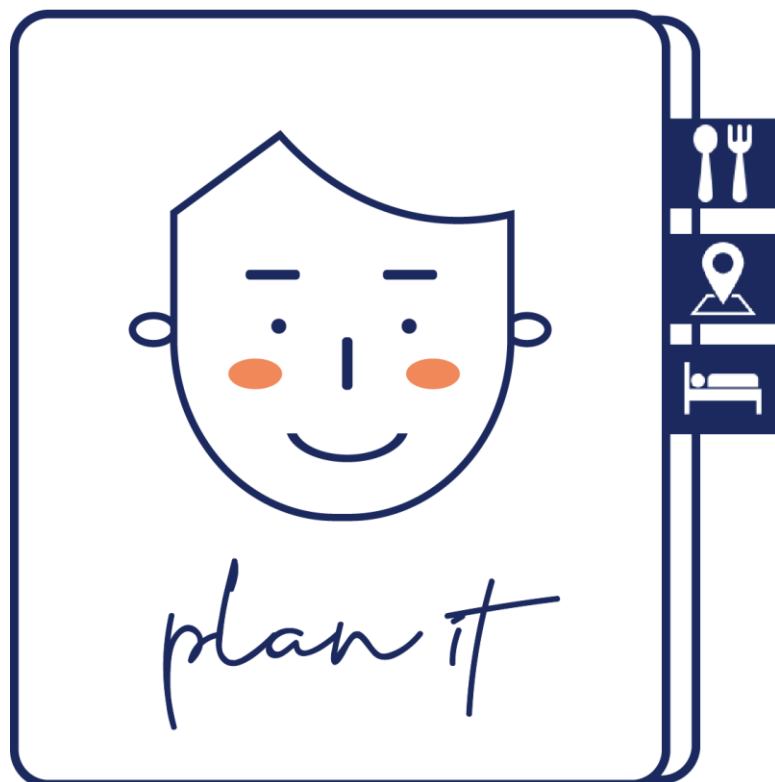


資管系專案結案報告



指導教師：

李偉柏 教授

組內成員：

MIS110 B064020037 郭家銘

MIS110 B064020037 李胤豪

MIS110 B064020037 李欣倪

MIS110 B064020037 朱芷君

MIS110 B064020037 連慧均

一、 摘要

有鑑於以往旅遊推薦系統的模式大多為使用者單向勾選需求，過程較為無趣且缺少溫度。因此，本系統欲以聊天機器人的方式來與使用者互動，一問一答的過程中漸漸了解其需求並推薦行程，就像是作為朋友般為其提供意見，和以往的推薦系統相較起來，更有溫度也不那麼枯燥。

二、 背景與動機

疫情肆虐，出不了國、在家快悶壞、覺得好無聊，因此假期一到人人都想踏出家門，一波又一波的國內旅遊熱也就此興起。滿心期待和家人朋友出去玩，但是想到要安排行程就覺得很煩、一個頭兩個大嗎？沒那麼多時間翻旅遊書找資料、上網看評論嗎？明明就是大家一起出門玩，但是其他人都不幫忙，只能自己默默的安排所有行程嗎？

根據曾經對於安排行程不甚愉快的經驗，本團隊打造了一款旅遊規劃聊天機器人 app「plan it，陪你」，目的是為了讓使用者對於行程安排不再感到無從下手、毫無頭緒，透過聊天機器人推薦系統、行程路線規劃、全站搜尋、社群資訊等功能，期望此系統能成為使用者在規劃旅程當中不可或缺的小幫手！

本系統使用政府開放資料集擴充全站資料庫的景點清單，包括「臺北潮食尚」推薦餐廳名單、河濱公園位置、新北市公園、新北市旅館民宿業者、新北市商圈特色商家、新北市商圈逍遙遊、新北市觀光旅遊景點、臺北市景點、臺北市臺北旅遊網美食消費店家、臺北旅遊網景點資料等等資料集。

三、 系統分析與設計

1. 【聊天機器人推薦系統】

為系統的主打特色功能，使用 RNN 神經網路建立 HCN 聊天模型，進而打造出聊天機器人佩妮為使用者服務，透過循序漸進的引導問題來了解使用者需求，為其推薦適合的景點、飲食或是住宿！有了聊天機器人的協助，對於安排行程毫無頭緒的使用者不用再一個頭兩個大！

2. 【行程路線規劃】

「我的行程」之目的為協助使用者安排、記錄行程，其編輯過的行程都會顯示在此頁面供使用者點選查看，簡潔、易操作的介面方便使用者規劃整趟旅程。

3. 【收藏景點/全站搜尋】

除了聊天機器人佩妮推薦景點之外，使用者也可以直接從全站資料庫中探索自己喜歡的景點，並且加入到收藏清單中，方便日後找尋、安排行程。

4. 【社群新資訊】

有鑑於社群媒體興起，越來越多人會將自身體驗心得分享於社群平台上，因此，本系統隨時更新 Dcard 臺北美食版的熱門文章與最新文章於 app 中，供使用者作為行程安排的參考。

四、開發工具與系統實作

A. 工具：

1. Pycharm:

是一個用於計算機編程的集成開發環境，主要用於 Python 語言開發，由捷克公司 JetBrains 開發，提供代碼分析、圖形化調試器，集成測試器、集成版本控制系統，並支持使用 Django 進行網頁開發。PyCharm 是一個跨平台開發環境，擁有 Microsoft Windows、macOS 和 Linux 版本。

2. Android Studio:

是一個為 Android 平台開發程式的整合式開發環境。2013 年 5 月 16 日在 Google I/O 上發布，可供開發者免費使用。

3. MySQL:

是一個開放原始碼的關聯式資料庫管理系統，在過去由於效能高、成本低、可靠性好，已經成為最流行的開源資料庫，因此被廣泛地應用在 Internet 上的中小型網站中。隨著 MySQL 的不斷成熟，它也逐漸用於更多大規模網站和應用，比如維基百科、Google 和 Facebook 等網站。

4. Sublime Text:

是一套跨平台的文字編輯器，支援基於 Python 的外掛程式。Sublime Text 是專有軟體，可透過套件擴充功能。大多數的套件使用自由軟體授權釋出，並由社群建置維護。

5. Adobe XD:

為 Adobe Inc 發布的向量繪圖軟體，用來設計網頁及行動應用程式的使用者經驗。能在 macOS、Windows 10、iOS 和 Android 使用。XD 擁有向量繪圖設計及網站線框圖設計的功能，能創造簡單的點擊互動原型。

B. 技術：

1. JAVA：

用於設計 APP 後端功能與連結資料庫及機器學習的部分。

2. PHP：

用於新增、修改、刪除以及讀取資料庫的資料到 APP 上。

3. Python：

用於將網路的資料爬下來，還有架設機器學習以及其對話及推薦。

4. Tensorflow：

TensorFlow 是一個開源軟體庫，用於各種感知和語言理解任務的機器學習，而我們利用 Tensorflow 作為本次機器學習的框架。

5. HCN(Hybrid Code Networks):

利用此 RNN 神經網路作為這次的聊天模型。

C. 系統使用環境

1. 使用者須使用 Android 環境的手機。

2. 使用者須在有網路的環境下使用。

五、系統操作說明

 <p>The image shows the 'plan it' application's welcome screen. At the top is a logo featuring a stylized face with orange cheeks and the text 'plan it' in a handwritten font, all enclosed in a rounded rectangle. To the right of the logo is a vertical stack of three blue icons: a fork and knife, a location pin, and a bed. Below the logo, the word 'Welcome' is displayed in a sans-serif font. Underneath 'Welcome' are two buttons: an orange button with the text '登入' (Login) and a white button with a grey border and the text '註冊' (Register).</p>	<p>使用者登入畫面： 使用者點擊登入後進入登入畫面。</p>
 <p>The image shows the 'plan it' application's login screen. It features the same 'plan it' logo and 'Welcome' text as the previous screen. Below the logo, there are two input fields. The first field is labeled '使用者名稱' (Username) and contains the text 'terry'. The second field is labeled '密碼' (Password) and contains the text 'rootroot'. Both fields have a small icon to their right: a person icon for the username and a lock icon for the password. At the bottom of the screen, a virtual keyboard is visible, showing letters, numbers, and symbols.</p>	<p>使用者輸入帳號密碼畫面： 進入登入畫面後輸入使用者名稱及密碼登入。</p>

 <p>The screenshot shows a chat window titled "Plan it". At the top right is a "hi" button. The chatbot Pei Ni (represented by a blue robot icon) says: "嗨! 我是你的旅遊機器人, 很高興可以認識你, 請問你今天需要什麼樣旅遊上的幫助呢?". Below this, a user input bubble contains the text "我想要找一個地點". Pei Ni responds: "好的沒問題, 那在這裡想要問你一些相關的問題, 請問想尋找的地點要在室內還是室外?". At the bottom is an orange input bar with the placeholder text "Message..." and a white arrow button.</p>	<p>聊天室畫面:</p> <p>進入聊天室後, 與聊天機器人佩妮打聲招呼 Hi 後, 可以開始對話</p>
 <p>This screenshot continues the chat. The user's previous input "我想要找一個地點" is still visible. Pei Ni's question "好的沒問題, 那在這裡想要問你一些相關的問題, 請問想尋找的地點要在室內還是室外?" is shown. Below it, a circular button labeled "室內" (Indoor) is selected. Pei Ni then asks: "好的! 那再繼續請問您, 你想要搜尋什麼樣類型的地點呢?(餐廳、旅館、地標...等)". At the bottom, the orange input bar now contains the text "我想要找一間餐廳" and a "Send" button.</p>	<p>聊天室畫面:</p> <p>聊天機器人佩妮會向您詢問地點需求為室內或室外, 請依照您的個人需求回應即可, 而下一步驟會詢問您想要搜尋什麼類型的地點?</p>

 Plan it <p>我想要找一間餐廳</p> <p>佩妮</p> <p>了解，我已經記下來了！那你想要搜尋在哪個地區的場所呢？注意！目前僅限台北、新北的區喔~(例如：內湖區)</p> <p>在永和區</p> <p>佩妮</p> <p>OK~ 那邊再詢問您一下，能接受的價格範圍是？(可回答：免費、廉價、平價、貴、高級、頂級)</p> <p>Message...</p>	<p>聊天室畫面：</p> <p>舉例來說，想尋找餐廳的話，佩妮會接續詢問您想找哪一區域的餐廳 及該餐廳您想要找的價格消費區間</p>
 Plan it <p>廉價</p> <p>佩妮</p> <p>謝謝你耐心的回答~ 所有回答都已經被我記錄起來了！那有沒有剛才不小心回答錯的部分，然後想要修改的嗎？</p> <p>沒有喔</p> <p>佩妮</p> <p>已經為你找到一個適合的地點了，覺得這個地方如何呢？地點：樂華夜市佳佳香鍋貼</p> <p>加入收藏</p> <p>Message...</p>	<p>聊天室畫面：</p> <p>回答完畢之後，佩妮會依序記錄下使用者您的需求並且最後詢問您是否有需要再進行修改的地方，若無則會推薦您一個符合您期待的地點供您參考，而有需要修改可再進行詳細修改</p>



Toolbar:

點左上方按鈕即可進入 toolbar 畫面，可前往各個不同頁面，分別是我的行程、搜尋、我的收藏、社群資訊以及登出。



我的行程:

點按我的行程即可閱覽您的所有行程，點擊個別行程後，即可進入該行程編輯畫面進行詳細編輯景點。

	<p>我的行程：</p> <p>進入左圖畫面後，可以看到行程裡所有的景點安排，並且可對行程進行景點的新增及刪除還有排序。</p>
	<p>全站搜尋：</p> <p>點按搜尋即可閱覽系統內所有景點，而下方則有我們所提供的六大分類(餐廳、景點、咖啡、博物館、甜點、地標)，供使用者做為參考。</p>

<div data-bbox="331 264 774 1070"> <div>  分類搜尋 </div> <div> 陽明公園 地址:台北市士林區竹子湖路1-20號 開放時間:整天 電話:091234567 介紹:以大屯火山群為主的火山地型景觀是陽明山國家公園的主要特色。陽明山國家公園管理處規劃有下列遊憩區:小油坑遊憩區、冷水坑地區、大屯遊憩區、二子坪遊憩區、擎天崗地區、草山行館、陽明書屋、中山樓、林   </div> </div> <div> 覺旅咖啡 陽光店 journeykaffe 地址:台北市內湖區瑞光路583巷24號 開放時間:星期一至星期日8:00~22:00 電話:(02) 8751-3227 介紹:台北內湖美食「覺旅咖啡Journey Kaffe」,靠近西湖捷運站/內湖科學園區周邊,店內有插座、有WIFI、不限時,是可以久坐的輕食下午茶咖啡廳!販售木碗沙拉、義大利麵、熱壓磚餅、早午餐Br <div>已將景點加入收藏</div>  </div>	<p>分類搜尋:</p> <p>點選想要查詢的類別後便進入分類搜尋,在此可以看見系統內所有此類別的景點,並且有地址、開放實踐、電話、介紹等詳細資訊,如果看到喜歡的景點也可點選愛心加入收藏。</p>
<div data-bbox="331 1120 798 1989"> <div>  Plan it </div> <div> 我的收藏 </div> <div> 陽明公園 地址:台北市士林區竹子湖路1-20號 開放時間:整天 電話:091234567 介紹:以大屯火山群為主的火山地型景觀是陽明山國家公園的主要特色。陽明山國家公園管理處規劃有下列遊憩區:小油坑遊憩區、冷水坑地區、大屯遊憩區、二子坪遊憩區、擎天崗地區、草山行館、陽明書屋、中山樓、林   </div> </div> <div> 四時輕燒肉概念居酒屋 地址:台北市松山區八德路三段12巷16弄1號 開放時間:星期二 17:00~23:00 星期三 17:00~23:00 星期四 17:00~23:00 星期五 17:00~23:00 星期六 17:00~23:00 星期日 17:00~23:00 星期一 休息 電話:0982 030 404  </div>	<p>我的收藏:</p> <p>在我的收藏可查詢到所有曾經加入收藏的景點,並且可以從這些景點進行景點編輯。</p>



社群媒體：

若您想了解最近有趣好玩的最新時事及推薦資料，即可點擊 toolbar 的社群資訊 按鈕查看 Dcard 上卡友推薦的最新資訊，或是查看目前社群上最熱門的文章，來幫助您作為旅遊景點及美食參考。

六、 結論

透過聊天機器人的陪伴與幫助，順利找到自己有興趣的景點，並安排屬於自己最適合的行程，是我們的理念，未來更希望能直接推薦行程以及根據天氣提供不同景點、優化對話，呈現更貼近人性、更完善的聊天機器人給使用者。