



111學年度 數值方法期末報告



期末報告名稱:單車騎行行程與路線輔助軟體
姓名: 陳慕丞

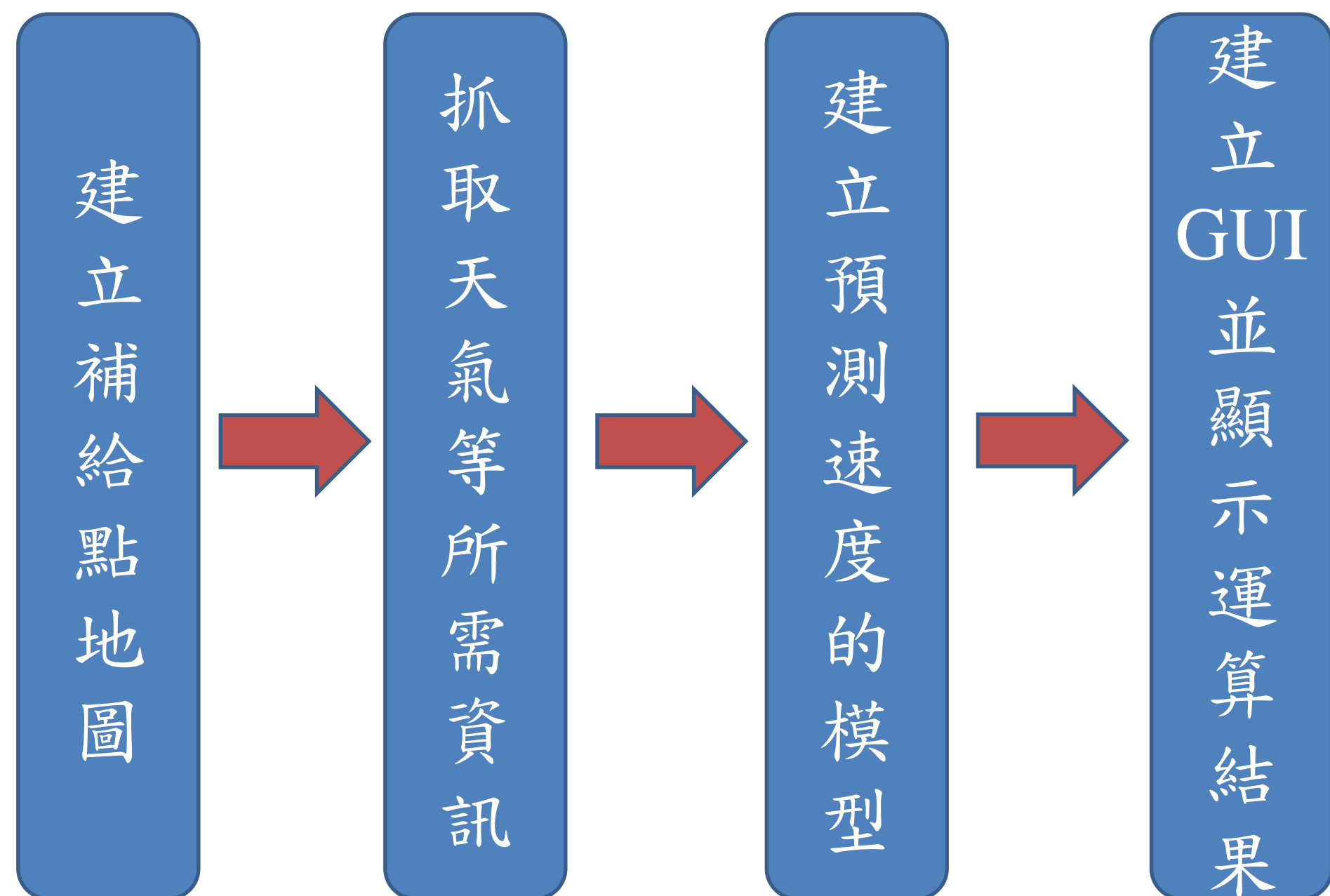
指導老師: 游濟華

<設計理念>

此軟體主要是為單車愛好者設計的軟體，可在規劃路線和排程時提供有力的協助。

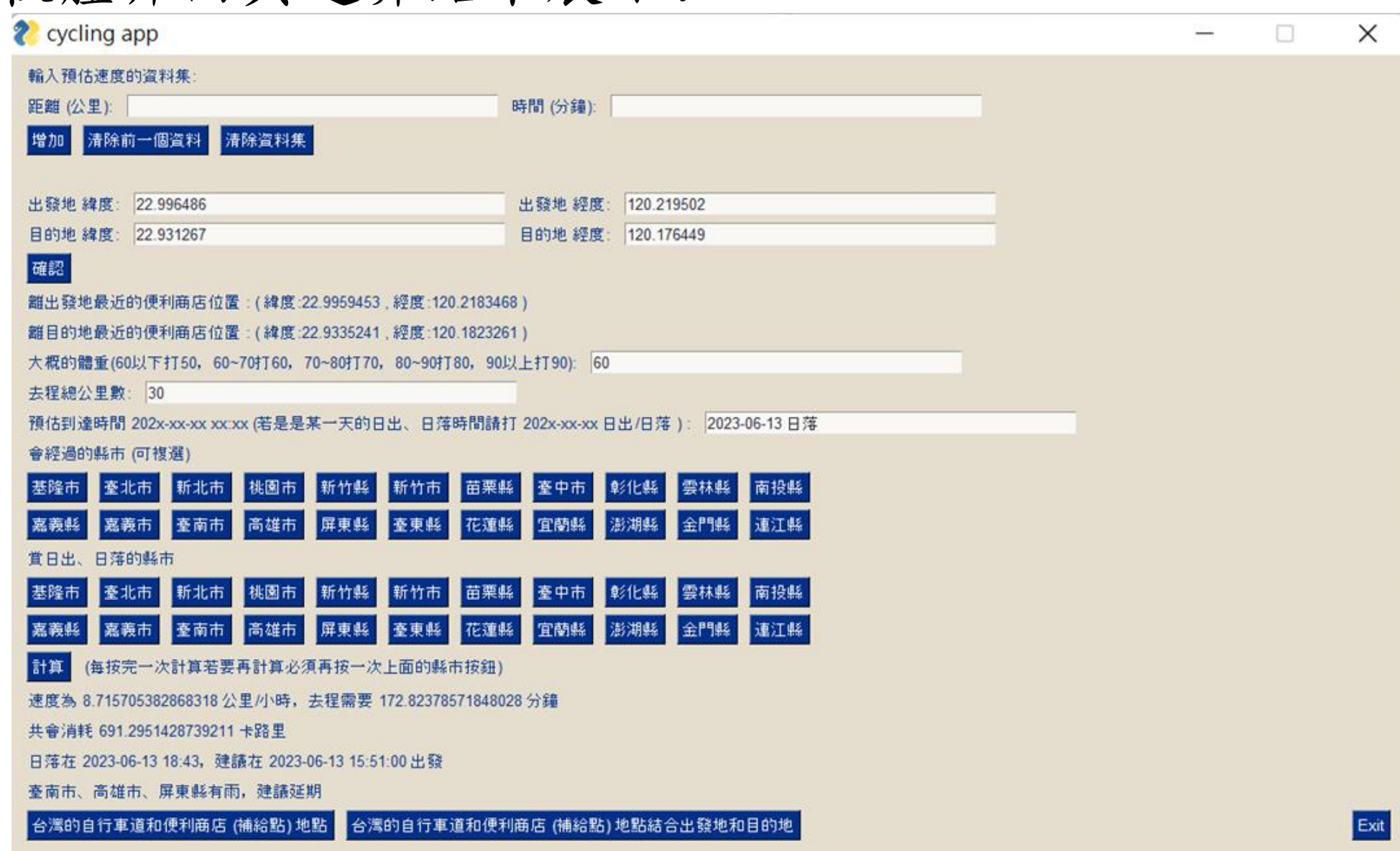
軟體為使用者預測個人的騎行速度，提供補給點、路段的適騎性、天氣和時間等等的資訊，並以地圖的方式呈現補給點與適合單車路線的資訊。將上述這些資訊整合並呈現給使用者，以便使用者能夠輕鬆而全面地考慮行程和路線的規劃，所解決的問題也與日常生活中的「行」有關。

<設計流程>

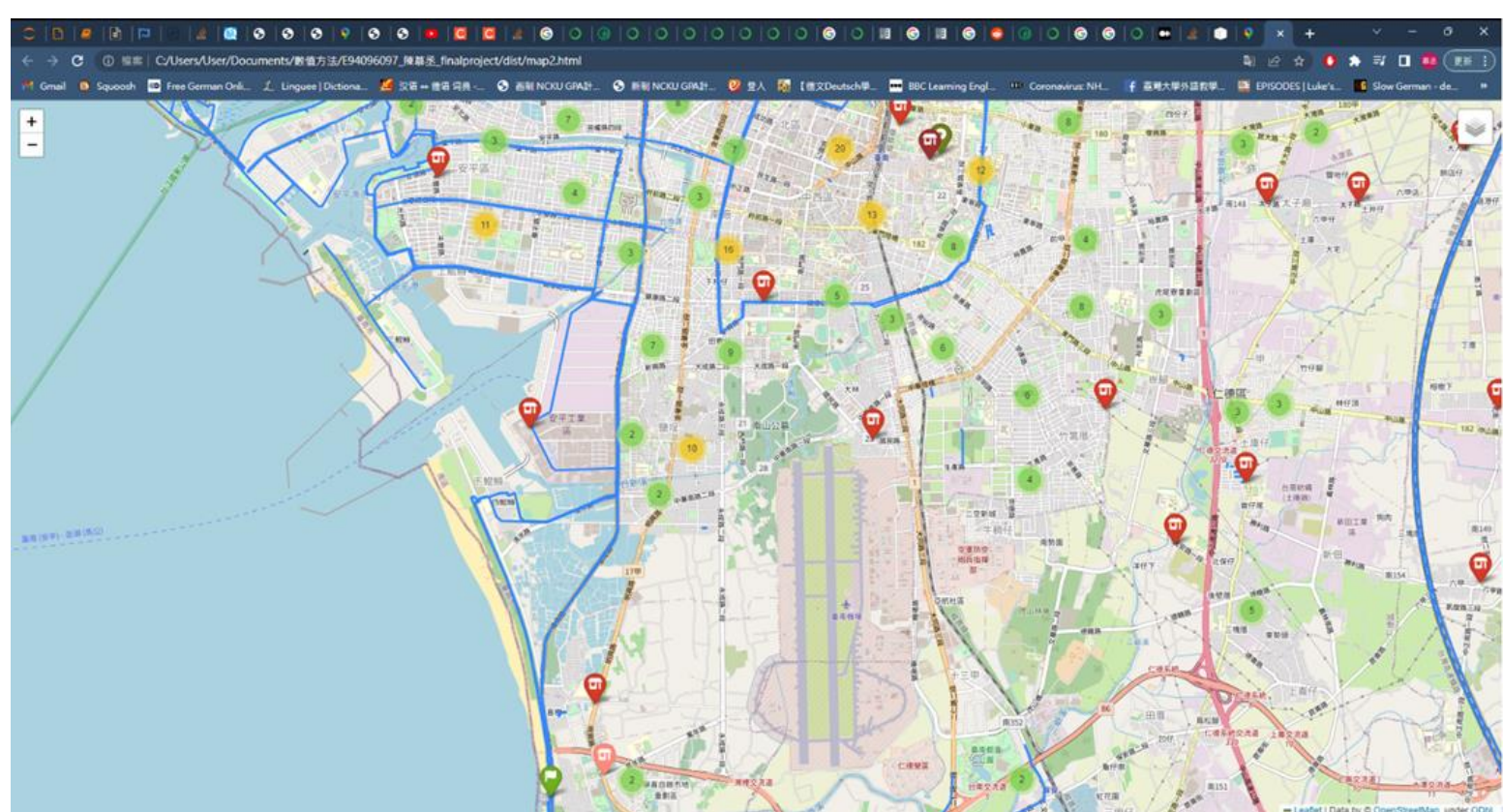


<成果展示>

軟體介面與運算結果展示:



地圖展示:

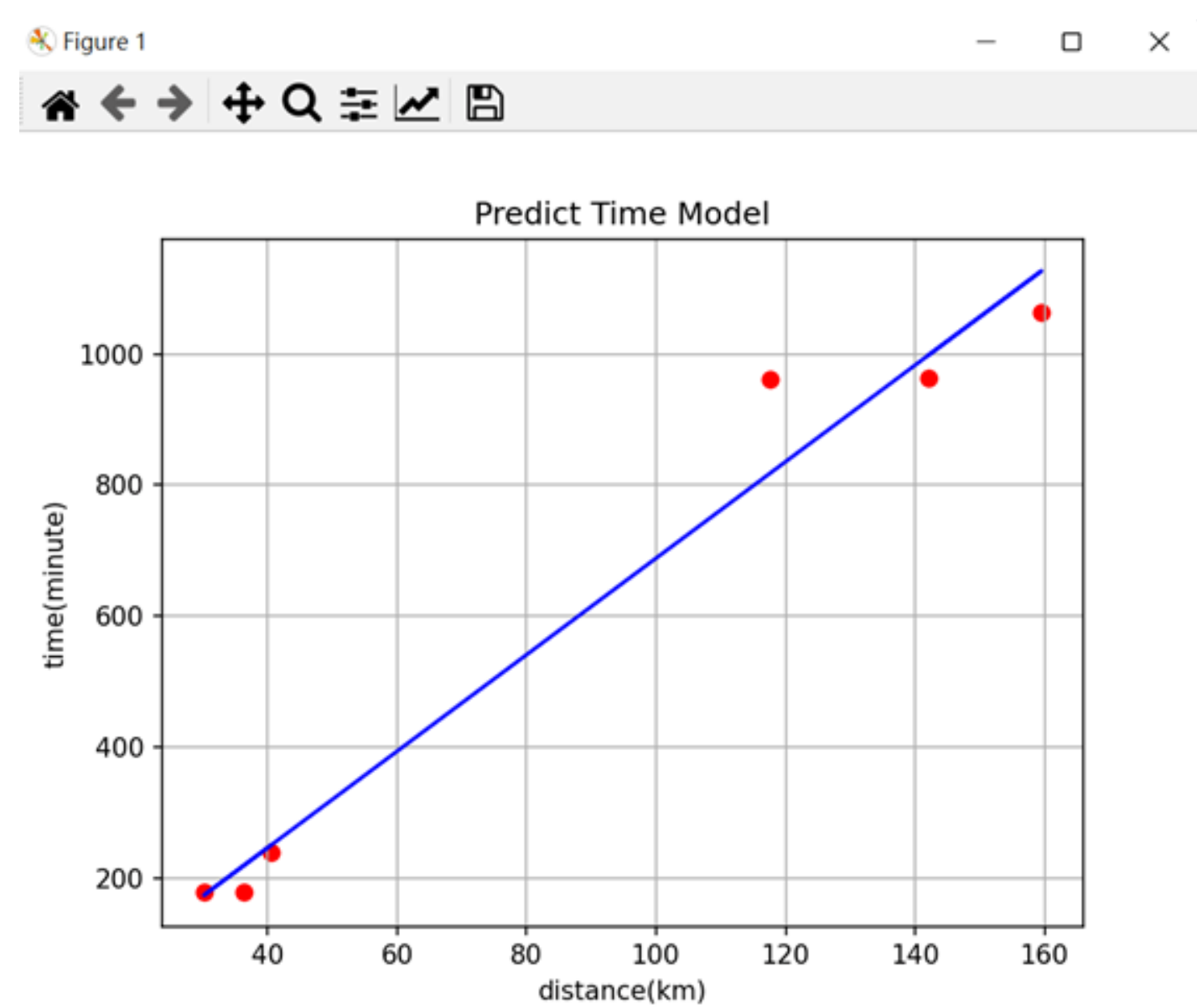


<數值方法>

1. 運算出發地與目的地周圍最近的便利商店經緯度: 藉由 `scipy.spatial.distance.cdist` 中的歐基里德方法與矩陣運算算出離出發地與目的地最近的便利商店的經緯度並顯示在「台灣的自行車道和便利商店 (補給點) 地點結合出發地和目的地」中。

2. 預測使用者的騎行速度:

藉由使用者提供的距離與速度資料集，並利用 `sklearn.linear_model` 的 `LinearRegression` 建模，使得建立的模型能夠預測使用者的速度以及所需時間，以下是模型示例:



<相關連結>

Github連結:

https://github.com/MuChengChen/E94096097_NUMERICAL_METHOD_COURSE_finalproject

影片連結: <https://youtu.be/2VaL6ZETUh8>

<未來展望>

1. 找到適合的套件或方法運算地圖上兩點之間的最短路線以及最短路線距離。
2. 試圖找尋在最短路線上有幾處補給點
3. 減少軟體在開啟時的時間



國立成功大學



College X



College X



College X



College X



College X