

Python 程式設計基礎課程
期末專案書面報告

AI 驅動的智慧旅遊規劃工具：
行程生成與路徑優化系統

組別：第 F 組

成員：李致韻、林問豫、林耘彤、洪瑄妤、陳煒麟、蔡婕穎

目錄

| | |
|------------------|----|
| 壹、摘要..... | 3 |
| 貳、前言..... | 3 |
| 參、實作方法..... | 5 |
| 一、系統架構..... | 5 |
| 二、實作工具..... | 6 |
| 肆、實作過程..... | 7 |
| 一、輸入組..... | 7 |
| 二、地圖組..... | 8 |
| 三、輸出組..... | 9 |
| 伍、實作困難與應對方法..... | 10 |
| 陸、測試結果..... | 12 |
| 柒、未來展望..... | 18 |
| 捌、參考文獻..... | 19 |

壹、摘要

疫情過後，台灣的旅遊業迎來熱潮，許多人開始積極規劃出遊。然而，旅遊規劃往往耗時費力，缺乏完善的規劃與調查容易導致時間與金錢的浪費。因此，我們希望開發一個能夠快速建立旅遊行程的工具，提升旅遊規劃的效率。

該工具的核心目標是根據使用者輸入的目的地、旅遊時間及其他條件，利用人工智慧（AI）、地理資訊相關的 API 等技術資源，推薦高品質的景點、餐廳、住宿選項，並提供相應的交通路線分析。同時，工具會附上各景點的簡短介紹，並生成一份建議的行程表，幫助使用者快速完成旅遊規劃。

經過測試，目前的人工智慧技術已能根據位置條件，提供精準且高品質的景點建議。並透過整合其他網路資源，這一工具能顯著降低旅遊行前規劃的時間成本與複雜程度。

展望未來，我們計劃進一步優化工具的功能，使其適用於國外旅遊。此外，將增加更多詳細的旅遊相關資訊和條件，如交通方式、天氣狀況等，讓這一工具成為一個功能強大且用途廣泛的旅遊規劃平台。

貳、前言

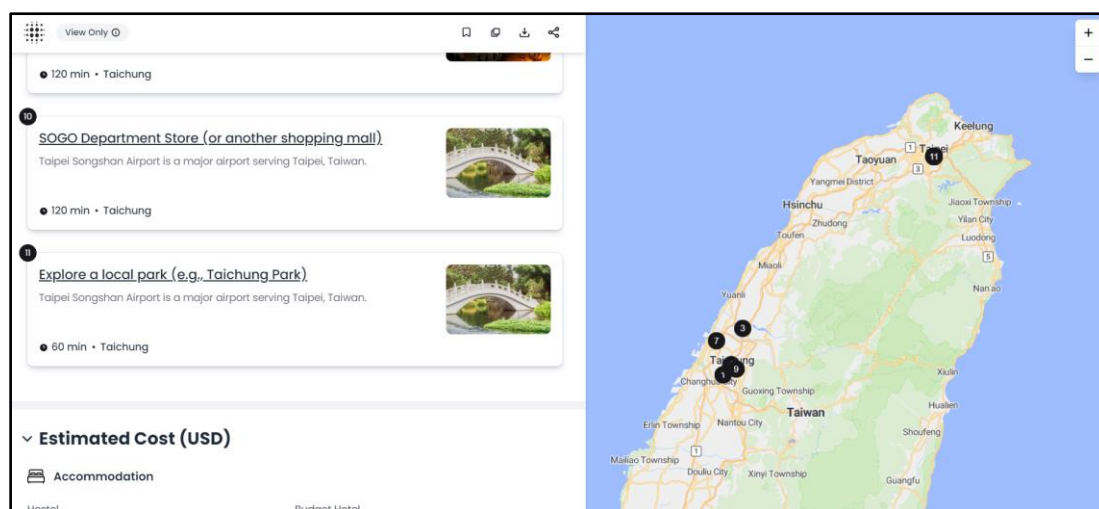
旅遊是放鬆身心、增廣見聞的理想活動，然而旅遊行程的規劃過程往往繁瑣而耗時。隨著旅行方式日益多元化，選擇的增加也帶來了更多的決策難題：如何在有限的時間內選擇適合的景點、安排交通與住宿、以及規劃每日的活動路線等。這些問題需要花費大量的時間和精力，甚至可能讓使用者對旅行的期待大打折扣。

以「AI travel planner」為關鍵字，在 Google 搜尋引擎上可搜尋到部分以人工智慧輔助的旅遊行程規劃工具，透過輸入基本資訊即可生成初步的行程建議。然而，這些工具在精確性與實用性上仍存在諸多不足。以下列出搜尋頁前 2 名之工具進行比較：

1. Wonderplan

Wonderplan 是一款主打使用人工智慧制定個人化行程的工具，使用者可以輸入預計旅遊的地點、時間、預算、景點偏好等，此工具會生成每天的行程列表。但經過本組測試後發現存在很多問題。例如測試時地點輸入「Taichung, Taiwan」（台中，台灣），生成的景點列表包含彩虹眷村、台中歌劇院、麗寶樂園等景點，但在地圖上卻將數個景點標示於臺北市政府，而且多個景點簡介都是

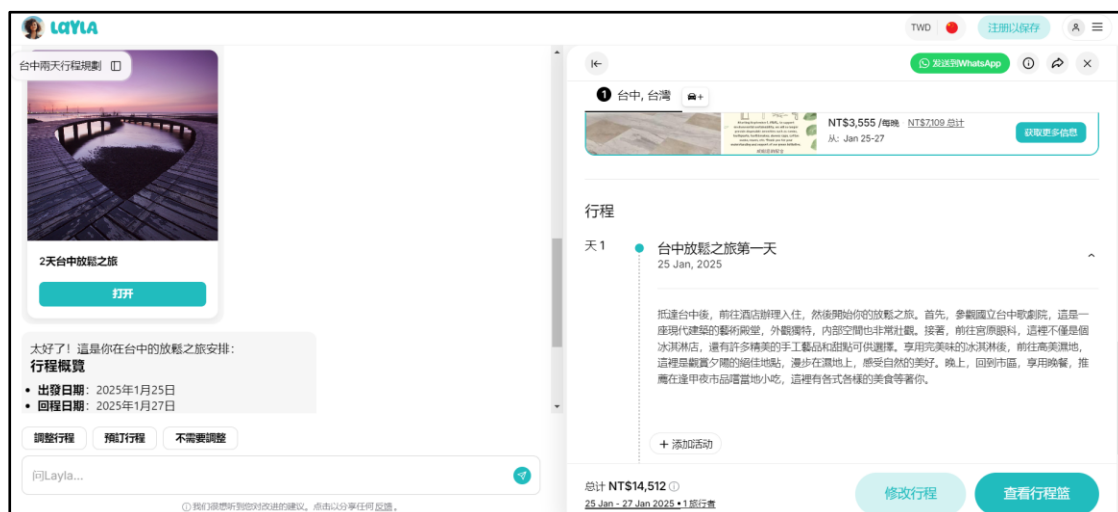
「Taipei Songshan Airport is a major airport serving Taipei, Taiwan.」（台北松山機場是服務台灣台北市的一個主要機場。），與搜尋結果大不相同。此外，地點與地點之間也並沒有交通路線圖的標示，使用者也無法得知景點之間的交通時間，進而增加規劃行程的難度。圖 1 為 Wonderplan 的使用介面。



（圖1）Wonderplan 的使用介面

2. Layla AI

Layla AI 與 Wonderplan 最大的差異在於使用者可以透過對話式人工智慧介面，與人工智慧進行交談互動來安排旅遊行程。但經測試後發現其輸出的行程簡介過於粗略，僅有每天各景點的順序而沒有時間表，也缺乏各景點位置的標示地圖與路線規劃。圖 2 為 Layla AI 的使用介面。



（圖2）Layla AI 的使用介面

根據以上兩個旅遊行程規劃工具的測試結果可發現，網路上現有的旅遊行程規劃工具尚無法滿足使用者期待。為此，本專題開發了一款使用人工智慧輔

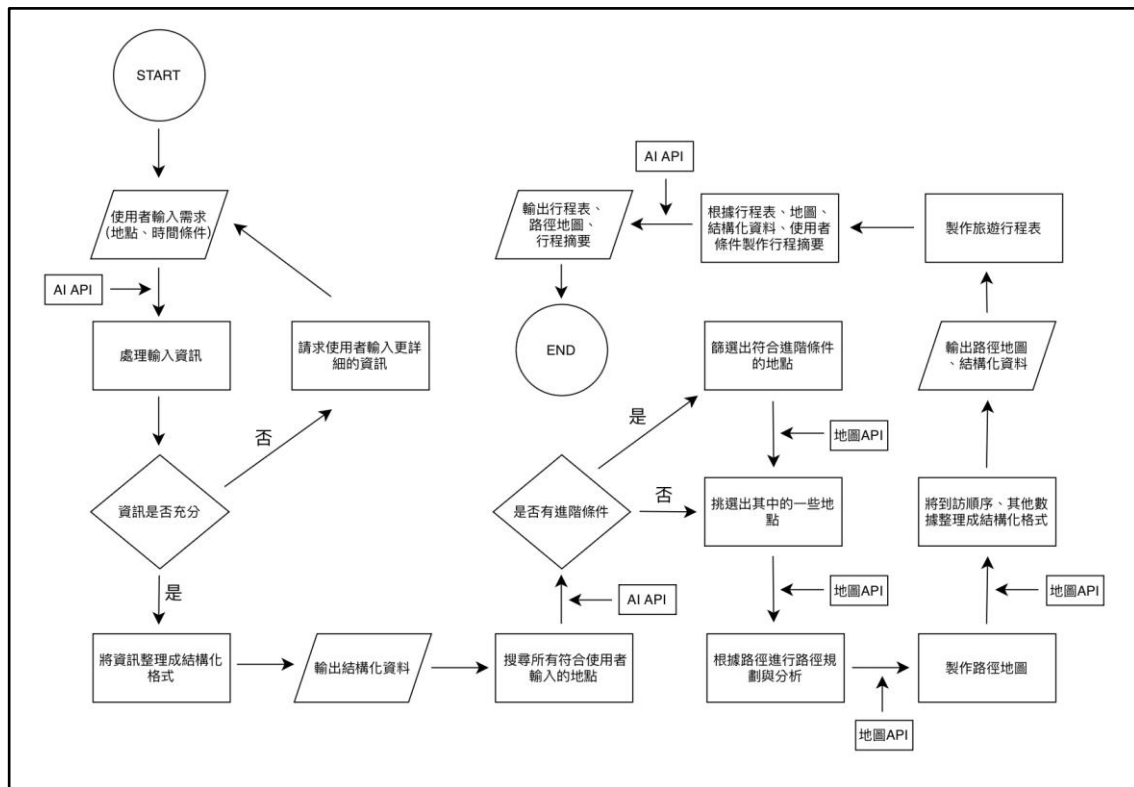
助的旅遊行程安排應用。使用者可以輸入旅行時間與目的地，並選擇景點場地類型（戶外／室內）、景點主題（自然景觀／人文藝術／購物娛樂），以及同行對象等個人化旅遊選項。此應用會考量使用者的個性化偏好與需求，自動生成每日行程的詳細規劃，包含各景點的簡介、日程時間表、交通路線圖，以及餐廳與旅館的建議等。本報告將介紹此應用的技術架構與應用特色，並展示應用測試結果。希望此應用能為使用者提供更便捷的旅遊規劃，讓旅遊真正成為一件無憂無慮的美好體驗。

參、實作方法

一、系統架構

整個系統的架構設計由三個主要模組(輸入組、地圖組、輸出組)以及外部服務支撐，主要目的是實現旅遊行程的生成與優化。系統以使用者輸入需求為起點，經過內部處理和多次數據交互，最終產生旅遊行程表、路徑地圖以及行程摘要等輸出結果。

在輸入組的部分，其功能為接收使用者的需求，包括旅遊地點、旅遊時間、旅遊條件等，並且根據使用者的需求，透過 AI API 初步提供景點列表，並且將景點列表傳入地圖組做後續的規劃與分析；在地圖組的部分，會根據先前生成的景點列表，透過調用地理資訊相關的 API，來找尋餐廳、旅館等地點，並且經過演算法的處理，計算出最佳路徑以及到訪順序，最後亦透過調用地圖相關的 API 得到旅遊路徑地圖、交通時間等資料與數據；在輸出組的部分，會根據地圖組先前提提供的各項資料與數據，使用 AI API 生成旅遊行程摘要，最後總共提供使用者旅遊行程表、路徑地圖以及行程摘要。圖 3 為預期的系統流程圖。



此外，由於實作時間的限制以及技術方面的不足，我們目前做了一些基礎設定：首先，我們將範圍限制在台灣境內，尚未考慮安排他國的旅遊行程；其次，我們預期提供使用者每天的旅遊景點共有 3 個(早上 1 個、下午 2 個)，而每天皆提供午餐、晚餐、旅館的推薦地點各 1 個，因此目前每天的到訪地點共有 6 個，尚無法提供使用者更多元的旅遊需求，如景點數量增加等；其次，我們暫時無法提供使用者個人化選擇餐廳、旅館等地點，如價格、評價等條件。最後，我們尚無法提供使用者在旅遊行程生成之後自由調整，如修改其中的地點、調整到訪與停留時間等。以上的功能皆可在未來陸續更新。

二、實作工具

我們主要透過 Python 程式語言來實作我們的專案，而在 AI API 方面，我們使用的是 DuckDuckGo AI API 來處理使用者需求和生成行程摘要；在地理資訊相關的 API 方面，我們使用的工具有 Google Map API、OpenStreetMap API 以及 Here Maps API，其中 Google Map API 用於獲取地點的詳細資料(如座標、地址)和找尋地點附近的餐廳，OpenStreetMap API 則用於找尋地點附近的旅館，Here Maps API 用於生成路徑地圖和計算估計移動時間。此外，DuckDuckGo AI API、OpenStreetMap API 皆沒有使用額度的限制，而 Here Maps API 以及 Google Map API 則有使用額度的限制。關於實作工具的調整在後續會提及。

肆、實作過程

一、輸入組

輸入組的目標為透過讓使用者輸入想去的旅遊地點、設定旅遊開始與結束時間，以及互動式下拉選項進一步選擇旅遊偏好，最後透過 AI API 生成建議旅遊景點列表。以下為輸入模組中重要函數的說明：

1. validate_date_input()

此函數的用途為驗證使用者輸入的日期格式與邏輯，並計算開始日期到結束日期之間的天數（包含起訖兩天）。輸入的參數為代表開始時間與結束時間的 2 個字串，而返回值則為此段時間的天數。此函數主要使用 datetime module 來進行日期與時間處理，例如以 datetime.strptime() 解析使用者輸入的日期格式，並使用 datetime.replace() 為不完整日期（mm/dd）補足當前年份。同時使用 try-except 偵測錯誤，如輸入日期格式有誤，或是結束日期早於開始日期等。

2. generate_spot_list()

此函數的用途為根據使用者指定的旅遊地點、天數以及偏好，產生符合條件的景點清單，提供後續的行程規劃使用。輸入的參數為旅遊地點、旅遊天數以及使用者偏好設定，包含場地類型（戶外活動、室內行程、不限）、景點主題（自然風景、人文藝術、購物娛樂、不限）、旅行夥伴（一人旅遊、情侶同行、好友出遊、家庭旅行、不限），而返回值為包含景點名稱、緯度、經度、地址)的景點列表。此函數根據使用者偏好與旅遊天數與 DuckDuckGo AI API 互動獲取景點資料，並確保景點找得到地址、白天可遊玩、地點位於臺灣本島且開車可達，以及過濾重複與不符合偏好的景點，確保最終返回的景點數量為旅遊天數×3（一天有 3 個景點），不足時會再向 AI API 發送請求要求補足景點數量。

3. tool_input()

此函數的用途為提供互動式輸入介面，讓使用者輸入旅遊資訊，並根據資料顯示建議的景點。輸入的參數為由工具生成的景點列表。此函數使用 ipywidgets 模組創建輸入框、下拉選單、按鈕等元件，提供使用者輸入旅遊地點、旅遊開始與結束時間、下拉選擇場地類型、景點主題與旅行夥伴類型。點擊提交按鈕後，即可獲取使用者輸入，接著調用 validate_date_input()，檢查日期有效性並計算天數；調用 generate_spot_list() 獲取符合條件的景點名稱列表。若輸入有誤則給予相應錯誤訊息。成功提交後顯示建議的景點。

二、地圖組

地圖組的目標為根據輸入組提供的旅遊景點列表，先分析最佳的景點到訪順序，接著將新的景點列表切分成n個列表代表不同天的旅遊景點(n為使用者的旅遊天數)，再將切分後的列表分別呼叫尋找餐廳與旅館的函數，並且將各自尋找到的餐廳與旅館加入到各自的列表，此時每天的旅遊行程已有大致的結果。最後根據不同天的行程，各自調用計算交通時間和繪製路徑地圖的函數，最後總共產生每天的旅遊行程、估計交通時間列表、路徑地圖，作為輸出組的參考數據。以下為地圖模組中重要函數的說明：

1. simulated_annealing()

此函數的用途為使用模擬退火演算法 (Simulated Annealing) 來解決旅行商問題 (TSP)，亦即找出一條經過所有地點的最短路徑，用於安排景點的到訪順序。主要輸入的參數為包含所有景點資訊的列表，回傳值則為依照最佳路徑順序排列的地點資訊列表。

2. add_restaurant_and_hotel()

此函數的用途為將餐廳和旅館添加到景點陣列中，其中午餐餐廳會插入到第1個和第2個景點之間，晚餐餐廳和旅館會添加到第3個景點之後。輸入的參數為包含3個景點資訊的陣列，而返回值為包含原本的3個景點以及新增的餐廳和旅館的全天行程陣列(共6個地點)。此函數亦在內部分別調用find_nearby_restaurant() 和 find_nearby_hotel() 函數，分別用途為尋找餐廳和尋找旅館，其中尋找餐廳的函數調用 Google Map API，尋找旅館的函數為調用OpenStreetMap API。

3. get_travel_times()

此函數的用途為估算多個地點之間的移動時間，每兩個連續地點之間的時間會被計算，並返回一個移動時間陣列，作為未來製作行程表的參考。輸入的參數為全天的行程陣列，而返回值為包含每兩個連續地點之間的估算時間(分鐘)。此函數透過調用 Here Maps API 計算兩點間的估計移動時間。

4. get_map()

此函數的用途為生成地圖並在地圖上繪製路徑，作為未來提供的使用者的旅遊資訊。輸入的參數為全天的行程陣列，而返回值即為路徑地圖。此函數透過調用Here Maps API 分析移動路徑，接著利用folium 模組生成地圖，並且繪製所有的路徑。

三、輸出組

輸出組的目標為接收地圖組產生的各項資料與數據(景點、餐廳、旅館等地點)，並利用 AI 生成各地點介紹以及每日行程摘要，並且依據估計移動時間輸出行程表，最後將行程表以 csv 檔案的格式儲存。以下為輸出模組中重要函數的說明：

1. location_description() / schedule_brief()

這兩個函數的用途為生成景點的簡短介紹文本，以及生成整體的行程簡介，描述各個景點的順序和簡要資訊。傳入的參數為景點陣列或景點的名稱字串，而返回值為景點介紹字串或陣列。這兩個函數透過與 DuckDuckGo AI API 互動，獲取不同地點的簡單介紹，用於製作行程摘要。

2. calculate_stay_times()

此函數的用途為計算每個地點的到達和離開時間(停留時間)，用於製作旅遊行程表。傳入的參數為估計移動時間陣列，而返回值則為一個字符串列表，包含所有到訪地點的逗留時間段，格式為「HH:MM~HH:MM」。此函數依據已設定好的午餐與晚餐時間，與估計移動時間計算，得到每天不同地點的停留時間。

3. create_travel_schedule()

此函數的用途為根據提供的地點名稱和移動時間，生成一個旅遊行程表，並將其儲存至 Excel 文件中，同時在終端中顯示旅遊行程表以及行程摘要。傳入的參數為全天的行程陣列和估計移動時間陣列。此函數為整合其他函數，以 data frame 的格式儲存行程表內容並顯示。

伍、實作困難與應對方法

除了先前在系統架構上提到的基礎設定與限制，我們在實作的過程中也有遇到其他不可預期、效果不佳或是難以實作的情況，以下為我們統整出在實作上的困難以及我們的應對方法。

1. 固定每日行程

我們原本的設計是讓使用者自由決定每天要到訪的景點數量，然而由於實作過程中的技術挑戰，我們決定將每日的行程固定為三個景點，其中一個安排在早上，兩個安排在下午。此外，每天將安排兩頓餐點(午餐和晚餐)以及一晚的住宿，共計六個地點。如果未來技術上能夠支持或是實作時間的增加，我們會考慮調整為讓使用者能夠自由決定每天的行程安排。

2. 固定時間段

我們原本的設計是讓使用者自由調整每個地點的到訪時間和停留時間，然而由於實作過程中的技術挑戰，我們決定將設計調整為使用固定的時間段來表示每天的行程(只根據估計移動時間做調整)，而不考慮每個地點的實際到訪和停留時間。如果未來技術上能夠支持或是實作時間的增加，我們會考慮調整為讓使用者自由調整每個地點的到訪時間和停留時間。

3. 限制偏好選項

我們原本的設計是讓使用者透過輸入一段文字，利用 AI API 萃取關鍵字，進而統整出使用者的需求與條件，然而在實作的過程中，我們發現這種方法實作難度比較大，如果使用者的需求超出 AI 及地理資訊相關的 API 工具能調整的範圍，我們並沒有辦法滿足其要求。因此我們決定讓使用者只能設定我們預先訂好的偏好條件及選項，這樣可以顯著減少專案的架構，以及錯誤發生的機率。而為了讓使用者方便選擇選項，我們也在輸入的部分使用 ipywidgets 模組的下拉選單小工具，提供更方便的操作介面。

4. 更換更穩定的 AI API

我們在專案的實作初期使用的 AI API 是 NVIDIA 平台上的「Taiwan LLM」API，然而其較為不穩定，由於伺服器流量過載的頻率很高，導致常常無法得到回覆。後來我們找到了新的 AI API，名為「DuckDuckGo AI」的 API，而網路上有現成 Python package，並且不需要 API key，回覆品質與速度俱佳，因此我們改為使用 DuckDuckGo AI API 來實作專案。

5. 補足空白景點

在生成景點列表的過程中，我們發現AI可能會輸出空白景點或是景點數量不符合需求。因此，我們新增空白景點的錯誤判斷：如果景點數量不足，會再向AI API 發一次 request 要求以補足剩下的景點數量。

6. 重複向 AI API 請求景點

在實作的過程中，我們發現 AI 提供的景點可能存在模糊情況(例如名稱不完整或無法辨識)，導致後續無法查找到其座標與地址。為解決此問題，我們優化了給 AI 的 prompt 條件，並在接收景點後立即調用查詢座標與地址的函數。若查詢失敗，系統會重新請求 AI 提供其他有效的景點，此作法大幅降低錯誤發生的機率。

7. 路徑分析演算法的優化

我們原先在路徑分析的部分是使用 Google OR-Tools 來取得最佳的地點到訪順序，然而我們發現其輸出的到訪順序似乎不是最佳的情況。而我們透過分析各種演算法的優劣後，我們決定使用「模擬退火」(Simulated annealing) 演算法來取代原本的做法，其分析速度快速並且效果不錯。

8.更換效能更佳的地理資訊 API

我們原先在透過 API 查詢地址方面，有時候會有找不到地址的情況；在查詢附近的餐廳方面，偶爾也會發生找不到地點的情況。因此，我們決定使用Google Map API 來改善這一部分，能夠大幅降低錯誤發生的機率，並且執行速度也有變快的效果。

9. DataFrame 格式優化

在輸出行程表的方面，當 Dataframe 的格式遇到多段落的文字，會顯示成「\n」，並且排版還需要讓文字靠左。因此，我們使用 HTML 格式化DataFrame 內容，使其不會發生。

10. 統一測試環境

我們在實作的過程中，發現 .py 檔和 .ipynb 檔的輸出形式存在差異，導致結果不如預期。為確保輸出一致，各組內容統一在 ipynb 環境中進行測試。

陸、測試結果

在測試結果的部分，我們透過以下兩次的測試結果來做說明。

1.測試(A)

我們假設有一群好朋友想要在聖誕節期間來台北市進行二日遊，時間為 12 月 24 日至 12 月 25 日，然而由於天氣較冷，他們想要安排室內的景點。以下是他們可能會輸入的條件(圖4)。

想去哪裡玩呢？(請輸入臺灣本島的縣市)

旅遊地點：

請輸入您的旅遊日期。日期格式為 mm/dd，例如 1/13；如需跨年請以 yyyy/mm/dd 格式輸入，例如 2024/1/13

開始日期：

結束日期：

你喜歡戶外活動還是室內行程？

請選擇

你喜歡哪種類型的景點？

請選擇

跟誰一起去？

請選擇

提交

(圖4) 測試(A)的輸入條件

以下是他們獲得的旅遊行程安排，包含旅遊行程表、行程摘要與路徑地圖(圖5~圖10)，以及相應的 Excel 檔案(圖11)。

| 時間 | 地點名稱 | 景點簡介 |
|-------------|----------------------------------|---|
| 09:00~11:45 | 華山文創園區：100台灣台北市中正區八德路一段1號 | 華山文創園區位於台北市中正區，是一處結合歷史建築與當代藝術的獨特景點。園區內有多家藝文展演空間，提供各類型的創意活動，是台北市內備受矚目的文化創意聚落。 |
| 12:00~13:00 | 名家魯肉飯：中山區民生東路一段50號 | 名家魯肉飯位於中山區民生東路一段50號，是台北知名的傳統小吃店。店內提供美味的魯肉飯，採用古早味的烹調方式，搭配香濃的肉燥，深受當地人和遊客的喜愛。店家注重食材新鮮，為食客呈現最道地的台灣風味。 |
| 13:16~15:21 | 台北市立美術館：10491台灣台北市中山區中山北路三段181號 | 台北市立美術館位於台北市中山區，是台灣最大的公立美術館。館內收藏豐富的現代藝術作品，定期舉辦各類型的展覽，是台北市重要的文化藝術景點。地址：10491台灣台北市中山區中山北路三段181號。 |
| 15:39~17:49 | 士林夜市：111台灣台北市士林區基河路101號 | 士林夜市是台北市著名的夜市之一，位於基河路沿線，提供各式美食小吃、特色商品，是遊客必訪的熱門景點。夜市營業時間從下午四點至凌晨，是體驗台灣夜市文化的絕佳機會。 |
| 18:00~19:00 | 大上海生煎包：1樓, No. 10號, 文林路101巷, 士林區 | 大上海生煎包是士林區一家知名小吃店，提供美味可口的生煎包。店面位於文林路101巷，環境舒適，是品嚐地道台式小吃的絕佳選擇。店家使用新鮮食材，生煎包皮薄餡多，深受當地人和遊客的喜愛。 |
| 19:10~ | 新榮大旅社：111台灣台北市士林區文林路102-110號 | 新榮大旅社位於台北市士林區，鄰近捷運站，交通便利。飯店外觀典雅，內部設計簡潔舒適，提供多樣化的住宿選擇，是遊覽台北市的理想落腳點。 |

(圖5) 測試(A)第一天(12/24)的旅遊行程表

| | |
|------|---|
| 行程摘要 | ---- |
| | 我們的行程從華山文創園區開始，這個位於台北市中正區的文化創意園區,提供了豐富的藝術展演活動，參觀後,我們可以前往附近的名家魯肉飯品嚐當地特色小吃。 |
| | 接著,我們將前往台北市立美術館欣賞精彩的藝術展覽。這座位於中山區的美術館,是台灣最重要的藝術殿堂之一。 |
| | 下一站是熱鬧的士林夜市,這裡擁有眾多小吃攤位,讓我們可以品嚐大上海生煎包等美味小吃。逛完夜市後,我們將入住位於附近的新旅大旅社,為明天的行程做好準備。 |
| | 透過這樣的行程安排,我們可以充分體驗台北市的文化藝術、美食小吃以及夜市風情,為旅程增添更多精彩的回憶。 |

(圖6) 測試(A)第一天(12/24)的行程摘要



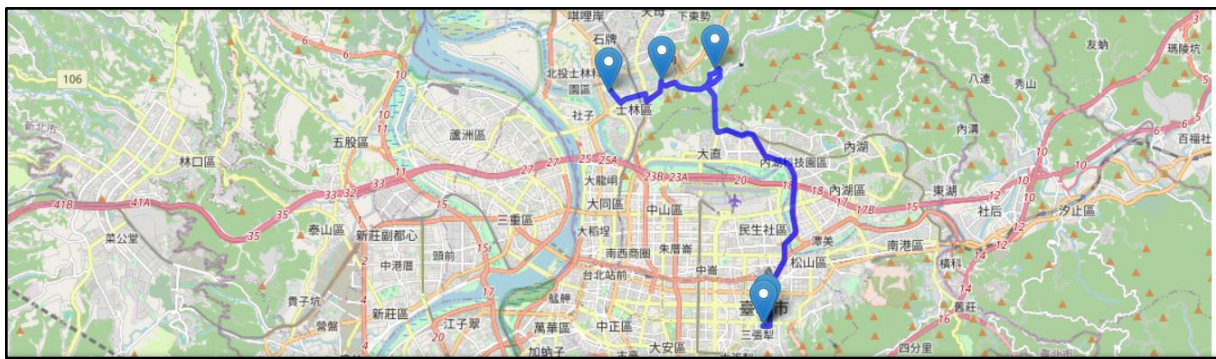
(圖7) 測試(A)第一天(12/24)的路徑地圖

| 時間 | 地點名稱 | 景點簡介 |
|-------------|--|--|
| 09:00~11:43 | 國立臺灣科學教育館：111台灣台北市士林區士商路189號 | 國立臺灣科學教育館位於台北市士林區,是一座集科學教育、互動展示於一體的博物館。館內設有多個主題展區,提供各種有趣的科學實驗和體驗,是親子遊藝的好去處。 |
| 12:00~13:00 | 伊豆早餐店：士林區雨農路47號 | 伊豆早餐店位於士林區雨農路47號,提供多樣化的早餐選擇,包括傳統台式早餐、西式鬆餅等,環境舒適寬敞,是附近居民和遊客的熱門聚會地點。營業時間為早上7點至下午2點,提供外帶服務。 |
| 13:16~15:15 | 國立故宮博物院：111台灣台北市士林區至善路二段221號 | 國立故宮博物院是台灣最著名的博物館之一,收藏了世界上最豐富的中國古代藝術品。位於台北市士林區,館內展示了從青銅器到書畫、陶瓷等各類珍貴文物,是一處不可錯過的文化勝地。 |
| 15:45~17:46 | 台北 101：Taipei 101, No. 7信義路五段信義區台北市台灣 110 | 台北 101 是台灣最著名的地標之一,高達 508 公尺,為世界第二高樓。其獨特的設計融合了中國傳統建築元素,是台北市的標誌性建築物,吸引眾多遊客前往參觀。 |
| 18:00~19:00 | Sparkle 101 101思泊客 (Hotel,Lounge,Kitchen,Café,飯店,酒吧,私廚,輕食)：信義區信義路五段16號B1 | Sparkle 101 位於信義區信義路五段16號B1,提供多元化的空間體驗,包括飯店、酒吧、私廚及輕食咖啡廳。融合現代設計與舒適氛圍,是信義區內獨特的複合式休閒場所。 |
| 19:10~ | 思泊客：110台灣台北市信義區信義路五段16號B1 | 思泊客位於台北市信義區,是一家結合咖啡、書店和藝文空間的複合式店鋪。這裡提供舒適的閱讀環境,並定期舉辦各類型的文化活動,是文青們喜愛的休憩好去處。 |

(圖8) 測試(A)第二天(12/25)的旅遊行程表

| | |
|------|--|
| 行程摘要 | ---- |
| | 我們的行程從國立臺灣科學教育館開始,這座位於士林區的科學館提供了豐富的互動式展覽,讓您一探科學的奧秘。接著,我們將前往位於附近的伊豆早餐店,品嚐當地特色的早餐料理,為接下來的行程補充能量。 |
| | 之後,我們將前往國立故宮博物院,欣賞這座世界級博物館所珍藏的珍貴文物。參觀完故宮後,我們將前往台北101,這座標誌性的摩天大樓不僅擁有絕佳的觀景台,還有眾多精品店鋪和餐飲選擇。 |
| | 最後,我們將前往Sparkle 101 101思泊客,這裡提供了酒吧、私廚和輕食等多元選擇,讓您可以放鬆享受美食與飲品,結束這趟精彩的行程。 |
| | 整個行程涵蓋了台北市內的多個熱門景點,讓您能夠一次體驗台北的科學、文化和美食魅力。我們將盡力確保行程順暢,讓您度過一個充實而愉快的一天。 |

(圖9) 測試(A)第二天(12/25)的行程摘要



(圖10) 測試(A)第二天(12/25)的路徑地圖

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| travel_schedule.xlsx - Excel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 搜尋 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 檔案 常用 插入 繪圖 頁面配置 公式 校閱 檢視 說明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1 時間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 時間 地點名稱 景點簡介 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第1天 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 09:00-11:45 華山文創園區：100f 華山文創園區位於台北市中正區，是一處結合歷史建築與當代藝術的獨特景點。園區內有多家藝文展演空間，提供各類型的創意活動，是台北市內最受矚目的文化創意聚落。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12:00-13:00 名家魯肉飯：中山區名家魯肉飯位於中山區民生東路一段50號，是台北知名的傳統小吃店。店內提供美味的魯肉飯，採用古早味的烹調方式，搭配香濃的內餡，深受當地人和遊客的喜愛。店家注重食材新鮮，為食客呈現最道地的台北立美。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13:16-15:21 台北市立美術館：11 台北市立美術館位於台北市中山區，是台灣最大的公立美術館。館內收藏豐富的現代藝術作品，定期舉辦各類型的展覽，是台北市重要的文化藝術景點。地址：10491 台灣台北市中山區中山北路三段181號。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15:39-17:49 士林夜市：111 台灣士林夜市是台北市著名的夜市之一，位於基河路沿線，提供各式美食小吃、特色商品，是遊客必訪的熱門景點。夜市營業時間從下午四點至凌晨，是體驗台灣夜市文化的絕佳機會。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18:00-19:00 大上海生煎包：1樓、大上海生煎包是士林區一家知名小吃店，提供美味可口的生煎包。店面位於文林路101巷，環境舒適，是品嚐地道台式小吃的絕佳選擇。店家使用新鮮食材，生煎包皮薄餡多，深受當地人和遊客的喜愛。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19:10- 新樂大旅社：111 新樂大旅社位於台北市士林區，鄰近捷運站，交通便利。飯店外觀典雅，內部設計簡潔舒適，提供多樣化的住宿選擇，是遊覽台北市的理想落腳點。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 行程摘要 我們的行程從華山文創園區開始。這個位於台北市中正區的文化創意園區，提供了豐富的藝文展覽活動。參觀後，我們可以前往附近的名家魯肉飯品嚐當地特色小吃。接著，我們將前往台北市立美 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第2天 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 09:00-11:43 國立臺灣科學教育館國立臺灣科學教育館位於台北市士林區，是一座集科學教育、互動展示於一體的博物館。館內設有多個主題展區，提供各種有趣的科學實驗和體驗，是親子遊學的好去處。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12:00-13:00 伊豆早午餐：士林區伊豆早午餐位於士林區頂福路47號，提供多樣化的早餐選擇，包括傳統台式早餐、西式鬆餅等。環境舒適寬敞，是附近居民和遊客的熱門聚會地點。營業時間為早上7點至下午2點，提供外帶服務。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13:16-15:15 國立故宮博物院：11 國立故宮博物院是台灣最著名的博物館之一，收藏了世界上最豐富的中國古代藝術品。位於台北市士林區，館內展示了從青銅器到書畫、陶瓷等各類珍貴文物，是一處不可錯過的博物館。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15:45-17:46 台北 101：Taipei 101 台北 101 是台灣最著名的地標之一，高達 508 公尺，為世界第二高樓。其獨特的設計融合了中國傳統建築元素，是台北市的標誌性建築物，吸引眾多遊客前往參觀。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18:00-19:00 Sparkle 101 101 思治：Sparkle 101 位於信義區信義路五段16號B1，提供多元化的空間體驗，包括飯店、酒吧、輕食及輕食咖啡廳。融合現代設計與舒適氛圍，是信義區內獨特的複合式休閒場所。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19:10- 思治客：110 台灣台1思治客位於台北市信義區，是一家結合咖啡、書店和藝文空間的複合式店鋪。這裡提供舒適的閱讀環境，並定期舉辦各類型的文化活動，是文青們喜愛的休憩好去處。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 行程摘要 我們的行程從國立臺灣科學教育館開始，這裡位於士林區的科學館提供了豐富的互動式展覽，讓您一探科學的奧秘。接著，我們將前往位於附近的伊豆早午餐，品嚐當地特色的早餐料理，為接下來的行程補充能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 行程表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(圖11) 測試(A)的旅遊行程表(Excel檔案)

2. 測試(B)

我們假設有一個人因為生日即將到來，想要在生日到來的期間和其家人在新竹縣進行三日遊，時間為3月13日至3月15日。以下是他可能會輸入的條件(圖12)。

想去哪裡玩呢？(請輸入臺灣本島的縣市)

旅遊地點：

新竹

請輸入您的旅遊日期。日期格式為 mm/dd，例如 1/13；如需跨年請以 yyyy/mm/dd 格式輸入，例如 2024/1/13

開始日期：

3/13

結束日期：

3/15

你喜歡戶外活動還是室內行程？

請選擇

不限

你喜歡哪種類型的景點？

請選擇

不限

跟誰一起去？

請選擇

家庭旅行

提交

(圖12) 測試(B)的輸入條件

以下是他獲得的旅遊行程安排，包含旅遊行程表、行程摘要與路徑地圖(圖13~圖21)，以及相應的 Excel 檔案(圖22)。

| 時間 | 地點名稱 | 景點簡介 |
|-------------|-----------------------------|---|
| 09:00~11:48 | 新竹市立歷史博物館：台灣新竹市北區新竹 | 新竹市立歷史博物館位於台灣新竹市北區,展示豐富的歷史文物,讓遊客一窺新竹悠久的歷史。館內設有多個主題展區,提供深入了解新竹發展歷程的機會。這裡是探索新竹歷史的絕佳去處。 |
| 12:00~13:00 | 浪漫食堂：東區中央路165號 | 『浪漫食堂』位於東區中央路165號,是一家充滿復古氛圍的餐廳。店內裝潢精緻,擁有寬敞的用餐空間,適合情侶或家人朋友聚會。餐點選擇多樣,以創意料理和精緻甜點聞名,是當地深受歡迎的特色景點。 |
| 13:14~15:25 | 新竹市立圖書館：300台灣新竹市東區博愛街111號B1 | 新竹市立圖書館位於東區博愛街,是一座現代化的圖書館建築。館內藏書豐富,提供多元化的閱讀資源。館內設有閱覽區、多媒體區等,是新竹市民休閒學習的好去處。 |
| 15:35~17:50 | 新竹動物園：300台灣新竹市東區食品路66號 | 新竹動物園位於台灣新竹市東區,佔地廣闊,擁有豐富的動物品種,包括熊貓、長頸鹿等,是當地著名的旅遊景點。園區內設有多項設施,提供遊客親近自然的機會,是一處值得一遊的好去處。 |
| 18:00~19:00 | 沙威瑪 Shawarma：東區博愛街146號 | 沙威瑪 Shawarma 位於東區博愛街146號,是一家道地的中東料理餐廳。他們提供各式沙威瑪捲餅,搭配香料豐富的肉類和新鮮蔬菜,為食客帶來獨特的異國風味。餐廳環境舒適,是品嚐地中海美食的絕佳選擇。 |
| 19:15~ | 金燕精緻旅館：300台灣新竹市東區民族路7號 | 金燕精緻旅館位於台灣新竹市東區,毗鄰民族路,交通便利。飯店設計簡約雅致,提供舒適的住宿體驗。周邊景點眾多,包括新竹城隍廟、新竹公園等,是遊覽新竹的理想下榻之地。 |

(圖13) 測試(B)第一天(3/13)的旅遊行程表

| | |
|------|--|
| 行程摘要 | <p>首先前往位於新竹市北區的新竹市立歷史博物館,了解新竹的歷史文化。接著前往東區的浪漫食堂用餐,品嚐當地特色美食。之後前往新竹市立圖書館,欣賞圖書館的建築設計並在此閱讀放鬆。</p> <p>接著前往新竹動物園,欣賞各種動物並享受戶外時光。緊接著前往東區的沙威瑪 Shawarma,品嚐美味的中東風味料理。最後前往位於東區的金燕精緻旅館,入住並休息,為明天的行程做好準備。</p> <p>整個行程涵蓋了新竹市內的歷史文化、美食、建築景觀以及戶外活動等,讓您能夠全面體驗新竹市的魅力所在。希望這個行程安排能為您的新竹之旅增添更多精彩體驗。</p> |
|------|--|

(圖14) 測試(B)第一天(3/13)的行程摘要



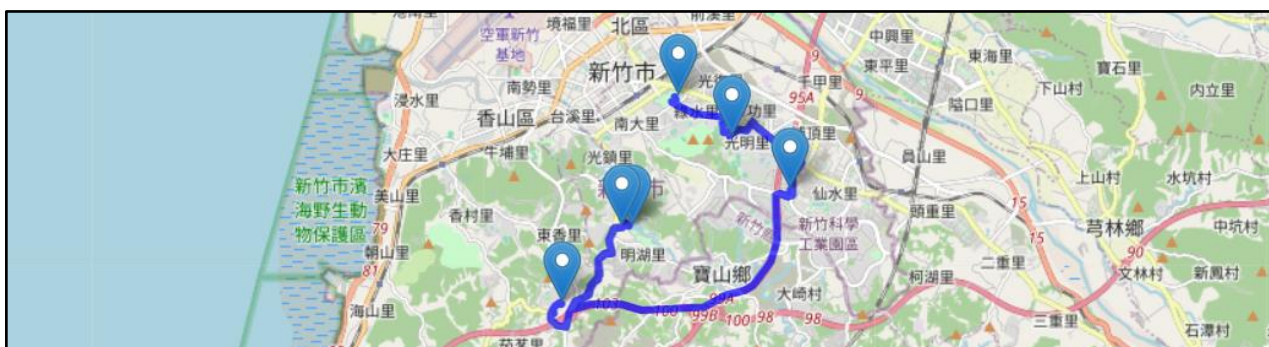
(圖15) 測試(B)第一天(3/13)的路徑地圖

| 時間 | 地點名稱 | 景點簡介 |
|-------------|-------------------------------|---|
| 09:00~11:44 | 新竹市立體育場：300台灣新竹市東區食品路60號 | 新竹市立體育場位於食品路60號,是一座多功能運動場館。場內設有標準田徑場、籃球場、羽球場等設施,是當地重要的體育活動中心。場地寬敞,交通便利,是新竹市民休閒運動的熱門去處。 |
| 12:00~13:00 | 麥當勞-新竹清大餐廳：東區光復路二段101號清華大學小吃部 | 位於清華大學校園內的麥當勞餐廳,提供學生和遊客方便快捷的用餐選擇。餐廳環境舒適整潔,菜單多樣,是校園內的熱門聚餐地點。營業時間彈性,滿足不同時段的用餐需求。 |
| 13:17~15:19 | 新竹科學工藝博物館：300台灣新竹市東區新安路2號 | 新竹科學工藝博物館是一座集科技、藝術、歷史於一體的博物館。館內展示了各種科學實驗和工藝品,讓遊客能親身體驗科學的魅力。地址位於新竹市東區新安路2號,是一處值得一遊的文化景點。 |
| 15:41~17:50 | 新竹青草湖：300台灣新竹市東區 | 新竹青草湖是一處美麗的湖泊景點,湖水清澈,四周環繞著翠綠的山巒。遊客可在此欣賞優美的自然風光,並參與各種戶外活動,如散步、騎自行車等,享受大自然的寧靜與悠閒。 |
| 18:00~19:00 | 煙波大飯店醉月樓：明湖路773號 | 煙波大飯店醉月樓位於明湖路773號,擁有迷人的湖景。這裡是賞月的絕佳去處,可以欣賞湖光山色,感受大自然的寧靜與美好。無論是情侶或家人,都能在這裡享受悠閒的時光。 |
| 19:18~ | 實習餐廳旅館：300台灣新竹市香山區五福路二段782號 | 這家位於新竹市香山區的實習餐廳旅館,提供優質的餐飲服務和舒適的住宿環境。餐廳採用新鮮食材,呈現創意料理,而旅館則擁有寬敞明亮的客房,是您在新竹旅遊的理想選擇。 |

(圖16) 測試(B)第二天(3/14)的旅遊行程表

| | |
|------|--|
| 行程摘要 | <p>----</p> <p>我們的新竹一日遊從新竹市立體育場開始。這座現代化的體育場是當地重要的運動設施。參觀後,我們前往清華大學校園內的麥當勞餐廳享用午餐。</p> <p>接著,我們前往新竹科學工藝博物館。這座博物館展示了各種科技和工藝品,是了解新竹科技發展的好去處。</p> <p>下一站是新竹青草湖。這個湖泊環境優美,是當地人休閒娛樂的好去處。我們可以在湖邊散步,欣賞湖光山色。</p> <p>晚餐我們選擇在煙波大飯店的醉月樓用餐。這家餐廳以粵菜聞名,環境優雅,是品嚐美食的好地方。</p> <p>最後,我們入住位於香山區的實習餐廳旅館。這家旅館由學生經營,提供舒適的住宿環境,也能品嚐學生烹飪的美味佳餚。</p> <p>通過這樣的行程,我們可以充分體驗新竹的歷史文化、科技發展以及美麗的自然風光。這將是一次難忘的新竹之旅。</p> |
|------|--|

(圖17) 測試(B)第二天(3/14)的行程摘要



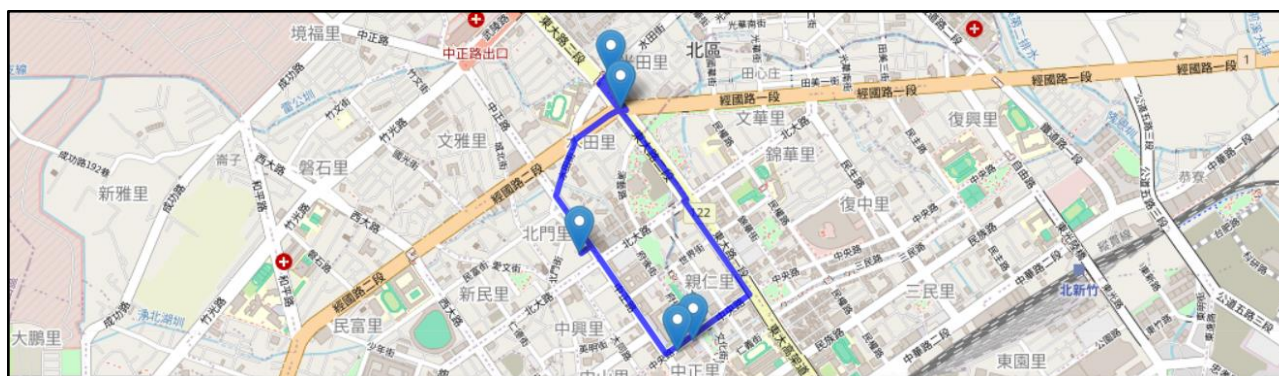
(圖18) 測試(B)第二天(3/14)的路徑地圖

| 時間 | 地點名稱 | 景點簡介 |
|-------------|---|---|
| 09:00~11:49 | 新竹市立美術館：300台灣新竹市東區中央路116號 | 新竹市立美術館位於新竹市中心,是一座現代化的藝術展覽場所。館內定期舉辦各類型的藝術展覽,涵蓋繪畫、雕塑、攝影等多種藝術形式,為新竹地區的藝術愛好者提供了一個欣賞和交流的平台。 |
| 12:00~13:00 | 川上精緻鍋物/新竹美食/新竹高CP麻辣火鍋/新竹鍋物/福華飯店必吃/龍蝦A5和牛：北區中正路157巷13號 | 川上精緻鍋物位於新竹市中心,提供高CP值的麻辣火鍋。餐廳採用新鮮食材,搭配A5和牛及龍蝦,讓您在福華飯店附近享受美味鍋物。地址位於北區中正路157巷13號。 |
| 13:12~15:25 | 新竹市立文化中心：台灣新竹市北區新竹 | 新竹市立文化中心位於新竹市北區,是一座集藝術展演、教育推廣於一體的多功能文化場館。中心擁有多間展覽廳及演藝廳,定期舉辦各類型藝文活動,是新竹市重要的文化地標。 |
| 15:35~17:50 | 新竹市立自然史博物館：台灣新竹市北區新竹 | 新竹市立自然史博物館位於台灣新竹市北區,展示豐富的自然生態標本,包括鳥類、昆蟲、植物等,讓遊客深入了解當地自然環境。館內設有互動式展示,提供生動有趣的學習體驗。 |
| 18:00~19:00 | 竹美雞煲蟹：北區水田街128號 | 『竹美雞煲蟹』位於北區水田街128號,是一家知名的特色餐廳。餐廳提供各式新鮮海鮮料理,其中以招牌的『雞煲蟹』最為出名,口味鮮美,深受當地饕客喜愛。餐廳環境舒適,是品嚐美食、放鬆心情的好去處。 |
| 19:14~ | 承攬行旅 新竹中央館：300台灣新竹市東區中央路106號十五樓號 | 承攬行旅 新竹中央館位於新竹市東區中央路106號十五樓,提供舒適的住宿環境。擁有優美的景致,是遊覽新竹市的絕佳選擇。設有多樣化的設施,讓旅客享受輕鬆愉悅的住宿體驗。 |

(圖19) 測試(B)第三天(3/15)的旅遊行程表

| | |
|------|---|
| 行程摘要 | <p>首先前往位於新竹市東區的新竹市立美術館,欣賞館內精彩的藝術展覽。接著前往北區中正路的川上精緻鍋物,品嚐當地著名的麻辣火鍋。</p> <p>之後前往新竹市北區的新竹市立文化中心,參觀這座富有歷史的文化地標。緊接著,您可以前往同區的新竹市立自然史博物館,探索大自然的奧秘。</p> <p>晚餐時間到了,不妨前往北區水田街的竹美雞煲蟹,品嚐當地特色的美味佳餚。</p> <p>最後,您可以前往新竹市東區中央路的承攬行旅新竹中央館,在這裡欣賞城市夜景,結束這趟精彩的新竹之旅。</p> |
|------|---|

(圖20) 測試(B)第三天(3/15)的行程摘要



(圖21) 測試(B)第三天(3/15)的路徑地圖

| 時間 | 地點名稱 | 景點簡介 |
|-----------|---------------------------------|--|
| 第1天 | | |
| 0900-1148 | 新竹市立歷史博物館：台灣新竹市北區 | 新竹市立歷史博物館位於台灣新竹市北區，展示豐富的歷史文物，讓遊客一窺新竹悠久的歷史。館內設有多個主題展區，提供深入了解新竹發展歷程的機會。 |
| 1200-1300 | 泡湯食堂：東區中央路165號 | 「泡湯食堂」位於東區中央路165號，是一家充滿懷古氛圍的餐廳。店內裝潢精緻，擁有寬敞的用餐空間，適合情侶或家人朋友聚會。餐點選擇多樣，以道地新竹市立歷史博物館位於東區博愛街111號B1。 |
| 1314-1525 | 新竹市立圖書館：300台灣新竹市東區博愛街111號B1 | 新竹市立圖書館位於東區博愛街111號B1，是一座現代化的圖書館建築。館內藏書豐富，提供多元化的閱讀資源。館內設有閱覽區、多媒體區等，是新竹市民休閒的好去處。 |
| 1535-1750 | 新竹動物園：300台灣新竹市東區食品路66號 | 新竹動物園位於台灣新竹市東區，佔地廣闊，擁有豐富的動物品種，包括熊貓、長頸鹿等，是當地著名的旅遊景點。園內設有多項設施，提供遊客親近自然、觀察動物的機會。 |
| 1800-1900 | 沙威瑪 Shawarma：東區博愛街140號 | 沙威瑪 Shawarma 位於東區博愛街140號，是一家道地的中東料理餐廳。他們提供各式沙威瑪捲餅，搭配新鮮沙拉和多種醬料，是當地非常受歡迎的美食。 |
| 1915- | 金滿樓旅館：300台灣新竹市東區民路7號 | 金滿樓旅館位於台灣新竹市東區，交通便利，提供舒適的住宿環境。飯店設施齊全，包括餐廳、健身房、游泳池等，是新竹市休閒度假的好選擇。 |
| 行程摘要 | | 首先前往位於新竹市北區的新竹市立歷史博物館，了解新竹的歷史文化。接著前往東區的泡湯食堂用餐，品嚐當地特色美食。之後前往新竹市立圖書館， |
| 第2天 | | |
| 0900-1144 | 新竹市立體育場：300台灣新竹市東區食品路66號 | 新竹市立體育場位於食品路66號，是一座多功能運動場。場內設有標準田徑場、籃球場、足球場等設施，是當地重要的體育活動中心。場地寬敞，設施齊全，是市民運動健身的好去處。 |
| 1200-1300 | 翠雲亭-新竹清大餐廳：東區光復路二段101號清華大學小吃部 | 翠雲亭-新竹清大餐廳位於清華大學校園內，提供學生和遊客方便快捷的用餐選擇。餐廳環境舒適，菜系多樣，是校園內的熱門聚餐地點。營業時間：週一至週五 11:30-15:30，週六 11:30-15:30，週日 11:30-15:30。 |
| 1317-1519 | 新竹科學工藝博物館：300台灣新竹市東區新賓館2號 | 新竹科學工藝博物館是一座集科學、藝術、歷史於一體的博物館。館內展示了各種科學實驗和工藝品，讓遊客能親身體驗科學的魅力。地址位於新竹市青翠湖邊，環境優美，是親子遊學的好去處。 |
| 1541-1750 | 新竹青翠湖：300台灣新竹市東區 | 新竹青翠湖是一處美麗的湖泊景觀，湖水清澈，四周環繞著翠綠的山巒。遊客可在此欣賞優美的自然風光，並參與各種戶外活動，如散步、騎自行車等。湖邊設有涼亭和步道，是市民休閒的好去處。 |
| 1800-1900 | 懷遠大飯店附月樓：明湖路773號 | 懷遠大飯店附月樓位於明湖路773號，擁有絕佳的湖景。這裡是賞月的絕佳去處，可以欣賞湖光山色，感受大自然的寧靜與美好。無論是情侶或家人，都適合來此度過浪漫的夜晚。 |
| 1918- | 富貴餐廳：300台灣新竹市香山區五福路二段752號 | 富貴餐廳位於新竹市香山區，提供優質的餐飲服務和舒適的住宿環境。餐廳採用新鮮食材，呈現創意料理，而旅館則擁有寬敞明亮的客房，是 |
| 行程摘要 | | 我們的「新竹一日」遊從新竹市立體育場開始。這裡現代化的體育場是當地重要的運動設施。參觀後，我們前往清華大學校園內的翠雲亭餐廳享用午餐。 |
| 第3天 | | |
| 0900-1149 | 新竹市立美術館：300台灣新竹市東區中央路116號 | 新竹市立美術館位於新竹市中心，是一座現代化的藝術展覽場所。館內定期舉辦各類型的藝術展覽，涵蓋繪畫、雕塑、攝影等多種藝術形式。為新竹市民提供欣賞藝術、提升文化素養的機會。 |
| 1200-1300 | 川上精緻鍋物新竹市美食：新竹市東區中央路157巷13號 | 川上精緻鍋物位於新竹市中心，提供高品質的麻辣火鍋。餐廳採用新鮮食材，搭配正宗四川調味料，讓您在品嚐美食的同時，也能感受到濃郁的川味文化。地址位於北區中區。 |
| 1312-1525 | 新竹市立文化中心：台灣新竹市北區 | 新竹市立文化中心位於新竹市北區，是一座集藝術、教育、休閒於一體的綜合文化場所。中心擁有多個劇院、音樂廳、展覽廳，定期舉辦各類型的文化活動，是市民參與文化、享受藝術的好去處。 |
| 1535-1750 | 新竹市立自然史博物館：台灣新竹市北區 | 新竹市立自然史博物館位於台灣新竹市北區，展示豐富的自然生態標本，包括鳥類、昆蟲、植物等，讓遊客深入了解當地的自然環境。館內設有互動式展示，適合親子遊學。 |
| 1800-1900 | 竹葉庭：北區水田街128號 | 竹葉庭位於北區水田街128號，是一家知名的特色餐廳。餐廳提供各式新鮮海鮮料理，其中以招牌的「建興蟹」最為出名，口味鮮美，深受當地食客的喜愛。 |
| 1914- | 承續行旅 新竹中央路：300台灣新竹市東區中央路106號十五樓 | 承續行旅 新竹中央路位於新竹市東區中央路106號十五樓，提供舒適的住宿環境。擁有優美的景觀，是遊覽新竹市的絕佳選擇。設有多種化的設施，讓 |
| 行程摘要 | | 首先前往位於新竹市東區的新竹市立美術館，欣賞館內精彩的藝術展覽。接著前往北區中央路上的川上精緻鍋物，品嚐當地著名的麻辣火鍋。最後前往 |

(圖22) 測試(B)的旅遊行程表(Excel檔案)

柒、未來展望

透過專案的實作與成果的展現，我們發現仍有許多可以持續優化與改進的部分，以下為我們期望未來能夠新增、優化或改進的功能。

1. 將旅遊規劃區域從台灣擴展到全球

目前我們實作的成果僅限於規劃台灣本島的旅遊行程，若嘗試輸入國外的地區與其他旅遊條件，可能會導致錯誤的發生或是效果不如預期。因此，如果在技術方面允許，我們希望未來能開發一個適用於全球的旅遊規劃系統，除了既有功能以外，可以增加跨國行程規劃、匯率查詢，以及多語言介面切換、根據所在位置更改成當地時間，提供全球用戶使用等更進階的功能。

2. 氣候與季節性建議

目前我們實作的成果並未考慮一地區的氣候或天氣條件，可能會讓使用者不知道適合以什麼穿著出遊，或著是否需要準備雨具等。因此，如果在技術方面允許，我們希望未來能新增氣候與季節性建議功能，例如提供即時的天氣報告、根據季節推薦特定活動(如冬季推薦溫泉行程)、提供雨天的備案行程等。

3. 社群分享功能

目前我們實作的成果為提供使用者一份旅遊行程表、行程摘要與旅行地圖，然而，使用者尚無法和其他人共同規劃行程，或者將結果分享至社群平台。因此，如果在技術方面允許，我們希望未來能新增社群分享功能，允許使用者和他人共同規劃行程、支持將結果分享到社群平台、直接套用他人分享的行程模板再修改等功能。

4. 餐廳與旅館條件選擇功能

目前我們實作的成果可以讓使用者自由地選擇景點的類型與條件，然而，餐廳與旅館尚無法提供使用者選擇條件，例如價格、評價、風格等。因此，如果在技術方面允許，我們希望未來能新增餐廳與旅館的條件選擇功能，讓生成的解果更符合使用者的需求與偏好。

捌、參考文獻

1. Wonderplan 官方網站 <https://wonderplan.ai/>
2. Layla AI 官方網站 <https://layla.ai/zh>