

# 城市路線分享—Duckpath

系所／資訊工程學系

指導老師／王秋光

組員／劉瑞泉、王磊、劉瑱、程奕璇

現代社會資訊科技越來越發達，在這個仰賴電子產品的時代裡，已經鮮少有人出門會使用一本厚重又密密麻麻的紙地圖。即使有薄薄的區域限定紙地圖，使用起來也沒有電子地圖來的方便。畢竟電子地圖可以幫使用者直接規劃好路線，使用者只需要透過 GPS 定位，找到當前位置再輸入目的地，就算看不懂地圖的人，也能跟隨著指示前往目的地。

本專題目的即是開發一個 Android APP。使用者可以自行設計出適合自己的路線，透過上傳的方式來達到社群互動；使用者可以瀏覽其他使用者的路線及評語，從其中選擇並且分享自己喜歡的道路；使用者還可以組織自己的活動，邀請周圍的使用者參加。

「城市路線分享—Duckpath」的運作模式如圖 1 的系統框架圖，Android 用戶端透過呼叫 Mapbox API 獲取地圖資源；使用者通過 Firebase Auth 進行身份驗證和登錄操作；Cloud Firestore 用於保存使用者基本資料和分享內容。當使用者發送資訊時，資訊傳送於 Cloud

message，每個用戶都有一個獨特的 ID，通過該 ID 經由 Cloud Message 發送給特定 ID 的用戶。Cloud Function 屬於事件驅動函數，透過監聽 Firestore 某個檔內容變化執行特定動作，例如用戶參加了某個活動時，Firestore 的用戶人數產生變化，觸發 Cloud Function，並由函數發送 Cloud Message 通知活動組織者。

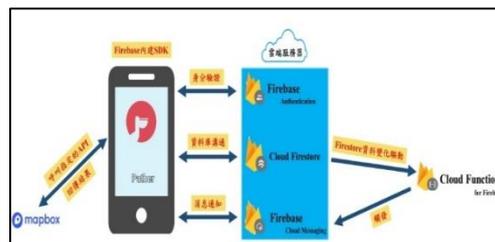


圖 1：系統框架圖

本應用程式包含以下四點功能：

1. 分享路徑：可以分享使用者覺得實用和方便的路線。
2. 社群活動：可以瞭解其他使用者的位置和規劃活動路線。
3. 訊息傳送：使用者和其他使用者可以互相聊天、傳遞訊息等。
4. 導航：讓使用者在瀏覽別人的分享時也能帶你到目的地。
5. 支援多種語言：多達 10 種語言(例如：英文、法文、德文...等) 供使用者選擇。

目前專題成果如圖 2 至圖 5 所示。圖 2 為本系統上傳路線畫面，在此畫面可以新增、修改及刪除。透過下方 3 個選項(例:日常、旅遊及跑步)，選擇所要上傳的類別，進而在平台上與其他使用者互動，做出評論供大家參閱，如圖 3。



圖 2：上傳路線畫面

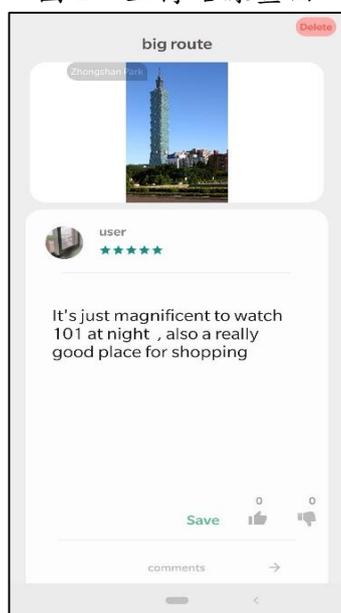


圖 3：分享後的路線及評論

點選圖 2 左上角的三條線圖示可進入到個人資訊頁(如圖 4)，可修改個人基本資料或是查看會員資格。在圖 4 的

個人資訊頁裡，可以看到自己發表的路線、評論及對他人路線的點讚。



圖 4：個人資訊設定畫面

圖 5 則為系統導航之畫面，利用在螢幕上點選目的地後，選擇出發方式來規劃路線，圖 5 中的規劃方式是透過汽車行駛來規劃，圖中的線段上有著不同顏色，每個顏色代表著那一區塊的即時路況。



圖 5：系統導航畫面