

網絡期末報告企劃書

1. 主題：Youbike 站點間的網絡關係
2. 資料：臺北市交通局提供之 2018-2020 年 Youbike 借還車資料
3. 資料欄位：卡片 ID／借車時間／還車時間／借車點／還車點…等。
4. 構想：
 - A. 利用各站點借還車的數量研究該站點的各項 Centralities。
 - B. 透過借還車起訖點，研究站點間彼此的關聯。
 - C. 比較站點在真實地理位置上與網絡位置間的差別，並試圖找出其原因。
 - D. 研究車流移動，觀察站點在網絡中的位置是否根據時間推移發生改變。
 - E. 將上述結果以 GIS 及資料可視化方式呈現。
5. 資料及示意圖：

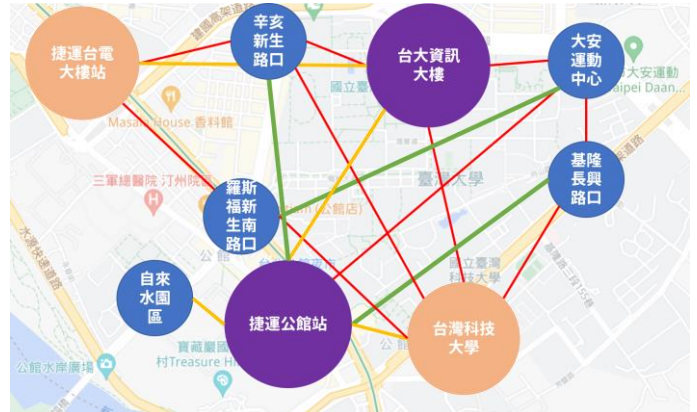
	card_txn_subtype_id	rent_time	rent_station	return_time	return_station
0	26438739	2020-03-18 08:48:58	臺灣師範大學(圖書館)	2020-03-18 08:59:26	臺大資訊大樓
1	28796019	2020-03-18 14:33:41	仁愛醫院	2020-03-18 14:40:52	復興市民路口
2	26473408	2020-03-18 07:51:20	捷運大安站	2020-03-18 08:07:22	南京遼寧街口
3	26574911	2020-03-18 16:12:16	復興市民路口	2020-03-18 16:17:30	捷運南京復興站(5號出口)
4	26388888	2020-03-18 08:51:50	捷運南京三民站(1號出口)	2020-03-18 08:57:08	光復南路22巷口
...
2320691	548774	2020-03-06 14:39:29	仁愛延吉街口	2020-03-06 14:54:01	臥龍樂業街口
2320692	398097	2020-03-06 17:19:36	捷運南京三民站(1號出口)	2020-03-06 17:35:08	捷運國父紀念館站(2號出口)
2320693	548774	2020-03-06 15:27:44	臥龍樂業街口	2020-03-06 15:37:44	仁愛延吉街口
2320694	548774	2020-03-06 21:21:54	仁愛延吉街口	2020-03-06 21:25:41	捷運信義安和站(1號出口)
2320695	22380471	2020-03-06 09:22:35	吳興公車總站	2020-03-06 09:33:58	捷運市政府站(3號出口)

2320696 rows x 5 columns

圖一、Youbike 刷卡資料欄位示意圖



圖二、真實地理上借還車起訖對示意圖



圖三、真實地理位置上與網絡關係示意圖

上圖一為刷卡資料欄位示意圖，由左至右分別為：序列編號、卡號、租借時間、租借站點、還車時間、還車站點。

上圖二各個藍點代表Youbike站點在真實地理上的位置，紅色節線代表站點間是否有借還（OD）發生，若有則代表兩站點間有腳踏車從一節點到另一節點，無則否。

上圖三除了真實地理位置之外，更進一步顯示出了各個節點在網絡中的關係，顏色的差異凸顯出子群的不同，節點愈大表示該點各項指標（如：Centralities、Degree…等。）愈高，節線愈粗表示兩節點間的關聯愈緊密。