

# 以空間分析與視覺化方式 鼓勵Youbike調度解決 「無車可借、無位可還」之問題

地質碩一 范竣翔 | 地質四 王楚鈞 遙測與空間資訊之分析與應用 Final Project 報告大綱

1 動機一欲解決之問題

2 解決方案流程架構

3 程式講解及演示

4 問題討論與未來展望



























Thread



8h

\*\*

NTU日常:有車不能借、有柱不能還

要借車和要還車的人都沈默了



♡ 368

Q9

0

Replies

View activity >

8h

(2) 19

尖峰離峰要調度沒錯啦 雖然但是

每次臨時有事都要多花快十分鐘繞路停車真的好麻 煩

C 29

 $\bigcirc$ 

**(**)

0

其實是台北市 youbike 日常.... 🥲

 $\bigcirc$  5

 $\bigcirc$ 





#### **卡車載運量不足、操作流程時間長,調度車的缺乏**及**硬體限制**的種種問題 使其無法負荷龐大的調度需求。

更重要的是, 填補人員空缺需花費的資金非常龐大。

寫了一堆實際狀況,還沒有說到怎麼解決YouBike缺車的問題。其實最簡單、能治標又治本的方法就只有「加強調度」,但很可惜,直到今天缺車卻依舊煩惱著使用者。前面提到卡車不夠、調度人力不夠,只能多花錢買車請人,那我們來看一下微笑單車母公司巨大機械2021年的財報:

單位:新台幣及外幣仟元

##投資公司 ##投資公司 複利或虧損之主要原因 改善計畫 未來一年 投資計畫 機笑單車股份有限公司 (3,295) 疫情影響,騎乘率下降,影 疫情過後,騎乘率可望回復, 響收入。 疫情影響和。 改善獲利。

未來一年投資是無

巨大公司指出,由於疫情讓民眾騎車數量下降,造成該年度的微笑單車損益呈現負數,而且去年底 更傳出單車庫存過高、需要展延貸款,筆者對腳踏車產業並無太多研究,長遠影響難以預料,但巨 大寫明的「未來一年無投資計畫」,似乎讓我們很難期待調度人員的短缺被迅速緩解。(2023年5 月26日註:到今天筆者還是沒看到巨大2022的財報)

(蘇昱齊2023/06/05,台灣大學地理系學生/理學院學生代表)

② 民親新聞台

23.8k人追蹤 🌣 追蹤

## YouBike徵調度員! 月薪最高39K"體力得夠好"

民視新聞網

2023年11月13日

生活中心/孟嘉美、談駿豪 台北報導

YouBike是不少都會區民眾通勤兼運動的好選擇,但您是否常遇到沒車可借、或無處可還的窘 境?這都是因為YouBike調度人力,長期缺工。為了解決問題,YouBike周二在南港青銀就服 站,擴大招募45名調度員,開出33到39K,希望能夠吸引人才加入。

好幾輛YouBike,被鐵絲串在一起,晾在一邊,但一旁車柱上,卻空空如也。北市有超過1.5 萬輛YouBike、1288個租借站,但趕上班、上課,最需要YouBike支援的時候,卻常常不是無 車可借、就是無處停放。



#### YouBike無車可借窘境 北市徵「里民小幫手」助車輛流通

2023-07-13 14:55 聯合報/ 記者林佳彣/台北即時報導

+ YouBike

風生活 國內 職場 職場生存 職場進化 時事話題

月薪上看4萬!YouBike徵調度人員,12企業開668個職缺最高月薪60K

風生活綜合報導 + 追蹤 2024-03-12 11:18 1744 人氣 简 (分分享 0 LINE







信義/大安/松山-調度專員(物流士)(北) 06/03更新 104人力銀行

YouBike/捷安特/巨大機械 微笑單車股份有限公司 本公司其他工作

#### 丁作內容

巨大集團/捷安特/微笑單車YouBike發 1.無經驗有小客車駕照即可,有貨車 2. 載送搬運YouBike自行車,能讓市區 3. 主管交辦事項, 共同打造NO.1公共 4. 丁作單純, 還有機會晉升管理職 5.收入穩定,還有績效獎金並享經營 6.提供制服及裝備、勞(災)、健保、

職務類別 大貨車及其他類司機、快

工作待遇 月薪34.100~39.100元

工作性質 全職

「微笑單車」招募YouBike里民小幫手, 邀請有興趣在家附近上班的朋友加入里 民小幫手小幫手的行列, 北市府於3、4 月於北市各就服站巡迴徵才,今日 (3/12) 在北投就服站、週四(3/14) 在艋舺就服站、週五(3/15)在景美就 服站徵才,調度早/晚班月薪34K起、

夜班40K起,調度計時人員190元起薪, 排班滿100小時,時薪自200元起跳,另 有多項時薪加碼獎勵,歡迎加入。

# 我們想要解決什麼?

# 給用戶

省去逐一點開查看站點的動作,在最近的距離、最短的時間內成功借/還車。避免騎著車快繞回原點了卻依然找不到地方還車、一路步行快走到終點也找不到車可借的窘境。

# 給商家

透過<mark>獎勵機制</mark>鼓勵用戶幫助 調度,利用廣大民衆的力量 支援調度人力,改善問題。

# 解決方案流程架構

# 獲取用戶資訊

#### 當前位置

- 自動定位
- 手動輸入

## 需求模式選擇

- 還車 Return
- 借車 Rent
- 移動~借+還 both

# 資料前處理及計算

爬蟲抓取YouBike2.0臺北市公 共自行車即時資訊. 找出

- DBSCAN cluster
- 各站點與當前位置的距離

#### BallTree

找出距離最近的前N個站點



計算 騎車/步行 所需時間

(Google Maps API Client)



推薦 最快抵達/積分最高 且符合需求的站點

# 互動式地圖視覺化

## 重點標示(CustomIcon)

- 當前所在地/目的地
- 推薦站點

**其餘站點**:以顏色呈現空車率

繪製

- 藍:車少

- 綠:正常

- 紅:車多

每個點位(Marker)點擊的彈 跳視窗(Popup)内容以

HTML語法編排,呈現站點基本資訊息。

# 解決方案流程架構

# 獲取用戶資訊

## 當前位置

- 自動定位
- 手動輸入

## 需求模式選擇

- 還車 Return
- 借車 Rent
- 移動-借+還 both

# 資料前處理及計算

# 獎勵機制積分配給

## 騎出/騎到有需求的cluster

- 距離
- 空車率
- 是否為假日
- 轉運量小的站點

#### 等等

推薦 最快抵達/積分最高 並符合需求的站點

# 互動式地圖視覺化

## 重點標示(CustomIcon)

- 當前所在地/目的地
- 推薦站點

**其餘站點**:以顏色呈現空車率 繪製

- 藍:車少

- 綠:正常

- 紅:車多

每個點位(Marker)點擊的彈 跳視窗(Popup)內容以

HTML語法編排, 呈現站點基本資訊息。