

國立聯合大學教育部高等教育深耕計畫

活動成果集錦

日期：111 年 10 月 15 日

填表人：胡天鐘

執行單位	經營管理學系
活動名稱	企業知識數據訓練課程(三)
所對應之量化指標名稱	111 年度協助執行深耕子計畫 4-1：推動適性化培訓課程-辦理在地產業人才適性培訓活動
主講/演出	吳光耀教授
活動時間	自 111 年 10 月 15 日 09 時 00 分 起 至 111 年 10 月 15 日 12 時 00 分 止
活動地點	國立聯合大學二坪山校區立德樓 C1-103 電腦教室(苗栗縣苗栗市恭敬里聯大一號)
參與人數	教師：2 人、學生：7 人、行政人員：0 人、校外：33 人
活動目的	在地產業人才適性培訓活動-網路評語與情資分析(三)
活動內容	<ol style="list-style-type: none">1. 數量圖表、自然語言處理2. 個案簡報與分享自己的觀點及有趣課題3. 實作：Python 語言、Google Colab 平台4. Q&A

活動特色文稿

本次在地產業專業培訓課程是針對恆智公司的數位轉型需要而規劃設計「網路評語與情資分析」，恆智重機股份有限公司創立於1990年，產製各型電動與手動油壓之物流、倉儲、運搬設備，主要是電動堆高機(叉車、叉動車)，自走式堆高機、桅桿前移型堆高機、電動與手動油壓拖板車、半電動堆高機、手動堆高機.....等。是我國唯一電動物料運搬設備的專業製造廠，產品60%外銷品質要求嚴苛的西歐市場，擁有10多年OEM日本堆高機經驗。如：瑞典、丹麥、挪威、比利時、德國、法國、英國、荷蘭、奧地利、希臘以及美洲、亞洲.....等共計38個國家。並成為國內唯一西歐市場接受並予肯定的專業製造廠，品質符合歐洲共同市場之規範EEC-89/392並貼有CE合格標緻。經過這22年的努力與市場肯定，恆智重機已成為我國電動物料運搬設備行業中產品最齊全的專業製造廠，同時恆智重機也成為電動堆高機市場佔有率最高的品牌，生產的全電動蔬果運輸車已正式運轉於全台最大蔬果交易市場(西螺果菜市場)，落實「安全、環保、省電」之營運核心價值。公司用心的經營，多次獲政府肯定，獲頒第19屆小巨人獎、105年經濟部國家精品獎。然而，公司為求產品技術精進，與先進國家競爭，擬朝向電動物料搬運車之車聯網與電動車自動維修預警管理系統發展，尋找新的市場應用系統，拓展業績。希望藉由此次計畫，借助專家協助發展，提升公司研發創新能力，以及研提政府SBIR、CITD計畫，爭取政府資源，加速技術開發。

藉由辦理在地產業人才適性培訓活動-網路評語與情資分析的舉辦，本課程引導企業員工完成實作，均以個案討論方式授課，並盡量去除資訊技術的障礙。惟企業員工如果對程式語言及統計具有基本認識或體驗，再透過本課程獲得商務數據分析與系統實作的經驗，必能理解實務的發展脈動及評判抽象的論點推演。

課程目標是使用Python來【有效處理】網路評語的公開資料，並能運用常見的數量方法(統計推理或機器學習)來【正確分析】初級資料，最終能結合領域知識以【合理詮釋】資料的意涵。

教學方法：透過課堂理論講授、個案上台簡報，培養學生具備相關的態度、知識與技能。

1. Google 我的商家留言之正評負評的判定



Google我的商家留言 之正評負評的判定

評語的二元情緒分析：正面或負面
延伸到多種情感分析：厭惡，喜歡，開心，悲傷，驚訝，生氣，害怕

自然語言處理、GPU運算

自然語言處理NLP Natural Language Processing

- 透過複雜的數學模型及演算法來讓機器去認知、理解並運用我們的語言的技術，例如機器翻譯。
- 近期的技術基於統計的概念去訓練模型，無法使系統很好地辨識複雜的文法。

例如：**詞頻矩陣**，我們已使用過台大語意字庫

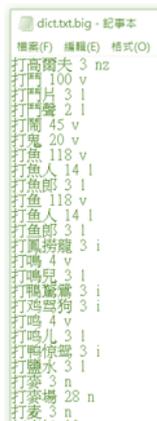
- 新進的訓練方式使用深度學習與演算法模型

例如：Google BERT基於**變換器**的雙向編碼器表示技術之語言模型



透過台大語意字庫分析評語情緒

① 中文斷詞：使用dict.txt.big的標準詞，挑出貼文的字詞



② 語意分析：每則貼文的斷詞，比對語意字庫

苗栗在地傳統美食，平價又**靚**，水晶餃內餡調味剛剛好，不用沾醬就**好食**，難怪人氣**旺**常常大排長龍。



③ 情緒指數計算：正詞次數與負詞次數

3. 個案簡報與分享自己的觀點及有趣課題

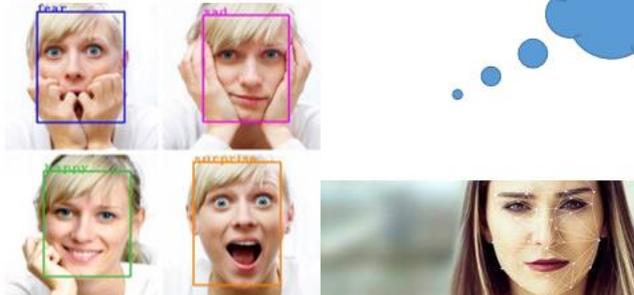
模型效果的比較

	好評	持平	壞評
樣本個數	164	18	8
GPT推論結果：正面	146	10	3
GPT推論結果：負面	18	8	5
GPT吻合率	89%	--	63%
辭庫推論結果：正面	91	4	5
辭庫推論結果：中性	50	7	1
辭庫推論結果：負面	23	7	2
辭庫吻合率	55%	39%	25%

應用

- 實作技巧：貼文分析程式可應用到其他社群：PTT、IG、FB
- 軟體產品：自然語言分析實現在會議紀錄
- 科技發展：方向結合臉部情感 (聲音也有情緒)

恐懼、悲傷、快樂、驚訝、憤怒、厭惡、無所謂



4.實作：Python 語言、Google Colab 平台

應用已訓練的模型PromptCLUE

【建模】

只有架構
 $y = ax^2 + b$

【訓練】

獲得參數
 $y = 2.5x^2 + 6.3$

【測試】

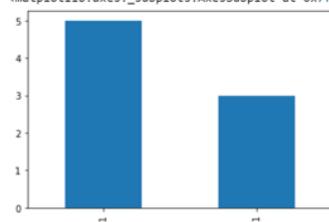


```
badComment.loc[:, '分析'] = badComment['評語'].map(lambda e: analyzeComment(e))
n=len(badComment); m=sum(badComment['分析']==-1)
print("評樣本個數: ",n,"吻合個數",m,"吻合率",m/n, "\n")
display(badComment[badComment['好壞']=='badComment['分析']])
badComment['分析'].value_counts().plot(kind='bar')
```

評樣本個數: 8 吻合個數 5 吻合率 0.625

	評論者	時間	評語	評等	天數	字數	好壞	分析
116	YYC	9個月前	人很多沒錯水晶餃不錯但我更喜歡宜蘭的貓耳朵炒麵我不愛很重口味的醬油粉腸湯那個粉腸就沒有洗乾淨...	1	270	54	-1	1
671	賴皇廷	5個月前	爸媽因為看到電視報導，覺得很好吃，後來去排隊想內用的時候，媽媽居然不能先進去內用，爸也還在排...	1	150	111	-1	1
1219	William Wang	4年前	肝連湯好喝，肉很好吃，米粉的麵條屬於比較粗硬的，個人較愛細軟口感的，炒麵普通，沒什麼味道，要...	2	1460	53	-1	1

<matplotlib.axes._subplots.AxesSubplot at 0x7fb5be451150>



活動照片

111 年度高等教育深耕計畫

計畫 4-1 促進在地產業發展、串聯地方政府及產業資源-在
地產業人才適性培訓活動：「網路評語與情資分析(三)」

指導單位：教育部
主辦單位：國立聯合大學研究發展處創新育成中心、經營管理學系
計畫名稱：111 年高等教育深耕計畫
課程時間：111 年 10 月 15 日(六)上午 9 時至 12 時
課程地點：國立聯合大學二坪山校區立德樓經管系 CI-103 教室
(苗栗縣苗栗市恭敬里聯大一號)
主持人：國立聯合大學經營管理學系 胡天鐘老師
上課教師：國立聯合大學經營管理學系 吳光耀老師
課程規劃：

時間	課程內容
09:00-09:10	主持人致詞
09:10-10:00	數量圖表、自然語言處理
10:10-11:00	個案簡報與分享自己的觀點及有趣課題
11:10-12:00	實作：Python 語言、Google Colab 平台



宣傳海報樣式

宣傳海報張貼



網路評語與情資分析(三)

網路評語與情資分析(三)



網路評語與情資分析(三)

網路評語與情資分析(三)