輔仁大學 108 年高教深耕計畫 【程式設計融入課程補助計畫】授課成效報告

基本資料

開課學院	進修部	開課系/組	英國語文學系進修學士班
學年度/學期	<u>107</u> 學年度 / 第 <u>2</u> 學期	學制別	大學 □日間部 ☑進修部
課程名稱	英語語言學概論	上課時間	星期_四_18:40~21:20
開課代碼	C202202984	修課人數	41
授課教師	樂麗琪	聯絡電話	(研究室分機) 3722
電郵信箱	yueh@mail.fju.edu.tw		

整體教學設計

本計畫將英文系必修科目「英語語言學概論」課程設計中融入「運算思維認識」與 「PYTHON 程式設計」,探索語言學學科專業的資訊跨域整合實踐應用適宜性,期盼學 生經由認識程式語言,透過運算程式分析、處理和理解自然語言語料,進而發覺語言結 跨 構的規律性。本計畫從 Python 初學者的角度出發,內容聚焦於 Python 程式應用:從基礎 域 認識、NLP探索、NLTK 語料庫分析 (語意分析、語篇分析),關鍵字計算、字詞分析統 特 計圖表、文字雲、JIEBA 等運用,輔導學生發展產出語言學專題研究量化報告。因此, 色 學生在學習活動過程中,得以發現培養運算思維能力與熟用語料庫資源的用處,明瞭以 資訊能力處理自然語言的快速有效性,而能產生自主學習動機,自我強化邏輯思維、資 訊素養及語言分析能力,掌握語言學習策略,進而擴展其學科專業研究能力。 程 式 ☑ Python ☐ APP Inventor 2 ☐ R ☐ Javascript ☑其他 NLTK 語料庫 語 言 • 知識面目標 (期望學習者透過課程能習得哪些知識): 教 學 1. 瞭解人文學科與程式語言運用的關聯性與發展趨勢。 目 2. 認識 NLP 與 Python 程式應用的相關趨勢。 3. 理解 Python 程式語言、簡易 python 程式撰寫與改寫應用。 學科專業技能目標 (期望學習者透過課程能展現哪些學科專業技能): 1. 認識 NLTK 語料庫及運用 2. 運用 Python 程式進行語意學之語料分析。 3. 運用 Python 程式進行社會語言學之語料分析。 程式設計技能目標 (期望學習者透過課程能展現那些程式設計技能): 1. 學習和使用 NLTK 語料庫處理自然語言。 2. 利用 Python 第三方函式庫製作語料分析視覺化圖表。

- 態度面目標 (期望學習者修習完課程後能有哪些態度轉變):
- 1. 明瞭運算思維邏輯能力在進行自然語言分析處理的重要性
- 2. 嘗試跨領域學習、強化資訊素養。
- 3. 培養團隊合作、自主發想研究計劃能力。

個人報告: $oxedsymbol{eta}$ 書面 $oxedsymbol{eta}$ 簡報 $oxedsymbol{6}$ 次 小組報告: $oxedsymbol{eta}$ 書面 $oxedsymbol{eta}$ 簡報 $oxedsymbol{8}$ 次

程式設計(個人): <u>6</u> 次 程式設計(小組): 2 次

□其他 Workshop 專案討論: 2 次

Google Survey 學前、學習回饋問卷 3次

◆ 教師版1: 【程式設計融入課程: 英語語言學概論】學前問卷

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdLju3HvXXNXHlQiMwAzCnlfARG99gyCdUnE76OADCpdQJFWQ/viewform



◇ 教師版 2:【程式設計融入課程:英語語言學概論】學習回饋單

 $\underline{https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdZjb9NUPF1LonCNXM9sQE7df2aQouxDVhAQd9DSMpPofgolQ/viewform}$



作業設計

學校版: 108 年度教學創新試辦計畫課程融入程式設計之學習自評問卷 $\underline{https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfomvE77sr-nrGwfS2KSUIqsi6IL9PO0N5ND8TfNgKOkuG7SA/viewform}$ 108年度教學創新試辦計書課程融入程 式設計之學習自評問卷 電子郵件地址* 本問卷請修課學生填答之目的,在於希望了解學習者在參與「程式設計融入課程」的學習後,對於程式設計學習的認知與感受, 並根據回覆意見作為未來規劃程式設計相關課程的參考。 **EINCLUDING** • 形成性評量之規劃 (隨堂練習或小考等): 隨堂練習:Kahoot 互動網分組答題、 編程遊戲學習網站 The Hour of Code (https://code.org/learn): 藉由遊 戲闖關+影片導引系列練習,學習程式設計概念、 評 PY app 單元練習 量 設 線上測驗: Python 程式理解和應用 Google Colab Practice 計 • 總結性評量之規劃 (期中考、期末考或專題成果等): 期末專題報告:各組合作學習運用 python 程式進行語言學專題研究 線上資源: Codecademy Coursera Code school 學 習 ☑ 其他 Linguistic Corpora、PY app、 輔 The Hour of Code (https://code.org/learn) 助 實體資源: ☑專題演講 ☑其他 課程簡報資料及課程實錄影音檔 資 源 你的未來履歷表 用 AI 挑戰 300 萬年薪 參 考 https://www.gvm.com.tw/article.html?id=43043 與 What is Chatbot? 延 https://blog.yoctol.com/five-things-about-chatbot-d17ee6295029 伸 不是工程師,也可以作文本分析 學 https://buzzorange.com/techorange/2017/03/03/rmakeyoueasy/ 習 資 What is Colab? 料

https://www.youtube.com/watch?v=inN8seMm7UI&feature=youtu.be

Using Google Colab to write Python

https://colab.research.google.com/notebooks/welcome.ipynb

What is NLP?

https://www.youtube.com/watch?v=8S3qHHUKqYk

• 用 Python 做自然語言處理的八個工具

https://kknews.cc/zh-tw/tech/anygk6.html

• NLTK 簡單文本分析

https://blog.csdn.net/zzulp/article/details/77150129

 NLTK: Natural Language Processing with Python http://www.nltk.org/book 1ed/

• NLTK 中研院 Sinica Treebank

http://www.hankcs.com/program/python/nltk-chinese-corpus-sinica treebank.html

如何用 Python 做情感分析?

http://blog.sciencenet.cn/blog-377709-1062960.html

Sentiment Analysis with Python NLTK Text Classification

http://text-processing.com/demo/sentiment/

斯坦福大學自然語言處理第七課"情感分析(Sentiment Analysis)"

https://reurl.cc/3VRX

Create Word Cloud using Python

https://www.tutorialspoint.com/create-word-cloud-using-python

中央研究院數位典藏國家型科技計畫:中文斷詞系統 jibea

http://ckipsvr.iis.sinica.edu.tw/

Why tech needs the humanities_Eric Berridge_TED

https://www.youtube.com/watch?v=F2XPF6rQ6fs

● 教學設計

▶ 實施方式: LPWDP (Lectures → Practices → Workshop → Discussion → Projects)
本計畫以「電腦運算思維與 PYTHON 程式設計」融入「任務導向教學法」(Task-based Approach)方式,將此數位學習實踐於「英語語言學概論」課程中之「語意學」與「社會語言學」兩單元中,學習活動以專家演講、程式語言教學、工作坊方式進行,引導學生藉由

- 1. 觀摩 python 程式應用實例
- 2. 學習 NLP 和使用 NLTK 語料庫處理自然語言 (語意分析、語篇分析),
- 3. 解讀、應用、改寫 python 程式關鍵字功能
- 4. 利用 Python 第三方函式庫有效進行語言學學科之語料分析。
- 5. 引導發展產出語言學專題研究量化報告。

	日期	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
1	4/25	Linguistics with Python 1	 Python 程式初探、基本語法 Python 編寫環境認識: Colab、 Jupyter 	專家演講 (李孟霈 教育講師) Python 歷史、基本概念介 紹、Hour of Code 實例練習
2	5/2	Linguistics with Python 2	1. Python 語法教學 2. 認識 NLP & NTLK 自然語言工具包	專家演講 (李孟霈 教育講師) • Python 基本程式語言練習 • PY app 自學資源介紹 • 觀摩 python 程式應用實例
3	5/9	NTLK & Linguistics Corpus 1	 認識 NLTK 語料庫資源 認識 Python 語法關鍵字 Python 程式範例 	專家演講 (李孟霈 教育講師) • 學習運用 Python 語法分析 NLTK 語料庫文本 • Gutenberg Corpus • Brown Corpus • Web and Chat Text • 語料分析
4	5/16	NTLK & Linguistics Corpus 2	1. NLTK 進階語法 (一) 2. 語料庫文本分析、字詞出現頻 率圖表製作 3. 網路資源擷取、語料分析	專家演講 (李孟霈 教育講師) NLTK 語言應用範例演示 Reuters Corpus Inaugural Address Corpus 練習改寫程式關鍵字
5	5/23	Python 應用 1	 NLTK 進階語法 (二) 文字雲介紹、觀摩 NLP 文本語意情感分析 Sentiment Analysis 	實務演練工作坊 (李孟霈 程式教育講師) • 觀摩 python 程式應用實例: TED 講稿文本分析 • 專題討論 Discussion 1
6	5/30	Python 應用 2	 中文斷詞 jieba 套件語法 總複習 專題研究討論 	實務演練工作坊 (李孟霈 程式教育講師) • 語料庫關鍵字計算、比 對、字詞分析製表 • 專題討論 Discussion 2
7	6/20	期末專題發表	電腦運算思維與程式設計融入語意學、社會語言學語料分析	教師主持 合作學習分組報告 學習回饋

Tronclass 教材呈現:

Linguistics with Python

- 0. 你的未來履歷表 用AI挑戰300萬年薪 ● 0.【程式設計融入課程】學前問卷 0. Learn Python --Intro. 1.0425上課投影片 查看檔案 1.0425上課錄影 part1 1.0425上課錄影part2 U 1. Code Studio迷宮課程完成 已結束 繳交截止時間 2019.05.02 18:30 ● 2. 不是工程師,也可以作文本分析 2. What is Colab? 2. Using Google Colab to write Python ● 2.0502上課錄影 2.0502課程程式碼 ② 2. 完成py至else單元並截圖上傳 ○ 已結束) 繳交截止時間 2019.05.09 18:30 3. What is NLP? (画) 3. 用Python做自然語言處理的八個工具 ◎ 3. NLTK简单文本分析 3. NLTK: Natural Language Processing with Python ② 3.0509上課投影片 查看檔案

● 3.Py作業 已結束 繳交截止時間 2019.05.16 18:30

3.0509上課影片連結



FINAL PROJECT

- Why tech needs the humanities_Eric Berridge_TED
- TOPICS for the Python Project

+ 新增學習活動

1. Python Project

- Python Project 已結束 繳交截止時間 2019.06.20 18:50
- ◎ 深耕計畫PYTHON單元學習回饋(請用gapp帳號登入填寫)
- ⑩ 線上問卷調查: FJCU 教學創新試辦計畫課程融入程式設計之學習自評 (School)
- U Python project Revision 已結束 繳交截止時間 2019.06.26 22:00

+ 新增學習活動

2. The Final questions

- U 5 Questions (with answers) for the Final 已結束 繳交截止時間 2019.06.22 21:01
- (E) Final exam (日結束) 題目數 22 | 總分數 100.0 | 測驗截止時間 2019.06.20 21:45

> 學生學習評量成果:

1. 作業一 (個人): 完成 Code Studio (Hour of Code https://code.org/)的迷宮課程,利用圖像的方式學習簡單的程式邏輯,完成後繳交獲得證書截圖上傳至 Tron Class。

圖 1.1 Hour of Code 課程



Write your first computer program

Code.org Grades 2+ | Blocks

Learn the basic concepts of Computer Science with drag and drop programming. This is a game-like, self-directed tutorial starring video lectures by Bill Gates, Mark Zuckerberg, Angry Birds and Plants vs. Zombies. Learn repeat-loops, conditionals, and basic algorithms. Available in 37 languages.

Start

圖 1.2 課程內容



Star Wars: Building a Galaxy with Code

Code.ora

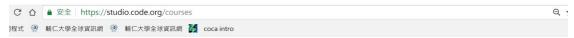
Grades 2+ | Blocks, JavaScript

Learn to program droids, and create your own Star Wars game in a galaxy far, far away.



More resources	☐ Teacher notes
Short link	https://hourofcode.com/star-wars
Student experience	Beginner
Classroom technology	All modern browsers, Android tablet, iPad, Android phone, iPhone





計算機科學基礎

檢視我最近的課程 >

Start learning an introduction to computer science with these 20 hour courses for all ages.









課程 2 論有閱講能力學生的計算機科學介紹。 認理 3 是課程 以更深入學習程 出互動遊戲和記

課程 3 是課程 2 的延續課程,你可以更深入學習程式設計,用編程來寫 出互動遊戲和故事。 學生在完成課程 2 和課程 3 後,才可以進入課程 4 學習更複雜的編程概念,像是週圈和帶參數的函式。

年齡 9-18

速成課程

在速成課程的課程 2-4 中學習基本的計算機 科學。

年齢 10-18





年齢 4+







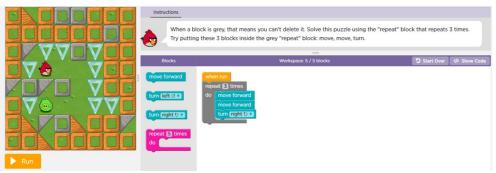


圖 1.3 完成證書



- 2. 作業二(個人): 完成 PY APP 的課程, 複習課堂所學的 PYTHON 語法(變數、變數型別、運算、If-else), 完成後繳交頁面截圖。
 - 圖 2.1 PY-learn to code APP

圖 2.2 課程內容



圖 2.3 課程完成頁面





3. 作業三 (個人):完成 PY APP 的課程,複習課堂所學的 PYTHON 語法 (for、list、function),完成後繳交頁面截圖。

圖 3.1 課程完成頁面



4. 作業四 (個人 → 團體): Colab Practice with NLTK Texts

- (1) 分組作業,上傳上課練習 NLTK 語法的 colab 網址。
- (2) 內容: 利用 NLTK 語法 ConditionalFreqDist()、plot() 分析歷任美國總統就職演說特定字詞出現的頻率,並繪製成圖表。
- (3) PYTHON 練習網址 Google Colab: https://colab.research.google.com/notebooks/welcome.ipynb

圖 4.1 練習內容

```
import nltk
nltk.download("inaugura1")
from nltk.corpus import inaugura1

cfd = nltk.ConditionalFreqDist(
    (target, fileid[:4])
    for fileid in inaugural.fileids()
    for w in inaugural.words(fileid)
    for target in ['america', 'citizen', 'people', 'money']
    if w.lower().startswith(target))

cfd.plot()

[nltk_data] Downloading package inaugural to /root/nltk_data...
[nltk_data] Package inaugural is already up-to-date!
```

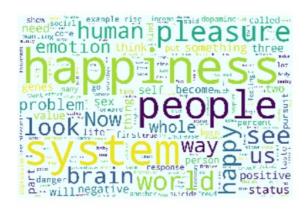
5. 作業五 (個人): 使用自己的文本製作 Wordcloud, 並上傳截圖

圖 5.1 Wordcloud 程式碼與結果



C+







6. 作業六 (個人): 練習 jieba, 對自選文本進行斷詞分析,並製作成文字雲,上傳練習網址和文字雲截圖。

圖 6.1 jieba 語法練習

圖 6.2 文字雲

🛕 斷詞+取出關鍵字+濾掉字詞





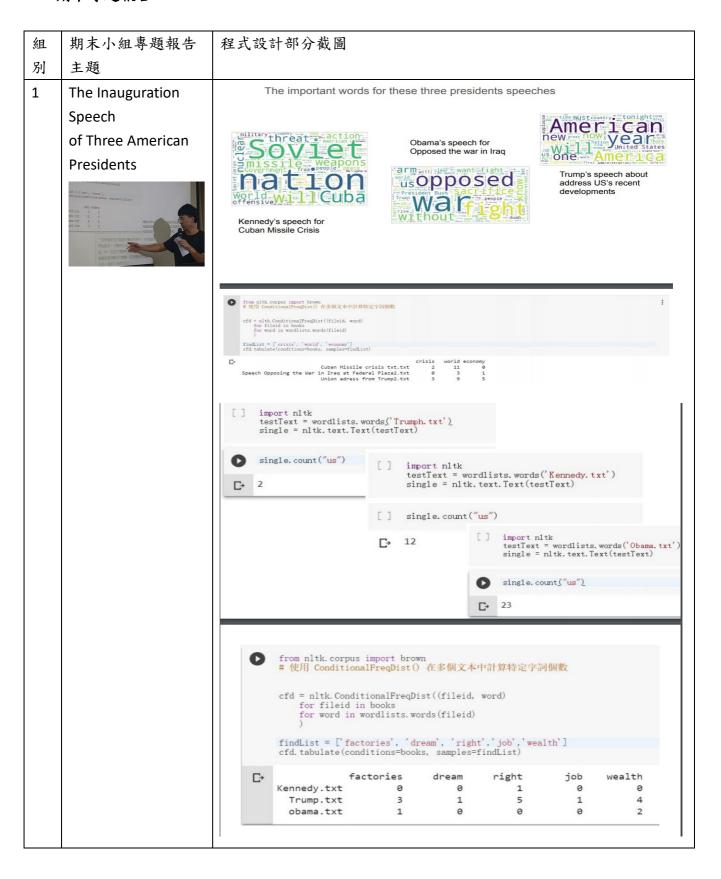
```
[] import matplotlib.pyplot as plt
from wordcloud import WordCloud

text = open("/歌詞1.txt").read()
stopwords = {}.fromkeys({"依然", "錯過", "如果", "風雨"})
wc = WordCloud(font_path="/Hanyi Senty Candy-color.ttf",
background_color="white",
max_words = 2000,
stopwords=stopwords)
wc.generate(text)
plt.imshow(wc)
plt.axis("off")
print("斷詞+取出關鍵字+遞掉字詞")
plt.show()
```

斷詞+取出關鍵字+濾掉字詞



> 期末專題報告



Male and Female Difference in the Use of Sentence modifiers: **TED Talk about Happiness**



Table 2: Occurrence of Sentence Modifiers

	Sentence Modifier	No. of occurrences	Male	Percentage	Female	Percentage
	Certainly	18	11	61.11	7	38.88
	Of course	13	7	53.84	6	46.15
	Definitely	3	3	100	0	0
	Surely	11	6	54.54	5	45.45
	Perhaps	17	4	23.52	13	76.47
	Maybe	8	2	25	6	75
	Probably	5	1	20	4	80
	In fact	21	12	57.14	9	42.85
	Naturally	3	2	66.66	1	33.33
ı	Total	99	48		51	
	Perc	entage	48.48%			51.51%

https://www.iasi.net/iasi?func=fulltext&ald=57860

POSSIBLE RESULT

TRUE:

The study accurately show the sentence modifier difference between male and female.

REALLY AND ACTUALLY ARE THE MODIFIER WHICH HE USES A LOT IN HIS SPEECH.



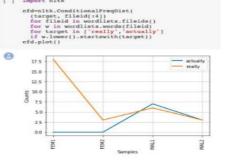
PYTHON PROCESS

redcloud import WordCloud, STOPWORDS natplotlib.psplot as plt f=open('/media/MAL2 Michael Norton How to buy hopp The second male speaker doesn't like to use sentence modifier.



PYTHON PROCESS

Run the graph of target words: 'really' and 'actually'



The Progress of
Taiwan in the World:
Same-Sex Marriage

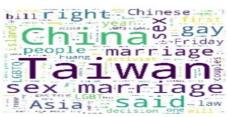


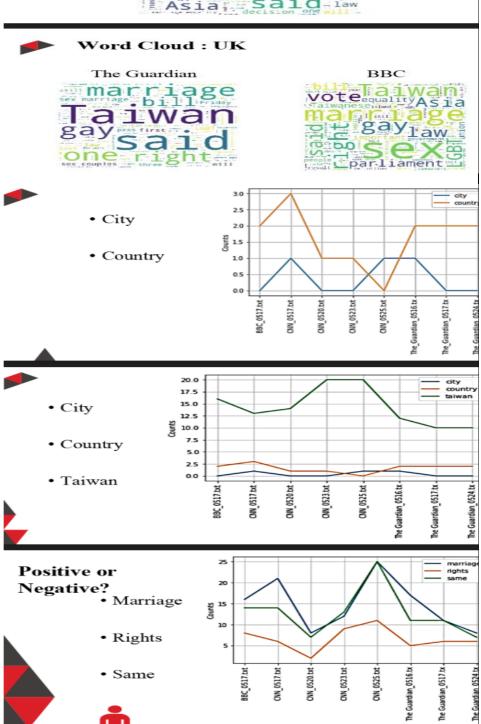
The Production of Word Cloud





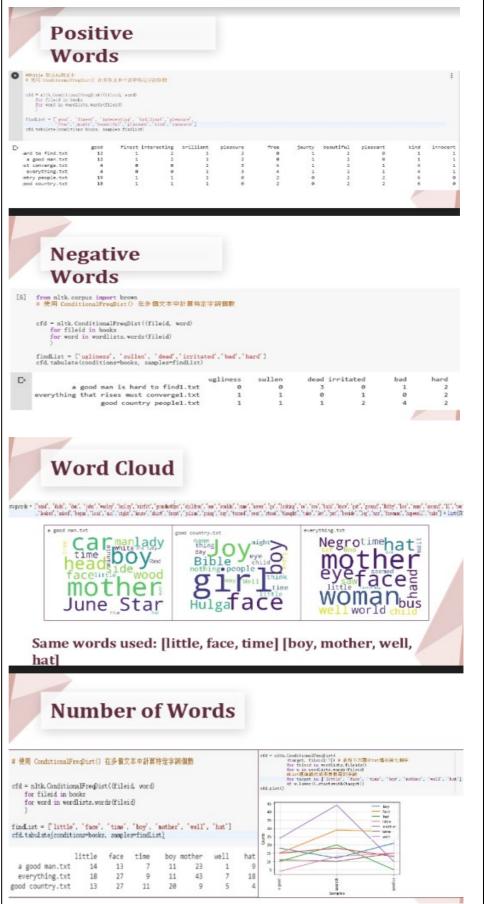
Word Cloud : USA- CNN





4 Things Behind Flannery O'Connor





方文山筆下的中國

The Chinese Style of Vincent Fang



Python Process 3

[4] import matplotlib.pyplot as plt from wordeload import VordEload text = open("語言學音子觀.txt"), read() stopwords = [].fromkeys(["是前","音色","樂章","東風號")] wc = WordEload(font_path="/WotoSmont_Site=Black.otf", background_color="white", stopwords—2000, wc. generate(text) plt.imsberger plt.inshow(wc) plt.axis("off") plt.show()

D+



Result & Discussion 1

Original context behind 《東風破》 - The poetry from Sung Dynasty (宋

Original Version:

「孤單窗前自覺頭、水東流、人亦走、月圓寂寞、洒暖思誰瘦?三春如夢向誰倫?琴幽幽。 人幽幽。一壺漂泊難入喉,總角幼,仍記否,舊地重遊,籬笆古道走,楓染紅塵 誰看透?分飛後,怨離

Vincent's Version:

一盏雜愁、孤單佇立在窗口、我在門後、假裝妳人還沒走、舊地如重遊 月圓更寂寞 \ 夜半清醒的燭火 \ 不忍苛責我 \ 一壺漂泊 \ 浪跡天涯難入喉 \姊走之後\酒暖回憶思念瘦\水向東流\時間怎麽偷\花就一次成熟\我卻錯過

→The sadeness of departure or missing someone, as one of the most discussed topics throughout the history of literature world, is well depicted in Vincent's adaption. The smooth transition between old Chinese and modern mandarin is one of the most essential elements that makes these lyrics as touching as the original one.

Result & Discussion 2

Vincent got inspiration from 李白《將進禮》 to come up with the name 髮如雪 Lyrics to《繋如雪》

狼牙月、伊人憔悴、我學杯、飲盡了風雪、是誰打翻前世櫃、惹塵埃是非、綠字訣、幾番韓迴、妳鎮 眉、哭紅顏喚不回、縱然青史已經成灰、我愛不滅、繁華如三千束流水、我只取一飄愛了解、只戀妳

髮如雪 接美了離別、我焚香感動了誰\邀明月\讓回憶皎潔\愛在月光 完美、妳髮如雪、紛飛了帳源、**我等待蒼老了誰**、紅塵醉、微醺的歲月 我用無悔\刻永世愛妳的碑

撒野、今生我把酒奉陪 惠能大師(one of the central figures in the early history of Chinese Chan Buddhism):「菩提本無檢、 明鏡亦非臺本來無一物,何處惹塵埃。」→ There was nothing to be worried about until the speaker finds the affection and love for someone.

《紅樓夢》第九十一回賈寶玉·「任憑弱水三千·我貝取一瓢飲。」《莊子·齊物論》中「昔者 莊周夢為蝴 蝶 栩栩然蝴蝶也,自喻適志。不知周也。 俄然覺 則蓮蓮然周也。 不知周之夢為蝴蝶與蝴蝶之夢為周 與?] — In the speaker's mind, the one he loves is so unique that nothing in this world could compete.

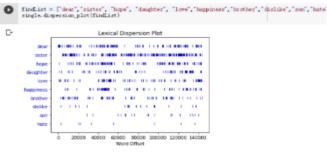
6 Pride & Prejudice: The Analysis of Emotion & Characters



Analysis of Emotion: Lexical Dispersion Plot

Result:

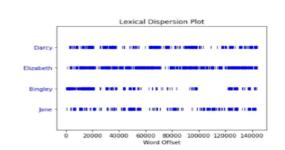
- The analysis of emotion for the whole book
- The same result as we expected



Analysis of Characters



Darcy & Elizabeth

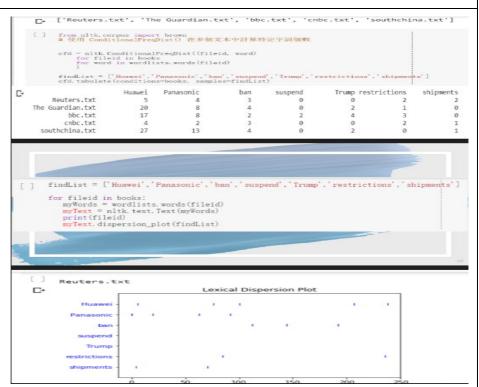


Sentiment Analysis

Sentiment	Subjectivity		Polarity	
positive	neutral: 0.2	polar: 0.8	pos: 0.6	neg: 0.4
negative	neutral: 0.2	polar: 0.8	pos: 0.5	neg: 0.5
positive	neutral: 0.2	polar: 0.8	роз: 0.б	neg: 0.4
positive	neutral: 0.2	polar: 0.8	pos: 0.6	neg: 0.4
positive	neutral: 0.1	polar: 0.9	pos: 0.5	neg: 0.5
positive	neutral: 0.1	polar: 0.9	роя: 0.б	neg: 0.4
	positive positive positive positive	positive neutral: 0.2 negative neutral: 0.2 positive neutral: 0.2 positive neutral: 0.2 positive neutral: 0.1	positive neutral: 0.2 polar: 0.8 negative neutral: 0.2 polar: 0.8 positive neutral: 0.2 polar: 0.8 positive neutral: 0.2 polar: 0.8 positive neutral: 0.1 polar: 0.9	positive neutral: 0.2 polar: 0.8 pos: 0.6 negative neutral: 0.2 polar: 0.8 pos: 0.5 positive neutral: 0.2 polar: 0.8 pos: 0.6 positive neutral: 0.2 polar: 0.8 pos: 0.6 positive neutral: 0.1 polar: 0.9 pos: 0.5

7 Connotation & Standpoint in News Media







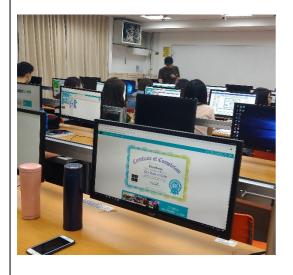
〈助教教學心得: 林艷芸 資訊工程學系 3年級〉

- 此次擔任英文語言學 Python 課程的助教收穫良多,除了新接觸了 Python 中的 NLTK 和 jieba 套件的語法外,也第一次認識英文語言學與如何利用程式語言去達成英文語言的 分析。
- 課堂上,講師依簡單的範例和基本的程式語法,讓同學一步一步實作,完成自己文本的分析,不論是在專業知識方面還是授課方面都有很多可以向講師學習地方。
- 期末報告時,讓我感到有一些驚訝,很多小組都成功利用了程式語言去完成了文本的分析,還有幾位同學上台報告時,報告方式和台風,非常厲害和穩定,留下了深刻的印象。
- 現在,許多人除了自己科系的專業科目外,也橫跨了許多專業,增加自己的能力,此次擔任助教,讓我瞭解自己除了所學的資工專業之外,還有很多需要加強與學習的地方。

▶ Lecutres 課程剪影







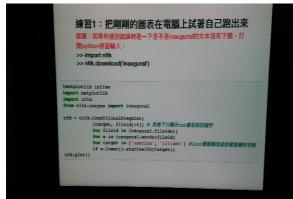








▶ Practices 程式語言練習 & Discussion 專案討論











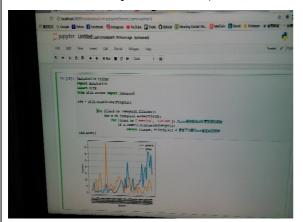


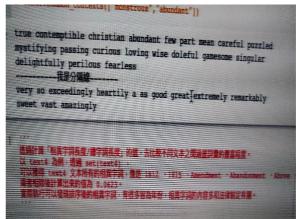




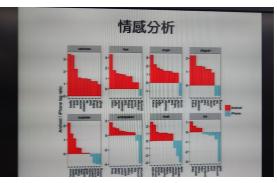


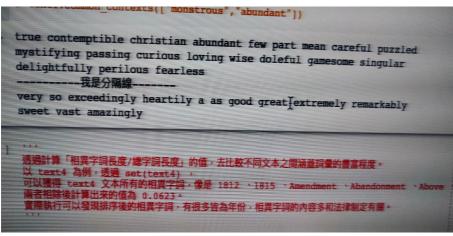
> Workshop 語料分析工作坊















> 教學團隊





授課心得感想

請授課教師根據此次程式設計融入課程學習活動之規劃與實施,作成效自評與歷程觀察摘要,並回饋反思與心得,以期作為個人與同儕未來改善與精進教學之參考依據...

> 緣起:

對於多數的語文科系學生而言,**運用程式語言運算進行語言分析**是屬於相當陌生的跨領域學習;但學生若能經由培養運算思維邏輯能力與善用語料庫資源,必然能快速有效的分析語料,掌握語言學習策略。本計畫嘗試於「英語語言學概論」課程設計中,介紹學生認識「語料庫資源」與「PYTHON程式設計」,並企圖導引學生探索語言學學科專業的資訊跨域整合實踐應用,使學生透過運算程式分析、理解和處理自然語言,能有效掌握學科學

習重點,進行語言學專題研究。

▶ 歷程觀察與回饋反思

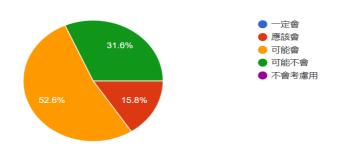
參與本計畫學生為英文系進修學士班二年級必修科目「英語語言學概論」學生計 41 名,問卷回應男女比例為 73.7%: 26.3%,成員包含二年級、三年級、四年級及延修生。 雖然在課前問券中顯示,本班學生有

- ✓ 74.1%未曾修讀過資訊/多媒體相關課程,
- ✓ 51.9%的學生表示不知道什麼是 PYTHON 程式語言、對程式語言的運用沒概念,
- ✓ 29.5%的學生表示知道 PYTHON 程式但不會用。

課程初調查僅有 29.6%學生在目前/未來的工作中會使用到程式應用 (一定會 3.7% + 應該會用到 3.7% + 可能會用到 22.2%),多數學生認為在目前/未來的工作中會使用到程式應用的卻高達 85.2% (一定會 3.7% + 應該會 22.2% + 可能會用到 59.3%),數據顯示現實與期望值有相當大的距離。然而在期末學習回饋雖只有 68.4%表示會在工作或生活中運用 Python 程式語言(應該會 15.8% + 可能會用到 52.6%),但「一定會」及「不會考慮用」皆無人選此項;此點或許也顯示出:學生一方面認清自我資訊實力不足應付職場需求,一方面對於掌握資訊科技能力之未來必要性仍持肯定態度,因而選擇中間三選項。

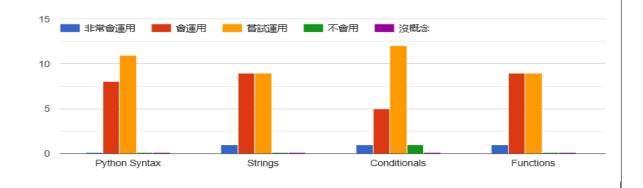
8. 您覺得在目前/未來的工作/生活中,是否會使用學到到的PYTHON程式?

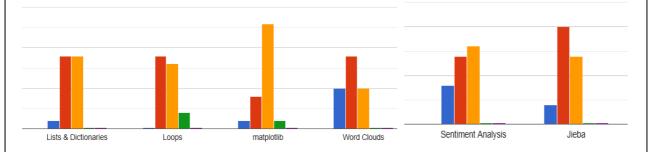
19 則同應



經過6周 PYTHON 程式設計學習課程,雖然人文學科學生對於 PYTHON 程式語言及運用仍有一定程度的理解應用障礙,部分學生表達程式設計語法撰寫的困難性,但多數學生皆呈現出願意嘗試資訊新知技能的積極正向態度,此點著實讓教學者欣慰。在學習回饋問卷數據中,也發現學生對於學習 PYTHON 套件安裝執行與各程式功能語法的肯定回應 (Q2、Q3、Q4會安裝與執行運用 Colab 78.9%、文字雲 (Word Cloud) 84.2%,中文斷詞系統 Jibea 68.4%,顯示同學樂於接受運用新科技工具;在學習回饋問卷中顯示對於程式語法、功能運用,不論是會運用或嘗試運用的數值皆顯示較高,特別在運用文字雲、情感語意分析、JIEBA中文斷詞三項中呈現較高的「非常會運用」選項,亦顯示出學生對於以資料視覺化方法呈現語料文本分析,具有更高的接受度與學習興趣。

5. 請問你知道如何執行以下程式語言功能嗎?





短短六次的 PYTHON 培訓,研習時間是絕對不夠的。今年為第二次執行【程式設計融入課程計畫】,教師調整課程內容自遊戲 Code Studio (Hour of Code)、手機 PY app、Google Colab 開始入門學習,刻意捨棄去年以 Codecademy、Coursera 程式語言認識練習為起始,並且以密集學習方式,緊扣 NLTK 語料分析實例,並加強語料視覺化分析工具運用,成功提高學生學習成就感興趣,而能積極參與每周語料練習運用(學習回饋單 Q2-Q5 之各項肯定回應數據皆較去年高)。

計畫執行期間,各分組學生不論在上課時或是下課期間都會踴躍發問,學生們也能利 用機會練習所學,討論交流語言學期末專題研究主題,表現出主動學習精神與認真熱切態 度,學習成就遠比程式教育講師及助教們預期的更好。這不但使得計畫教學進度順利執 行,我們也有機會提供更多題材 (延伸學習),強化學生思考期末專題結合運用程式語言分 析語料庫的廣度與深度。

不可諱言的,如同去年的計畫執行,雖然期間也有少數排斥學習 python 程式的學生,但多數學生屢屢表達受惠於此次資訊融入學科專業計劃,讓他們開拓了學習視野,看到了專業學科與資訊跨域結合的可能性,進而詢問本科與資訊科學統整的學習方式與運用,甚至也引發部分學生主動探究語言學科未來發展性;這些正向回饋都是計畫規劃初期未曾設想到的附加效益。

相信經過此次 python 入門課程,引導學生從被動認識、理解、到積極運用程式語言的「我能」、「我會」過程,成功降低人文學科學習者對程式設計的恐懼,啟發學生對於「運用程式語言於語言學專業學科」的興趣與目標,未來如有機會深入其他程式語言也會更加具有成效。於此,學生瞭解到運算思維的起步原理,實際增強了數位競爭力,也發現了自我學習的無限潛能!

<學生對 Linguistics & Python 單元的學習想法與意見>

✓ I found that learning Python with NLTK is really useful in analyzing the words and discover different patterns of words usage. Besides, the combination of linguistic and Python make the learning process to be more interesting. It helps me to organize things in an efficient way.

- ✓ MAYBE WE CAN USE THIS IN OUR FUTURE JOB.
- ✓ 時間太短沒有太大效益僅能做入門學習
- ✓ 一開始覺得有些困難,經過幾次上課後覺得繼有興趣的
- ✓ Useful +3
- ✓ 很好玩,發現語言學的概念跟程式設計的邏輯很相近
- ✓ 沒想到身在文組還會碰到程式語言,是很有意義的一堂課。
- ✓ 相當有趣、有望成為未來趨勢
- ✓ 很高興我會做文字雲
- ✓ 這學期上課速度很適合我
- ✓ I believe that the programming language will be the future trend.
- ✓ A little bit complicated to a student majoring in English
- ✓ 很困難~
- ✓ I think it's interesting and useful due to the age of now is full of digital things.
- ✓ 語言學是知識,Python 是工具,如何利用工具與如何做出有意義的研究,兩者的學習都很重要。

> 未來改善與精進教學

對於非資訊專業的教師而言,要能妥適將「運算思維認識」與「PYTHON程式設計」學習目標,融入專業學科的課程設計與教學活動中,讓學生在原本的課程時間既要習得本科應備學術知能,又要能吸收運用資訊技能,不論是對教師本人、還是對學生的學用合一,都是深具實驗性。所幸有深耕計劃的經費支持,才得以邀請具經驗的資訊教育講師進行專題講演及專業指導;如果無相對經費支援、無相關資訊業師配合,僅憑單一教學者能力,恐是緣木求魚,無法達標!執行此次跨域創新課程,其實對資訊教育講師、對教師、對學助理、對學生四方也在跨域中了解不同學科思維與認知需求,為達到學用合一而彼此受惠。因此希望能有持續經費補助與足夠資訊教學人才庫,才能嘉惠更多學子。

另外,因為程式課程屬性,本計畫學習場域設定為資訊教室,讓學生能即學即運用練習程式語言。本學期為期數週的培訓課程雖能幸運借得電腦資訊教室,但卻壓縮本課程原本亦須使用電腦教室規劃。礙於進修部學生每門課使用相關教室超過6次須支付實習費用壓力;使得教師一方面要符合計畫規定的6次,一方面又有教學設計的資訊教室需求,實在為難資訊中心負責同仁與授課教師,也麻煩了教發中心同仁居中協調,深感抱歉! 懇切期盼未來能鼓勵配合校方計畫之教師,策略考量執行計畫次數不納入借用紀錄,以解決現有窒礙!

感謝「**程式設計融入課程計畫**」,讓教師有機會重行檢視本系專業必修語言學學科的 教學內容,探索數位時代的資訊跨域整合應用性;也讓教師在執行計畫過程中,能以創新 角度改變原本教材設計與教學方式,實踐專業學科的數位行動力,具體改善教學品質!

