

情緒環–FaceBook 評論情緒分析與視覺化

EmotionRing - FaceBook comment analysis and visualize

系級:政治大學資訊科學系四年級
姓名:李柏彥

指導教授姓名:紀明德

ABSTRACT(摘要)

近年來 facebook 已經是大多數人在使用的社群平台，人們可以在此平台上與其他使用者互動，粉絲專頁成為一些公眾人物、團體的發聲工具，一篇貼文的按讚數量與回應可以用來分析此文章的人氣，而此計畫便是透過分析按讚數量以及回應的內容來視覺化呈現一篇貼文的觀感與影響。

RELATED WORK (相關工作)

- 繪製情緒分布圖的方法

Fruchterman 和 Reingold 提出一種基於物理模擬的繪圖演算法 Force-directed placement[2]，模擬彈簧伸縮之效果，在圖的架構上加入吸引力和互斥力的要素，當某兩個節點距離過大時，因為吸引力的效應，節點距離不會過大，甚至是出現節點超出框架之情形

- 環狀情緒分析

此研究會採用的情緒分析理論為 James Russle 的環狀情緒分析法[1]，借由 Pleased-Miserable 和 Aroused-Tired 等的兩個象限清楚的標示出每個情緒的相應位置，大大的提升了在於視覺化的時候的可讀性與方便性。

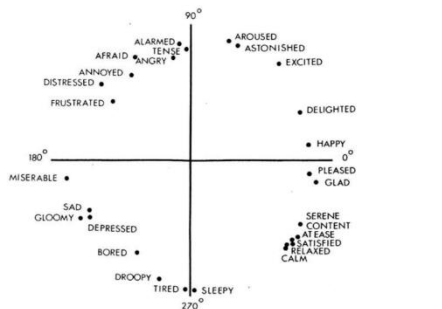


圖 1：環狀情緒分析圖

RESEARCH METHODS AND PROCEDURES (研究方法及步驟)

- 資料撈取

本研究利用 Facebook Graph API 收集 Facebook 上的粉絲團的文章資料

- 分析資料

本研究將會首先以文章中的正負面評價出現的評率來擷取所需要的關鍵字，也就是說在文章中的正面詞與多於負面評語時，此文章便很有可能是帶著正向情緒的，我們可以計算文章中的情感取向程度。另一方面，由於本研究也將需計算出留言中的情緒的強烈性，作為另一個象限的參考指標，因此我們採取以計算字數的方式來得到我們想要的數值，當字數大於一定量是就標記為有精神，介於某種字數之間就表示中間值，小於某種字數便表示沒精神。

我們將情緒根據理論分為八大區塊，分別是 Pleasure、Excitement、Arousal、Distress、Displeasure、Depression、Sleepiness, Relaxation

- 資料視覺化

本研究利用 D3.js 來實作 Facebook 的分享關係示意圖，D3.js 是一個將資料用動態圖示呈現的 Javascript 函式庫，本研究將採用的圖形模式之一是圖形庫中的 Bilevel Partition〈見圖 2〉，這種圖表能夠清楚的區分不同情緒、顯示不同區塊的比例與連結以及迅速地切換至更下一層的回應與文章。

如果需要顯示回應當中每個留言者之間的相互關係就可以透過如圖 3 中的方式檢視。

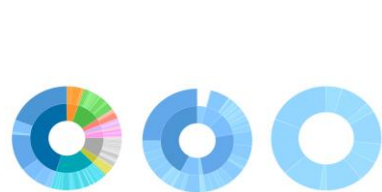


圖 2 :Bilevel Partition[4]

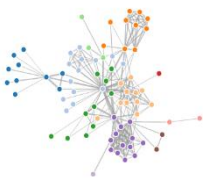


圖 3 :Fisheye Distortion[4]

CONCLUSIONS(結論)

Emotion Ring 具有以下特點：

- 每個點都代表一個 FB 貼文中的留言（見圖 4）
- 點與中心點的距離代表留言的時間（見圖 4）
- 點本身的大小代表著該留言得到的讚數（見圖 5）
- 點的顏色代表著該留言的情緒（根據環狀情緒分析法）
- 滑鼠 MouseOver 時能夠顯示留言的詳細資料，發言人、內容、時間、人氣等等（見圖 7）
- 中央的灰色 Node 為 Menu 按鈕（見圖 6）

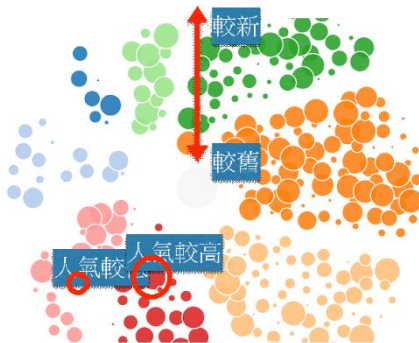


圖 4:Emotion Ring 基本圖形介紹

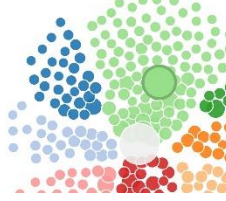


圖 5:Emotion Ring 檢視留言

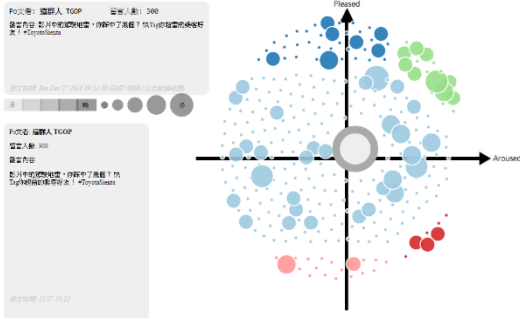


圖 6:Emotion Ring Menu 功能

- 分析粉絲專頁

Emotion Ring 操作

- 登入取得權限
- 輸入 ID
- 撈取資料
- 視覺化

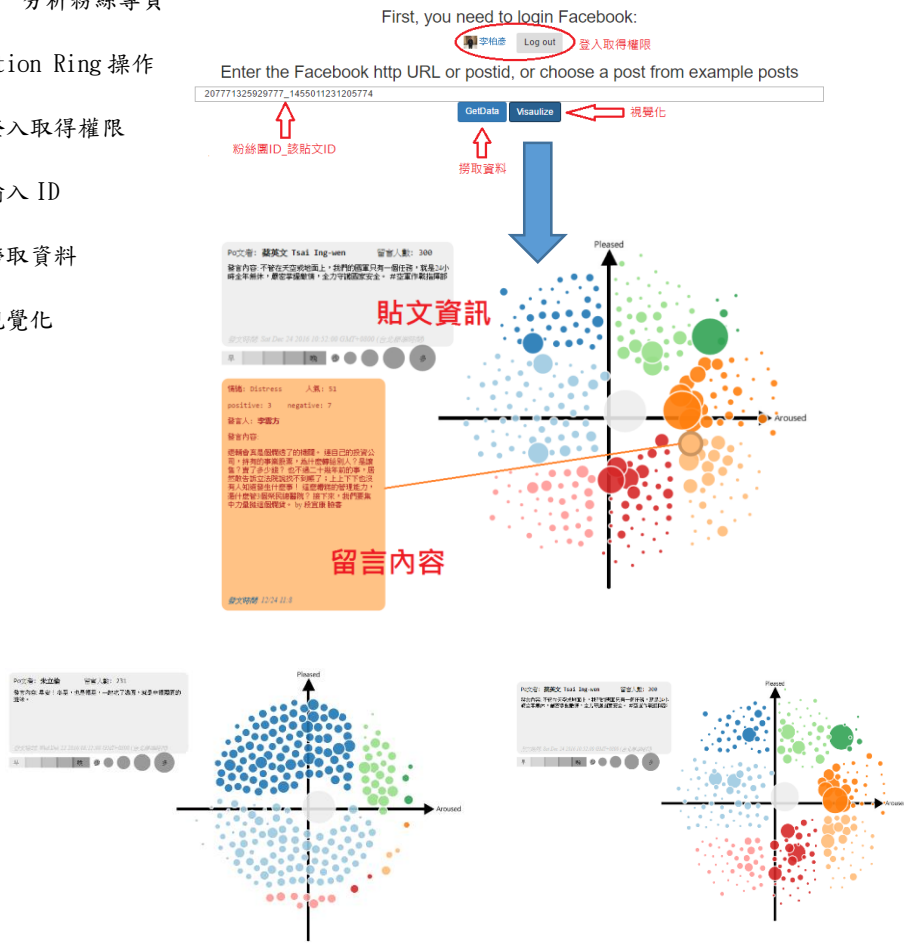


圖 7:朱立倫粉絲專業

圖 8:蔡英文粉絲專業

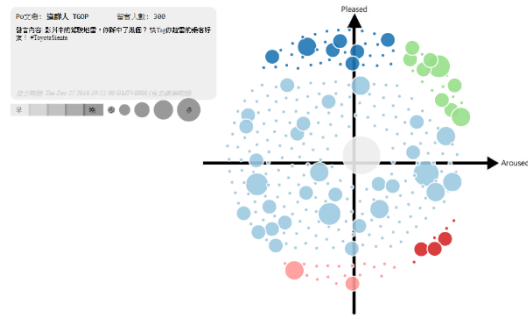


圖 8:這群人 TGOP 粉絲專頁

REFERENCE(參考文獻)

- Russell, James A. "A circumplex model of affect." *Journal of personality and social psychology* 39.6 (1980): 1161.
- Fruchterman, Thomas MJ, and Edward M. Reingold. "Graph drawing by force-directed placement." *Software: Practice and experience* 21.11 (1991): 1129-1164.
- Yu, Ho-Cheng, Ting-Hao Kenneth Huang, and Hsin-Hsi Chen. "Domain Dependent Word Polarity Analysis for Sentiment Classification." *ROCLING XXIV (2012)* (2012): 30.
- <http://d3js.org/>
- 社群媒體資訊傳播之視覺化—以 Facebook 分享為例 熊凱文 魏浩翔 紀明德
- 劉恩沛專題研究