



致理科技大學

資訊管理系

理

致

大學



# 致理科技大學

資訊管理系專題報告

## POI 建置與爬蟲研究 Research on POI Construction and Reptile

專題生：

10510148 吳秉秝  
10610120 蔡承軒  
10710106 楊慧君  
10710136 楊士霆  
10710159 趙奕雯  
10710170 林承孝

指導教授：曹祥雲 老師

中華民國 110 年 11 月



致理科技大學

資訊管理系

畢業專題

POI 建置與爬蟲研究

側面書背  
裝訂時，請移除此頁

一一〇學年度

# 致理科技大學

## 專題報告審核書

本校 資訊管理 系(所) 吳秉秣

(10510148)、蔡承軒(10610120)、楊慧君

(10710106)、楊士霆(10710136)、趙奕雯

(10710159)、林承孝(10710170)

等君所提論文 POI建置與爬蟲研究

經本委員會審定通過，特此證明。

口試委員會

委員：

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

指導教授：

\_\_\_\_\_

系主任：

\_\_\_\_\_

中華民國 110 年 11 月

# 致理科技大學 資訊管理系

## 實務專題口試委員意見／建議答覆表

<b>組名</b>	P01 建置與爬蟲研究	<b>填寫人</b>	楊士霆
<b>組別</b>	綜大一樓第四組	<b>填寫日期</b>	110年 12月 09日
<b>專名</b>	P01 建置與爬蟲研究		
<b>委員意見／建議</b>		<b>報告書修正</b>	
<p>Q1.為何有台灣與香港兩種，是否為兩個專案?</p> <p>Q2.報告書最後的結論內包含機器學習，但是在報告書的內容中並沒有看到，請問是已經在進行了還是屬於未來展望?</p> <p>Q3.報告書並未詳細的看到香港專案的資料</p> <p>Q4.第貳章文獻探討建議標註參考文獻之內容</p> <p>Q5.專題報告書並未提到如何利用機器學習、深度學習，去解決遇到的困難</p> <p>Q6.報告書上提到，分別讓組員去抓取不同部分的資料，但並未比較何種抓取方式最快</p> <p>Q7.本專題探討如何使用深度學習的方式來進行資料新增、修改、刪除及查詢以提升效率節省成本，同時考量容錯率等、未有專題結案報告?</p> <p>Q8.建議有關 API Key / API ID 等機敏資料可以利用模糊處理，避免直接公開</p> <p>Q9.圖片和紅框可以利用群組功能，能讓顯示更加一致</p>		<p>(請說明修正章節，或答覆意見於此。)</p> <p>A1.是的，由於學期時間長，Here 一次將兩個專案交予我們</p> <p>A2.是屬於未來展望的部分，報告書未標示明確，會進行更改</p> <p>A3.了解，後續報告書會再增加香港部分的資料</p> <p>A4.報告書上會再修正，並且明確標註參考文獻之內容</p> <p>A5.由於機器學習、深度學習是屬於未來展望，所以並未完善</p> <p>A6.由於大家的抓取方式不是利用 Python 就是用手動複製貼上，所以並未提出明顯的比較</p> <p>A7.本專題是以探討如何使用深度學習等，不過並不是最主要的進行方法，結案報告目前還未收到，待收到後會盡快補上</p> <p>A8.謝謝老師的建議，在製作報告書時確實沒想到這點，會於報告書上修正</p> <p>A9.了解，後續報告書上的圖片等會嘗試利用群組功能，讓報告書的觀感更加提升</p>	

指導老師簽章：

資訊管理系系辦公室簽章：

系主任簽章：

# 致理科技大學

## 授權書

本授權書所授權之專題報告在致理科技大學

110 學年度第 1 學期所撰寫。

**專題名稱：POI 建置與爬蟲研究**

本人具有著作財產權之論文或專題提要，授予致理科技大學，得重製成電子資料檔後收錄於該單位之網路，並與台灣學術網路及科技網路連線，得不限地域時間與次數以光碟或紙本重製發行。

本人具有著作財產權之論文或專題全文資料，授予教育部指定送繳之圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的再授權他人以各種方法重製，不限時間與地域，惟每人以一份為限。並可為該圖書館館藏之一。

本論文或專題因涉及專利等智慧財產權之申請，請將本論文或專題全文延至民國 年 月 日後再公開。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。

(上述同意與不同意之欄位若未勾選,本人同意視同授權)

同意 不同意

**學生簽名：**

(親筆正楷簽名)

**指導老師姓名：**

(親筆正楷簽名)

中華民國 110 年 11 月 04 日

# 摘要

專題報告名稱：POI 建置與爬蟲研究

頁數：總頁數

校系別：致理科技大學資訊管理系

完成時間：110 學年度第 1 學期

專題生：吳秉秣、蔡承軒、楊慧君、楊士霆、趙奕雯、林承孝

指導教授：曹祥雲

關鍵詞：爬蟲、興趣點、論文

現今這世代隨著行動裝置越來越普遍化，Google 地圖等電子地圖已經成為大家出門都會使用的工具，在找不到地點的時候，電子地圖打開搜尋一下，馬上就會出現導航引導我們前往目的地，能夠這麼順利都是因為有著 POI 興趣點以及龐大的資料庫。

因此我們組員在曹老師的協助下，合力建構了一個 POI 資料庫供使用者區域查詢使用，客戶則是提供他們的需求。

也有更多的商家或組織建立官方網頁，或是透過社群平台建立粉絲專頁，在網頁上詳細的介紹他們的資料。也隨著這類型網頁的數量累積，如今網際網路已成為了最大的 POI 資訊來源。



# ABSTRACT

Thesis Title : Research on POI Construction and Reptile

Pages :

University : Chihlee University of Technology

Graduate School : Department of Information Management

Date : November, 2021

Degree : Master

Researcher : WU,PING-LI TSAI,CHEN-HSUAN YANG,HUI-JUN

YANG,SHI-TING ZHAO,YI-WEN LIN,CHENG-HSIAO

Advisor : CAO,XIANG-YUN

Keywords : *Reptile,POI,Paper*

Nowadays, as mobile devices become more and more common in this generation, Google Maps and other electronic maps have become tools that everyone will use when going out. When you can't find a place, open the electronic map to search, and the navigation will immediately guide us to the destination. The reason for this smoothness is that there are POI points of interest and a huge database.

Therefore, our team members, with the assistance of Teacher Cao, worked together to build a POI database for users to query and use in the area, and customers provide their needs.

There are also more businesses or organizations that have established official web pages, or established fan pages through social platforms, and introduced their information in detail on the web pages. With the accumulation of this type of web pages, the Internet has now become the largest source of POI information.

## 誌謝

感謝學校的教學資源以及曹祥雲老師給予我們的幫助，也感謝學長姊們的幫忙以及資料的輔助，幫助我們完成專題。

感謝組員們的幫忙，大家合力去完成這一次的專案，每個人都把自己該做的部分做好，不去拖延到其他人的時間，也不會給其他人帶來麻煩，真的很感謝大家，沒有你們這次專題就不會順利完成。

這次畢業專題設計得到了很多老師和同學的幫助，其中專題指導老師曹祥雲老師的關心和支持尤為重要。每次遇到難題，曹祥雲老師每次不管忙或平常空閒，總會抽空時間開會或提供一些建議，然後一起商量解決的辦法。

感謝我們的客戶 Here 公司此次各項計畫，願意給我們參與此次的計畫合作，讓我們學習到解決困難的能力，也讓我們有貢獻學習的機會。

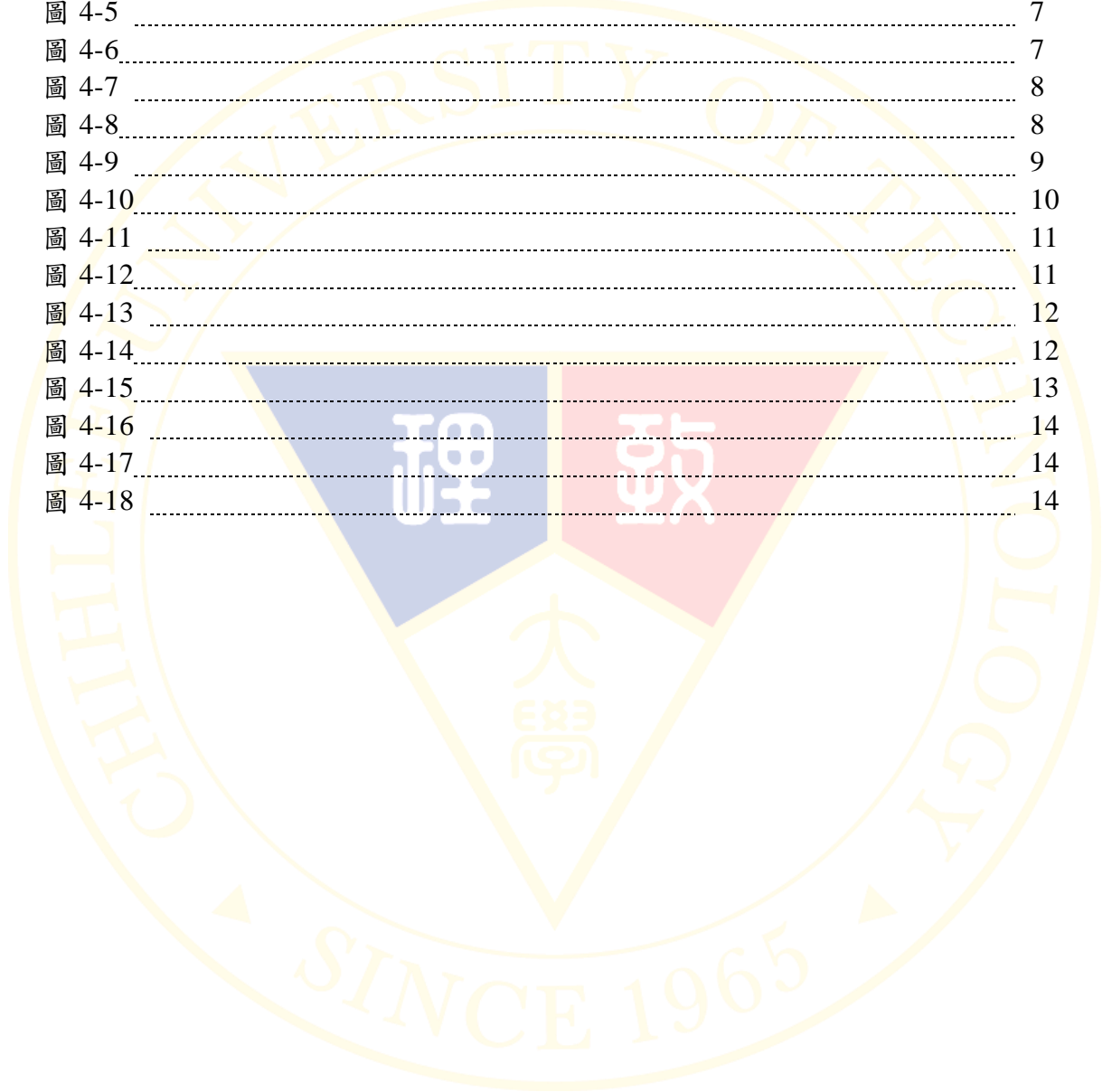
所有組員：吳秉秣、蔡承軒、楊慧君、楊士霆、趙奕雯、林承孝 謹致  
致理科技大學 資訊管理 學士班  
中華民國 110 年 11 月

# 目錄

中文摘要 .....	i
ABSTRACT .....	ii
誌謝 .....	iii
目錄 .....	iv
圖目錄 .....	v
第壹章 緒論 .....	1
第一節 研究背景 .....	1
第二節 研究動機 .....	1
第三節 研究目的 .....	1
第貳章 文獻回顧與探討 .....	2
第一節 POI 興趣點 .....	2
第二節 技術 .....	2
第參章 研究內容與方法 .....	4
第一節 研究內容 .....	4
第二節 研究流程 .....	4
第肆章 實驗結果與設計 .....	5
第一節 系統應用 .....	5
第二節 開發工具 .....	15
第伍章 結論與建議 .....	17
第一節 結論 .....	17
第二節 未來發展 .....	17
參考文獻 .....	18
附錄 .....	
附錄一 專題執行計畫表 .....	20
附錄二 專題工作分配表 .....	21
附錄三 GANTT 圖 .....	22
附錄四 開發工具清單 .....	23
附錄五 需求訪談計畫表 .....	24
附錄六 需求訪談紀錄表 .....	25
附錄七 使用個案圖 .....	26
附錄八 藍圖 .....	27
附錄九 資料詞彙 .....	30
附錄十 活動圖 .....	33
附錄十一 類別圖 .....	34
附錄十二 測試相關計畫 .....	35
附錄十三 專案結案報告 .....	36
附錄十四 會議記錄 .....	37
符號 (公式) 說明 (視需要附加) .....	43

# 圖目錄

圖 3-1	4
圖 4-1	5
圖 4-2	6
圖 4-3	6
圖 4-4	6
圖 4-5	7
圖 4-6	7
圖 4-7	8
圖 4-8	8
圖 4-9	9
圖 4-10	10
圖 4-11	11
圖 4-12	11
圖 4-13	12
圖 4-14	12
圖 4-15	13
圖 4-16	14
圖 4-17	14
圖 4-18	14



# 第壹章 緒論

## 第一節 研究背景

隨著智慧型手機普及，紙本地圖已濃縮進手機裡，給人們帶來極大的便利，尤其在人生地不熟的地方，一台手機就能搞定。

雖然網路地圖能帶來給我們極大的便利，但是除了一些基本的地理資訊外，還必須要仰賴其背後持有大量的資料庫。

在我們的日常生活中，例如遊客使用智能手機查找附近餐廳或停車場，因此，包含業務/組織的 POI 數據庫名稱、地址、位置（經度，緯度）等，給予人們如此便利的電子地圖，讓我們想要去深入的了解。

## 第二節 研究動機

我們受 HERE 這家地圖資訊公司的委託，與他們合作，要取得台灣及香港相關圖資，所以請我們先利用來自政府開放平台(Opendata)上的資料，接著再根據他們的資料庫格式轉入，其中的資料清理(data cleaning)需要大量的成本，為了解決地圖資料庫在處理龐大資料上的過程需要花大量人工及時間，試圖想辦法縮短這些成本。

## 第三節 研究目的

在現今科技發達下，雖有政府開放平台(Opendata)企業的登記資料，但是有些店家名稱的顯示或一些欄位還是會有不一致的情況發生，例如店家興趣點 POI (Point of Interest, POI)會有些許遺漏，在查詢的過程中還發現部分 POI 會出現在除了開放平台的其他網頁中，例如 Facebook，官網等。

在現有的深度學習大多用於影像分析，而資料分類則存在著需要藉由人員來進行資料標記。在網路上深度學習分類的文獻較少，且我們試圖解決日後不需倚靠大量人工標記成本，所以希望透過結合深度學習並加入訓練資料分類及修改甚至清除的動作，讓訓練模式越來越好。

## 第貳章 文獻回顧與探討

### 第一節 POI 興趣點(Point of Interest)

是電子地圖上的某個地標，用以標示出該地所代表的特定場所，如公司、政府部門、各店家及旅遊景點等處所。每個興趣點包含一些欄位，如名稱、類別、坐標、分類，全面的 POI 能方便在地圖中查到需要的各個地方，選擇最便捷和通暢的道路來進行路徑規劃，因此，導航地圖 POI 資料庫的多寡直接影響到導航的好用程度。

興趣點相關資料介紹，分為四大類：

#### 一、 興趣點來源

大部分是專門建構此類資料的商業公司，例如 Google 地圖、HERE、百度地圖等業者。此類興趣點的優勢是資料眾多，不過相對而言內容稍嫌制式化。少部分被延伸應用，例如某政府打算振興當地的觀光，於是和電子地圖資料公司合作，除了介紹當地的景點，更可結合當地商家的資料推出活動，以吸引旅客前往消費。

#### 二、 景點分享

使用 GPS 把各地點的地理座標記錄，放在網站上與大家分享及使用。其目的是藉由網路的力量迅速建立起地理資訊的資料庫。通常分享資訊包括 GPS 座標、照片、地址、電話等相關資訊。使用網友分享的地理座標，便可以使用電子地圖，主要的精神就是網友分享、網友免費使用，讓大家更便利地到達目的地，此種也是建立 POI 的一環。

#### 三、 GPX

GPX 檔案格式是 XML 格式的一種，專門用來儲存地理資訊。當中可能包含一些路點及軌跡點。

#### 四、 GeoRSS

GeoRSS 是一種可偵測、分享，並在地圖上標誌出 RSS 消息來源中地理位置的格式規範，可應用在地理相關軟體中。把這種能偵測出資訊中地理位置的解碼器建構在一般的模組中，便可不受處理器不同位階限制，在更高階的處理器中運作，具有向上兼容性。

## 第二節 技術

### 一、 Microsoft Office：

由微軟公司開發的辦公軟體，其中我們最常用的是 Excel、Access。

### 二、 Opendata(政府開放平台)：

一種經過挑選與許可的資料。這種資料不受著作權、專利權，以及其他管理機制所限制，可以開放給社會公眾，任何人皆可自由出版使用。

### 三、 TGOS (地理資訊圖資雲服務平台)：

台灣內政部資訊中心維運系統，整合了很多國內 GIS 資料，也提供很多 GIS 相關 API，除了需要申請 token 的 API 外，也有民眾版的查詢系統可供線上使用。

### 四、 Google 街景：

由 Google 公司所開發，應用於旗下 Google 地圖及 Google 地球內的其中一項功能，提供水平方向 360°及垂直方向 180°的街道全景，讓使用者能檢視所選城市地面上街道不同位置及其兩旁的景物。

### 五、 香港地址解析器：

拆解複雜的地址、地址轉座標、中英翻譯地址、統一地址格式。

### 六、 Python 軟體：

是一種廣泛使用的直譯式、通用型程式語言。相比於 C++ 或 Java，Python 讓開發者能夠用更少的代碼表達想法。

#### (一) Spyder：

是一個使用 Python 語言的開放原始碼跨平台科學運算整合開發環境(IDE)。

#### (二) Jupyter Notebook：

是一個介於 IDE 以及 Editor 之間的一個工具。並利用直譯語言的特性，可以很容易逐行執行並且做到資料視覺化。

### 七、 台灣政府資料 DATAGOV.TW 網頁：

由政府資訊科技總監辦公室統籌，並與各部門及公營/私營機構共同推行，免費發放各種公共資料。

### 八、 Facebook：

臉書是源於美國的社群網路服務及社會化媒體網站。

### 九、 Openrice：

開飯喇，又名香港餐廳指南，是一個香港美食評價網站。

# 第參章 研究內容與方法

## 第一節 研究內容

### 一、台灣資料

當初 HERE 要求為先前專案所出的台灣餐廳資料分類，由於台灣餐廳的種類繁多，總共有幾萬筆，人工篩選為天馬行空，因此使用 Excel 的函式去辨別，將店名先粗略的為餐廳分類，而一些比較特別的店名再用人力進行篩選；接著 HERE 要求繼續蒐集台灣店家的資料，有些資料少的就利用網頁原始碼擷取資料下來，或是直接將店址頁面複製到 Word 加以修改加工，若遇到店家數量大的，例如超商，就會使用 Python 爬蟲去抓取，將資料初步收集之後，我們使用了搜尋引擎去二次確認該店家的地址與電話是否正確，若不正確就修改並標示為 M，代表修改，若有新店面則標示為 A，代表新增，由於期間剛好遇上疫情，因此倒閉的店家很多，遇到倒閉的店面就標示為 D，代表消除，利用二次確認的方式確保其資料的正確性，並且會將整理完的地址進行批次地址轉經緯度，經過輸出後的檔案彙整完後，提供給我們的合作對象 HERE 公司查詢及檢查的動作。

### 二、香港資料

香港的資訊有些較不易取得，我們利用 Python 爬蟲程式，爬取各店家官網上分店的各種資訊，若遇到網站設計為反爬蟲時，則會衡量該店家的數量，是否值得利用人工的方式蒐集資料；因為抓取下來的資料還沒有很詳細，接著再利用香港地址解析器來拆解複雜的地址、地址轉經緯度、統一地址格式。彙整到 Excel 及資料庫上，最後統整的結果彙整給 HERE 公司進行查詢及檢查的動作。

## 第二節 研究流程

至政府開放平台下載財政部營業稅集資料集，經由已建好的資料庫進行新增、修改、刪除的動作，最後供客戶查詢，如下圖流程由此可見。

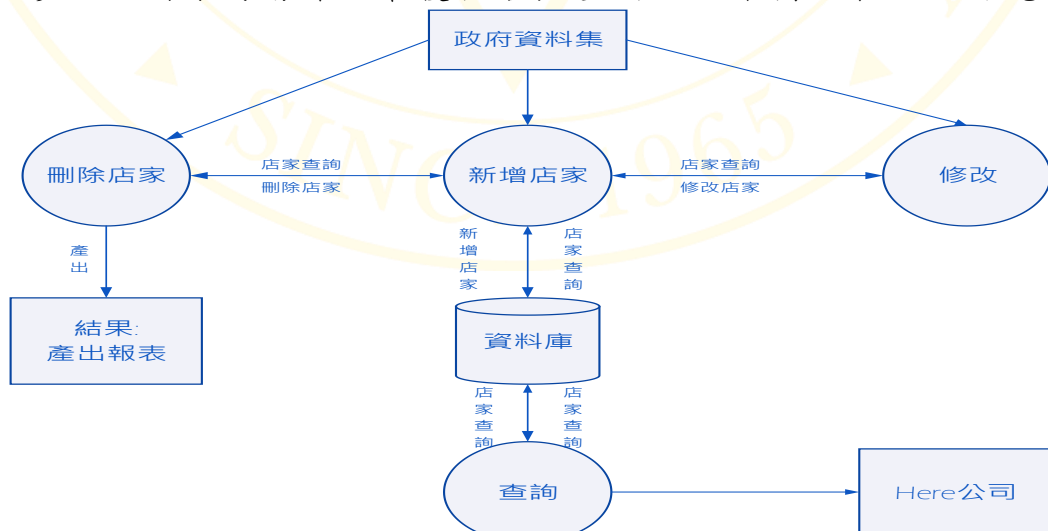


圖 3-1



## 第肆章 實驗結果與設計

### 第一節 系統應用

#### 一、門牌地址比對 TGOS

(一) 進入 TGOS 平台選擇，登入後點選定位服務



圖 4-1

## (二)點選服務申請



圖 4-2

## (三)選擇服務(加入購物車)&點選右上角服務申請清單



圖 4-3

## (四)申請服務，註：申請該服務前須申請會員

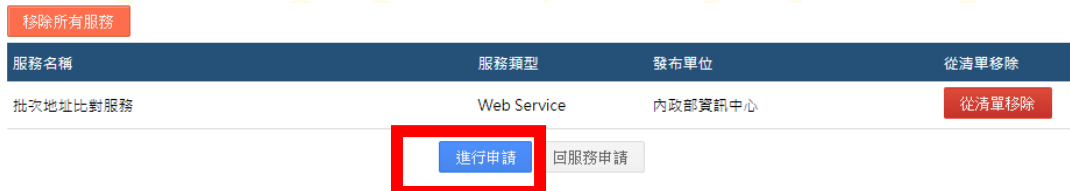


圖 4-4

(五)若申請服務成功，點選取得服務網址



圖 4-5

(六)複製 APIKey



圖 4-6

(七)點選門牌定位服務再點選批次門牌比對服務



圖 4-7

(八)座標系統



圖 4-8

### (九)比對參數設定

[下載門牌檔範本\(csv\)](#)

**上傳門牌檔案** 門牌檔內容須為請依據範本格式，您可以點擊右上方[下載門牌檔範本]下載範本檔進行參考

門牌檔案(csv) : [請選擇檔案](#) ADDRESS10907.CSV **選擇檔案**

**比對參數設定** **選擇允許模糊比對** 請注意：參數的設定會直接影響比對的結果

比對方式:  找不到輸入的地址時(完全比對失敗)，會進行模糊比對

**模糊比對規則設定**

比對機制:  先進行分單雙號機制，找不到再進行不分單雙號機制

誤差數量:  號

比對鎖定:  鎖定縣市  鎖定鄉鎮市區  鎖定村里  鎖定路段  鎖定巷弄

忽略搜尋:  比對不到時可忽略 村里 再次進行搜尋  比對不到時可忽略 鄰 再次進行搜尋

多筆回傳限制:  當比對結果為多筆時，限制回傳前1筆 **框框裡的都打勾**

皆有門牌:  一併查詢門牌資料

[進行批次比對](#)

圖 4-9

(十)下載比對後結果

98	97	臺中市西	臺中市西	120.7144	24.25904		
99	98	臺北市中	臺北市中	121.5227	25.06429		
100	99	臺北市大	臺北市大	121.5184	25.05367		
101	100	臺北市中	臺北市中	121.5226	25.06436		
102	101	臺北市南	臺北市南	121.584	25.04478		
103	102	臺北市士	臺北市士	121.5263	25.08974		
104	103	臺北市萬	臺北市萬	121.5004	25.03449		
105	104	臺中市西	臺中市西	120.6606	24.14718		
106	105	臺北市萬	臺北市萬	121.5089	25.02494		
107	106	臺北市北	臺北市北	121.5147	25.11044		
108	107	臺北市北	臺北市北	121.5163	25.10661		
109	108	臺北市中	臺北市中	121.5345	25.05357		
110	109	臺中市西	臺中市西	120.6549	24.15345		
111	110	臺北市士	臺北市士	121.5208	25.08144		
112	111	臺中市霧	臺中市霧	120.7049	24.06118		
113	112	臺中市西	找不到指定的門牌地址。				
114	113	臺中市豐	臺中市豐	120.711	24.24511		
115	114	臺北市萬	臺北市萬	121.5	25.03446		
116	115	花蓮縣花	花蓮縣花	121.6079	23.97558		
117	116	臺東縣臺	臺東縣臺	121.152	22.75331		
118	117	花蓮縣新	花蓮縣新	121.606	24.04213		
119	118	花蓮縣玉	花蓮縣玉	121.314	23.33391		
120	119	高雄市小	高雄市小	120.3604	22.56679		

圖 4-10

地址資料比對整理之後再至資料庫進行偵錯並修改，若有如上圖所示找不到指定的門牌地址，便需要手工查詢，接著將資料彙整。

## 二、Python 爬蟲網頁資料 SOP

### (一) 撰寫程式並執行

```
#抓取7-eleven各門市資訊
import requests
import pandas as pd
# 建立一個縣市的list
city = ['基隆市', '台北市', '新北市', '桃園市', '新竹市', '新竹縣', '苗栗縣', '台中市', '彰化縣', '雲林縣', '南投縣', '嘉義縣', '嘉義市',
'台南市', '高雄市', '屏東縣', '台東縣', '花蓮縣', '宜蘭縣', '連江縣', '金門縣', '澎湖縣']
#使用迴圈來依序取得每一個城市的門市資訊
for index, city in enumerate(city):
    #剛剛在開發者模式觀察到的Post發出的資訊是那些
    data = {'strTargetField':'COUNTY','strKeywords':'%s' % city}
    res = requests.post('http://www.ibon.com.tw/retail_inquiry_ajax.aspx', data=data)
    # 第一次迴圈建立dataframe, 並將城市填入。資料的形式是Table, 所以直接使用read_html快速拿下!
    if index == 0:
        df_7_11_store = pd.read_html(res.text, header=0)[0]
        df_7_11_store['縣市'] = city
    # 第二次迴圈以上就將資訊直接append到dataframe裡
    if index > 0:
        df_7_11_store_ = pd.read_html(res.text, header=0)[0]
        df_7_11_store_['縣市'] = city
        df_7_11_store = df_7_11_store.append(df_7_11_store_)
    #打印出進度
    print('%2d) %-s %4d' % (index+1, 5, city, pd.read_html(res.text, header=0)[0].shape[0]))
#將資料輸出成Excel
df_7_11_store.to_excel('3-1-2-output.xlsx', encoding="UTF-8", index=False)
```

圖 4-11

### (二) 打開輸出的檔案檢視

店號	店名	地址	縣市
112477	極緻	基隆市仁	基隆市
112879	碇內	基隆市暖	基隆市
113746	德欣	基隆市中	基隆市
117140	德信	基隆市信	基隆市
117896	深澳坑	基隆市信	基隆市
118419	聖心	基隆市中	基隆市
118866	新壯觀	基隆市安	基隆市
119216	篤鑫	基隆市七	基隆市
119788	富華	基隆市中	基隆市
123525	滿福	基隆市信	基隆市
127103	暖鑫	基隆市暖	基隆市
127114	新五福	基隆市七	基隆市
128900	港西	基隆市仁	基隆市
132415	正光	基隆市七	基隆市
138697	新福樂	基隆市信	基隆市
139313	新武嶺	基隆市安	基隆市
140597	和平島	基隆市中	基隆市

圖 4-12

### 三、香港地址解析器取得經緯度之使用

#### (一) 將得到的資料複製到上面並拆地址

香港地址 (最多三個地址)  
港鐵荃灣東站10號舖  
港鐵大圍站22-23號舖  
港鐵大學站7號舖  
港鐵上水站5號舖  
港鐵石門站12號舖

地址  結果  地區  區議會選區(2015)  區議會選區(2019)  緯度  經度  Name

拆地址 下載 CSV

緯度	經度
22.2958	114.1746
22.3085	114.2601
22.2848	114.1584
22.3879	114.2085
22.4119	113.9789

圖 4-13

#### (二) 取得該地址相對應之經緯度

1	lat	lng
2	22.2958	114.1746
3	22.3085	114.2601
4	22.2848	114.1584
5	22.3879	114.2085
6	22.4119	113.9789
7	22.2863	114.1537
8	22.2821	114.1577
9	22.2905	114.2078
10	22.282	114.2229
11	22.2652	114.2373
12	22.3049	114.1663

圖 4-14

地址資料比對整理之後再至資料庫新增、修改、刪除。



#### 四、Excel 函式庫使用

(一) 先行分類出各種餐廳類型及其範例

Southeast Asian Food 東南亞餐廳  
Spanish Food 西班牙餐廳  
Steak House 牛排餐廳  
Turkish Food 土耳其餐廳  
International Food 異國料理  
Pizza 比薩  
Snacks & Beverages 小吃  
Breakfast 早餐店  
Ice Cream 冰淇淋  
Fusion 創意料理餐廳  
Burgers 漢堡  
Sushi 壽司

商行 公司 食品行 企業 實業社

圖 4-15



(二) 撰寫判別函式

```

IF(COUNTIF(E24866,"*商行*")),
COUNTIF(E24866,"*公司*"),
COUNTIF(E24866,"*企業*"),
COUNTIF(E24866,"*食品行*"))
=IF(COUNTIF(E24866,"*早餐*"),"Breakfast",
IF(COUNTIF(E24866,"*泰式*"),"Thai Food",
IF(COUNTIF(E24866,"*壽司*"),"Sushi",
IF(OR(COUNTIF(E24866,"*義式*"),COUNTIF(E24866,"*義大利麵*"),COUNTIF(E24866,"*義麵*")), "Italian Food",
IF(OR(COUNTIF(E24866,"*素食*"),COUNTIF(E24866,"*蔬食*")), "Vegetarian Food",
IF(COUNTIF(E24866,"*漢堡*"),"Burgers",
IF(COUNTIF(E24866,"*日式*"),"Japanese Food",
IF(COUNTIF(E24866,"*牛排*"),"Steak House",
IF(COUNTIF(E24866,"*法式*"),"French Food",
IF(COUNTIF(E24866,"*德式*"),"German Food",
IF(COUNTIF(E24866,"*海鮮*"),"Seafood",
IF(OR(COUNTIF(E24866,"*越式*"),COUNTIF(E24866,"*越南*")), "Vietnamese Food",
IF(COUNTIF(E24866,"*韓*"),"Korean Food", "")))))))))))))
    
```

圖 4-16

(三) 套用函式

```

=IF(COUNTIF(E24866,"*早餐*"),"Breakfast",IF(COUNTIF(E24866,"*泰式*"),"Thai Food",IF(COUNTIF(E24866,"*壽司*"),"Sushi",IF(OR(COUNTIF(E24866,"*義式*"),COUNTIF(E24866,"*義大利麵*"),COUNTIF(E24866,"*義麵*")), "Italian Food",IF(OR(COUNTIF(E24866,"*素食*"),COUNTIF(E24866,"*蔬食*")), "Vegetarian Food",IF(COUNTIF(E24866,"*漢堡*"),"Burgers",IF(COUNTIF(E24866,"*日式*"),"Japanese Food",IF(COUNTIF(E24866,"*牛排*"),"Steak House",IF(COUNTIF(E24866,"*法式*"),"French Food",IF(COUNTIF(E24866,"*德式*"),"German Food",IF(COUNTIF(E24866,"*海鮮*"),"Seafood",IF(OR(COUNTIF(E24866,"*越式*"),COUNTIF(E24866,"*越南*")), "Vietnamese Food",IF(COUNTIF(E24866,"*韓*"),"Korean Food", "")))))))))))))
    
```

圖 4-17

除了圖 4-15 中所標示的餐廳種類，其餘的皆認定為中式餐廳，無需再做標記；商行、公司、食品行、實業社、企業則需特別標註。

圖 4-18

## 第二節 開發工具

台灣資料的部分我們大多都是運用 TGOS 這個平台去批次查找店家門牌地址，但還是會有漏網之魚的情況發生，所以這部分解決方案我們經過討論選擇使用 Google 街景服務去尋找，輔助我們這方面的資料的完整度，並且同時可以進行二次驗證，使得正確率相當高。另外使用 TGOS 也有一定的限制，要特別注意的是每一帳戶的使用者似乎有每月一定的查詢量，像我們遇到的狀況是每個月限制一萬筆，所以我們要好好規劃並利用這些資源去分配，達成我們的需求。

香港地區資料的部份我們上面有提到除了利用網路上以及 HERE 公司提供的現有資料去查詢外，查不到的資料就寫一支 Python 網頁爬蟲程式去抓取某店家官網上的分店資訊，但此時抓取下來的資料相當雜亂，且資料部分有點遺漏加上不是我們要的資料庫格式，因此我們會利用 Excel 軟體先進行資料人工處理，例如說篩選功能，很快就能找到殘缺的欄位，再利用香港地址解析器把需要的資料填補上去，少部分甚至會使用到 FB、開飯喇等網頁，為了確保資料庫能規模化且完整度高。

### 一、TGOS 與香港地址解析器平台的定位：

上述兩個服務平台的定位是對本專題來說是網路服務搜尋取用，該網路服務之查詢目錄有很完整的資料庫當後盾，我們只需在其平台上，經過比對查詢資料就能發現想要的內容是什麼，不僅讓我們專題文獻上有所幫助，還能讓一般民眾只要申請一個帳號(只有 TGOS 需要)，就可以很方便地在平台上查詢自己想要查的資料，而且還是免費。

### 二、TGOS 與香港地址解析器的功能：

最主要的功能是提供一般民眾完整的地理資料與網路服務查詢，只要透過上述兩個系統，就可輕鬆查詢全國商家與相對位置，如果要更清楚的內容及資訊，可向該單位承辦人申請或進一步詢問，完全免費。另外比較深層一點的是還可以讓網路地圖服務的需求者先做套操作及瀏覽，判斷是否要使用。

### 三、香港地址解析器的使用限制：

該地址解析去對於香港正常商家來說，十分好用，解析出的地址及經緯度都不會有太嚴重的差異，但是當此工具需要去解析港鐵內部的商家經緯度時就會造成極大的誤差，該工具不管該店家位於港鐵站何處，基本都是定位置站點門口，這樣有些大一點的港鐵站，其商家所解析出的經緯度誤差就會較大，有時會超過 100 公尺，這種狀況發生時就需要人工去做額外處理。

### 四、TGOS 平台的使用限制：

(一)雖然功能強大的 TGOS 可以快速查詢大量資料，但現在還無法百分之百保證所有網路地圖服務永遠正常上線，所以如果發現有這種情況發生之一般民眾可以主動通知該單位，讓他們儘速復原，以避免造成使用者的困擾。

(二)仍未容納全國所有的地理資料，由於有些資料牽涉機密性、敏感性，所以權責單位沒有向 TGOS 平台上申請，這點還請使用者多多包涵。



## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

經過這幾個月執行作業結果來看，我們的工作主要是把 HERE 公司所要求之資料規範，套入我們查詢下來的資料裡，從政府資料開放平台查詢的資料，並使用 TGOS 進行資料欄位比對(經緯度)，以及香港那邊用 Python 爬取之資料，用這些大量資料建立一個大型資料庫，以供 HERE 公司查詢。這些過程明顯地需要消耗大量人力以及時間成本，且人力作業上疲倦程度會依照時間速度漸漸變慢，錯誤率也相對高，雖然有逐漸降低錯誤率發生，但長期來看，目前的方式確實不是一個最理想的方式，在處理資料效率上也會顯得花費較長時間。

因此我們一邊進行 HERE 公司的要求，一邊研究有什麼方法能縮短時間進而提升效率，讓人員處理動作更加順暢，討論出來結果為研究一個機器深度學習，讓機器能透過人員訓練，在未來只要把資料輸入給電腦處理，就可以將大量資料整理好，當然不可能會全部 100% 正確，所以有少部分的資料還是要人工處理，但以這個模式進行已經可以大大減少人力及時間，我們將繼續朝這個方向邁進，希望未來能成功發展，解決時間上的缺失，

不過以上所提到的機器學習部分目前還尚未開始研究，屬於未來展望的一部分。

### 第二節 未來發展

本專題已建立完資料集部分，但依舊需要後面的程序像是資料清理，然而日後可能還是會有其他類別需要查詢，所以我們期待著未來的機器深度學習能早日研究出來。

依照目前科技時代發展判斷及資源，若要進入機器深度學習，預估可能要花上好幾年的時間及大量成本，但我們還是會投入這方面領域去做深度研究，期待這個技術能早日開發出來，應用在未來社會上，讓這些作業流程能更加快速地完成，同時也希望未來機器能自我思考一些模糊的資料叢，自行先預測類別，並讓電腦「懂」人類的語言，成為一種自然語言。

## 參考文獻

1. TGOS 網站(2020)，擷取至 [https://www.tgos.tw/tgos/Web/TGOS\\_About.aspx](https://www.tgos.tw/tgos/Web/TGOS_About.aspx)
2. 伊雲谷(2019)，擷取至  
<https://www.ecloudvalley.com/zh-hant/machine-learning/>
3. 周秉誼(2016)，淺談 Deep Learning 原理及應用，國立台灣大學，擷取至  
[http://www.cc.ntu.edu.tw/chinese/epaper/0038/20160920\\_3805.html](http://www.cc.ntu.edu.tw/chinese/epaper/0038/20160920_3805.html)
4. K@W，(2019)，擷取至  
<https://www.stockfeel.com.tw/%E6%A9%9F%E5%99%A8%E5%AD%B8%E7%BF%92%E3%80%81%E6%B7%B1%E5%BA%A6%E5%AD%B8%E7%BF%92%E5%82%BB%E5%82%BB%E5%88%86%E4%B8%8D%E6%B8%85%E5%BC%9F%E9%80%99%E6%98%AF%E9%97%9C%E9%8D%B5-%E9%AD%94%E6%B3%95/>
5. 林顯玟、陳俐心、莊鈺欣 (2017)，夠 To Go，致理科技大學，擷取自  
<http://chihleeir.lib.chihlee.edu.tw/handle/310993300Q/2904>。



畢業專題 系統操作手冊

【放置附錄】

**【專題執行計畫表】**

<b>組名</b>	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>		
<b>組員</b>	<b>班級</b>	<b>學號</b>	<b>姓名</b>
	資四 A	10510148	吳秉秣
	資四 A	10610120	蔡承軒
	資四 A	10710106	楊慧君
	資四 A	10710136	楊士霆
	資四 A	10710159	趙奕雯
	資四 A	10710170	林承孝
<b>選定合作單位</b>	<b>名稱</b>	HERE 台灣錫爾有限公司	
	<b>負責人</b>	墨菲	<b>聯絡人</b> 黃元杰(產品經理)
	<b>電話</b>		<b>電話</b> 0972638538
	<b>地址</b>	110 台北市信義區松仁路 89 號 13 樓之 3	
	<b>業務描述</b>	HERE 地圖包括建築、公園、交通、景點等資訊，同時提供到該興趣點的導航。	
<b>專題名稱</b>	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>		
	<b>專題資訊系統功能描述</b> 香港部分利用 Python 爬蟲程式抓取資料，而台灣部分則至政府資料開放平台 (Opendata) 下載資料到資料庫整理後，進入香港地址解析器及 TGOS 進行門牌地址比對，將資料做新增、修改、查詢及刪除並更新，再依據格式匯入資料庫，彙整好後提供給客戶 HERE 公司。		
<b>指導老師簽名</b>		<b>日期</b>	110 年 11 月 05 日
<b>備註</b>			



**【專題工作分配表】**

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	趙奕雯
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 03 日

工作分配	資料收集	資料處理	資料清理	撰寫專題報告書
吳秉秝	二手車買賣		二手車買賣(舊)	緒論、文獻回顧與探討
蔡承軒	量販店、美髮美容		量販店、美髮美容(舊)	結論與建議、未來展望
楊慧君	便利商店、宮廟		便利商店、宮廟(舊)	中英文摘要、誌謝、目錄、附錄
楊士霆	便利商店、美髮美容		便利商店、美髮美容(舊)	資料彙整、簡報製作
趙奕雯	便利商店、宮廟		便利商店、宮廟(舊)	中英文摘要、誌謝、目錄、附錄
林承孝	3C電子/電信、運動用品		3C電子/電信、運動用品(舊)	研究內容與方法、實驗結果與設計

**資料收集：**收集 HERE 公司所需資料，例如：便利商店、宮廟

**資料處理：**將”資料收集”所查詢到的資料格式不符或缺少部分資訊的店家刪除

**資料清理：**將資料庫內的舊資料更新，例如：倒閉店家刪除



**【GANTT 圖】**

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	楊慧君
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 02 日

識別碼	任務名稱	開始	完成	期間	2021 年															
					01月	02月	03月	04月	05月	06月	07月	08月	09月	10月						
1	抓取Opendata資料	2021/1/4	2021/2/12	6w	█															
2	TGOS查詢經緯度	2021/2/15	2021/4/9	8w		█	█													
3	新增、刪除、查詢、修改資料	2021/4/12	2021/8/20	19w				█	█	█	█	█								
4	彙整資料給顧客(HERE)	2021/8/23	2021/10/1	6w															█	
5	製作專題報告	2021/10/4	2021/11/5	5w																█



### 【開發工具清單】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	楊慧君
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 05 日
<p>1.TGOS 進行門牌地址比對</p> <p>2.Python 撰寫程式進行網路爬蟲</p> <p>3.香港地址解析器 取得地址相對應之經緯度</p> <p>4.Excel 套用 IF &amp; COUNTIF 函式</p>			

【需求訪談計畫表】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	楊慧君
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 05 日
<p>1.如何將龐大的店家資訊建立成一個資料庫，供使用者在搜尋及檢視店家資訊時更方便，且資訊是完整及正確的。</p> <p>2.探討如何達到節省人力與時間成本進行資料新增、修改、刪除及查詢。</p> <p>3.需要固定時間進行資料維護，確認店家是否歇業，抑或者只是資訊改變，將正確結果另外做查詢並進行統計。</p>			

The image features a large, faint watermark of the Chihlee University of Technology logo. The logo is circular with the text "CHIHLEE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY" around the top and "SINCE 1965" at the bottom. In the center is a shield-shaped emblem divided into three sections: a blue triangle on the left containing the Chinese character "理" (Li), a red triangle on the right containing "致" (Zhi), and a white triangle at the bottom containing "大學" (University).

**【需求訪談紀錄表】**

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	趙奕雯
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 05 日
<p>1. ID 重複：(由老師協助處理)            一家店可能有好幾家分店，使用的行業代號也可能會超過兩家甚至以上，且在新增、修改、刪除、查詢的作業上出現操作疏失造成資料相同，因此往後將改成只抓取主要的行業代號，更謹慎進行作業。</p> <p>2. Name：            HERE 公司認為有些不是正式名稱，或是有些可能用 Google 翻譯出來的名字和實際本身略有差異，因此會將這些資料再特別抓出來查詢，或依據老師建議直接做刪除的動作。</p> <p>3. 地址：            將地址分割 City、Town、Street Name、House Number。</p> <p>4. 經緯度：            Lat、Lon 為必填，不可有 N 或 Null。</p> <p>5. Phone：            電話中間有空白須用取代刪除。</p> <p>6. Modify Key：            K 代表店家資訊未更動，M 代表有部分資訊做更改，A 代表新增店家，D 代表已歇業店家。</p>			

【使用個案圖】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	楊慧君
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 04 日



【藍圖】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	趙奕雯
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 05 日

POI建置與爬蟲研究 

# 選擇地區

[台灣](#) [香港](#)



【藍圖】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	趙奕雯
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 05 日


POI建置與爬蟲研究 

台 灣

二手車買賣  宮廟

便利商店  3C電子/電信

美容美髮  運動用品





【藍圖】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	趙奕雯
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 05 日

POI建置與爬蟲研究



香

港

二手車買賣

宮廟

便利商店

3C電子/電信

美容美髮

運動用品

查詢



**【資料詞彙】**

<b>組名</b>	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>	<b>填寫人</b>	<b>趙奕雯</b>
<b>專題名稱</b>	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>	<b>填寫日期</b>	<b>110 年 11 月 04 日</b>

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Source Date	ID	Chinese Name	English Name	Chain Name	Category	Subcategory	Food Type
2	20200630	TC000001	竹圍仔福德祠			Place of worship		
3	20200630	TC000002	福德祠			Place of worship		
4	20200630	TC000003	紫雲觀			Place of worship		
5	20200630	TC000004	永安宮			Place of worship		
6	20200630	TC000005	大埤福德廟			Place of worship		
7	20200630	TC000006	蘭陽南海宮			Place of worship		
8	20200630	TC000007	蘭陽太和宮			Place of worship		
9	20200630	TC000008	崑山福德祠			Place of worship		
10	20200630	TC000009	花蓮般若精舍			Place of worship		
11	20200630	TC000010	法蓮廟			Place of worship		
12	20200630	TC000011	清珏宮			Place of worship		
13	20200630	TC000012	茄苳坑北極宮			Place of worship		
14	20200630	TC000013	天福宮			Place of worship		
15	20200630	TC000014	鎮華宮			Place of worship		
16	20200630	TC000015	聖母宮			Place of worship		
17	20200630	TC000016	普恩廟			Place of worship		
18	20200630	TC000017	福壽宮			Place of worship		
19	20200630	TC000018	旗津天后宮			Place of worship		
20	20200630	TC000019	溫府正修堂			Place of worship		
21	20200630	TC000020	萬善堂			Place of worship		
22	20200630	TC000021	四聖宮			Place of worship		
23	20200630	TC000022	珍珠福德廟			Place of worship		
24	20200630	TC000023	福德宮			Place of worship		
25	20200630	TC000024	福德爺宮			Place of worship		

**【資料詞彙】**

<b>組名</b>	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>	<b>填寫人</b>	<b>趙奕雯</b>
<b>專題名稱</b>	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>	<b>填寫日期</b>	<b>110 年 11 月 04 日</b>

	I	J	K	L	M	N
1	City	Town	Street Name	House Number	Lat	Lon
2	台南市	白河區	大排竹	206	23.3648853302002	120.396797180176
3	台南市	白河區	糞箕湖	33-2	23.3971004486084	120.438499450684
4	台中市	后里區	中正路	140	24.3052196502686	120.707298278809
5	台南市	麻豆區	加輦邦	29	23.2116107940674	120.238899230957
6	宜蘭縣	冬山鄉	安平路	346	24.6245384216309	121.788185119629
7	宜蘭縣	冬山鄉	中山二路	223	24.6360340118408	121.744438171387
8	宜蘭縣	冬山鄉	八寶路	172	24.6380100250244	121.763397216797
9	台中市	新社區	崑南街	82-2	24.2429695129395	120.785400390625
10	花蓮縣	瑞穗鄉	富興村	154-1	23.5796985626221	121.387298583984
11	新竹市	北區	東大路二段375巷	9	24.8188209533691	120.961799621582
12	高雄市	梓官區	中正路	239-20	22.7308158874512	120.253898620605
13	高雄市	梓官區	嘉展路	420	22.7355308532715	120.254486083984
14	彰化縣	和美鎮	福北路	221	24.1266841888428	120.512496948242
15	雲林縣	莿桐鄉	湖內	57-1	23.7780685424805	120.565979003906
16	雲林縣	莿桐鄉	后埔	1-7	23.775993347168	120.533378601074
17	宜蘭縣	員山鄉	大安路	121	24.7432308197021	121.697196960449
18	高雄市	旗津區	旗津三路954巷	11-1	22.6073894500732	120.270858764648
19	高雄市	旗津區	廟前路	93	22.6133766174316	120.268424987793
20	屏東縣	東港鎮	光復路三段	191-1	22.4636001586914	120.447639465332
21	屏東縣	東港鎮	共興一街	1	22.4643001556396	120.454460144043
22	彰化縣	埔鹽鄉	大新路	5-18	23.9906101226807	120.449501037598
23	宜蘭縣	冬山鄉	鹿安路	347	24.6608009338379	121.764846801758
24	雲林縣	虎尾鎮	復興路	128	23.7073879241943	120.427696228027
25	雲林縣	虎尾鎮	下南	14-6	23.6801109313965	120.409744262695

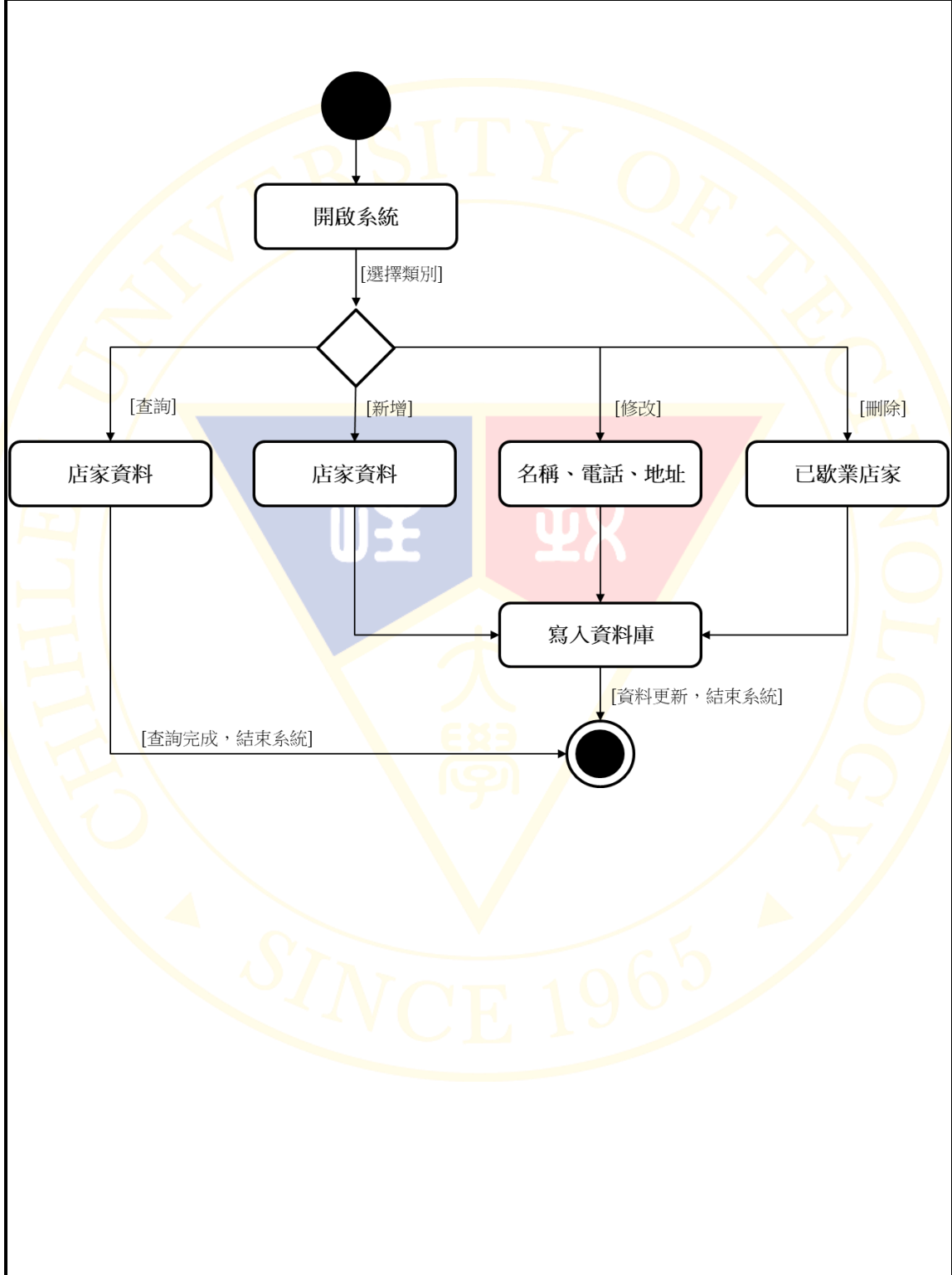
SINCE 1965

**【資料詞彙】**

組名	POI 建置與爬蟲研究			填寫人	趙奕雯	
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究			填寫日期	110 年 11 月 04 日	
	O	P	Q	R	S	T
1	Phone	E-Mail	Web URL	Modify Key	統一編號	總機構統一編號
2	6-6851562			K		
3	6-6852378			K		
4	4-25566801			K		
5	6-5719598			K		
6	3-9593889			K		
7	3-9587103			K		
8	3-9581599			K		
9	4-25811482			K		
10	3-8876657			K		
11	3-5315686			K		
12	7-6102479			K		
13	7-6176389			K		
14	4-7563589			K		
15	5-5712138			K		
16	5-5711232			K		
17	3-9226251			K		
18	7-5715484			K		
19	7-5712115			K		
20	8-8325318			K		
21	8-8351356			K		
22	4-8650270			K		
23	3-9680382			K		
24	5-6324977			K		
25	5-6623009			K		

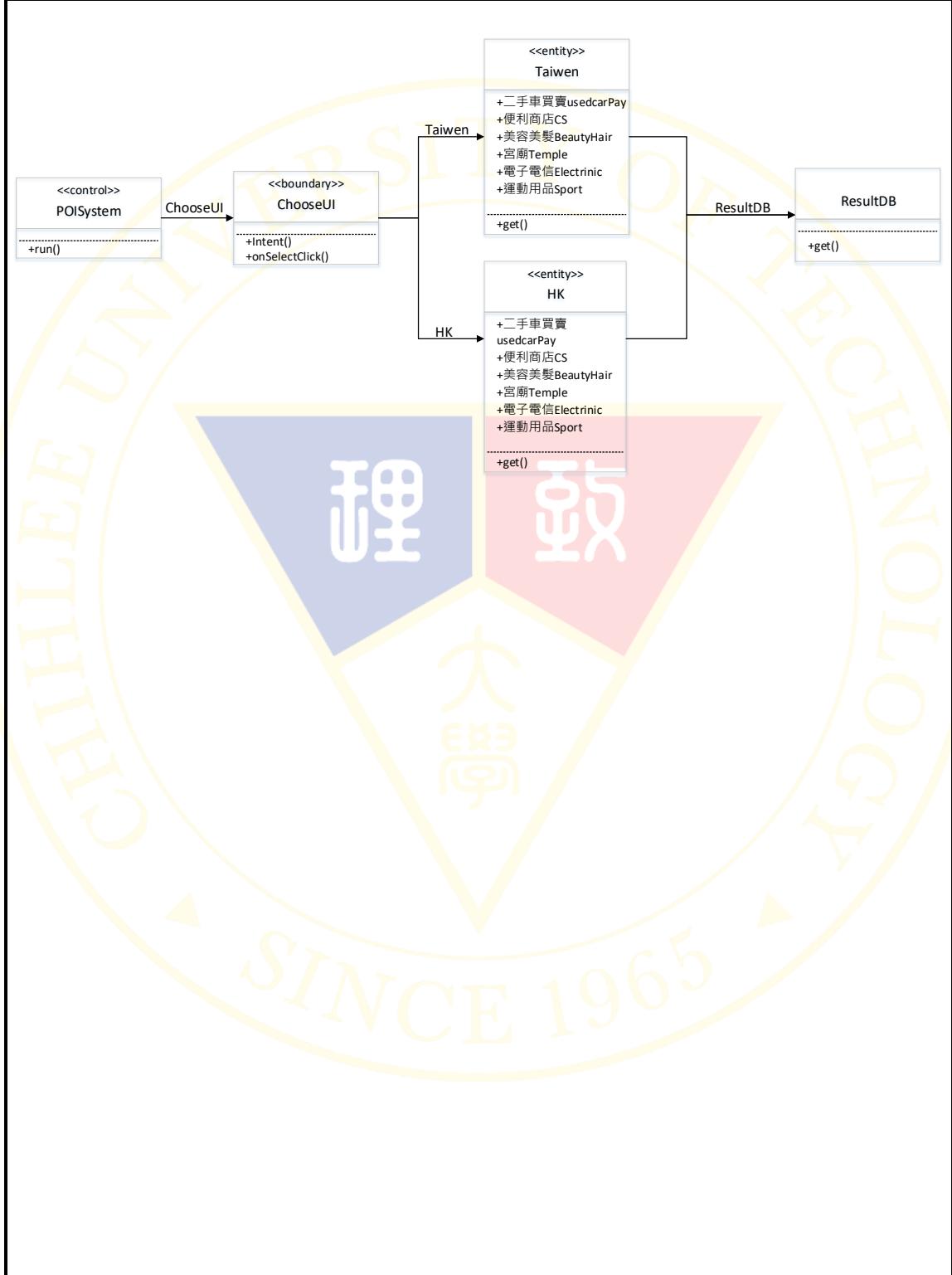
【活動圖】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	趙奕雯
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 03 日




### 【類別圖】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	趙奕雯
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 05 日



### 【測試相關計畫】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	楊慧君
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 05 日
<p>1.從資料庫隨機抽取資料並檢測是否正確及完整，再由指導老師將結果回報客戶 HERE 公司及討論。</p> <p>2.若 Google 地圖地址尚未更新，導致地址不正確，就需透過官方網站查詢。</p> <p>3.香港部份於香港地址解析器取得經緯度，台灣部分 TGOS 進行門牌地址比對，如回傳資訊有誤，則以人工方式查詢比對。</p>			



### 【專案結案報告】

組名	POI 建置與爬蟲研究	填寫人	楊慧君
專題名稱	POI 建置與爬蟲研究	填寫日期	110 年 11 月 05 日

透過此專案發現需要大量人工作業及時間，因此將探討如何使用深度學習的方式來進行資料新增、修改、刪除及查詢以提升效率節省成本，同時考量容錯率。





### 【會議記錄】

<b>專題名稱</b>	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>					
<b>會議編號</b>	01	<b>召集人兼主席</b>	楊士霆	<b>紀錄者</b>	楊慧君	
<b>討論主題</b>	1. Python 爬蟲抓取資料 2. Opedata 抓取資料			<b>會議時間</b>	110/01/04	
				<b>會議地點</b>	503-3	
<b>上次會議</b>	<b>決議事項</b>		<b>執行狀況</b>			
	無		無			
<b>本次會議</b>	<b>本週工作進度</b>		<b>本週工作內容</b>		<b>負責人員</b>	
	完成資料抓取動作		利用 Python 及 Opedata 抓取資料		吳秉秣 蔡承軒 楊慧君 楊士霆 趙奕雯 林承孝	
<b>本次會議內容</b>	1. 資料抓取 2. 工作內容分配					
<b>決議事項 (與主席裁示)</b>						
本次會議中，由組長採用分工合作的模式，平均分配抓取資料						
<b>請簽名</b>	<b>請簽名</b>	<b>請簽名</b>	<b>請簽名</b>	<b>請簽名</b>	<b>請簽名</b>	
<b>下次會議</b>	<b>召集人</b>	楊士霆	<b>紀錄者</b>	趙奕雯	<b>時間</b>	110/02/15
					<b>地點</b>	503-3
<b>預定討論主題</b>	1. 回報各自進度 2. TGOS 查詢經緯度					
<b>指導老師意見</b>						

**【會議記錄】**

專題名稱	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>					
會議編號	02	召集人兼主席	楊士霆	紀錄者	趙奕雯	
討論主題	1.回報各自進度 2.TGOS 查詢經緯度			會議時間	110/02/15	
				會議地點	503-3	
上次會議	決議事項		執行狀況			
	本次會議中，由組長採用分工合作的模式，平均分配抓取資料		完成工作分配			
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員	
	透過香港地址解析器、TGOS 查詢經緯度及門牌地址比對		持續回報資料處理進度		吳秉秣 蔡承軒 楊慧君 楊士霆 趙奕雯 林承孝	
本次會議內容	1.回報進度 2.利用香港地址解析器、TGOS 查詢經緯度及門牌地址比對					
<b>決議事項 (與主席裁示)</b>						
本次會議中，依各自抓取的資料進行查詢經緯度及門牌地址比對						
請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	
下次會議	召集人	楊士霆	紀錄者	楊慧君	時間	110/04/12
					地點	503-3
預定討論主題	1.回報各自進度 2.新增、刪除、查詢、修改資料					
指導老師意見						

**【會議記錄】**

專題名稱	POI 建置與爬蟲研究				
會議編號	03	召集人兼主席	楊士霆	紀錄者	楊慧君
討論主題	1.回報各自進度 2. 新增、刪除、查詢、修改資料			會議時間	110/04/12
				會議地點	503-3
上次會議	決議事項		執行狀況		
	本次會議中，依各自抓取的資料進行查詢經緯度及門牌地址比對		已完成各自查詢部分		
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員
	新增、刪除、查詢、修改資料		持續回報資料處理進度並將資料修改為 HERE 所需的資料格式		吳秉秣 蔡承軒 楊慧君 楊士霆 趙奕雯 林承孝
本次會議內容	1.回報進度 2.將資料做新增、刪除、查詢、修改				
決議事項 (與主席裁示)					
本次會議中，將資料修改為 HERE 所需的資料格式					
請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名
下次會議	召集人	楊士霆	紀錄者	趙奕雯	時間
					110/08/23
				地點	503-3
預定討論主題	1.回報各自進度 2.彙整資料				
指導老師意見					

**【會議記錄】**

專題名稱	POI 建置與爬蟲研究				
會議編號	04	召集人兼主席	楊士霆	紀錄者	趙奕雯
討論主題	1.回報各自進度 2.彙整資料			會議時間	110/08/23
				會議地點	503-3
上次會議	決議事項		執行狀況		
	本次會議中，將資料修改為 HERE 所需的資料格式		完成資料的新增、刪除、查詢、修改		
本次會議	本週工作進度		本週工作內容		負責人員
	提交資料		將彙整資料提交給 HERE 公司		吳秉秣 蔡承軒 楊慧君 楊士霆 趙奕雯 林承孝
本次會議內容	1.回報進度 2.提交資料				
決議事項 (與主席裁示)					
本次會議中將彙整好的資料提交給 HERE 公司					
請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名	請簽名
下次會議	召集人	楊士霆	紀錄者	楊慧君	時間 110/10/04
					地點 503-3
預定討論主題	1.製作專題報告書及簡報 2.工作分配				
指導老師意見					

### 【會議記錄】

<b>專題名稱</b>	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>					
<b>會議編號</b>	05	<b>召集人兼主席</b>	楊士霆	<b>紀錄者</b>	楊慧君	
<b>討論主題</b>	1.製作專題報告書及簡報 2.工作分配			<b>會議時間</b>	110/10/04	
				<b>會議地點</b>	503-3	
<b>上次會議</b>	<b>決議事項</b>		<b>執行狀況</b>			
	本次會議中將彙整好的資料提交給 HERE 公司		已提交資料			
<b>本次會議</b>	<b>本週工作進度</b>		<b>本週工作內容</b>		<b>負責人員</b>	
	分配工作		彙整所有資料至專題報告書並做成簡報		吳秉秣 蔡承軒 楊慧君 楊士霆 趙奕雯 林承孝	
<b>本次會議內容</b>	1.工作分配 2.撰寫專題報告書					
<b>決議事項 (與主席裁示)</b>						
本次會議中，由組長平均分配工作，製作報告書及簡報						
請簽名		請簽名		請簽名		
<b>下次會議</b>	<b>召集人</b>	楊士霆	<b>紀錄者</b>	趙奕雯	<b>時間</b>	110/11/05
					<b>地點</b>	503-3
<b>預定討論主題</b>	1.回報各自進度 2.準備專題發表					
<b>指導老師意見</b>						

### 【會議記錄】

<b>專題名稱</b>	<b>POI 建置與爬蟲研究</b>				
<b>會議編號</b>	06	<b>召集人兼主席</b>	楊士霆	<b>紀錄者</b>	楊慧君
<b>討論主題</b>	1.回報各自進度 2.準備專題發表			<b>會議時間</b>	110/11/05
				<b>會議地點</b>	503-3
<b>上次會議</b>	<b>決議事項</b>		<b>執行狀況</b>		
	本次會議中，由組長平均分配工作，製作報告書及簡報		完成報告書撰寫		
<b>本次會議</b>	<b>本週工作進度</b>		<b>本週工作內容</b>		<b>負責人員</b>
	決定報告者		專題發表前做最後討論進行上台演練		吳秉秣 蔡承軒 楊慧君 楊士霆 趙奕雯 林承孝
<b>本次會議內容</b>	1.決定報告者 2.上台演練				
<b>決議事項（與主席裁示）</b>					
本次會議中，決定報告者					
請簽名		請簽名		請簽名	
<b>下次會議</b>	<b>召集人</b>		<b>紀錄者</b>	<b>時間</b>	
				<b>地點</b>	
<b>預定討論主題</b>					
<b>指導老師意見</b>					

## 符號（公式）說明

Symbol	Meaning
$\Theta$	Debye's constant or characteristic temperature
$\Omega$	efficiency; number of molecules
$\Psi$	availability of a closed system
$\Delta$	internal energy (change) of reaction
$\Phi$	availability of a closed system
$I$	specific irreversibility
$\lambda$	critical state
$M$	Joule-Thomson coefficient
$N$	stoichiometric coefficient (number of moles in chemical equation)
$\xi$	cutoff ratio

