

一、摘要

本次研究的部分為捷運進站和出站數量之分析，用來確認哪一站是大家最常進出，可分析商機、擁擠狀況、以及預測未來特殊節日時捷運的進出人數。

二、介紹

- 研究背景：

自從捷運出現了之後，帶給了人們許多方便性，當然本人自從實習後也開始使用捷運，雖然很方便，但是到了通勤時間時，排隊是無法避免的，甚至連續來了三班，都還未必能夠上車，因此提出疑問，大家是從哪裡進站，以及他們的目的地在哪裡？

- 研究目的：

透過政府提供的資料，進而確認大家通常在哪裡進站、在哪裡出站，分析出各個捷運站的人數，除了可以確認哪些站比較擁擠之外，也可以提供給商人，讓他們對於要在哪裡開店做出些微的決策

三、資料及介紹

資料是由臺北大眾捷運股份有限公司之官方資料集([來源請點我](#))，使用之資料為 2017 年 12 月之資料，資料紀錄著每個捷運站每一天的進站及出站人口數(但無閘門起訖記錄之票種，像是攜帶自行車單程票等並不包含)，本次使用之資料為 106/12/31 及 12/01 之資料(原是想用 107/12/31 分析跨年當天資料，可惜的是官方尚未提供)。

四、資料預處理

下載回來後原檔案為 12 月每一天的進出量，但 X 軸為各捷運站、Y 軸為日期，先建立新的工作表，將原本的進出量工作表複製，以轉置的方式貼上，再將 12/31 及 12/01 日的資料保留，並放置在同一個工作表上面，並將千分位逗號移除。

五、機器學習或深度學習方法

使用之方法為非監督式學習的集群分析，以人口進出量作為集群，可針對該集群去做各自對應的行銷策略或人口數量預估

六、研究結果及討論

跨年當天分析結果為臺北車站為最多進出量的站，加入火車站、高鐵站、桃捷等等的因素，其結果並不太意外，其次的集群則是西門(板南線、松山新店線)、市政府(板南線)、台北 101/世貿(淡水信義線)，可見大家跨年時會前往的就是這四個點，較為意外的是以為會很壅擠的南京復興等轉運站相較為少人進出。

與平日 12/01 比較的話，北車仍為最大進出站，但人數會降低至三分之二，101 站減少最多，僅剩三分之一，排名從第四名降到十八名，其他不動的為西門、市政府、板橋，但進出人數也減少了約 20 至 50%以上。

七、結論

這次較讓我意外的部分是每個捷運站的進出數量其實是差不多的，當然最多進出的四個站的比例才有比較明顯的差異(最大差異為 101 站，差距四萬六千人)，以及我所預期會比較多人進出的站也有所差異，可能在資料上仍需要再加上時間的因素才有辦法看得出哪些站在某個時間比較壅擠，但這次的分析結果也可以確認出哪幾個站是比較受歡迎的。

八、參考文獻

捷運旅運量: <https://www.metro.taipei/cp.aspx?n=FF31501BEBDD0136>

The elbow method : <http://rpubs.com/skydome20/R-Note9-Clustering>