，從 3 至 7 天不等；旅遊景點的部分，我們參考國內知名自由行旅遊論壇「背包客棧」，背包客棧內有許多國內外自由行旅客針對個人欲前往的景點進行發問與討論，因此我們根據發問內容彙整出 82 個著名景點，將此 82 個旅遊景點規畫於 30 個旅遊計畫內。此外我們並針對各景點的活動內容進行詳細的描述，例如安排午餐店家、參訪距離住宿較近的鬧區等較為詳細的內容資訊。

上述內容為既有的 30 個旅遊計畫之內容結構，單一旅遊計畫的實際內容以一個 4 天 3 夜的旅遊計畫舉例而言，計畫活動範圍為台北及台中，第一天共造訪了 3 個景點分別為淡水老街、信義商圈及士林夜市，4 天內總共造訪了 12 個景點，在各景點的活動內容不一，如第一個造訪景點淡水老街的活動內容為吃午餐，第二個景點信義商圈則以休閒逛街為主。實際的 30 個旅遊計畫內容如附錄四。

答案填寫方式為每位受調者針對各題偏好特性題組（旅遊計畫特性符合度調查表特性題組分數如附錄五），從既有的 30 個旅遊計畫中選擇其認為符合各題特性分數組合的前 5 名，將旅遊計畫之編號填寫在各題組答案欄位中。受調者的答案經過整理後如附錄六，答案內容為受調者針對各題題組所填寫的旅遊計畫編號。

答案經過統計後，得到各題組中各旅遊計畫所背填寫的次數，填寫次數越多者代表其越符合受調者對於某題組的旅遊特性認知。舉例而言，題組 1 之特性分數分別為特性一 20 分、特性二 80 分、特性三 70 分及特性四 65 分，針對此題組所得到的旅遊計畫編號，最多受調者填寫的計畫為計畫 27、第二多人填寫為計畫 30、第三名則為計畫 24，以此方式排名至 30 名，根據上述可綜合整理出在受調者認知中最符合題組 1 之旅遊特性組合的旅遊計畫為計畫 27。

第二節、相配度計算模式之實驗與分析流程

本推薦機制的主旨為針對不同的自由行旅客之需求進行旅遊計畫推薦，為了符合各自由行旅客的需求，我們提出 4 則相配度公式，分別利用調查表之結果實際進行相配度運算與分析後，得到最適合用以作為本推薦機制所使用之相配度計算模式。

以下第壹小節討論各旅遊計畫特性分數資料的蒐集，第貳小節為各相配度公式的計算，第參小節為計算結果之討論與分析

壹、 旅遊計畫特性分數

在第三章的部分我們已針對旅遊計畫的特性分數來源進行探討，在本節次我們進行各旅遊計畫之特性實驗結果分數討論。

本推薦機制預計推薦使用者完整的旅遊計畫，以減少行前需耗費相當多時間與精力的行前規劃步驟。本研究認為一個旅遊計畫由多個旅遊景點所構成，因此旅遊計畫的特性分數也會因為其內含景點的特性分數高低而不同。例如某旅遊計畫中若包含 5 個景點，此 5 個景點的個別特性分數加總取得平均後，即為此旅遊計畫的特性分數。

基於此想法，本論文針對各旅遊景點進行計算，進而取得各旅遊計畫的旅遊特性分數，計算公式為公式(1)，計算結果為各計畫的特性分數 g_{pa} ， $a \in A$ 。

既有 30 個旅遊計畫之特性分數計算所得結果如附錄七，標準化後所得結果如附錄八，每個旅遊計畫各有 4 個特性分數 g_{pa_1} 、 g_{pa_2} 、 g_{pa_3} 、 g_{pa_4} ，分別代表各計畫之四個特性（特性一、特性二、特性三及特性四）的分數，以下為各旅遊計畫的特性分數結構狀況。

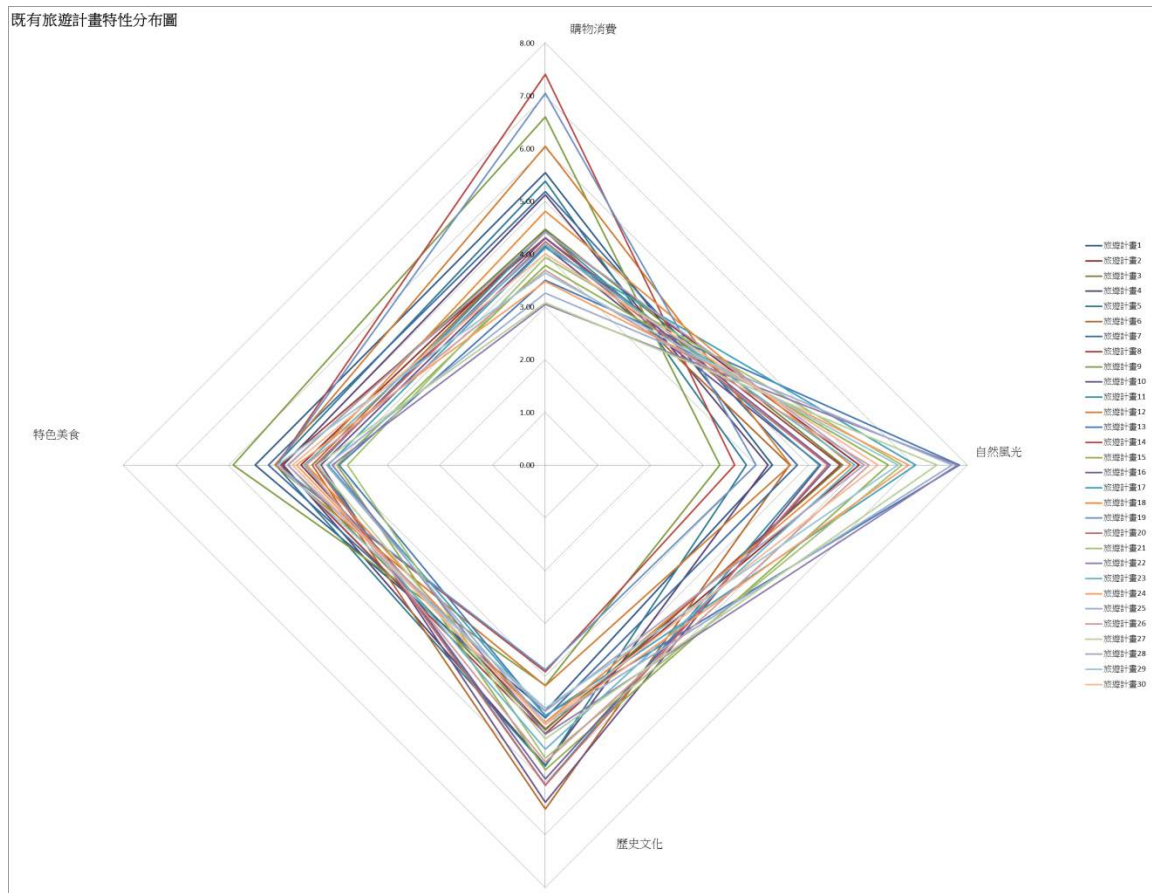


圖 4-2 旅遊特性分數分布圖

如上圖 4-2 所示，每個旅遊計畫的 4 個特性分數，購物消費為特性一，自然風光為特性二，歷史文化為特性三，特色美食為特性四，各特性分數範圍為 0 至 10 分，各旅遊計畫的特性分數分別利用 20 位受調者的答案藉由公式 1 所計算得到。各特性的最高分數分別為旅遊計畫 14 的購物消費分數 7.4，旅遊計畫 13 的自然風光分數 7.85，旅遊計畫 6 的歷史文化分數 6.51 以及旅遊計畫 9 的特色美食分數 5.92；最低分數則為旅遊計畫 22 的購物消費分數 3.05 分，計畫 9 的自然風光分數 3.31 分，計畫 19 的歷史文化分數 3.88 分，計畫 21 的特色美食分數 3.74 分；各特性分數的平均值為購物消費 4.53 分，自然風光 5.68 分，歷史文化 5.13 分，特色美食 4.65 分。由上述結果可看出各旅遊計畫的分數分布結果，以下我們進行各旅遊計畫以及旅客個人偏好的相配度計算。

在旅遊計畫特性符合度調查表中，我們以 10 題特性組合作為題目進行旅客個人偏好與既有旅遊計畫之相配度調查，各題組的特性組合如下圖 4-3 所示，各特性題組分別有某些特性分數明顯偏高，以讓受調者在填寫答案時對於各題組所表達的旅遊特性有更明確認知，例如題組 4 的特性分數組合為購物消費分數 90、自然風光分數 20、歷史文化分數 80 以及特色美食分數 10，其購物消費及歷史文化分數明顯偏高，而自然風光以及特色美食分數明顯偏低。

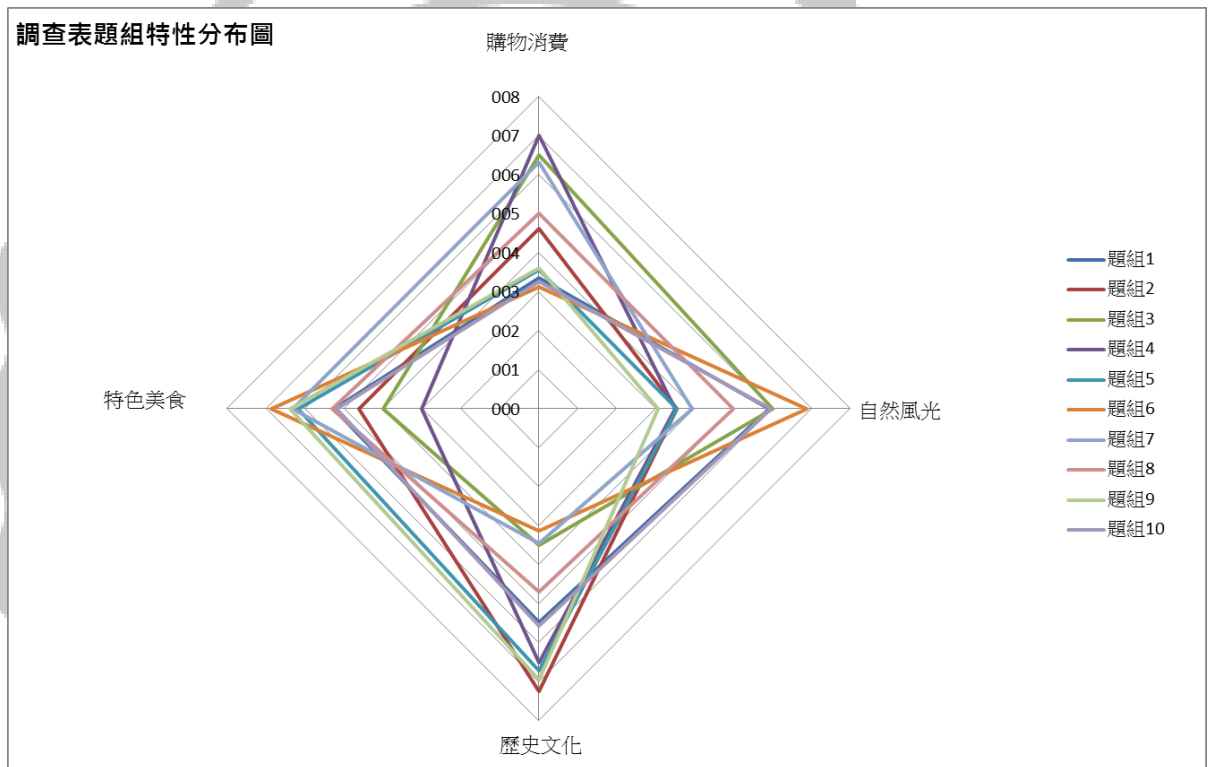


圖 4-3 旅遊計畫特性符合度調查表之特性題組分數分布圖

貳、 相配度計算

在前述計算過程，我們得到各旅遊計畫的旅遊特性分數。我們也針對自由行旅客的個人偏好進行特性分數量化，以調查表的方式取得旅客對於各特性分數題組與既有旅遊計畫之相配度排行。

本推薦機制的主要目的為找出符合旅客個人偏好的計畫，以便推薦給自由行旅客，

縮減其在旅行前需要耗費的前置規畫階段，相配度計算模式即為本機制中用來推算各旅遊計畫與旅客偏好之符合度的計算模式。

旅遊計畫特性符合度調查表中的各題組特性 $q=\{q_{a_1}, q_{a_2}, q_{a_3}, q_{a_4}\}$ 分別具有 9 組相配度的旅遊計畫排名 $\text{Rank}_q=\{p_{q,1}, p_{q,2}, \dots, p_{q,30}\}$ ，此 9 組排名可分為三類，第 1 類為調查表所得旅遊計畫排名，即為各自由行旅客對於各題組的實際特性認知排名，我們利用此組旅遊計畫排名作為依據，分別與其他經由公式計算所得到的旅遊結果排名進行比對分析，以找出符合自由行旅客實際認知的相配度計算模式；第 2 類為原始特性分數，經由公式(2)至公式(5)計算後得到 Score_1 至 Score_4 的 Rank_q 排名；第 3 類為經過標準化後的特性分數，亦經由公式(2)至公式(5)計算後得到 4 組 Score_1 至 Score_4 的 Rank_q 排名。

藉由旅遊計畫特性調查表，根據統計各受調者針對各題組所填寫的結果進行統計，其分數 $\text{vote}(p)$ 越高，排名也越前面。若結果分數中，有某些旅遊計畫並未被任何受調者所填寫，則這些旅遊計畫不被列入推薦範圍。舉例而言，題組 1 的原始旅遊計畫排名及分數如下表 4-1，調查表所得資料排名第 1 為計畫 27，共有 10 位受調者在作答題組 1 時填寫計畫 27，表示此 10 位受調者認為既有的 30 個旅遊計畫中，計畫 27 為受調者認知中較為符合題組 1 的特性分數組合之旅遊計畫。

藉由此排名，我們可得到既有的 30 個旅遊計畫中，各受調者對於各組特性分數組合之認知排行，進而與經由公式計算後的旅遊計畫排行進行相配度比對。各題組分別為利用公式(2)至公式(5)計算所得結果，4 則公式分別計算題組特性與旅遊計畫特性的原始分數以及標準化後的分數，得到 Score_1 至 Score_4 ，其中 Score_{1-1} 至 Score_{4-1} 為原始分數所得結果， Score_{1-2} 至 Score_{4-2} 為標準化後結果。

表 4-1 題組 1 之結果原始分數表

計畫排名	計畫編號	Score ₁₋₁	計畫編號	Score ₂₋₁	計畫編號	Score ₃₋₁	計畫編號	Score ₄₋₁
1	8	1330.54	8	1235.88	8	1235.88	14	119.29
2	3	1278.6	3	1183.5	3	1183.5	19	118.98
3	27	1233.11	27	902.82	27	902.82	12	118.29
4	25	1218.63	15	858.81	15	858.81	6	118.03
5	22	1213.14	26	824.94	26	824.94	9	117.99
6	24	1209	16	810.7	16	810.7	5	117.85
7	2	1201.15	25	520.19	25	520.19	4	117.62
8	29	1198.33	22	519	22	519	10	117.51
9	13	1174.3	13	515.2	13	515.2	1	117.45
10	26	1170.44	9	507.04	24	466.25	11	117.39
11	15	1169.72	24	466.25	10	459.27	21	117.36
12	7	1168.07	10	459.27	17	455.7	18	117.33
13	30	1166.79	1	457.71	29	453.06	23	117.28
14	16	1161.18	17	455.7	20	451.2	20	117.24
15	20	1141.1	29	453.06	6	448.5	28	117.13
16	28	1135.06	20	451.2	11	447.38	17	117.09
17	17	1132.15	6	448.5	4	427	16	117.07
18	23	1123.5	11	447.38	5	424	7	117.00
19	11	1123.12	7	446.53	21	423	26	116.90
20	1	1117.25	4	427	30	420.75	15	116.89
21	18	1115.8	5	424	2	415.1	30	116.87
22	10	1110.98	21	423	28	399.88	13	116.69
23	21	1107.14	30	420.75	18	381.72	2	116.64
24	4	1103.9	2	415.1	23	377.61	29	116.56
25	5	1080.41	28	399.88	9	377.46	24	116.48
26	9	1061.96	18	381.72	1	349.38	22	116.40
27	6	1051	23	377.61	7	342.33	25	116.35
28	12	1002.93	14	126.14	19	0	27	116.27
29	19	924.06	19	122.75	12	0	3	116.05
30	14	889.32	12	108.86	14	0	8	115.65

除了上表 4-1 所顯示的藉由調查表所得以及原始特性分數經過公式計算後所得到的特性分數及排名之外，我們另外進行標準化以得到差異較大的特性分數，題組 1 特性分數及各旅遊計畫的特性分數標準化結果及各公式所得結果如下表 4-2 所示，例如利用公式(2)所計算得到的結果分數 $Score_{1-1}$ 經過題組特性分數及旅遊計畫特性標準化後，最高分旅遊計畫 8 的 1330.54 分更變為旅遊計畫 22 的 111.11 分，利用公式(3)

進行計算後所得到的 $Score_{2-1}$ 最高分為計畫 8 的 1235.88 分更變為分數 96.12 分，第二高分則從計畫 3 的 1183.5 分更變為計畫 22 的 83.60 分。

表 4-2 題組 1 之標準化後結果分數表

計畫排名	計畫編號	$Score_{1-2}$	計畫編號	$Score_{2-2}$	計畫編號	$Score_{3-2}$	計畫編號	$Score_{4-2}$
1	22	111.1092	8	96.12376	29	73.58451	14	4.920641
2	27	110.5562	22	83.60093	8	65.81711	19	4.461268
3	25	110.0915	27	81.45382	13	53.46561	9	4.406971
4	13	109.2785	21	79.15574	22	53.19709	12	3.246314
5	24	108.1937	15	78.66874	25	52.5329	5	2.926759
6	29	107.2164	26	75.34994	27	50.5592	1	2.838381
7	15	106.9211	29	73.58451	17	47.80092	13	2.492531
8	26	106.7249	10	73.5782	24	46.94223	4	2.467211
9	21	106.5668	20	72.60703	21	46.08	22	2.322289
10	17	105.8449	16	72.18473	15	44.29962	7	2.256942
11	30	105.456	23	72.01903	30	42.96484	25	2.215517
12	23	104.4057	11	71.48439	26	41.81819	6	2.142584
13	10	104.1472	5	71.36745	28	41.17088	17	1.92517
14	20	103.8486	3	68.29717	2	40.53661	21	1.846599
15	16	103.5905	13	53.46561	23	39.94601	27	1.839081
16	8	103.4536	25	52.5329	18	39.44506	18	1.754171
17	2	103.4478	17	47.80092	3	38.41191	10	1.716361
18	28	103.4396	24	46.94223	16	36.77564	11	1.709882
19	11	102.8764	9	43.96853	20	36.46828	15	1.542438
20	3	102.8519	30	42.96484	10	35.5481	20	1.506537
21	6	102.3316	4	42.59097	11	35.36962	16	1.484493
22	18	101.6713	28	41.17088	9	32.73251	28	1.403181
23	7	98.92611	14	40.74477	1	30.39902	2	1.332523
24	4	98.8356	2	40.53661	7	28.99461	3	1.301258
25	5	97.32862	19	40.10108	12	28.35079	24	1.275672
26	1	96.9107	1	39.82507	5	28.2362	29	1.225395
27	12	95.20032	18	39.44506	14	28.14646	8	1.107305
28	9	91.35929	6	38.80777	19	28.10618	23	1.089419
29	19	90.40148	12	38.64053	4	0	30	1.072547
30	14	88.54845	7	37.82004	6	0	26	0.855283

利用計算所得結果，我們進而進行各組結果分數與受調者的選擇結果進行分析，各題組之計算結果分數經過整理後的排行如附錄九至附錄十一。

藉由旅遊計畫排行，我們進而與旅遊計畫特性分數調查表所得之結果進行相配度分析，分析結果與受調者的選擇結果越接近，則表示此公式所得結果越符合自由行旅客的特性認知，也代表越適合用來作為旅遊計畫推薦機制所使用的相配度計算模式。

參、 實驗結果與分析

針對旅遊計畫特性符合度調查表的特性題組所進行之查準率與查全率分析如下表 4-3，各特性題組分別有 8 對查準率與查全率，針對特性題組及旅遊計畫的排行前 6 名進行相配度分析。

表 4-3 特性分數符合度查準率分析表

題組編號	$Score_{1-1}$	$Score_{2-1}$	$Score_{3-1}$	$Score_{4-1}$	$Score_{1-2}$	$Score_{2-2}$	$Score_{3-2}$	$Score_{4-2}$
1	0.33	0.50	0.50	0.33	0.33	0.50	0.50	0.00
2	0.67	0.67	0.50	0.50	0.50	0.67	0.50	0.00
3	0.67	0.33	0.33	0.67	0.67	0.33	0.33	0.00
4	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00
5	0.50	0.33	0.50	0.50	0.50	0.33	0.50	0.00
6	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00
7	1.00	0.83	0.83	1.00	1.00	0.83	0.83	0.00
8	0.17	0.00	0.00	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00
9	0.67	0.50	0.33	0.67	0.67	0.50	0.33	0.00
10	0.67	0.33	0.00	0.67	0.67	0.33	0.33	0.00
平均值	0.55	0.43	0.38	0.53	0.53	0.43	0.42	0.00

上表 4-3 的結果顯示，各題組分別有 8 個查準率分數，分別為利用公式(2)至公式(5)計算所得結果，4 則公式分別計算題組特性與旅遊計畫特性的原始分數以及標準化後的分數，得到 $Score_1$ 至 $Score_4$ ，其中 $Score_{1-1}$ 至 $Score_{4-1}$ 為原始分數所得結果， $Score_{1-2}$ 至 $Score_{4-2}$ 為標準化後結果，從此表中的查全率可看出，平均值最高者為 $Score_{1-1}$ 的 0.55，即為利用公式(2)計算所得結果。

接著下表 4-4 的結果顯示，和上表 4-3 相同，各題組分別有 8 個分析分數，為利用公式(2)至公式(5)計算所得到的查全率分數，4 則公式分別計算題組特性與旅遊計畫

特性的原始分數以及標準化後的分數，得到 $Score_1$ 至 $Score_4$ ，其中 $Score_{1-1}$ 至 $Score_{4-1}$ 為原始分數所得結果， $Score_{1-2}$ 至 $Score_{4-2}$ 為標準化後結果，從此表中的查全率可看出，平均值最高者仍和查準率相同，最高分為 $Score_{1-1}$ 的 0.55，即為利用公式(2)計算所得結果。

表 4-3 特性分數符合度查全率分析表

題組編號	$Score_{1-1}$	$Score_{2-1}$	$Score_{3-1}$	$Score_{4-1}$	$Score_{1-2}$	$Score_{2-2}$	$Score_{3-2}$	$Score_{4-2}$
1	0.33	0.50	0.50	0.33	0.33	0.50	0.50	0.00
2	0.67	0.67	0.50	0.50	0.50	0.67	0.50	0.00
3	0.67	0.33	0.33	0.67	0.67	0.33	0.33	0.17
4	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00
5	0.50	0.33	0.50	0.50	0.50	0.33	0.50	0.00
6	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00
7	1.00	0.83	0.83	1.00	1.00	0.83	0.83	0.00
8	0.17	0.00	0.00	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00
9	0.67	0.50	0.33	0.67	0.67	0.50	0.33	0.00
10	0.67	0.33	0.00	0.67	0.67	0.33	0.33	0.00
平均值	0.55	0.43	0.38	0.53	0.53	0.43	0.42	0.02

藉由查準率和查全率的分析，我們可得知最好的結果為利用公式(2)計算所得結果，利用公式(2)計算後得到的推薦計畫排序前 6 名與受調者所實際填寫的答案計畫排序前 6 名分別進行查準率及查全率分析後，分別得到原始分數 $Score_{1-1}$ 之查準率 0.55 及查全率 0.55、標準化分數 $Score_{1-2}$ 查準率 0.53 及查全率 0.53 結果，其中又以 $Score_{1-1}$ 所得到的分析分數 0.55 最高。

針對 $Score_{1-1}$ 的分析結果，10 題特性題組的查準率與查全率未達到 0.5 者共有 3 題，分別為 1、6、8 三個題組，第 1 題和第 6 題的查準及查全率分數為 0.33，第 8 題為 0.17。此 3 題的旅遊題組特性如下表 4-5。

根據分析結果，若針對題組 2 的特性組合如下表 4-4，本推薦機制根據公式(2)所得結果 $Score_{1-1}$ ，將最優先推薦計畫 22 給旅客，也就是若有旅客輸入其個人偏好特性分數為購物消費 40 分、自然風光 20 分、歷史文化 90 分與特色美食 40 分，針對他

的需求，我們認為最符合其需求的既有計畫為旅遊計畫 22，因此將此旅遊計畫推薦給其作為參考。

表 4-4 題組 2 公式(2)計算結果 $Score_{1-1}$ 排名表

名次排序	$Score_{1-1}$	名次排序	$Score_{1-1}$
1	22	16	8
2	27	17	2
3	25	18	28
4	13	19	11
5	24	20	3
6	29	21	6
7	15	22	18
8	26	23	7
9	21	24	4
10	17	25	5
11	30	26	1
12	23	27	12
13	10	28	9
14	20	29	19
15	16	30	14

第五章、結論與討論

近年來各種科技產品與交通活動的快速發展不停地改變人們的生活，如何讓生活更加便利一向是資訊產業的主要訴求。因此，不少的資訊網路或旅遊相關業者針對龐大的自由行旅客族群，亦提供了旅遊計畫推薦及編輯的功能，然而針對多種個人旅遊偏好進行旅遊計畫推薦的完整計畫提供服務目前並不廣泛，大多為針對單一主題式的旅遊計畫進行推薦。

因此本論文提出一旅遊計畫推薦機制，針對日漸增多的自由行旅客推薦合適的旅遊計畫，幫助旅客在規劃旅程時更加便利及節省時間。除了以上所述推薦功能外，未來此旅遊計畫推薦機制可結合已完成的旅遊計畫編輯系統，直接於電子地圖上進行計畫的修改編輯，提供客製化自由行旅遊計畫之服務。

網際網路上各平台目前大多提供有分享資訊的功能，此推薦機制除了結合編輯系統，未來更可進一步結合個人計畫分享以及行動瀏覽裝置等各種系統，現今科技產品大量被使用的環境下，將能夠帶給使用者便利且完善的資訊服務。

參考文獻

1. 沈青慧 (2005),《半自助旅遊產品之消費者行為研究:以定點旅遊為實證研究》, 國立臺灣大學, 國際企業研究所碩士論文。
2. 陳佳利 (2007),《自助旅行知識之概念化與衡量》, 國立嘉義大學, 休閒事業管理研究所碩士論文。
3. 萬榮水, 梁瑞文 (2007 年 7 月),《虛擬社群形成之意義及其衡量指標之探討:以網路書店為例》, 資訊社會研究, 第十三期, 第 295-371 頁。
4. 孫足承、高禾純、張超盛、王天津 (2009),〈網路社群資訊交換行為模式〉, 發表於第二十屆國際資訊管理學術研討會, 台北市: 世新大學資訊管理學系。
5. 莊星淵 (2009),《捷運型自助旅行推薦系統實作》, 國立成功大學, 工程科學研究所碩士論文。
6. 梁書豪 (2001),《以協商的方式推薦旅遊行程》, 國立清華大學, 資訊工程所碩士論文。
7. 葉禮宗 (2002),《對話介面代理人—以推薦旅遊行程為例》, 國立清華大學, 資訊工程研究所碩士論文。
8. 王治立 (2004),《旅遊語意網整體服務系統之建置》, 大葉大學, 資訊管理研究所碩士論文。
9. 蕭守善 (2011),《設計與實作一個以語意網為基礎且具自動組裝服務之旅遊服務系統》, 國立東華大學資訊工程學系網路與多媒體科技研究所碩士論文。
10. 郭威廷 (2011),《一以本體論為基礎之 GPS 旅遊社群導覽系統》, 南台科技大學, 多媒體與電腦娛樂科學研究所碩士論文。
11. 呂庭宇 (2010),《行動定位服務之智慧型及時旅遊資訊分享系統》, 北台灣科學技術學院, 電子商務研究所碩士論文。

12. 陳瑞麟 (2000),《以消費者為基礎的網際網路策略—我國旅遊網站之實證研究》, 國立成功大學, 企業管理研究所碩士論文。
13. 鄭仰廷(2011),《旅遊行程編輯系統之設計與實作—使用 Google Maps》,東海大學, 資訊管理研究所碩士論文。
14. 陳泰瑜 (2005),《基於旅遊偏好之個人化行程推薦系統》, 國立清華大學, 資訊工程研究所碩士論文。
15. 吳偉昌 (2002),《在時間限制下的個人化旅遊行程規劃》, 國立清華大學, 資訊工程研究所碩士論文。
16. 許儷珮 (2009),《整合 Google Map 與 Location-Based Workflow Service 之平台建置與探討》, 國立臺灣師範大學, 資訊工程研究所碩士論文。
17. 陳韻中 (2010),《基於 web2.0 架構旅遊推薦系統》, 南台科技大學, 資訊工程研究所碩士論文。
18. 雄獅旅遊網站, 來源: <http://www.liontravel.com/>。
19. 易遊網, 來源: <http://www.eztravel.com.tw/>。
20. 燦星旅遊網, 來源: <http://www.startravel.com.tw/>。
21. 旅遊資訊王, 來源: <http://travel.network.com.tw/>。
22. 大臺灣旅遊網, 來源: <http://tw.tranews.com/>。
23. 美美美旅遊聯盟, 來源: <http://emmm.tw/static/about/about.php>。
24. ezBlog, 來源: <http://www.freegroup.org/2007/06/free-blog-ezblog/>。
25. Yuichiro Kinoshita and Heisuke Yokokishizawa “A tour route planning support system with consideration of the preferences of group members,” 2008 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, 2008.

26. Tian-Wen Song and Siao-Pin Chen, “Establishing an Ontology-based Intelligent Agent System with Analytic Hierarchy Process to Support Tour Package Selection Service,” International Conference on Business and Information, 2008.
27. Wei Wang, Guo sun Zeng, Dong qi Zhang, Yu Huang, Yu feng Qiu, Xiao jun Wang, (2008) , “An Intelligent Ontology and Bayesian Network based Semantic Mash up,” Services-Part I 2008 IEEE Congress on, pp. 128-135, 2008.
28. Greg Richards and Julie Wilson, The Global Nomad: Backpacker Travel in Theory and Practice (Tourism and Cultural Change). Multilingual Matters, 2004.

附錄一、景點旅遊特性調查表

【台灣景點旅遊屬性調查表】 ◎目的： 調查臺灣在地居民對臺灣各景點的旅遊屬性個人偏好。 ◎填寫方式： 此調查表內共有5大部分的旅遊屬性、77個臺灣旅遊景點。請在每個景點那列，參考各部分之作答方式作答。若去過此景點，請填寫您對於此景點的旅遊想法。若沒有去過，請依據各景點介紹網址，填寫您對於此景點的旅遊認知。		經度	緯度	景點介紹網址	一、造訪調查 作答方式： 若去過此地，請在欄位中填寫1，若沒有去過，請填寫2。 範例： 1→表示您去過此景點 2→表示您未去過此地	第二部分：旅遊個別屬性調查 作答方式： 分別在各欄位填寫各屬性分數，分數範圍為1-10 (4個屬性彼此之間分數並無相關。) 分數越高表示此景點越具有此旅遊屬性。 範例： 苗栗天空之城→ 購物分數2分，自然風光10分。 表示您認為苗栗天空之城的自然風光分數高於購物分數。												
景點所在地	景點名稱	24.027285	121.630458	http://www.netete.com	是否去過此景點	購物分數	自然風光	歷史文化	特色美食									
第三部分：旅遊相對屬性調查 作答方式： 分別在各欄位填寫各屬性分數，此五格分數範圍為1-10，分數越低代表越接近左側屬性，分數越高代表越接近右側屬性。 範例： 苗栗天空之城 → 【休閒】或【刺激】：2分。 表示您認為苗栗天空之城較偏向休閒的旅遊活動。		第四部分：特色屬性調查 作答方式： 請從12個特色屬性中，挑選您個人認為各景點具有的特色屬性，並在此屬性的欄位中打勾。可複選。 範例： 苗栗天空之城，若您覺得具有閩南、客家兩種特色屬性，請在此兩種屬性欄位中打勾			第五部分：旅遊實績調查 作答方式： 請從以下選項選出合適的答案，並填寫其代號。 1.白天 2.夜晚 3.傍晚 4.清晨				作答方式： 請從以下選項選出合適的答案，並填寫其代號。 1.一日以上 2.一日 3.半天 4.數小時	作答方式： 請從以下選項選出合適的答案，並填寫其代號。 1.適合 2.不適合								
休閒或刺激	古典或現代	舒適或刺激	輕鬆或體驗	一般	閩南	客家	大陸	日韓	東南亞	歐美	拉丁	中東	印度	非洲	原住民	合適估計時間	停留時間	搭乘大眾交通工具與否

	景點所在地	景點名稱	24.027285	121.630458	http://www.netete.com
1	花蓮	七星潭	25.109187	121.846298	http://www.tbroc.gov.t
2	基隆	九份	23.870609	120.944946	http://www.nine.com.t
3	南投	九族文化村	23.123111	121.406354	http://tour.taitung.gov.
4	台東	三仙台	22.61385	120.30464	http://khh.travel/tw/spc
5	高雄	三多商圈	25.088921	121.526467	http://travel.network.cc
6	台北	士林夜市	21.941458	120.804463	http://travel.network.cc
7	屏東墾丁	小灣海水浴場	25.034731	121.521934	http://www.cksmh.gov
8	台北	中正紀念堂	22.993028	120.197906	http://www.yotainan.oi
9	台南	中正商圈	25.049283	121.578012	http://travel.network.cc
10	台北	五分埔	22.633428	120.302368	http://96kuas.keg.gov.
11	高雄	六合夜市	24.503241	121.52761	http://tps.forest.gov.tw/
12	宜蘭	太平山國家森林遊樂區	22.616667	121	http://www.taimali.cc/c
13	台東	太麻里	24.171279	121.596443	http://www.taroko.gov
14	花蓮	太魯閣遊客中心	22.990546	120.204281	http://travel.network.cc
15	台南	台南孔子廟	23.862658	120.904186	http://sunmoonlake.net
16	南投	日月潭國家風景區	25.131841	121.498633	http://travel.network.cc
17	台北	北投溫泉	24.14953	120.685176	http://guide.easytravel.
18	台中	台中一中商圈	25.071917	121.524968	http://www.tfam.muse1
19	台北	台北市立美術館	23.001747	120.160919	http://travel.network.cc
20	台南	安平古堡	23.001747	120.160919	http://guide.easytravel.
21	台南	安平老街	22.998602	120.218468	http://704.tw.tranews.c
22	台南	成功大學	23.124227	121.220938	http://travel.network.cc
23	台東	池上鄉	22.628285	120.264473	http://khh.travel/tw/spc
24	高雄	西子灣	25.04209	121.508303	http://shimen.emmm.tv
25	台北	西門町	22.749257	120.444225	http://www.fgs.org.tw/
26	高雄	佛光山	22.997108	120.202215	http://tour.moc.gov.tw/
27	台南	赤崁老街	22.926984	120.243119	http://www.chimeimus
28	台南	奇美博物館	121.44	24.53	http://travel.network.cc
29	宜蘭	頭城	24.186209	120.585722	http://www.i-city.com.
30	台中	台中東海大學商圈	25.041593	121.544833	http://taiwan.com/654
31	台北	東區商圈	22.693044	121.018124	http://taiban.so-buy.co
32	台東	知本溫泉	23.989231	121.593896	http://si.ehualien.tw/



33	花蓮	自強夜市	25.109115	121.857684	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
34	基隆	金瓜石	25.041171	121.565228	http://travel.network.com.tw/tourguide/twnr
35	台北	信義商圈	21.944905	120.739896	http://www.ktnp.gov.tw/cht/theme.aspx?tyf
36	屏東墾丁	後壁湖漁港	25.100294	121.549575	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
37	台北	故宮博物院	24.156183	120.666318	http://www.nmns.edu.tw/
38	台中	國立科學博物館	23.942123	120.929138	http://paperdome.homeland.org.tw/pd/
39	南投	埔里紙教堂	22.046209	120.699137	http://www.nmmba.gov.tw/index.aspx
40	屏東	海洋生物博物館	25.039902	121.560663	http://www.yatsen.gov.tw/
41	台北	國父紀念館	24.139626	120.662177	http://www.ntmofa.gov.tw/
42	台中	國立美術館	25.132239	121.739289	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
43	基隆	基隆夜市	24.133622	120.609765	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
44	台中	彩虹眷村	25.167935	121.445459	http://travel.network.com.tw/tourguide/twnr
45	台北	淡水	24.058596	121.16394	http://www.cingjing.gov.tw/mien/index.phf
46	南投	清境農場	21.931728	120.825137	http://www.ktnp.gov.tw/cht/theme.aspx?tyf
47	屏東墾丁	船帆石	24.178518	120.64839	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
48	台中	逢甲夜市	25.204757	121.689617	http://taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0001091
49	基隆	野柳	22.924291	121.124743	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
50	台東	鹿野高台	25.044026	121.529013	http://www.huashan1914.com/
51	台北	華山文創園區	25.035302	121.499761	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
52	台北	華西街夜市	23.826451	120.784891	http://okgo.tw/buty/00318.html
53	南投	集集火車站	24.189457	120.812468	http://www.summit-resort.com/
54	台中	大坑新社莊園	22.623878	120.302764	http://guide.easytravel.com.tw/scenic.aspx?
55	高雄	新崛江	23.479955	121.345279	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
56	花蓮	瑞穗牧場	22.665607	120.306161	http://guide.easytravel.com.tw/scenic.aspx?
57	高雄	瑞豐夜市	22.729581	120.404963	http://www.edaworld.com.tw/
58	高雄	義大世界	22.595401	120.305099	http://www.dream-mall.com.tw/
59	高雄	夢時代購物中心	22.587999	120.287327	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
60	高雄	旗津	22.669288	120.303588	http://www.hanshinarena.com.tw/
61	高雄	漢神巨蛋購物廣場	22.61989	120.281741	http://pier-2.khcc.gov.tw/
62	高雄	駁二特區	22.987642	120.159048	http://www.premier.com.tw/Touring/yizhaij
63	台南	億載金城	23.003385	120.160283	http://okgo.tw/buty/01751.html
64	台南	德記洋行	24.216667	121.533333	http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair/
65	花蓮	慕谷慕魚	22.684605	120.297017	http://khh.travel.tw/spots/SpotDetail.aspx?S
66	高雄	蓮池潭	21.946567	120.798713	http://guide.easytravel.com.tw/scenic.aspx?
67	屏東	墾丁白沙灣	24.172959	121.564444	http://www.taroko.gov.tw/zhTW/Content.as
68	花蓮	燕子口	21.921678	120.737191	http://www.ktnp.gov.tw/cht/theme.aspx?tyf
69	屏東墾丁	貓鼻頭	24.831307	121.775992	http://travel.network.com.tw/tourguide/twnr
70	宜蘭	礁溪溫泉	21.902236	120.852662	http://www.ktnp.gov.tw/cht/theme.aspx?tyf
71	屏東恆春	鵝鑾鼻	24.67581	121.767875	http://www.lotong.gov.tw/TW/default.asp?F
72	宜蘭	羅東夜市	21.964848	120.718578	http://travel.network.com.tw/tourguide/poin
73	屏東恆春	關山	24.59523	121.85144	http://www.necoast-nsa.gov.tw/user/article.:
74	宜蘭	蘇澳港	25.050095	121.572224	http://www.raohe.com.tw/
75	宜蘭	饒河夜市	24.866016	121.829824	http://www.lym.gov.tw/ch/Index/index.asp
76	宜蘭	蘭陽博物館	21.94491642	120.7996988	http://uukt.idv.tw/_tw/map/street_01.php
77	屏東	墾丁大街	21.94491642	120.7996988	http://uukt.idv.tw/_tw/map/street_01.php
78	宜蘭	新月廣場	24.753916	121.751692	http://www.lunaplaza.com.tw/
79	宜蘭	冬山河親水公園	24.679039	121.799875	http://www.goilan.com.tw/dsriver/content/ir
80	宜蘭	傳統藝術中心	24.685471	121.823487	http://www.ncfta.gov.tw/ncfta_ce/main/inde
81	花蓮	鯉魚潭風景區	23.935307	121.508368	p://www.hlplay.com/liyu/
82	花蓮	林田山林業文化園區	23.788652	121.392332	http://go.webwave.com.tw/11th/index.html

附錄二、旅遊計畫特性符合度調查表

個人旅遊相關意見調查 -

行程屬性符合度

*調查內容：

請從各行程中，找出你覺得較符合以下各題偏好的前五個行程，並加以排列。

*填寫方式：

請在下列各題的 1 至 5 項填寫出行程編號，共十題。

(3)

購物消費	自然觀光	歷史文化	特色美食
80	70	20	30
請選出各行程中你覺得符合此分數的前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

(1)

購物消費	自然觀光	歷史文化	特色美食
20	80	70	65
請選出各行程中你覺得符合此分數的前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

(4)

購物消費	自然觀光	歷史文化	特色美食
90	20	80	10
請選出各行程中你覺得符合此分數的前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

(2)

購物消費	自然觀光	歷史文化	特色美食
40	20	90	40
請選出各行程中你覺得符合此分數的前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

(5)

購物消費	自然觀光	歷史文化	特色美食
20	20	80	70
請選出各行程中你覺得符合此分數的前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

(6)

購物 消費	自然 觀光	歷史 文化	特色 美食
10	70	10	70
請選出各行程中你覺得符合此分數的 前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

(9)

購物 消費	自然 觀光	歷史 文化	特色 美食
20	10	80	70
請選出各行程中你覺得符合此分數的 前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

(7)

購物 消費	自然 觀光	歷史 文化	特色 美食
80	30	20	80
請選出各行程中你覺得符合此分數的 前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

(10)

購物 消費	自然 觀光	歷史 文化	特色 美食
20	90	80	70
請選出各行程中你覺得符合此分數的 前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

(8)

購物 消費	自然 觀光	歷史 文化	特色 美食
80	80	70	90
請選出各行程中你覺得符合此分數的 前五名			
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			

1. 性別：

女 男

2. 年齡：

16歲以下 16-25歲 26-35歲

36-45歲 46-50歲 51歲以上

3. 學歷：

國中以下 高中 大學 碩士

博士

4. 職業：

軍公教 勞工、技工 自由業

家管 企業負責人 學生

專業人員(律師、會計師、醫師、

工程師)

無

附錄三、景點旅遊特性結果分數

景點編號	景點所在地	景點名稱	購物消費	自然風光	歷史文化	特色美食
1	花蓮	七星潭	3.4	7.3	3.85	3.75
2	基隆	九份	5.6	6.05	6.15	6.7
3	南投	九族文化村	3.4	5.3	5.15	3.3
4	台東	三仙台	1.95	7.6	4.8	3.5
5	高雄	三多商圈	7.1	2.7	3.85	5.9
6	台北	士林夜市	7.85	1.75	2.9	6.75
7	屏東	墾丁小灣海水浴場	2.65	8.05	3.45	3.15
8	台北	中正紀念堂	2.75	3.1	7.05	2.65
9	台南	中正商圈	5.9	3	4.8	5.3
10	台北	五分埔	8.6	1.8	2.95	4
11	高雄	六合夜市	5.65	3.4	2.8	5.7
12	宜蘭	太平山國家森林遊樂區	2.8	7.75	4.65	2.4
13	台東	太麻里	3.8	6.9	4.6	3.85
14	花蓮	太魯閣遊客中心	2.95	8	5.8	3.4
15	台南	孔子廟	3.3	4.25	7.4	4.7
16	南投	日月潭國家風景區	3.65	7.05	5.75	4.7
17	台北	北投溫泉	3	6	5.75	5.05
18	台中	一中商圈	8.25	2.9	3.1	7.15
19	台北	台北市立美術館	2.8	4.55	6.45	3.3
20	台南	安平古堡	4.3	5.2	7.8	5.1
21	台南	安平老街	5.85	5.35	7.65	7.6
22	台南	成功大學	2.25	5.1	5.5	4.25
23	台東	池上鄉	3.4	8	5.1	6.2
24	高雄	西子灣風景區	3.1	7.5	4.55	3.95
25	台北	西門町	7.45	3.05	4.65	4.95
26	高雄	佛光山	2.15	5.6	6.2	3.05
27	台南	赤崁老街	4.95	5.2	7.85	6.85
28	台南	奇美博物館	2.7	3.3	7.65	2.8
29	宜蘭	頭城	3.5	6.15	4.8	5.6
30	台中	東海大學商圈	6.3	3.15	4.15	5.8
31	台北	東區商圈	8	2.3	3.2	6.2

32	台東	知本溫泉	3	6.5	4.25	4.7
33	花蓮	自強夜市	5.25	3.45	4.9	6.5
34	基隆	金瓜石	4.05	7.1	7.05	4.1
35	台北	信義商圈	7.25	2.8	3.45	5
36	屏東	後壁湖漁港	3.75	6	5.1	5.75
37	台北	故宮博物院	2.8	3.85	7.8	2.2
38	台中	國立科學博物館	4.5	4.15	5.1	3.95
39	南投	埔里紙教堂	3.25	5.4	5.75	4.4
40	屏東	海洋生物博物館	3.65	4.7	5.35	3.35
41	台北	國父紀念館	2.4	3.9	7.05	2.8
42	台中	國立美術館	1.8	5.05	5.8	3.3
43	基隆	基隆夜市	6.8	3.05	4.4	6.9
44	台中	彩虹眷村	3.75	4.5	6.15	2.95
45	台北	淡水老街	6.1	7.55	5.4	6.85
46	南投	清境農場	3.5	8.65	4.8	3.95
47	屏東	船帆石	2.55	7.9	4.95	3.15
48	台中	逢甲夜市	7.45	3.15	3.55	6.85
49	基隆	野柳	2.85	7.15	4.8	3.45
50	台東	鹿野高台	2.45	6.75	4.2	3.75
51	台北	華山文創園區	2.7	4.45	5.05	4.05
52	台北	華西街夜市	5.7	2.9	5.35	6.2
53	南投	集集火車站	4	5.5	5.65	4.25
54	台中	大坑新社莊園	3.45	7.7	3.85	3.7
55	高雄	新崛江	7.2	2.6	2.85	5.3
56	花蓮	瑞穗牧場	3.6	8.3	4.6	4.55
57	高雄	瑞豐夜市	6.65	3.15	3.25	6.1
58	高雄	義大世界	6.25	3.8	3	3.55
59	高雄	夢時代購物中心	7.35	2.6	3.1	3.3
60	高雄	旗津風景區	3.85	6.75	4.2	5.25
61	高雄	漢神巨蛋購物廣場	6.75	2.6	2.75	3.7
62	高雄	駁二特區	3.85	3.75	5	2.9
63	台南	億載金城	4.1	5.6	8.35	3.95
64	台南	德記洋行	3.7	5.35	6.3	4.9
65	花蓮	慕谷慕魚	3.4	7.4	4.85	4.95
66	高雄	蓮池潭	3.45	7.1	4.6	3.15

67	屏東	墾丁白沙灣	3.85	7.45	3.55	3.5
68	花蓮	燕子口	3.35	7.85	4.25	2.95
69	屏東	貓鼻頭	3.45	7.8	4.65	2.45
70	宜蘭	礁溪溫泉	3.1	6.7	5.55	5.05
71	屏東	鵝鑾鼻	3.5	7.2	4.85	3
72	宜蘭	羅東夜市	6.5	3.3	3.6	7.95
73	屏東	關山	2.65	7.85	4.55	3.25
74	宜蘭	蘇澳港	2.7	7.15	4.6	4.45
75	台北	饒河夜市	6.35	4.4	4.9	7.25
76	宜蘭	蘭陽博物館	2.65	5.05	5.9	3.25
77	屏東	墾丁大街	6.65	4.3	3.6	6.5
78	宜蘭	新月廣場	6.9	2.5	2.35	3.8
79	宜蘭	冬山河親水公園	2.6	6.75	4.15	2.8
80	宜蘭	傳統藝術中心	3.45	5	7.65	2.75
81	花蓮	鯉魚潭風景區	2.15	8.05	4.7	3.2
82	花蓮	林田山林業文化園區	2	7.75	5.75	2.5



附錄四、既有旅遊計畫內容

行程1	DAY1	1	台北	淡水老街	11:00到捷運淡水站，吃午餐
	DAY1	2	台北	信義商圈	16:00到捷運市政府站，逛街
	DAY1	3	台北	士林夜市	19:00士林夜市吃晚餐，逛街
	DAY2	4	台北	東區商圈	10:30到捷運忠孝復興站，逛街吃午餐
	DAY2	5	台北	華山文創園區	14:30前往
	DAY2	6	台北	饒河夜市	17:30吃晚餐
	DAY2	7	台北	華西街夜市	22:00觀光完畢回到市區飯店
	DAY3	8	台中	東海商圈	在台北吃完早餐，10:30左右到達。
	DAY3	9	台中	彩虹眷村	13:00到達彩虹眷村參觀拍照
	DAY3	10	台中	逢甲夜市	16:30前往逢甲夜市至20:30回到民宿
	DAY4	11	台中	台灣國立美術館	10:00起床吃完早餐前往參觀
	DAY4	12	台中	大坑新社莊園	13:00前往，約17:00返回，行程結束。
行程2	DAY1	1	南投	清境農場	14:30到達台中清泉崗機場，租車前往清境農場，住宿清境民宿
	DAY2	2	南投	日月潭風景區	10:00前往日月潭觀光，附近景點：龍鳳宮。約12:30離開。
	DAY2	3	南投	九族文化村	12:30 從日月潭搭纜車至九族。16:30離開。
	DAY2	4	台中	逢甲夜市	18:00逢甲夜市吃晚餐，民宿：市區民宿。
	DAY3	5	南投	集集火車站	10:30從台中市區租車，抵達集集火車站。約14:00啟程回家。
行程3	DAY1	1	台北	淡水老街	16:30抵達台北松山機場，搭乘捷運前往淡水老街觀光。
	DAY2	2	台北	北投溫泉	19:00抵達。從淡水搭乘公車前往北投溫泉飯店住宿休息。
	DAY2	3	基隆	金瓜石	10:00搭乘大眾交通工具前往基隆金瓜石。12:00離開。
	DAY2	4	基隆	野柳	13:00搭乘公車抵達基隆野柳，午餐「珠活海鮮」。16:00離開。
	DAY2	5	基隆	基隆夜市	17:00搭乘公車抵達基隆夜市吃晚餐，約19:00前往九份，夜宿九份。
	DAY3	6	基隆	九份	九份一日遊，16:00搭乘公車至台北火車站，轉高鐵前往台中。住宿：清境農場
	DAY4	7	南投	清境農場	8:00 民宿吃早餐 [租車]前一晚從台中火車站租車到清境民宿，起床看綿羊秀、草原拍照...
	DAY4	8	南投	日月潭風景區	12:00 前往日月潭觀光，附近景點：龍鳳宮。約15:30離開。
	DAY4	9	台中	彩虹眷村	16:30 抵達，約18:00離開，開車前往一中商圈吃晚餐。
	DAY4	10	台中	一中商圈	18:30 抵達，吃晚餐與逛街。約21:00 前往台中火車站還車，搭火車返回台北，轉捷運至松山機場。
行程4	DAY1	1	台中	逢甲夜市	16:30到達台中清泉崗機場，搭乘接駁車前往逢甲夜市吃晚餐，夜宿台中市區旅館。
	DAY2	2	台中	台灣國立美術館	10:00 抵達，搭乘公車。約13:00搭公車至台中火車站，前往台北。
	DAY2	3	台北	華山文創園區	16:30抵達。(從台北車站搭乘公車至此) 約19:00離開
	DAY2	4	台北	士林夜市	19:30抵達。(從華山文創園區搭乘公車至此) 住宿：士林夜市附近民宿。
	DAY3	5	台北	中正紀念堂	10:00抵達。(從士林夜市搭乘捷運至此)
	DAY3	6	台北	淡水老街	13:00抵達。(搭乘捷運至此) 約17:00離開
	DAY3	7	台北	饒河夜市	18:00抵達，晚餐。住宿：附近民宿。
	DAY4	8	台北	故宮博物院	10:00抵達。(搭乘捷運至此)
	DAY4	9	台北	國父紀念館	13:00抵達。(搭乘捷運至此)
	DAY4	10	台北	西門町	16:00抵達。(搭乘捷運至此) 住宿：附近民宿
	DAY5	11	台北	台北市立美術館	10:00抵達。(搭乘捷運至此)
	DAY5	12	台北	信義商圈	13:00抵達，午餐(搭乘捷運至此)。15:30搭乘捷運至松山機場離開。
行程5	DAY1	1	台北	信義商圈	11:00抵達，午餐。
	DAY1	2	台北	西門町	15:30抵達，by捷運，約17:30離開。
	DAY1	3	台北	華西街夜市	18:00抵達，by公車，晚餐。晚餐後前往市區飯店休息。
	DAY2	4	台北	中正紀念堂	10:00抵達，by捷運。約參觀至13:00離開。
	DAY2	5	台北	國父紀念館	13:30抵達，by捷運。至館內餐廳吃午餐。約16:30離開。
	DAY2	6	台北	饒河夜市	17:00抵達，by公車。約20:00回到市區飯店休息，隔天早上搭乘高鐵前往台中。
	DAY3	7	台中	台灣國立美術館	10:30抵達，從高鐵站搭乘接駁車再轉公車至此。約13:00離開。
	DAY3	8	台中	東海商圈	13:30抵達，by公車。約17:00搭乘接駁車前往台中高鐵站回台北

行程6	DAY1	1 台北	故宮博物院	11:15抵達·by捷運。
	DAY1	2 台北	台北市立美術館	14:00抵達·by捷運。
	DAY1	3 台北	華山文創園區	16:30抵達·by捷運·約19:00離開·前往市區飯店休息。
	DAY2	4 台北	信義商圈	10:30抵達·by捷運·午餐·約15:00離開。
	DAY2	5 台北	國父紀念館	15:30抵達·by捷運。
	DAY2	6 台北	東區商圈	18:00抵達·by捷運·約21:00離開前往飯店休息。
	DAY3	7 台中	台灣國立美術館	11:00抵達·by接駁車·約14:00離開。
	DAY3	8 台中	台灣國立科學博物館	14:30抵達·by公車·約16:00離開。
行程7	DAY1	1 台北	淡水老街	16:30抵達台北松山機場·搭乘捷運前往淡水老街觀光。
	DAY1	2 台北	北投溫泉	20:00抵達·從淡水搭乘公車前往北投溫泉飯店住宿休息·隔天起床搭乘公車前往九份
	DAY2	3 基隆	九份	九份一日遊·約16:00搭乘公車下山前往基隆夜市。
	DAY2	4 基隆	基隆夜市	17:00搭乘公車抵達基隆夜市吃晚餐·19:00搭乘火車回到台北市區飯店住宿。
	DAY3	5 台北	信義商圈	10:30抵達·by捷運·午餐·約14:00離開。
	DAY3	6 台北	東區商圈	14:20抵達·by捷運。
	DAY3	7 台北	士林夜市	17:00抵達·by捷運·晚餐·逛完返回市區飯店休息·隔天前往台中。
	DAY4	8 台中	彩虹眷村	10:00搭乘火車抵達·租車前往彩虹眷村·約12:00離開。
	DAY4	9 南投	集集火車站	13:30抵達集集火車站·約15:30離開。
	DAY4	10 南投	埔里紙教堂	16:00抵達·吃飯。
	DAY4	11 南投	日月潭風景區	17:30抵達·住宿:日月潭飯店·隔天前往九族文化村。
	DAY5	12 南投	九族文化村	早上從日月潭搭纜車到九族·約下午15:30離開。
	DAY5	13 台中	逢甲夜市	17:00抵達·晚餐與住宿。
	DAY6	14 台中	大坑新社莊園	13:00抵達·先在市區吃完午餐再直接前往大坑。
	DAY6	15 台中	東海商圈	15:30抵達·逛完回到台中火車站還車並搭火車回到台北松山機場。
行程8	DAY1	1 台北	淡水老街	11:00從台北火車站搭乘捷運抵達淡水·約15:30離開。
	DAY1	2 台北	北投溫泉	17:00抵達·從淡水搭乘公車前往北投溫泉飯店住宿休息。
	DAY2	3 基隆	九份	九份一日遊·16:00搭乘公車至台北火車站·轉高鐵前往台中·住宿:清境農場
	DAY2	4 基隆	金瓜石	10:00搭乘大眾交通工具前往基隆金瓜石·12:00離開
	DAY2	5 基隆	野柳	13:00搭乘公車抵達基隆野柳·午餐「珠活海鮮」·16:00離開。
	DAY2	6 基隆	基隆夜市	17:00搭乘公車抵達基隆夜市吃晚餐·約19:00前往九份·夜宿九份。
行程9	DAY1	1 台中	逢甲夜市	17:00抵達台中清泉崗機場·並搭乘接駁車前往逢甲夜市·住宿:附近民宿。
	DAY2	2 台北	信義商圈	10:30抵達·從台中高鐵站搭乘高鐵至台北轉捷運。
	DAY2	3 台北	西門町	14:00抵達·by捷運。
	DAY2	4 台北	饒河夜市	17:00抵達·逛完後搭公車至市區飯店休息。
	DAY3	5 台北	華山文創園區	10:30抵達·by捷運·下午兩點離開前往東區。
	DAY3	6 台北	東區商圈	14:20抵達·by捷運·逛完往士林夜市吃飯。
	DAY3	7 台北	士林夜市	17:00抵達·by捷運·晚上19:30搭捷運至松山機場離開。
行程10	DAY1	1 台北	故宮博物院	11:15抵達·by捷運·10:30抵達台北松山機場搭乘捷運過來。
	DAY1	2 台北	台北市立美術館	14:00抵達·by捷運。
	DAY1	3 台北	信義商圈	17:30抵達·by捷運·晚餐·住宿:附近飯店
	DAY2	4 台北	中正紀念堂	10:00抵達·by捷運·約參觀至13:00離開。
	DAY2	5 台北	國父紀念館	13:30抵達·by捷運·至館內餐廳吃午餐·約16:30離開。
	DAY2	6 台北	東區商圈	17:00抵達·by捷運·逛完至附近飯店休息。
	DAY3	7 台中	台灣國立美術館	11:00抵達·早上搭乘火車至台中車站·租車。
	DAY3	8 台中	台灣國立科學博物館	14:30抵達·by租車·約16:00離開。
	DAY3	9 南投	清境農場	17:30抵達·by租車·住宿:香格里拉空中花園飯店。
	DAY4	10 南投	日月潭風景區	10:00抵達·by租車·搭乘日月潭纜車·附近景點:龍鳳宮。
	DAY4	11 南投	埔里紙教堂	13:00抵達·by租車·約下午三點離開回到台中火車站搭乘接駁車至清泉崗機場。

行程11	DAY1	1 台南	安平古堡	9:00~10:30am, 租車前往。
	DAY1	2 台南	德記洋行	10:30~11:00am, 購買安平古堡的票可以直接參觀德記洋行和安平樹屋。
	DAY1	4 台南	孔子廟	吃午餐, 著名小吃: 保哥黑輪炒泡麵、福記肉圓。
	DAY1	5 台南	億載金城	13:30pm~ 14:30
	DAY1	6 台南	奇美博物館	15:00~17:00 觀光完後開車前往市區民宿住宿。
	DAY2	7 台南	成功大學	9:00前往成功大學參觀, 在附近商圈吃午餐(炭火燒三明治、花草藝術餐廳)
	DAY2	8 高雄	西子灣風景區	14:00開車到達西子灣
	DAY2	9 高雄	夢時代購物中心	17:00到達夢時代, 晚餐、住宿: 高雄市區民宿。
	DAY3	10 高雄	義大世界	早上先到義大世界遊樂園, 下午逛義大世界購物中心
	DAY3	11 高雄	瑞豐夜市	晚上至高雄市區的瑞豐夜市吃晚餐, 住宿: 市區飯店。
	DAY4	12 高雄	佛光山	9點出發搭乘接駁車上山, 下午1點離開。*早上九點開放參觀(周一公休)。
	DAY4	13 高雄	蓮池潭	14:00pm搭乘公車至蓮池潭, 16:30 搭乘鴨子船至駁二特區。
	DAY4	14 高雄	駁二特區	17:00參觀駁二, 19:00離開, 回到市區飯店。
	行程12	DAY1	1 高雄	夢時代購物中心
DAY1		2 高雄	西子灣風景區	13:00 英國領事館, 海水浴場。
DAY1		3 高雄	旗津風景區	15:00 搭乘渡輪、參觀旗後砲台。渡輪船班表: http://kcs.kcg.gov.tw/new_kcb/qa-5.php
DAY1		4 高雄	六合夜市	19:00 六合夜市吃晚餐。 特色美食: 土托魚羹、方計酸辣水餃、鄭老牌木瓜牛奶。
DAY2		5 高雄	駁二特區	早上參觀駁二特區。
DAY2		6 高雄	三多商圈	13:00 午餐, 逛三多商圈。
DAY2		7 高雄	新崛江	17:00 新崛江商圈逛街, 吃晚餐。
行程13	DAY1	1 高雄	蓮池潭	10:00 am 搭乘公車至蓮池潭。
	DAY1	2 高雄	西子灣風景區	13:00 英國領事館, 海水浴場。
	DAY1	3 高雄	旗津風景區	15:00 搭乘渡輪、參觀旗後砲台。渡輪船班表: http://kcs.kcg.gov.tw/new_kcb/qa-5.php (晚上搭乘接駁客運前往墾丁飯店)
	DAY2	4 屏東	後壁湖漁港	10:00 am 恆春最大漁港與遊艇碼頭。午餐: 阿利海產, 交通: 租機車。
	DAY2	5 屏東	船帆石	13:00 觀光完→小灣海水浴場
	DAY2	6 屏東恆春	墾丁小灣海水浴場	14:00 ~ 16:00
	DAY2	7 屏東	關山	17:00 看日落
	DAY3	8 屏東	鵝鑾鼻	9:00吃早餐前往。 景點: 鵝鑾鼻燈塔
	DAY3	9 屏東	貓鼻頭	11:00, 午餐: 墾丁市區
	DAY3	10 屏東恆春	墾丁白沙灣	13:00 白沙灣玩水, 約16:00離開墾丁。
行程14	DAY1	1 高雄	義大世界	早上先到義大世界遊樂園, 下午逛義大世界購物中心
	DAY1	2 高雄	夢時代購物中心	17:00 搭乘捷運到達, 晚餐: open將主題餐廳。
	DAY1	3 高雄	六合夜市	20:00~22:00 結束後搭乘捷運到市區飯店休息。*美麗島站11號出口
	DAY2	4 高雄	駁二特區	早上參觀駁二特區。
	DAY2	5 高雄	漢神巨蛋購物廣場	12:30 *捷運巨蛋站五號出口。
	DAY2	6 高雄	三多商圈	15:30 *巨蛋站1、2號出口大遠百, 3號出口國泰中央廣場, 4號出口太平洋sogo
	DAY2	7 高雄	新崛江	18:30 崛江吃晚餐、逛街。
行程15	DAY1	1 台南	安平古堡	9:00~10:30am, 租車前往。
	DAY1	2 台南	德記洋行	10:30~11:00am, 購買安平古堡的票可以直接參觀德記洋行和安平樹屋。
	DAY1	4 台南	孔子廟	吃午餐, 著名小吃: 保哥黑輪炒泡麵、福記肉圓。
	DAY1	5 台南	億載金城	13:30pm~ 14:30
	DAY1	6 台南	奇美博物館	15:00~17:00 觀光完後開車前往市區民宿住宿。
	DAY2	7 高雄	蓮池潭	10:00 am 搭乘公車至蓮池潭。
	DAY2	8 高雄	佛光山	12:30 出發搭乘接駁車上山, 下午1點離開。*早上九點開放參觀(周一公休)。
	DAY2	9 高雄	西子灣風景區	15:00~16:30
	DAY2	10 高雄	旗津風景區	17:00 搭乘渡輪、參觀旗後砲台。渡輪船班表: http://kcs.kcg.gov.tw/new_kcb/qa-5.php (晚上搭乘接駁客運前往墾丁飯店)
	DAY3	11 高雄	義大世界	早上先到義大世界遊樂園, 下午逛義大世界購物中心。 晚上搭乘接駁公車前往墾丁民宿休息。
	DAY4	12 屏東	海洋生物博物館	9:00起床在民宿吃早餐, 吃完租機車前往海生館。
	DAY4	13 屏東	墾丁小灣海水浴場	14:30 離開海生館, 騎機車前往小灣海水浴場
	DAY4	14 屏東	關山	17:00 看日落
	DAY5	15 屏東恆春	墾丁白沙灣	10:00 白沙灣玩水, 約13:30前往墾丁市區吃午餐
	DAY5	16 屏東	貓鼻頭	14:30 屏東縣恆春鎮水泉里下泉路100號
	DAY5	17 屏東	鵝鑾鼻	景點: 鵝鑾鼻燈塔。 下午6點離開墾丁。
	行程16	DAY1	1 高雄	蓮池潭
DAY1		2 高雄	駁二特區	14:30 看完搭乘捷運前往西子灣 *高雄捷運橋線鹽埕埔站 (1號出口)
DAY1		3 高雄	西子灣風景區	15:00 *捷運西子灣站
DAY1		4 高雄	瑞豐夜市	晚上至高雄市區的瑞豐夜市吃晚餐, 住宿: 市區飯店。*高雄捷運紅線-巨蛋(三民家商)--1號出口--直直走就到口
DAY2		5 高雄	佛光山	8:30 出發搭乘接駁車上山, 下午1點離開。*早上九點開放參觀(周一公休)。
DAY2		6 高雄	義大世界	早上先到義大世界遊樂園, 下午逛義大世界購物中心。 晚上搭乘接駁公車前往墾丁民宿休息。
DAY3		7 台南	安平古堡	9:00~10:30am, 租車前往。
DAY3		8 台南	德記洋行	10:30~11:00am, 購買安平古堡的票可以直接參觀德記洋行和安平樹屋。
DAY3		9 台南	億載金城	13:30pm~ 14:30
DAY3		10 台南	孔子廟	著名小吃: 保哥黑輪炒泡麵、福記肉圓。

行程17	DAY1	1 高雄	西子灣風景區	09:00 *捷運西子灣站
	DAY1	2 高雄	義大世界	12:00 先到義大世界遊樂園，下午逛義大世界購物中心。晚上搭乘接駁公車前往墾丁民宿休息。
	DAY2	3 屏東	海洋生物博物館	9:00起床在民宿吃早餐，吃完租機車前往海生館。
	DAY2	4 屏東	後壁湖漁港	13:00 恆春最大漁港與遊艇碼頭，午餐: 阿利海產，交通: 租機車。
	DAY2	5 屏東	船帆石	14:30 特殊當地景觀
	DAY2	6 屏東	關山	17:00看日落
	DAY3	7 屏東	鵝鑾鼻	09:00 景點: 鵝鑾鼻燈塔。
	DAY3	8 屏東	貓鼻頭	11:00 午餐: 阿利海產
	DAY3	9 屏東恆春	墾丁小灣海水浴場	14:00 ~ 17:00
	DAY3	10 屏東恆春	墾丁大街	吃晚餐，結束後回民宿休息
行程18	DAY1	1 屏東	海洋生物博物館	9:00起床在民宿吃早餐，吃完租機車前往海生館。
	DAY1	2 屏東恆春	墾丁白沙灣	10:00 白沙灣玩水，約13:30前往墾丁市區吃午餐
	DAY1	3 屏東	關山	16:00 關山看日落。
	DAY2	4 屏東恆春	小灣海水浴場	10:00 ~ 14:00 · 午餐阿利海產
	DAY2	5 屏東	鵝鑾鼻	景點: 鵝鑾鼻燈塔。
	DAY2	6 屏東	貓鼻頭	17:00 ~ 19:00 結束後還機車，然後搭客運至高雄市區飯店住宿。
	DAY3	7 高雄	夢時代購物中心	10:00 搭乘捷運到達，午餐: open將主題餐廳。
	DAY3	8 高雄	漢神巨蛋購物廣場	13:30 *捷運巨蛋站五號出口。
	DAY3	9 高雄	新崛江	17:30 崛江吃晚餐、逛街。
	DAY4	10 高雄	西子灣風景區	09:00 *捷運西子灣站
	DAY4	11 高雄	旗津風景區	12:00 搭乘渡輪、參觀旗後砲台。渡輪船班表::: http://kcs.kcg.gov.tw/new_kcb/qa-5.php (晚上搭乘接駁客運前往墾丁飯店)
	DAY4	12 高雄	六合夜市	16:00 ~ 18:00 結束後搭捷運到市區飯店休息，*美麗島站11號出口
	DAY5	13 台南	安平古堡	9:00~10:30am, 租車前往。
	DAY5	14 台南	德記洋行	10:30~11:00am, 購買安平古堡的票可以直接參觀德記洋行和安平樹屋。
	DAY5	15 台南	赤崁老街	12:00~13:30 *營業時間:08:30~21:00
	DAY5	16 台南	中正高爾	http://www.yotainan.org.tw/html/front/bin/ptlist.phtml?Category=344099
行程19	DAY1	1 高雄	義大世界	10:00 先到義大世界遊樂園，下午逛義大世界購物中心。
	DAY1	2 高雄	新崛江	18:30 崛江吃晚餐、逛街。
	DAY2	3 高雄	夢時代購物中心	10:00 搭乘捷運到達，午餐: open將主題餐廳。
	DAY2	4 高雄	駁二特區	14:30 看完搭乘捷運前往西子灣 *高雄捷運橘線鹽埕埔站(1號出口)
	DAY2	5 高雄	新崛江	18:30 崛江吃晚餐、逛街。
	DAY3	6 高雄	旗津風景區	10:00 搭乘渡輪、參觀旗後砲台。渡輪船班表::: http://kcs.kcg.gov.tw/new_kcb/qa-5.php (晚上搭乘接駁客運前往墾丁飯店)
	DAY3	7 高雄	漢神巨蛋購物廣場	12:30 *捷運巨蛋站五號出口。
	DAY3	8 高雄	瑞豐夜市	晚上至高雄市區的瑞豐夜市吃晚餐，住宿: 市區飯店，*高雄捷運紅線-巨蛋(三民家商)--1號出口--直直走到
行程20	DAY1	1 台南	奇美博物館	早上9點搭乘客運抵達台南火車站，租機車前往奇美博物館參觀 * 三甲里59-1號
	DAY1	2 台南	億載金城	13:30pm~ 14:30
	DAY1	3 台南	赤崁老街	15:00~16:30 *營業時間:08:30~21:00
	DAY1	4 台南	孔子廟	17:00 ~ 18:30 *台南市中區南門路2號 * 著名小吃: 保哥黑輪炒泡麵、福記肉圓。
	DAY2	5 高雄	蓮池潭	10:00 am 搭乘公車至蓮池潭。
	DAY2	6 高雄	佛光山	12:30 出發搭乘接駁車上山，下午1點離開，*早上九點開放參觀(周一公休)。
	DAY2	7 高雄	漢神巨蛋購物廣場	15:30 *捷運巨蛋站五號出口。
	DAY2	8 高雄	六合夜市	18:30 六合夜市吃晚餐
	DAY3	9 屏東	海洋生物博物館	9:00起床在民宿吃早餐，吃完租機車前往海生館。
	DAY3	10 屏東恆春	墾丁小灣海水浴場	14:00 ~ 17:00。玩完之後還機車，搭乘客運離開。
行程21	DAY1	1 宜蘭	蘭陽博物館	早上10點前往參觀 *營業時間: 9:00~17:00
	DAY1	2 宜蘭	新月廣場購物中心	11點開車前往宜蘭市區新月廣場，午餐。 *營業時間: 11:00~22:00
	DAY2	3 花蓮	燕子口	早上9點上燕子口到新珩橋，途中可欣賞太魯閣峽谷、壺穴、湧泉、印地安酋長岩。
	DAY2	4 花蓮	太魯閣遊客中心	從燕子口下來經過太魯閣遊客中心，開車前往宜蘭冬山河附近住宿。
	DAY3	5 宜蘭	冬山河親水公園	9:00 · 著名景點: 利澤簡橋，戶外水態博物館。
	DAY3	6 宜蘭	傳統藝術中心	14:00~16:00 *開放時間: 9:00 ~ 18:00
	DAY3	7 宜蘭	蘇澳港	16:00 晚餐: 海鮮餐廳
行程22	DAY1	1 宜蘭	燕子口	早上9點上燕子口到新珩橋，途中可欣賞太魯閣峽谷、壺穴、湧泉、印地安酋長岩。
	DAY1	2 花蓮	太魯閣遊客中心	從燕子口下來經過太魯閣遊客中心，16:00 前往瑞穗牧場附近之民宿休息。
	DAY2	3 花蓮	鯉魚潭風景區	9:00 ~ 12:00 鯉魚潭位於花蓮縣壽豐鄉池南村鯉魚山下，是花、東、宜三縣境內最大的內陸湖泊。
	DAY2	4 花蓮	慕谷慕魚	12:30 ~ 15:00 *需參觀證
	DAY3	5 宜蘭	蘇澳港	9:30 前往蘇澳港參觀，午餐: 海鮮餐廳。
	DAY3	6 宜蘭	冬山河親水公園	13:30 ~ 15:30 著名景點: 利澤簡橋，戶外水態博物館
	DAY3	7 宜蘭	礁溪溫泉	16:00 前往礁溪溫泉會館休息，晚餐: 飯店提供。

行程23	DAY1	1 花蓮	林田山林業文化園區	9:00 ~ 13:00 *開放時間 0900~1700(週二休館)
	DAY1	2 花蓮	鯉魚潭風景區	13:30 ~ 16:30 鯉魚潭位於花蓮縣壽豐鄉池南村鯉魚山下，是花、東、宜三縣境內最大的內陸湖泊。
	DAY1	3 花蓮	自強夜市	17:00 到達，結束後前往宜蘭冬山鄉民宿休息。 *營業時間: 17:00~ 2:00am
	DAY2	4 宜蘭	傳統藝術中心	9:00 ~ 12:00 午餐: 傳統藝術中心裡的大漁翁國宴餐廳。 *開放時間: 9:00 ~ 18:00
	DAY2	5 宜蘭	冬山河親水公園	13:30 ~ 15:30 著名景點: 利澤簡橋, 戶外水態博物館
	DAY2	6 宜蘭	羅東夜市	16:30 先到羅東附近民宿休息, 再到羅東夜市吃晚餐。
	DAY3	7 宜蘭	蘭陽博物館	早上10點前往參觀 *營業時間: 9:00~17:00
	DAY3	8 宜蘭	新月廣場購物中心	12:30 開車前往宜蘭市區新月廣場, 午餐。 *營業時間: 11:00~22:00
	DAY3	9 宜蘭	礁溪溫泉	16:00 前往礁溪溫泉會館休息, 晚餐: 飯店提供。
行程24	DAY1	1 台東	池上鄉	早上10點到大坡池風景區參觀, 附近有著名悟饕池上飯包。
	DAY1	2 台東	鹿野高台	13:30 到達鹿野高台, 有飛行傘。
	DAY1	3 台東	知本溫泉	17:30 到達知本溫泉會館, 晚餐: 飯店提供。
	DAY2	4 花蓮	燕子口	早上9點上燕子口到新珩橋, 途中可欣賞太魯閣峽谷、壺穴、湧泉、印地安酋長岩。
	DAY2	5 花蓮	太魯閣遊客中心	從燕子口下來經過太魯閣遊客中心, 16:00 前往瑞穗牧場附近之民宿休息。
	DAY2	6 花蓮	瑞穗牧場	民宿休息。
	DAY3	7 花蓮	鯉魚潭風景區	9:00 ~ 12:00 鯉魚潭位於花蓮縣壽豐鄉池南村鯉魚山下, 是花、東、宜三縣境內最大的內陸湖泊。
	DAY3	8 花蓮	慕谷慕魚	12:30 ~ 15:00 *需參觀證
	DAY3	9 花蓮	自強夜市	17:00 到達, 結束後前往宜蘭冬山鄉民宿休息。 *營業時間: 17:00~ 2:00am
	DAY4	10 宜蘭	蘇澳港	9:30 前往蘇澳港參觀, 午餐: 富美活海鮮
	DAY4	11 宜蘭	冬山河親水公園	13:30 ~ 15:30 著名景點: 利澤簡橋, 戶外水態博物館
	DAY4	12 宜蘭	羅東夜市	16:30 先到羅東附近民宿休息, 再到羅東夜市吃晚餐。
	DAY5	14 宜蘭	蘭陽博物館	早上10點前往參觀 *營業時間: 9:00~17:00
	DAY5	15 宜蘭	礁溪溫泉	12:30 前往礁溪泡溫泉, 約15:30 離開
	行程25	DAY1	1 花蓮	七星潭
DAY1		2 花蓮	慕谷慕魚	14:00 ~ 17:00 *需參觀證
DAY1		3 花蓮	瑞穗牧場	騎車前往瑞穗牧場附近民宿休息。
DAY2		4 花蓮	燕子口	早上9點上燕子口到新珩橋, 途中可欣賞太魯閣峽谷、壺穴、湧泉、印地安酋長岩。
DAY2		5 花蓮	太魯閣遊客中心	從燕子口下來經過太魯閣遊客中心, 16:00 離開前往蘇澳港, 車程約3小時。
DAY2		6 宜蘭	蘇澳港	晚餐: 富美活海鮮
DAY3		7 宜蘭	冬山河親水公園	10:30 ~ 12:30 著名景點: 利澤簡橋, 戶外水態博物館
DAY3		8 宜蘭	礁溪溫泉	13:30 前往礁溪泡溫泉, 約16:30 離開
行程26	DAY1	1 花蓮	林田山林業文化園區	9:00 ~ 13:00 *開放時間 0900~1700(週二休館)
	DAY1	2 花蓮	鯉魚潭風景區	14:00 鯉魚潭位於花蓮縣壽豐鄉池南村鯉魚山下, 是花、東、宜三縣境內最大的內陸湖泊。
	DAY1	3 花蓮	自強夜市	17:00 到達, 結束後前往宜蘭冬山鄉民宿休息。 *營業時間: 17:00~ 2:00am
	DAY2	4 宜蘭	傳統藝術中心	9:00 ~ 12:00 午餐: 傳統藝術中心裡的大漁翁國宴餐廳。 *開放時間: 9:00 ~ 18:00
	DAY2	5 宜蘭	冬山河親水公園	13:30 ~ 15:00 著名景點: 利澤簡橋, 戶外水態博物館
	DAY2	6 宜蘭	羅東夜市	16:30 先到羅東附近民宿休息, 再到羅東夜市吃晚餐。
	DAY3	7 宜蘭	蘭陽博物館	早上10點前往參觀 *營業時間: 9:00~17:00
	DAY3	8 宜蘭	礁溪溫泉	13:00 礁溪溫泉會館休息, 約15:30 離開。
行程27	DAY1	1 台東	鹿野高台	10:00 到達鹿野高台, 有飛行傘。
	DAY1	2 台東	池上鄉	13:30 到大坡池風景區參觀, 附近有著名悟饕池上飯包。
	DAY1	3 台東	知本溫泉	15:30 到達知本溫泉會館, 晚餐: 飯店提供。
	DAY2	4 花蓮	瑞穗牧場	10:00 到達瑞穗火車站, 到車站附近租車(富泰租車) 著名景點: 農場販賣部的鮮奶冰淇淋
	DAY2	5 花蓮	林田山林業文化園區	14:00 到達林田山。 *開放時間 0900~1700(週二休館)
	DAY2	6 花蓮	鯉魚潭風景區	17:00 前往鯉魚潭, 鯉魚潭位於花蓮縣壽豐鄉池南村鯉魚山下, 是花、東、宜三縣境內最大的內陸湖泊。
	DAY3	7 花蓮	七星潭	10:00 到達七星潭, 午餐: 海鮮上岸餐廳。
	DAY3	8 花蓮	慕谷慕魚	14:00 ~ 17:00 *需參觀證。 結束後前往宜蘭, 住宿: 蘇澳港附近民宿。
	DAY4	9 宜蘭	蘇澳港	午餐: 富美活海鮮
	DAY4	10 宜蘭	傳統藝術中心	13:00 午餐: 傳統藝術中心裡的大漁翁國宴餐廳。 *開放時間: 9:00 ~ 18:00
	DAY4	11 宜蘭	礁溪溫泉	15:00 ~ 17:30。
行程28	DAY1	1 花蓮	燕子口	早上9點上燕子口到新珩橋, 途中可欣賞太魯閣峽谷、壺穴、湧泉、印地安酋長岩。
	DAY1	2 花蓮	太魯閣遊客中心	從燕子口下來經過太魯閣遊客中心。
	DAY1	3 花蓮	自強夜市	17:00 先至夜市附近民宿休息, 晚餐: 自強夜市。
	DAY2	4 宜蘭	蘇澳港	11:00 到達, 午餐: 富美活海鮮
	DAY2	5 宜蘭	冬山河親水公園	13:30 ~ 15:00 著名景點: 利澤簡橋, 戶外水態博物館
	DAY2	6 宜蘭	羅東夜市	16:30 先到羅東附近民宿休息, 再到羅東夜市吃晚餐。
	DAY3	7 宜蘭	礁溪溫泉	12:30 到達礁溪泡溫泉, 約15:30 離開
	DAY3	8 宜蘭	新月廣場購物中心	16:00 逛新月廣場, 晚餐: 新月廣場美食街。
行程29	DAY1	1 台東	池上鄉	10:00 到大坡池風景區參觀, 附近有著名悟饕池上飯包。
	DAY1	2 台東	鹿野高台	13:30 到達鹿野高台, 有飛行傘。
	DAY1	3 台東	知本溫泉	15:30 到達知本溫泉會館, 晚餐: 飯店提供。
	DAY2	4 台東	瑞穗牧場	10:00 到達瑞穗火車站, 到車站附近租車(富泰租車) 著名景點: 農場販賣部的鮮奶冰淇淋
	DAY2	5 花蓮	鯉魚潭風景區	14:00 前往鯉魚潭, 鯉魚潭位於花蓮縣壽豐鄉池南村鯉魚山下, 是花、東、宜三縣境內最大的內陸湖泊。
	DAY2	6 花蓮	自強夜市	17:00 先至夜市附近民宿休息, 晚餐: 自強夜市。
	DAY3	7 宜蘭	蘇澳港	午餐: 富美活海鮮
	DAY3	8 宜蘭	冬山河親水公園	13:30 ~ 15:00 著名景點: 利澤簡橋, 戶外水態博物館
	DAY3	9 宜蘭	羅東夜市	16:30 先到羅東附近民宿休息, 再到羅東夜市吃晚餐, 晚餐後回家。
行程30	DAY1	1 台東	池上鄉	10:00 到大坡池風景區參觀, 附近有著名悟饕池上飯包。
	DAY1	2 台東	鹿野高台	13:30 到達鹿野高台, 有飛行傘。
	DAY1	3 台東	知本溫泉	15:30 到達知本溫泉會館, 晚餐: 飯店提供。
	DAY2	4 花蓮	燕子口	早上9點上燕子口到新珩橋, 途中可欣賞太魯閣峽谷、壺穴、湧泉、印地安酋長岩。
	DAY2	5 花蓮	太魯閣遊客中心	從燕子口下來經過太魯閣遊客中心。
	DAY2	6 花蓮	自強夜市	17:00 先至夜市附近民宿休息, 晚餐: 自強夜市。
	DAY3	7 花蓮	鯉魚潭風景區	10:00 前往鯉魚潭, 鯉魚潭位於花蓮縣壽豐鄉池南村鯉魚山下, 是花、東、宜三縣境內最大的內陸湖泊。
	DAY3	8 花蓮	慕谷慕魚	14:00 ~ 17:00 *需參觀證
	DAY3	9 花蓮	自強夜市	17:00 先至夜市附近民宿休息, 晚餐: 自強夜市。
	DAY4	10 宜蘭	蘇澳港	午餐: 富美活海鮮
	DAY4	11 宜蘭	傳統藝術中心	13:00 午餐: 傳統藝術中心裡的大漁翁國宴餐廳。 *開放時間: 9:00 ~ 18:00
	DAY4	12 宜蘭	冬山河親水公園	14:30 ~ 16:30 著名景點: 利澤簡橋, 戶外水態博物館
	DAY4	13 宜蘭	羅東夜市	17:30 先到羅東附近民宿休息, 再到羅東夜市吃晚餐, 晚餐後回家。
	DAY5	14 宜蘭	新月廣場購物中心	早上至新月廣場逛街, 午餐: 新月廣場美食街。

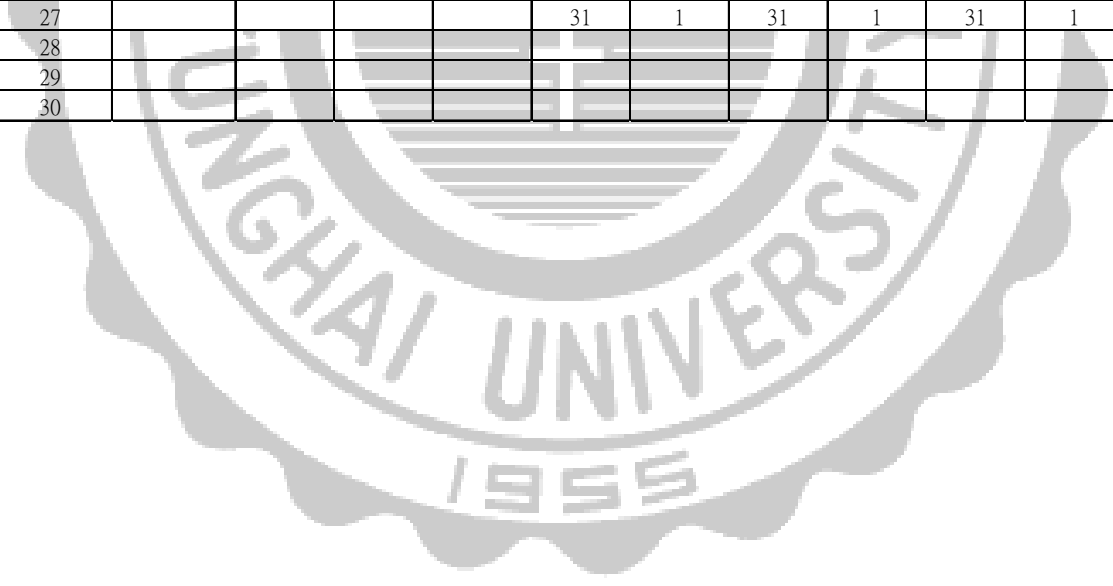
附錄五、旅遊計畫特性符合度調查表之特性組合題目示意表

題目	購物消費	自然風光	歷史文化	特色美食
1	20	80	70	65
2	40	20	90	40
3	80	70	20	30
4	90	20	80	10
5	20	20	80	70
6	10	70	10	70
7	80	30	20	80
8	80	80	70	90
9	20	10	80	70
10	20	90	80	70

附錄六、旅遊計畫特性符合度調查表之結果答案整理

名次順序	計數 - Q1		計數 - Q2		計數 - Q3		計數 - Q4		計數 - Q5	
	計畫編號	計畫票數	計畫編號	計畫票數	計畫編號	計畫票數	計畫編號	計畫票數	計畫編號	計畫票數
1	27	10	11	13	14	11	5	11	4	10
2	30	9	15	13	12	10	4	10	11	10
3	24	8	16	10	1	8	7	9	15	8
4	15	7	20	10	10	7	9	9	20	8
5	18	7	18	8	18	7	11	9	16	7
6	26	6	5	7	19	7	18	9	1	6
7	21	5	10	7	7	6	6	8	10	6
8	25	5	4	6	17	6	20	7	18	6
9	11	4	6	6	4	4	10	5	5	5
10	13	4	1	3	9	4	1	4	6	5
11	22	4	19	3	5	3	15	4	7	5
12	23	4	2	2	11	3	16	4	3	3
13	29	4	8	2	15	3	19	4	9	3
14	3	3	12	2	20	3	17	3	8	2
15	8	3	3	1	30	3	12	2	17	2
16	28	3	7	1	3	2	14	2	19	2
17	6	2	9	1	13	2			24	2
18	10	2	13	1	26	2			26	2
19	16	2	17	1	27	2			30	2
20	17	2	24	1	6	1			2	1
21	20	2	27	1	8	1			12	1
22	1	1	30	1	16	1			14	1
23	2	1			22	1			23	1
24	7	1			23	1			25	1
25	12	1			24	1			27	1
26					31	1				
27										
28										
29										
30										

名次順序	計數 - Q6		計數 - Q7		計數 - Q8		計數 - Q9		計數 - Q10	
	計畫編號	計畫票數	計畫編號	計畫票數	計畫編號	計畫票數	計畫編號	計畫票數	計畫編號	計畫票數
1	24	10	12	13	7	11	4	10	24	9
2	8	7	1	11	18	10	11	10	15	8
3	16	7	9	11	20	9	15	10	18	7
4	26	7	19	11	11	8	16	8	22	6
5	27	7	14	10	15	6	20	8	11	5
6	28	6	7	9	1	5	6	7	13	5
7	29	6	4	7	3	4	18	7	16	5
8	30	6	5	5	4	4	5	6	20	5
9	23	5	11	5	10	4	1	3	21	5
10	17	4	3	4	12	4	3	3	25	5
11	2	3	18	3	8	3	7	3	29	5
12	4	3	8	2	9	3	10	3	17	4
13	5	3	13	2	16	3	25	3	2	3
14	13	3	16	2	17	3	13	2	8	3
15	15	3	15	1	26	3	14	2	14	3
16	1	2	23	1	13	2	17	2	23	3
17	7	2	25	1	19	2	19	2	26	3
18	11	2	26	1	22	2	24	2	27	3
19	12	2	27	1	23	2	26	2	30	3
20	18	2			24	2	30	2	7	2
21	20	2			25	2	8	1	28	2
22	22	2			27	2	9	1	3	1
23	25	2			30	2	12	1	4	1
24	31	2			6	1	23	1	6	1
25	6	1			14	1	27	1	10	1
26	21	1			21	1	21	1	12	1
27					31	1	31	1	31	1
28										
29										
30										



附錄七、既有旅遊計畫特性分數

計畫編號	購物消費	自然風光	歷史文化	特色美食
1	5.42	4.21	4.56	5.38
2	4.40	5.93	4.98	4.61
3	4.76	6.00	5.34	5.18
4	4.81	3.97	5.34	4.66
5	5.00	3.54	5.30	4.74
6	3.82	3.99	5.61	3.80
7	5.21	4.81	4.81	5.27
8	4.73	6.15	5.59	5.51
9	6.48	3.25	4.09	5.81
10	3.73	4.70	5.74	3.82
11	4.09	4.79	5.59	3.98
12	5.44	4.19	3.76	4.61
13	3.28	7.36	4.45	3.66
14	6.31	3.06	3.34	4.34
15	3.54	6.09	5.40	3.69
16	4.09	5.13	5.65	4.14
17	3.82	6.51	4.41	3.81
18	4.53	5.45	4.59	4.25
19	6.14	3.48	3.38	4.43
20	3.94	4.98	5.64	4.04
21	3.51	6.04	4.96	3.34
22	2.89	7.41	4.84	3.83
23	3.84	5.39	4.95	4.20
24	3.36	6.66	4.75	4.55
25	3.14	7.43	4.71	3.99
26	3.46	5.76	5.28	4.25
27	2.97	7.17	5.01	4.17
28	4.17	5.71	4.40	4.61
29	3.52	6.47	4.46	4.90
30	3.81	6.01	4.66	4.56

附錄八、既有旅遊計畫特性分數（標準化）

計畫編號	(標)購物消費	(標)自然風光	(標)歷史文化
1	5.54	4.31	4.66
2	4.42	5.95	5.00
3	4.47	5.64	5.02
4	5.12	4.23	5.69
5	5.38	3.81	5.70
6	4.44	4.63	6.51
7	5.18	4.78	4.79
8	4.31	5.60	5.09
9	6.60	3.31	4.17
10	4.14	5.22	6.38
11	4.43	5.19	6.06
12	6.05	4.65	4.18
13	3.50	7.85	4.74
14	7.40	3.60	3.91
15	3.78	6.51	5.77
16	4.30	5.40	5.94
17	4.12	7.02	4.75
18	4.81	5.79	4.87
19	7.05	4.00	3.88
20	4.23	5.36	6.07
21	3.94	6.77	5.55
22	3.05	7.81	5.10
23	4.18	5.87	5.38
24	3.48	6.89	4.91
25	3.26	7.72	4.89
26	3.69	6.14	5.63
27	3.07	7.43	5.19
28	4.41	6.05	4.66
29	3.64	6.69	4.61
30	4.00	6.31	4.90

附錄九、旅遊計畫特性分數—Score₁

計畫排行	題組一	所得分數	題組二	所得分數	題組三	所得分數	題組四	所得分數	題組五
1	8	1330.54	8	1075.00	8	1058.33	8	1084.92	8
2	3	1278.60	25	1047.94	9	1044.00	3	1066.45	3
3	27	1233.11	3	1044.10	3	1029.25	2	1016.10	25
4	25	1218.63	22	1033.00	7	1007.87	25	1010.88	27
5	22	1213.14	27	1031.18	1	997.92	13	1009.50	29
6	24	1209.00	13	1028.90	5	984.19	7	1002.37	22
7	2	1201.15	24	1010.96	4	977.50	17	990.80	24
8	29	1198.33	29	1008.28	2	957.50	22	988.64	13
9	13	1174.30	2	993.70	16	948.60	9	983.00	2
10	26	1170.44	17	979.20	11	933.69	27	982.82	30
11	15	1169.72	30	969.25	20	930.40	18	978.34	7
12	7	1168.07	28	953.38	19	929.63	24	976.07	17
13	30	1166.79	7	947.93	14	929.43	29	972.39	28
14	16	1161.18	15	945.88	12	921.07	1	969.42	26
15	20	1141.10	18	933.91	18	920.28	28	966.31	15
16	28	1135.06	26	932.06	10	908.64	30	962.75	18
17	17	1132.15	21	917.29	15	894.16	15	951.16	1
18	23	1123.50	23	906.28	28	894.13	12	946.14	23
19	11	1123.12	16	903.40	6	891.69	19	942.63	16
20	1	1117.25	1	901.96	26	888.88	16	932.30	21
21	18	1115.80	20	880.00	30	888.50	21	932.29	9
22	10	1110.98	9	865.79	23	887.94	14	922.86	20
23	21	1107.14	11	865.77	24	871.11	26	920.13	11
24	4	1103.90	12	854.29	29	869.67	23	918.56	4
25	5	1080.41	4	842.58	17	858.45	20	905.75	12
26	9	1061.96	10	839.41	27	856.59	4	903.46	10
27	6	1051.00	5	814.69	21	849.29	11	902.96	5
28	12	1002.93	19	803.31	25	848.69	5	886.94	19
29	19	924.06	6	775.75	22	833.57	10	864.14	6
30	14	889.32	14	768.21	13	830.55	6	812.81	14

計畫排行	題組六	所得分數	題組七	所得分數	題組八	所得分數	題組九	所得分數	題組十	所得分數
1	8	885.83	9	1170.64	8	1752.25	8	1028.17	8	1475.50
2	3	843.60	8	1110.08	3	1693.40	3	991.05	3	1417.85
3	7	805.77	1	1084.33	7	1612.33	25	983.44	27	1375.77
4	1	791.63	7	1078.67	9	1595.86	29	975.67	25	1359.94
5	9	790.29	3	1074.85	2	1580.40	27	975.05	22	1354.86
6	5	788.50	19	1015.88	1	1576.63	22	967.43	24	1345.82
7	4	787.75	14	1012.79	29	1531.83	24	966.11	2	1333.30
8	16	776.75	5	1009.38	24	1524.61	13	955.05	29	1332.11
9	2	774.60	12	1001.21	27	1515.41	2	934.90	13	1310.65
10	20	766.75	4	997.13	16	1509.65	30	923.21	15	1303.16
11	26	758.94	2	988.80	30	1509.54	17	907.95	26	1302.00
12	11	758.65	18	949.44	4	1508.96	28	907.25	30	1296.36
13	29	754.78	28	948.75	25	1506.56	7	905.53	7	1290.60
14	10	753.68	29	936.44	28	1500.50	26	880.00	16	1289.60
15	24	751.00	30	930.14	5	1499.00	15	870.91	20	1267.50
16	30	744.21	16	929.55	18	1494.00	18	870.47	17	1260.35
17	27	743.82	11	908.85	26	1484.44	1	867.17	28	1259.25
18	6	736.50	24	908.75	22	1482.43	23	851.94	23	1247.94
19	15	733.13	20	906.80	20	1478.20	16	838.00	11	1246.85
20	23	732.89	23	899.94	15	1474.50	21	837.29	18	1237.47
21	28	729.69	26	890.38	11	1467.85	9	837.00	10	1234.45
22	18	718.69	17	872.75	13	1462.60	20	816.30	21	1233.86
23	25	714.25	10	870.14	23	1459.17	12	804.36	1	1231.83
24	22	710.07	27	864.64	17	1456.60	11	799.46	4	1220.25
25	12	682.79	15	862.72	12	1444.86	4	793.25	5	1192.56
26	17	678.35	25	859.81	10	1430.18	10	775.18	6	1165.94
27	21	676.57	6	857.44	19	1402.94	5	768.56	9	1164.43
28	13	673.75	13	835.75	21	1401.57	19	744.75	12	1105.50
29	19	642.19	22	831.29	14	1376.14	6	717.44	19	1014.75
30	14	630.71	21	818.14	6	1375.13	14	708.14	14	975.00

附錄十、旅遊計畫特性分數—Score₂

計畫排行	題組一	所得分數	題組二	所得分數	題組三	所得分數	題組四	所得分數	題組五	所得分數
1	8	1235.88	8	885.67	27	674	8	1084.92	8	989.42
2	3	1183.5	3	853.9	8	658.92	3	1066.45	3	949.3
3	27	902.82	27	745.73	9	641.14	2	1016.10	27	674
4	15	858.81	25	668.81	3	638.5	25	1010.88	15	595.56
5	26	824.94	22	667.29	15	595.56	13	1009.50	25	594.5
6	16	810.7	13	662.4	25	594.5	7	1002.37	22	593.14
7	25	520.19	15	656.5	22	593.14	17	990.80	13	588.8
8	22	519	26	623.56	13	588.8	22	988.64	26	566
9	13	515.2	24	599.46	14	567.64	9	983.00	9	536.07
10	9	507.04	17	585.9	26	566	27	982.82	24	532.86
11	24	466.25	29	582.5	19	552.38	18	978.34	16	523.3
12	10	459.27	16	574.6	1	541.25	24	976.07	17	520.8
13	1	457.71	21	543.86	24	532.86	29	972.39	29	517.78
14	17	455.7	30	540.96	16	523.3	1	969.42	1	484.58
15	29	453.06	2	533.7	7	521.57	28	966.31	21	483.43
16	20	451.2	28	514.13	17	520.8	30	962.75	30	480.86
17	6	448.5	9	491.43	29	517.78	15	951.16	2	474.4
18	11	447.38	18	490.78	12	489.86	12	946.14	7	472.87
19	7	446.53	23	485.5	21	483.43	19	942.63	28	457
20	4	427	1	431.67	30	480.86	16	932.30	18	436.25
21	5	424	7	419.07	2	474.4	21	932.29	23	431.56
22	21	423	14	252.29	28	457	14	922.86	14	126.14
23	30	420.75	19	245.5	18	436.25	26	920.13	19	122.75
24	2	415.1	12	217.71	23	431.56	23	918.56	10	114.82
25	28	399.88	10	114.82	10	114.82	20	905.75	20	112.8
26	18	381.72	20	112.8	20	112.8	4	903.46	6	112.13
27	23	377.61	6	112.13	6	112.13	11	902.96	11	111.85
28	14	126.14	11	111.85	11	111.85	5	886.94	12	108.86
29	19	122.75	4	106.75	4	106.75	10	864.14	4	106.75
30	12	108.86	5	106	5	106	6	812.81	5	106

計畫排行	題組六	所得分數	題組七	所得分數	題組八	所得分數	題組九	所得分數	題組十	所得分數
1	8	838.5	9	982.86	8	1373.58	8	933.5	8	1380.83
2	3	796.05	1	863.33	3	1313	3	895.95	3	1322.75
3	9	471.29	7	838.13	9	1040.93	27	623.91	27	1024.64
4	16	446.45	8	731.42	1	917.08	25	594.5	15	973.78
5	15	439.16	3	694.45	27	902.82	22	593.14	26	935.25
6	1	430.42	14	504.57	7	890.8	13	588.8	16	918.45
7	26	426.81	19	491	15	858.81	15	541.53	25	594.5
8	27	422.36	12	435.43	26	824.94	9	536.07	22	593.14
9	7	420.77	27	293.73	16	810.7	24	532.86	13	588.8
10	10	401.86	15	283.97	25	520.19	17	520.8	9	536.07
11	20	394.8	26	273.38	22	519	29	517.78	24	532.86
12	6	392.44	16	271.95	13	515.2	26	513.25	17	520.8
13	11	391.46	10	172.23	14	504.57	1	484.58	29	517.78
14	4	373.63	20	169.2	19	491	21	483.43	10	516.68
15	5	371	6	168.19	24	466.25	30	480.86	20	507.6
16	25	74.31	11	167.77	10	459.27	2	474.4	6	504.56
17	22	74.14	4	160.13	17	455.7	7	472.87	11	503.31
18	13	73.6	5	159	29	453.06	16	466.85	1	484.58
19	24	66.61	25	148.63	20	451.2	28	457	21	483.43
20	17	65.1	22	148.29	6	448.5	18	436.25	30	480.86
21	29	64.72	13	147.2	11	447.38	23	431.56	4	480.38
22	14	63.07	24	133.21	12	435.43	14	126.14	5	477
23	19	61.38	17	130.2	4	427	19	122.75	2	474.4
24	21	60.43	29	129.44	5	424	12	108.86	7	472.87
25	30	60.11	21	120.86	21	423	10	57.41	28	457
26	2	59.3	30	120.21	30	420.75	20	56.4	18	436.25
27	28	57.13	2	118.6	2	415.1	6	56.06	23	431.56
28	18	54.53	28	114.25	28	399.88	11	55.92	14	126.14
29	12	54.43	18	109.06	18	381.72	4	53.38	19	122.75
30	23	53.94	23	107.89	23	377.61	5	53	12	108.86

附錄十一、旅遊計畫特性分數—Score₃

計畫排行	題組一	所得分數	題組二	所得分數	題組三	所得分數	題組四	所得分數	題組五	所得分數
1	8	1235.88	25	668.81	9	518.29	25	594.5	8	877.58
2	3	1183.5	22	667.29	14	504.57	22	593.14	3	842.6
3	27	902.82	13	662.4	19	491	13	588.8	25	594.5
4	15	858.81	27	645.55	12	435.43	9	583.07	22	593.14
5	26	824.94	24	599.46	1	433.33	27	573.82	13	588.8
6	16	810.7	17	585.9	7	416.8	14	567.64	27	573.82
7	25	520.19	29	582.5	10	401.86	19	552.38	24	532.86
8	22	519	8	553.5	16	395.15	24	532.86	17	520.8
9	13	515.2	15	548.44	20	394.8	17	520.8	29	517.78
10	24	466.25	21	543.86	6	392.44	29	517.78	15	487.5
11	10	459.27	30	540.96	11	391.46	8	492	21	483.43
12	17	455.7	3	540	8	391.42	12	489.86	30	480.86
13	29	453.06	2	533.7	15	378.22	1	487.5	2	474.4
14	20	451.2	26	518.06	4	373.63	15	487.5	26	460.5
15	6	448.5	28	514.13	3	373.45	21	483.43	28	457
16	11	447.38	18	490.78	5	371	30	480.86	18	436.25
17	4	427	23	485.5	26	369.25	3	480	23	431.56
18	5	424	16	461.7	27	350.64	2	474.4	16	410.4
19	21	423	7	0	21	0	7	468.9	9	406.5
20	30	420.75	5	0	23	0	26	460.5	1	376.25
21	2	415.1	4	0	13	0	28	457	7	368.67
22	28	399.88	6	0	29	0	18	436.25	12	0
23	18	381.72	14	0	30	0	23	431.56	6	0
24	23	377.61	1	0	18	0	16	410.4	4	0
25	9	377.46	12	0	28	0	5	0	5	0
26	1	349.38	11	0	25	0	6	0	14	0
27	7	342.33	9	0	2	0	4	0	10	0
28	19	0	10	0	17	0	20	0	19	0
29	12	0	19	0	22	0	11	0	11	0
30	14	0	20	0	24	0	10	0	20	0

計畫排行	題組六	所得分數	題組七	所得分數	題組八	所得分數	題組九	所得分數	題組十
1	8	777	9	982.86	8	1373.58	8	877.58	8
2	3	736.05	1	863.33	3	1313	3	842.6	3
3	9	406.5	7	838.13	9	1040.93	25	594.5	27
4	10	401.86	14	504.57	1	917.08	22	593.14	15
5	16	395.15	19	491	27	902.82	13	588.8	26
6	20	394.8	8	440.67	7	890.8	27	573.82	16
7	6	392.44	12	435.43	15	858.81	24	532.86	25
8	11	391.46	3	414.4	26	824.94	17	520.8	22
9	15	378.22	17	0	16	810.7	29	517.78	13
10	1	376.25	6	0	25	520.19	15	487.5	24
11	4	373.63	4	0	22	519	21	483.43	17
12	5	371	10	0	13	515.2	30	480.86	29
13	26	369.25	2	0	14	504.57	2	474.4	10
14	7	368.67	26	0	19	491	26	460.5	20
15	27	350.64	11	0	24	466.25	28	457	6
16	23	0	18	0	10	459.27	18	436.25	11
17	30	0	21	0	17	455.7	23	431.56	21
18	25	0	20	0	29	453.06	16	410.4	30
19	17	0	22	0	20	451.2	9	406.5	4
20	22	0	24	0	6	448.5	1	376.25	5
21	18	0	23	0	11	447.38	7	368.67	2
22	24	0	13	0	12	435.43	12	0	28
23	14	0	25	0	4	427	6	0	18
24	12	0	27	0	5	424	4	0	23
25	28	0	5	0	21	423	5	0	9
26	19	0	28	0	30	420.75	14	0	1
27	29	0	29	0	2	415.1	10	0	7
28	2	0	30	0	28	399.88	19	0	12
29	13	0	16	0	18	381.72	11	0	19
30	21	0	15	0	23	377.61	20	0	14

附錄十二、旅遊計畫特性分數—Score₄

計畫排行	題組一	所得分數	題組二	所得分數	題組三	所得分數	題組四	所得分數	題組五	所得分數
1	14	4.92	13	5.14	22	4.22	22	6.10	13	5.25
2	19	4.46	22	5.05	27	4.09	25	5.97	22	5.06
3	9	4.41	25	4.99	25	3.92	13	5.93	25	4.99
4	12	3.25	27	4.65	6	3.92	27	5.86	14	4.88
5	5	2.93	14	4.37	10	3.81	29	5.42	19	4.65
6	1	2.84	17	4.32	13	3.74	24	5.42	27	4.59
7	13	2.49	29	4.23	15	3.58	17	5.00	17	4.53
8	4	2.47	24	4.22	26	3.56	30	4.76	21	4.22
9	22	2.32	19	4.21	24	3.52	21	4.64	24	4.07
10	7	2.26	9	3.89	20	3.50	26	4.58	9	3.98
11	25	2.22	21	3.79	5	3.48	15	4.56	29	3.94
12	6	2.14	30	3.67	11	3.40	28	4.49	12	3.86
13	17	1.93	28	3.60	21	3.38	8	4.21	15	3.83
14	21	1.85	12	3.59	9	3.37	2	4.19	30	3.61
15	27	1.84	15	3.46	16	3.36	23	4.15	28	3.59
16	18	1.75	2	3.29	29	3.32	3	4.08	18	3.57
17	10	1.72	18	3.26	4	3.28	18	3.87	2	3.44
18	11	1.71	26	3.18	23	3.04	9	3.76	26	3.26
19	15	1.54	3	3.06	30	2.99	20	3.62	23	3.18
20	20	1.51	8	3.01	8	2.92	16	3.61	3	3.13
21	16	1.48	23	3.00	17	2.88	7	3.59	1	3.03
22	28	1.40	1	2.98	14	2.82	10	3.56	7	2.96
23	2	1.33	7	2.87	1	2.72	1	3.52	8	2.96
24	3	1.30	16	2.29	3	2.70	12	3.48	16	2.81
25	24	1.28	20	2.20	2	2.64	19	3.39	20	2.74
26	29	1.23	11	2.05	28	2.55	11	3.37	11	2.72
27	8	1.11	10	1.96	7	2.53	14	3.35	10	2.64
28	23	1.09	5	1.81	19	2.37	6	3.14	5	2.36
29	30	1.07	4	1.80	18	2.25	4	2.93	4	2.33
30	26	0.86	6	1.32	12	1.94	5	2.79	6	2.26

計畫排行	題組六	所得分數	題組七	所得分數	題組八	所得分數	題組九	所得分數	題組十	所得分數
1	14	5.94	22	5.80	22	3.68	13	5.83	14	5.04
2	6	5.91	13	5.54	13	3.52	22	5.65	19	4.59
3	5	5.68	25	5.52	25	3.44	25	5.58	9	4.54
4	10	5.61	27	5.45	27	3.29	27	5.18	12	3.37
5	9	5.48	21	4.97	14	2.90	17	5.10	5	3.02
6	19	5.46	15	4.90	21	2.73	14	5.05	1	2.97
7	4	5.40	24	4.63	15	2.61	19	4.88	4	2.55
8	11	5.38	17	4.57	17	2.51	21	4.78	13	2.45
9	20	5.27	26	4.43	24	2.51	24	4.66	7	2.38
10	16	5.16	10	4.38	9	2.46	29	4.52	22	2.25
11	15	4.94	29	4.20	19	2.43	15	4.39	25	2.16
12	21	4.89	20	4.13	29	2.19	12	4.21	6	2.15
13	1	4.63	6	4.12	10	2.19	30	4.18	17	1.92
14	12	4.58	16	4.03	6	2.14	28	4.13	18	1.83
15	26	4.52	11	3.99	26	2.12	9	4.11	21	1.79
16	23	4.43	30	3.92	20	1.88	18	4.09	27	1.76
17	7	4.39	23	3.88	11	1.80	2	3.99	11	1.72
18	22	4.36	2	3.59	16	1.77	26	3.83	10	1.69
19	18	4.25	28	3.40	30	1.74	23	3.74	28	1.50
20	13	4.19	8	3.34	5	1.62	3	3.67	20	1.50
21	27	4.19	18	3.31	23	1.57	8	3.50	16	1.49
22	2	4.12	3	3.29	2	1.35	7	3.38	15	1.47
23	3	4.10	4	2.88	4	1.32	1	3.36	2	1.40
24	25	4.10	5	2.72	28	1.28	16	3.34	3	1.40
25	8	4.06	7	2.22	12	1.23	20	3.26	29	1.27
26	17	4.05	14	1.73	18	1.15	11	3.22	24	1.26
27	30	3.76	1	1.69	8	1.04	10	3.14	8	1.22
28	24	3.69	12	1.59	3	1.00	4	2.69	30	1.13
29	28	3.67	19	1.50	1	0.90	6	2.69	23	1.13
30	29	3.22	9	1.07	7	0.31	5	2.63	26	0.81