

# 專題報告

## 臺北路況通 一套臺北市路況導航系統

指導教授:潘東名

團員:趙偉成、林祐祥、卓子揚、丁維聖、詹茹萍

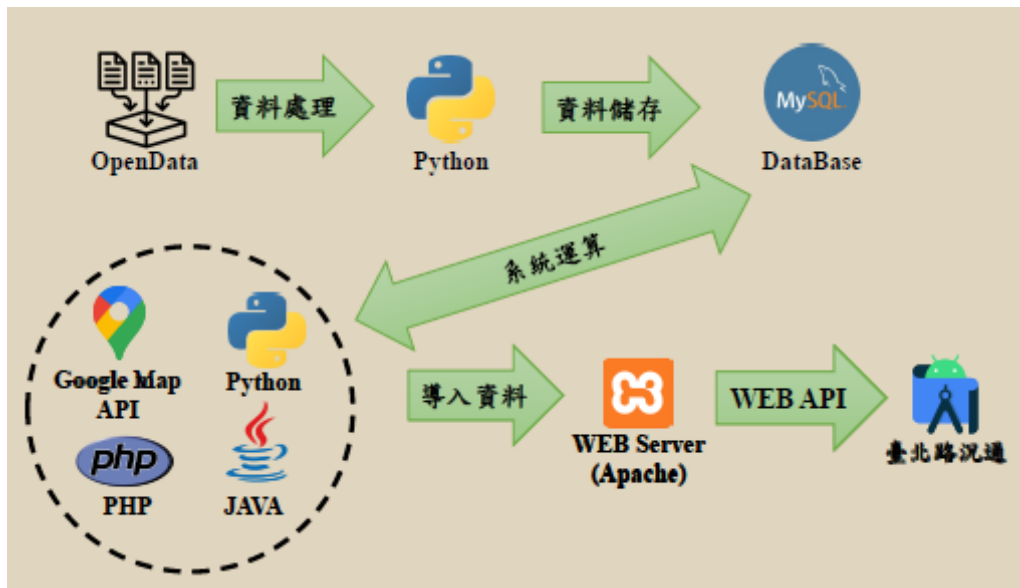
### 開發目的

臺北市作為世界級的首都，車水馬龍的交通比肩繼踵，繁榮的市容是依靠定期與不定期的道路施工，雖然影響交通卻在所難免，為了便利於路況不熟的觀光客乃至於日常用路人，本團隊開發一款 APP，其功能利用「臺北市資料大平臺」上正在施工或封閉路段的資訊，讓使用者能提前避開該路段。其次，提供停車場、景點資訊及所在位置的天氣，讓使用者在行程中掌握更多資訊，期望可以更穩定順暢抵達目的地。

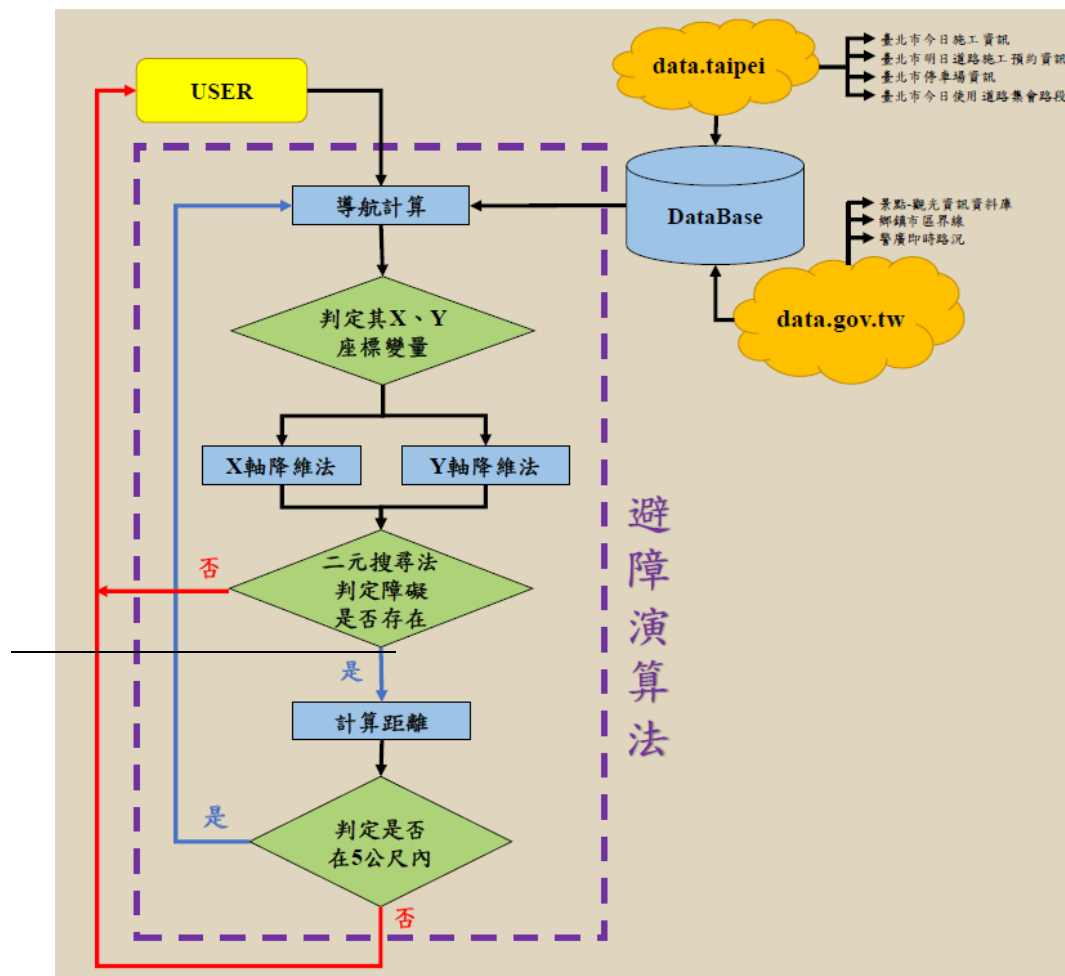
### 系統特色

本系統主要特色為使用導航時能避開施工路段。資料前處理階段，運用代數群論中的同餘邏輯，加速判別資料。而在主演算法設計上，將二維的資料型別經矩陣運算降維並利用多種不同來源的開放資料整合搭配二元搜尋法提升效率再依靠 Lambert 公式來校正經緯度的誤差，結合了 Google Map API，利用數學方法從而判斷是否「經過障礙」區段，降低了資料運算的複雜度，增加準確度，以達到避障之目的。

## 系統架構圖



## 系統流程圖



## 功能介紹

1. **規劃路線**：輸入起始點和目的地，並在選單選擇不同交通工具(小客車、摩托車、自行車及走路)，在地圖上顯示一條最短且避開施工點及障礙的路線，也可以透過選單儲存路徑。
2. **檢視地圖**：透過地圖觀察周遭的施工狀況或是其他障礙，點選標示後可以了解更多相關資訊，可透過選單設定想要標示在地圖上的項目。
3. **勾選標示**：地圖設定按鈕，點擊後可以勾選障礙選項呈現在地圖上的標示，反之可以取消勾選。
4. **天氣資訊**：提供當天即時的天氣資訊，讓使用者掌握行程的更多資訊。
5. **搜尋景點**：以現在位置，提供 10 公里內的景點資訊，也可以透過點選快速開始相關路線規劃。



天氣資訊



檢視地圖



搜尋景點



規劃路線



勾選標示



會員系統

## 未來展望

1. **拓展服務地區**：除了臺北市外，希望可逐步拓展最後實現把臺北路況通拓展至臺灣路況通。
2. **搜尋附近有空位的停車場**：使用者在旅途中，可導航至目的地最近有空位的停車場。
3. **即時消息**：新增交通政策宣導、當日新聞。
4. **客製化界面**：完善會員系統、深色模式、節日慶典主題。