

輔仁大學 110 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	109 學年度 / 第 2 學期	學制別	大學 <input type="checkbox"/> 日間部 <input checked="" type="checkbox"/> 進修部
課程名稱	英語語言學概論	上課時間	星期 四 18:40~20:20
開課代碼	C202202984	修課人數	30
授課教師	樂麗琪	聯絡電話	(手機) 0989807936 (研究室分機) 2825
電郵信箱	yueh@mail.fju.edu.tw		

整體教學設計

跨域特色	<p>本計畫期以培養語文科系學生運算思維 (CT, Computation Thinking) 與邏輯思考能力，學生因為瞭解人文學科與程式語言運用的關聯性，能以程式語言運算分析人類自然語言，這應是跨領域學習能力擴展；而語文教師將程式語言運用在學科教學中，實踐資訊整合應用，亦是語言跨域教學新課題，並得以藉此發展專業學科的數位行動力，增進教學新產能。</p> <p>課程設計嘗試將「運算思維認識」與「PYTHON 程式設計」融入英文系專業必修科目「英語語言學概論」教學活動當中，期能透過探索語言學學科專業的資訊跨域整合實踐應用，使學生經由觀摩 Coding 應用實例，認識「PYTHON 程式語言」與「自然語言處理工具箱 NLTK (Natural Language Tool Kit) 」的實用性，學習到如何應用運算程式分析、處理人類自然語言語料，而能覺察出語言結構的可分析性及規律性，並能有效掌握學科學習重點，進行語言學專題研究，進而發展自我語言學習策略，因而產生自主學習動機，能自我強化邏輯思維、資訊素養及語言分析能力；藉此學習過程，學生亦培養團隊合作、自主發想專題研究能力，最終能產出語言學科專題數位分析量化報告，擴展其學科專業研究能力，並能擴展跨領域學習範疇。</p>
程式語言	<input checked="" type="checkbox"/> Python <input type="checkbox"/> APP Inventor 2 <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Javascript <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>NLTK 語料庫、WordCloud</u>
教學目標	<ul style="list-style-type: none"> • 知識面目標 (期望學習者透過課程能習得哪些知識)： <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解人文學科與程式語言運用的關聯性與發展趨勢。 2. 認識語言學、NLP 與 Python 程式應用的相關性。 3. 學習 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)： <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識 NLTK 語料庫及運用 2. 進行語意學之語料分析。 3. 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. 理解 Python 程式語言、簡易程式撰寫與改寫應用
2. 學習和使用 NLTK 語料庫處理自然語言語料
3. 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. 願意嘗試跨領域學習、強化資訊素養。
3. 培養團隊合作、自主發想研究計劃能力。

個人作業：書面 簡報 4 次

小組報告：書面 簡報 4 次

程式設計(個人)：8 次 (含課堂練習)

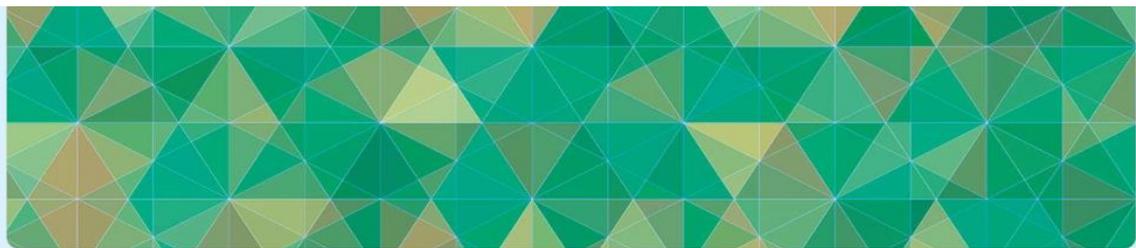
程式設計(小組)：3 次

其他 Workshop 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/1FAIpQLSdCQdpoB8dr7tC_sAsYRbrJkPJSd2y7wu0bl4CHbrO5PEmidA/viewform



輔仁大學 IIO 年度高教深耕計畫【程式設計 融入課程: 英語語言學概論】學前問卷 (IO9/2)

各位同學您好：

本課程參與了 [輔仁大學 110 年度高教深耕計畫 程式設計融入課程: 英語語言學概論]，希望學習內容將對您有所助益。

為了瞭解您對於本單元教學法及使用教材的期待與想法，敬請填寫本問卷。祝福 學習愉快!

請填入下列聯絡資料與回答問題

028257@gapp.fju.edu.tw [切換帳戶](#)



◇ **教師版 2: 【程式設計融入課程：英語語言學概論】學習回饋單**

◇ <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdW-cnGiknGnVk-3yLhZOE4PcHuXkxFvJH4ZX2FUFx2izTdvj/viewform>



輔仁大學110年度高教深耕計畫【程式設計 融入課程: 英語語言學概論】學習回饋單

各位同學您好:

感謝您在本課程參與了 輔仁大學110年度高教深耕計畫 [程式設計融入課程: 英語語言學概論], 希望課程學習內容對您的學習成效與工作職能有所助益。
為了瞭解您對於本單元學習與課程精進意見, 敬請填寫本問卷。

請填入下列資料與回答問題

028257@gapp.fju.edu.tw [切換帳戶](#)



*必填

◇ 學校版: 110 年度教學創新試辦計畫課程融入程式設計之學習自評問

<https://forms.gle/iBHGAo53u2qry3x7>



1092程式設計融入課程問卷

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。

以下請填答您的基本資料, 讓我們對您的學習背景有所認識...

 028257@gapp.fju.edu.tw (未分享) [切換帳戶](#)



*必填

一、基本資料

1. 你修讀的課程名稱是? *

選擇



- 形成性評量之規劃 (隨堂練習或小考等):
- ✓ 隨堂練習: 1. 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
- 2. **PY app** 單元練習
- 3. **WordCloud** 語料文字雲製作
- 4. **Sentiment Analysis** 情感分析練習
- ✓ 線上測驗: Python 程式語言理解和應用 **Colab Practice**
- ✓ Tronclass 作業區:

<input type="checkbox"/>	1. PY作業 開放: 2021.05.06 17:30 截止: 2021.05.13 18:30	2.0%	個人作業 範圍: 全部學生 人數: 29 人
<input type="checkbox"/>	2.0513上課練習 開放: 2021.05.13 19:52 截止: 2021.05.20 00:00	2.0%	個人作業 範圍: 全部學生 人數: 29 人
<input type="checkbox"/>	2. PY作業(2) 開放: 2021.05.13 18:50 截止: 2021.05.20 18:00	2.0%	個人作業 範圍: 全部學生 人數: 29 人
<input type="checkbox"/>	3. 0520上課練習 開放: 2021.05.20 17:58 截止: 2021.05.27 17:56	2.0%	個人作業 範圍: 全部學生 人數: 29 人
<input type="checkbox"/>	4. 文本上傳區 開放: 2021.05.27 20:19 截止: 2021.06.03 17:55	2.0%	個人作業 範圍: 全部學生 人數: 29 人
<input type="checkbox"/>	4.0527上課練習 開放: 2021.05.27 18:30 截止: 2021.06.03 18:29	2.0%	個人作業 範圍: 全部學生 人數: 29 人
<input type="checkbox"/>	5. 0603上課練習 開放: 2021.06.03 18:01 截止: 2021.06.10 18:00	2.0%	個人作業 範圍: 全部學生 人數: 29 人
<input type="checkbox"/>	6. 文字雲 開放: 2021.06.10 18:13 截止: 2021.06.17 17:40	3.0%	分組作業 範圍: 全部小組 分組方案: 109-2
<input type="checkbox"/>	6.0610 上課練習 開放: 2021.06.10 18:30 截止: 2021.06.17 18:29	3.0%	個人作業 範圍: 全部學生 人數: 29 人

- 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
其他 Linguistic Corpora、PY app、The Hour of Code、NLTK、WordCloud、Sentiment Analysis

實體資源: 專題演講 其他 課程簡報資料及課程實錄影音檔

Week 1:

- 你的未來履歷表 用 AI 挑戰 300 萬年薪
<https://www.gvm.com.tw/article.html?id=43043>
- 文組不會寫程式?數學能力對程式學習僅有 2% 影響
https://buzzorange.com/techorange/2020/05/20/liberal-arts-learn-python-better/?fbclid=IwAR06vrrkOVIPD8QvWbQz-ITWv_OYmmGgKUIxZCumQOqePXMghcyfRU50cqs
- Natural Language Processing (NLP 自然語言處理)
<https://research.sinica.edu.tw/nlp-natural-language-processing-chinese-knowledge->

[information/](#)

- What is NLP?
<https://www.youtube.com/watch?v=8S3qHHUKgYk>

Week 2:

- 不是工程師，也可以作文本分析
<https://buzzorange.com/techorange/2017/03/03/rmakeyoueasy/>
- Using Google Colab to write Python
<https://colab.research.google.com/notebooks/welcome.ipynb>
- What is Colab?
<https://www.youtube.com/watch?v=inN8seMm7UI&feature=youtu.be>
- 歌詞小數據：1976、五月天和蘇打綠都愛寫進歌裡的詞？

Week 3:

- 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/

Week 4:

- NLP 實戰：10 種自然語言處理技術 <https://kknews.cc/tech/2vmgg6z.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/>
- Some projects of Sentiment Analysis: 斯坦福大學自然語言處理第七課“情感分析” <https://reurl.cc/3VRX>
- Word Net: Lexical Semantics <https://medium.com/pyladies-taiwan/nltk-%E5%88%9D%E5%AD%B8%E6%8C%87%E5%8D%97-%E4%B8%89-%E5%9F%BA%E6%96%BC-wordnet-%E7%9A%84%E8%AA%9E%E7%BE%A9%E9%97%9C%E4%BF%82%E8%A1%A8%E7%A4%BA%E6%B3%95-%E4%B8%8A%E4%B8%8B%E4%BD%8D%E8%A9%9E%E7%B5%90%E6%A7%8B%E7%AF%87-4874fb9b167a>
- Beautiful Soup 模組讀取 HTML 原始碼
<https://blog.gtwang.org/programming/python-beautiful-soup-module-scrape-web-pages-tutorial/>
- Text analysis of Trump's tweets
<https://medium.com/swlh/analyzing-trumps-tweets-5368528d2c90>

Week 5:

- Create Word Cloud using Python
<https://www.tutorialspoint.com/create-word-cloud-using-python>
- Chinese Word Cloud with Python
https://medium.com/@yeung_cyda/written-in-chinese-step-by-step-chinese-word-cloud-with-python-53f57f65be69

Week 6 & 7:

- 斷開中文的鎖鍊！自然語言處理 (NLP)
<https://research.sinica.edu.tw/nlp-natural-language-processing-chinese-knowledge-information/>
- NLTK 中研院 Sinica Treebank
http://www.hankcs.com/program/python/nltk-chinese-corpus-sinica_treebank.html

- Sentiment Analysis with Python NLTK Text Classification
<http://text-processing.com/demo/sentiment/>
- Why tech needs the humanities_Eric Berridge_TED
<https://www.youtube.com/watch?v=F2XPF6rQ6fs>

• 課程安排

	日期	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
1	5/6	NLP Introduction	1. NLP 典範介紹 2. Python 程式認識	專家演講 <ul style="list-style-type: none"> • Python 歷史、Coding 實例 • 基本概念介紹、語法、功能 • Hour of Code 實例與練習
2	5/13	Linguistics with Python	1. Python 程式初探 2. 認識 Colab	專家演講 <ul style="list-style-type: none"> • 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	5/20	Basic Python NLTK 語料庫	1. 認識 NLTK 語料庫資源 2. 認識 Python 語法關鍵字	專家演講 (線上課程) <ul style="list-style-type: none"> • 學習運用 Python 語法分析 • 學習 NLTK 基礎編程
4	5/27	NLP 和 NLTK 語料庫	1. 認識 NLTK 語法 2. 語料庫文本資源 3. Python 程式範例	專家演講 (線上課程) <ul style="list-style-type: none"> • NLTK 語言應用範例演示 • NLTK 語料庫文本語料分析 Gutenberg Corpus Brown Corpus
5	6/3	NLTK Application 1	1. NLTK 進階語法 2. 語料庫文本分析、字詞出現頻率圖表製作 3. 文字雲介紹、觀摩	專家演講 (線上課程) <ul style="list-style-type: none"> • NLTK 語言應用範例演示 • 觀摩 python 程式應用實例 • 認識關鍵字、練習改寫程式
6	6/10	NLTK Application 2	1. NLP 文本語意情感分析 Sentiment Analysis 2. 學習導入自己的文本，進行語料分析	實務演練工作坊 (線上課程) <ul style="list-style-type: none"> • 語料庫關鍵字計算、比對、字詞分析製表 • python 程式應用實例: TED 講稿文本分析
7	6/17	Linguistics with Python	1. 總複習 2. 專題研究討論	實務演練工作坊 (線上課程) <ul style="list-style-type: none"> • 專題討論 Discussion
8	6/24	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 專案指導講評 <ul style="list-style-type: none"> • 合作學習分組報告: 專題發表 • 學習回饋

• 教學設計

➢ 實施方式：LPWDP 教學模式建構

本課程規劃將此數位學習實踐於「語意學」與「社會語言學」兩單元中，課程內容以程式應用於語料分析為聚焦，教學內容為 NLP (自然語言處理 Natural Language Processing) 實例觀摩、Python 基礎認識、NLTK (自然語言處理工具箱 Natural Language Toolkit) 運用、語料

庫分析 (語意分析、語篇分析), 關鍵字詞分析統計圖表、文字雲、中文斷詞系統 jieba 語法練習等, 引導學生產出語言學專題研究量化報告。研究方法為透過學前問卷、學習回饋單調查與觀察法, 解析學習現象、學生專題研究成果; 教學方式經由「任務導向教學法」(Task-based Approach) 及「合作學習法」, 培養學生團隊合作、發展研究計劃能力。學習活動安排專家演講、程式語言教學、工作坊、專題發表等方式進行, 試圖建構「學用合一」的“LPWDP” 任務導向教學模式。

活動設計從學生學習成果(Learning Outcomes) 能展現「語言學專題研究發表」為任務目標。學習活動以「電腦運算思維與程式設計」融入「任務導向教學法」(Task-based Approach) 及「合作學習」(Collaborative Learning) 教學活動, 透過專家演講、程式語言學習、線上工作坊等方式進行學習活動。教學內容聚焦於

1. Coding 應用實例觀摩;
2. Python 程式認識, 基本概念、語法、功能介紹;
3. NLP 探索、學習使用 NLTK 語料庫分析自然語言 (語意分析、語篇分析);
4. 解讀、改寫 python 程式關鍵字功能;
5. 文字雲、關鍵字計算、字詞分析、統計圖表等運用

學生在學習活動過程中, 經由觀摩程式語言應用實例, 認識程式語法、NLTK 與語料庫資源的實用性, 學習到如何運用運算分析處理自然語言語料, 學生也透過解讀、改寫 python 程式關鍵字, 熟用語料庫資源, 藉由處理視覺化資料分析, 明瞭培養邏輯思考與程式運算能力, 能快速有效的分析處理自然語言語料, 而覺察出語言結構的規律性與可分析性, 除促使其產生學習動機、自我強化運算思維及語言學習能力, 進而能發展資訊素養與自主學習策略, 並進行語言學資訊專題, 擴展學科研究能力。

➤ “LPWDP” 教學模式建構概要:

1. Lectures: 邀請專家演講教授 NLP 與 Python 程式語言 (學習啟程)

課程單元名稱	學習目標	教學內容
NLP Introduction	1. Python 程式初探、基本語法 2. Python 編寫環境認識: Colab、Jupyter	<ul style="list-style-type: none"> • Python 歷史 • 基本概念介紹、語法、功能 • Hour of Code 實例練習
Linguistics with Python	1. Python 程式初探 2. 認識 Colab	<ul style="list-style-type: none"> • 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

2. Practices: 進程式改寫應用練習於文本分析 (運算體驗)

課程單元名稱	學習目標	教學內容
Basic Python NLTK 語料庫	1.認識語料庫資源 2.練習 NLTK 3.認識 Python 語法關鍵字	<ul style="list-style-type: none"> • 學習運用 Python 語法分析 • NLTK 語料庫文本: Gutenberg Corpus、Brown Corpus、Web and Chat Text
NLP 和 NLTK 語料庫	1.NLTK 進階語法 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	<ul style="list-style-type: none"> • NLTK 語言應用範例演示 • 語料分析: Reuters Corpus & Inaugural Address Corpus • 練習改寫程式關鍵字

3. Workshop: 辦理語料分析視覺化工作坊 (工具熟用)

4. Discussion: 討論語言分析專題 (合作學習、創作發想)

課程單元名稱	學習目標	教學內容: 實務演練工作坊
--------	------	---------------

NLTK Application 1	<ol style="list-style-type: none"> NLTK 進階語法(二) 學習導入自己的語料庫 文字雲介紹、觀摩 NLP 文本語意情感分析 Sentiment Analysis 	<ul style="list-style-type: none"> NLTK 語言應用範例演示 觀摩 python 程式應用實例: TED 講稿文本分析 專題討論 Discussion 1
NLTK Application 2	<ol style="list-style-type: none"> 中文斷詞系統 jieba 語法介紹 總複習 專題研究討論 	<ul style="list-style-type: none"> 語料庫關鍵字計算、比對、字詞分析製表 專題討論 Discussion 2

5. Projects: 發表語言學專題研究報告 (學習統整)

課程單元名稱	學習目標	教學內容 教師主持、專案指導講評
Linguistics with Python 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	<ul style="list-style-type: none"> 合作學習分組報告 學習回饋

➤ Tronclass 教材: 呈現 7 周主題單元

Linguistics with Python

- 0. 你的未來履歷表 用AI挑戰300萬年薪
- 0. 文組不會寫程式? 數學能力對程式學習僅有 2 % 影響
- 0. 【程式設計融入課程】學前問卷
- 0. Python 問題區 Any questions or difficulties? You can ask for help here!
- 1. Natural Language Processing (NLP 自然語言處理)
- 1. What is NLP?
- 1. Learn Python --Intro.
- 1. 第一週上課投影片 [查看檔案](#)

- 1. PY作業 已結束 繳交截止時間 2021.05.13 18:30 | 個人作業 (全部學生)
- 2. 不是工程師，也可以作文本分析
- 2. Using Google Colab to write Python
- 2. What is Colab?
- 2. python邏輯課堂程式碼
- 2. 第二週課程錄影part2
- 2. @@ 第二週課程錄影
- 2.0513上課練習 已結束 繳交截止時間 2021.05.20 00:00 | 個人作業 (全部學生)
- 2. PY作業(2) 已結束 繳交截止時間 2021.05.21 12:00 | 個人作業 (全部學生)

-  2. 歌詞小數據：1976、五月天和蘇打綠都愛寫進歌裡的詞？
-  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
-  3. Case 投影片 [查看檔案](#)
-  3. NLTK 基礎一程式碼
-  3. @@ 第三週課程影片
-  3. 0520上課練習 已結束 繳交截止時間 2021.05.27 17:56 | 個人作業 (全部學生)
-  4. NLP實戰：10種自然語言處理技術

-  4. 如何用Python做情感分析？
-  4. Some projects of Sentiment Analysis
-  4. Word Net: Lexical Semantics
-  4. Beautiful Soup 模組讀取 HTML 原始碼
-  4. 爬蟲程式碼
-  4. Text analysis of Trump's tweets 1
-  4. Text analysis of Trump's tweets 2
-  4. Text analysis of Trump's tweets 3
-  4. @@ 0527 課程錄影內容

 4.0527上課練習 已結束 繳交截止時間 2021.06.03 18:29 | 個人作業 (全部學生)

 4.文本上傳區 已結束 繳交截止時間 2021.06.03 17:55 | 個人作業 (全部學生)

 5. Colab課程程式碼 (如何把自己的文本放到nltk中)

 5. Create Word Cloud using Python

 5. Chinese Word Cloud with Python

 5.如何把TXT檔轉成UTF8 - Windows 查看檔案

 5.如何把TXT檔轉成UTF8 - Mac

 5. @@ 0603 課程錄影內容

 5. 0603上課練習 已結束 繳交截止時間 2021.06.10 18:00 | 個人作業 (全部學生)

 6. 斷開中文的鎖鍊！自然語言處理 (NLP)

 6. NLTK 中研院 Sinica Treebank

 6.Sentiment Analysis with Python NLTK Text Classification

 6.NLTK情感分析網站

 6.第六週課程程式碼

 @@ 0610課程錄影內容

 6.0610 上課練習 已結束 繳交截止時間 2021.06.17 18:29 | 個人作業 (全部學生)

 6.文字雲 已結束 繳交截止時間 2021.06.17 17:40 | 分組作業 (全部小組)

1. FINAL PROJECT

 The Topic for Final Project 已結束 截止時間 2021.06.17 19:06

 The Final Project 已結束 繳交截止時間 2021.06.24 19:00 | 分組作業 (全部小組)

 A Revised File for the Final Project 已結束 繳交截止時間 2021.06.30 21:03 | 分組作業 (全部小組)

[+ 新增學習活動](#)

2. The Final questions

 2 Questions (with answers) for the Final 已結束 繳交截止時間 2021.06.24 18:30 | 分組作業 (全部小組)

 Final Exam & Notices 已結束 題目數 19 | 總分數 100.0 | 測驗截止時間 2021.07.01 23:30 | 個人測驗 (全部學生)

3. Python Project

-  Why tech needs the humanities_Eric Berridge_TED
-  深耕計畫PYTHON單元學習回饋 (請用gmail帳號登入填寫)
-  校方線上問卷調查: FJCU 教學創新計畫課程融入程式設計問卷 (School)

➤ 課堂演講影音檔

- **Week 2 課程錄影內**
容: <https://drive.google.com/file/d/1u8k66bpwdhTAW9Qv9bRC1eWly33ciZt6/view?fbclid=IwAR2xrHPVjn00--1goD3TMclGx1LaUlzHsBhVC-o3qEg4co0nW3qEyprmsSk>
- **Week 3 課程錄影內**
容: <https://drive.google.com/file/d/1q99229cXnnuafPKfLMPMXTc9NROZaswb/view>
- **Week 4 @@ 0527 課程錄影內**
容: <https://drive.google.com/file/d/1jGFPCB5GdbTHRbx0kqF0KwFTkxCvt1K/view>
- **Week 5 @@ 0603 課程錄影內**
容: <https://drive.google.com/file/d/1oXfzWRFz1JkiUloqsq-Ve5IQcAMdFO/view>
- **Week 6 @@ 0610 課程錄影內**
容: <https://drive.google.com/file/d/1Hlj58cqBCCjxNBxISAJ1rKjRDB726m8f/view>

➤ 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



The image shows a screenshot of the Hour of Code website. The main header reads "Hour of Code Activities" with a sub-header "Try a one-hour tutorial designed for all ages in over 45 languages. Join millions of students and teachers in over 190 countries starting with an Hour of Code." Below this, there are filters for "All grades" (Pre-reader, Grades 2-5, Grades 6-8, Grades 9+) and "Beginner" (Comfortable). A grid of activity thumbnails is visible, including "Dance Party", "Imagine a World", and "MINECRAFT Hour of Code". Below the grid, there is a featured activity titled "Write your first computer program" by Code.org, described as a game-like, self-directed tutorial starring video lectures by Bill Gates, Mark Zuckerberg, Angry Birds and Plants vs. Zombies. A "Start" button is visible at the bottom right of the featured activity.

圖 1.2 研習內容

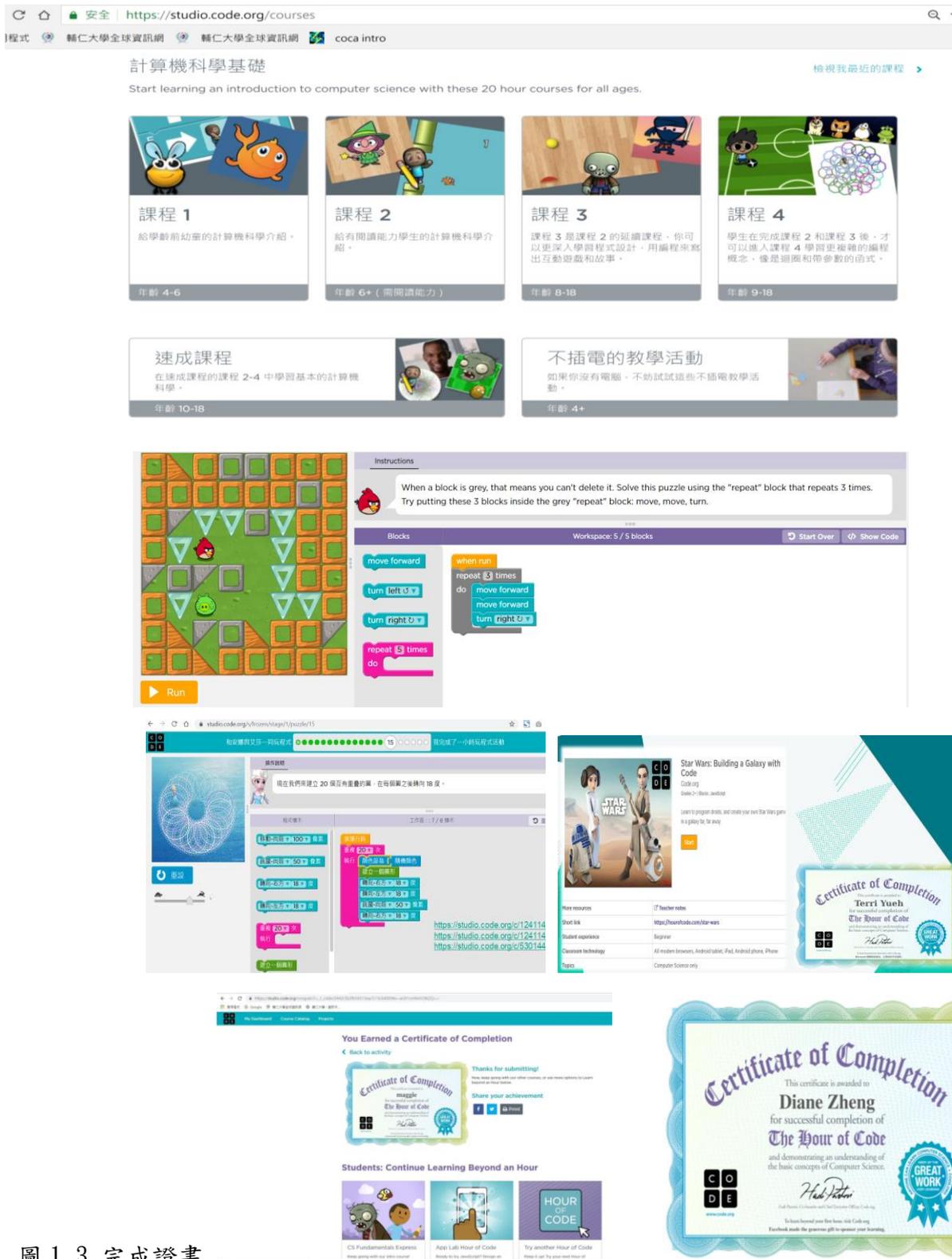


圖 1.3 完成證書

2. 作業二、三 (個人): 完成 PY APP 的課程

- @複習課堂所學的 PYTHON 語法 (print、string、variable、Math、Numberboolean),
- @複習課堂所學的 PYTHON 語法 (if 條件式、for、list), 完成後繳交頁面截圖。

■ 教師評閱	
成績比率	100.0%

- 一、完成至booleans單元並截圖上傳
- 二、Py - Learn to Code下載網址：
 1. IOS : <https://apps.apple.com/tw/app/py-learn-to-code/id1111105894> 至App Store下載
 2. Android : <https://apkpure.com/tw/py/com.py.learn> 用手機點選網址下載apk檔，進行安裝

P.S.請參照作業附件的截圖畫面，進行截圖，有問題可以問adam@weco.net

附件名	檔案大小
 Py_v1.1.10_apkpure.com.apk	13 MB
 py截圖範例2.jpg	321 KB
 Py截圖範例.png	191 KB

2. PY作業(2)

作業類型	作業批改	成績統計	
成績比率	2.0%	公佈成績時間	馬上公佈
開放時間	2021.05.13 18:50	繳交截止時間	2021.05.21 12:00
作業形式	個人作業 (全部學生 : 29人)	完成指標	繳交作業

評分方式 (教師評閱 100.0%)

■ 教師評閱	
成績比率	100.0%

- 一、完成剩下的的單元(不用付費的部分)並截圖上傳
- 二、Py - Learn to Code下載網址：
 1. IOS : <https://apps.apple.com/tw/app/py-learn-to-code/id1111105894> 至App Store下載
 2. Android : <https://apkpure.com/tw/py/com.py.learn> 用手機點選網址下載apk檔，進行安裝

P.S.請參照上週py作業1的方式，進行截圖
(主頁面完成單元 and 個人頁面名字+完成進度)

圖 2.1 PY-learn to code APP



圖 2.2 作業內容

A program is a **recipe** that tells a computer what to do. Can you figure out what this program is doing?

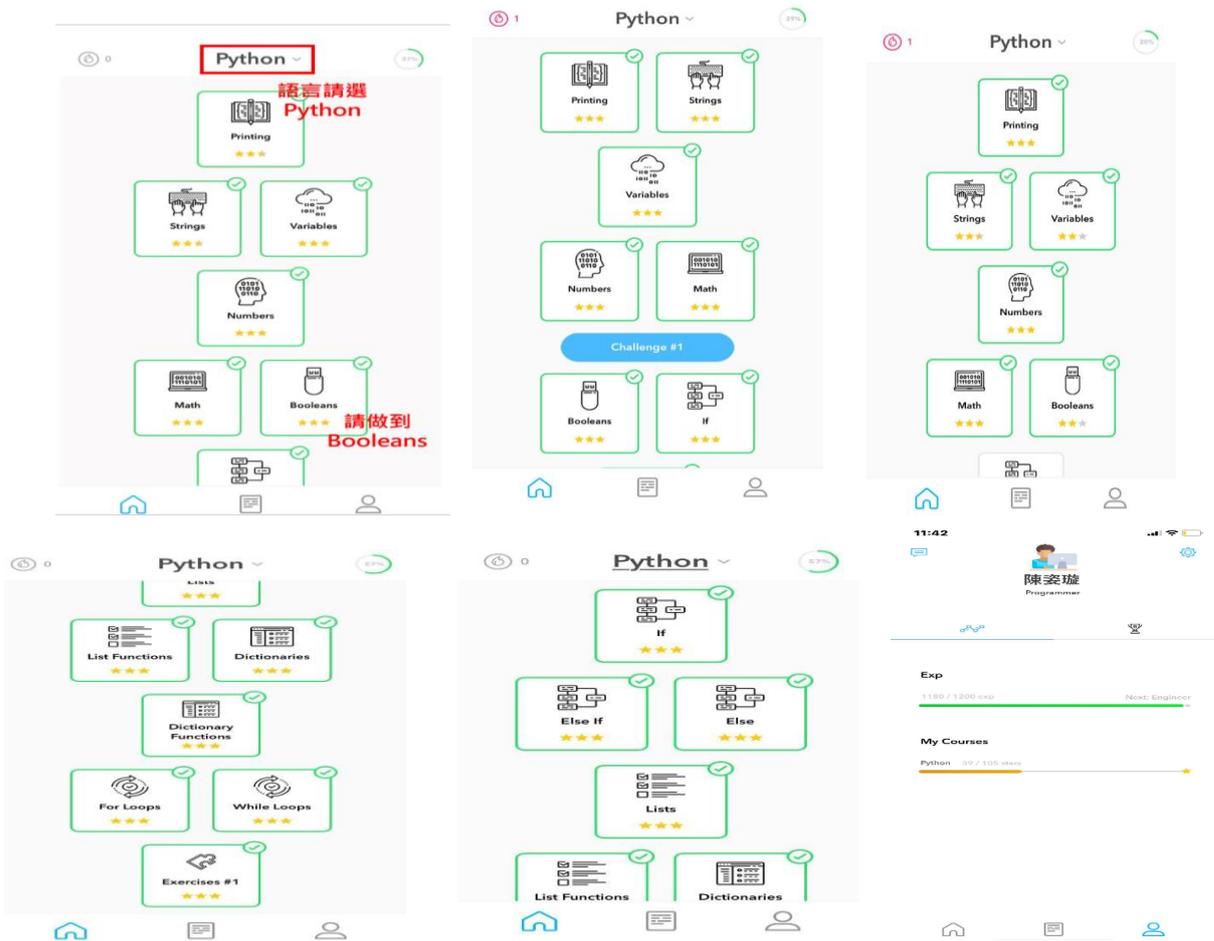
```
var x = 1
print(x)
```

Choose the correct answer

It prints the value of x

The program does nothing

圖 2.3 作業完成頁面



3. 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()分析特定字詞出現的頻率，並繪製圖表。
- (3) PYTHON 練習網址 Colab : <https://colab.research.google.com/notebooks/welcome.ipynb>

教師評閱

成績比率 100.0%

小組作業：

將自己組內找的txt文件放到google drive中，並引入nlTK裡面。

利用以下nlTK function來練習：

1. count
2. concordance
3. similar

加分題：

- 1.利用 dispersion_plot繪出詞彙分佈圖
- 2.利用 ConditionalFreqDist繪製出曲線圖

作業繳交方式：請繳交Colab連結

可參考附件上課程投影片教學及colab範例程式碼

附件名	檔案大小
0528.pdf	7 MB
colab連結.txt	85 Bytes

圖 3.1 練習內容 學生一

Untitled1.ipynb ☆

檔案 編輯 檢視畫面 插入 執行階段 工具 說明 系統不會儲存變更

+ 程式碼 + 文字 複製到雲端硬碟

▶ Displaying 38 of 38 matches:

ay when they were created . And Adam lived an hundred and thirty years , and be
 ughters : And all the days that Adam lived were nine hundred and thirty yea and
 nd thirty yea and he died . And Seth lived an hundred and five years , and bega
 ve years , and begat Enos : And Seth lived after he begat Enos eight hundred
 twelve years : and he died . And Enos lived ninety years , and begat Cainan : An
 y years , and begat Cainan : And Enos lived after he begat Cainan eight hundred
 ive years : and he died . And Cainan lived seventy years and begat Mahalaleel :
 rs and begat Mahalaleel : And Cainan lived after he begat Mahalaleel eight hund
 years : and he died . And Mahalaleel lived sixty and five years , and begat Jar
 s , and begat Jared : And Mahalaleel lived after he begat Jared eight hundred a
 and five yea and he died . And Jared lived an hundred sixty and two years , and
 o years , and he begat Eno And Jared lived after he begat Enoch eight hundred y
 and two yea and he died . And Enoch lived sixty and five years , and begat Met
 : for God took him . And Methuselah lived an hundred eighty and seven years ,
 , and begat Lamech . And Methuselah lived after he begat Lamech seven hundred
 nd nine yea and he died . And Lamech lived an hundred eighty and two years , an
 ch the LORD hath cursed . And Lamech lived after he begat Noah five hundred nin
 naan shall be his servant . And Noah lived after the flood three hundred and fi
 xad two years after the flo And Shem lived after he begat Arphaxad five hundred
 at sons and daughters . And Arphaxad lived five and thirty years , and begat Sa
 ars , and begat Salah : And Arphaxad lived after he begat Salah four hundred an
 begat sons and daughters . And Salah lived thirty years , and begat Eber : And
 y years , and begat Eber : And Salah lived after he begat Eber four hundred and
 begat sons and daughters . And Eber lived four and thirty years , and begat Pe
 y years , and begat Peleg : And Eber lived after he begat Peleg four hundred an
 begat sons and daughters . And Peleg lived thirty years , and begat Reu : And P
 ty years , and begat Reu : And Peleg lived after he begat Reu two hundred and n
 d begat sons and daughters . And Reu lived two and thirty years , and begat Ser
 ty years , and begat Serug : And Reu lived after he begat Serug two hundred and
 begat sons and daughters . And Serug lived thirty years , and begat Nahor : And
 years , and begat Nahor : And Serug lived after he begat Nahor two hundred yea
 begat sons and daughters . And Nahor lived nine and twenty years , and begat Te

```
▶ #分析高頻率單字

import nltk
from wordcloud import STOPWORDS

dataset = wordlists.raw('2011pos Older people are happier.txt')

tokens = dataset.split(' ')
clean_tokens = tokens[:]

for token in tokens:
    if token.lower() in STOPWORDS:
        clean_tokens.remove(token)

freq = nltk.FreqDist(clean_tokens)

#for key,val in freq.items():
#    print (str(key) + ':' + str(val))
freq.plot(20, cumulative=False)
```

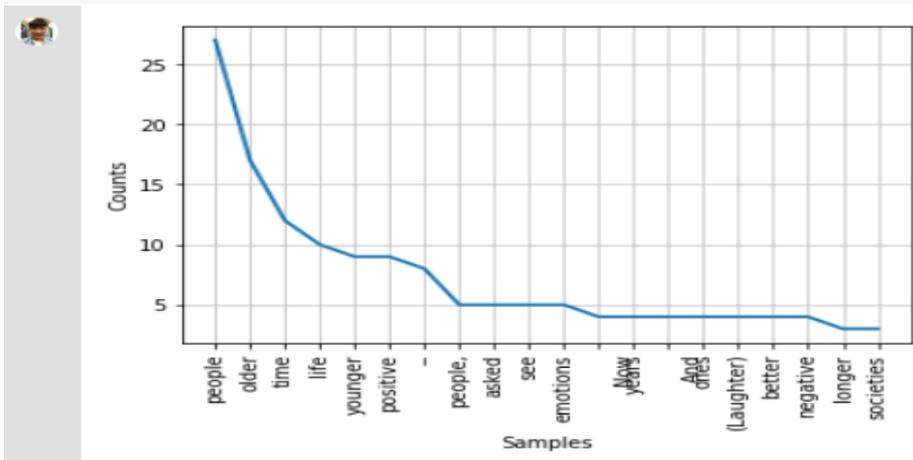


圖 3.2 練習內容學生二

→ colab.research.google.com/drive/1f26sxtSITDZRfmUGDHy9U8uckjSS4DHz?usp=sharing#scrollTo=TzFuXJClvpG

Untitled1.ipynb ☆

檔案 編輯 檢視畫面 插入 執行階段 工具 說明 系統不會儲存變更

+ 程式碼 + 文字 | 複製到雲端硬碟

```

import nltk
from nltk.corpus import brown

reviews_text = brown.words(categories='reviews')

fdist = nltk.FreqDist(w.lower() for w in reviews_text)

modals = ['can', 'could', 'may', 'might', 'must', 'will', 'might', 'shall']

for m in modals:
    print(m + ':', fdist[m])

```

```

can: 45
could: 40
may: 47
might: 26
must: 19
will: 61
might: 26
shall: 1

```

```

[] import nltk
from nltk.corpus import gutenberg
gutenberg.fileids()

['austen-emma.txt',
'austen-persuasion.txt',
'austen-sense.txt',
'bible-kjv.txt',

```

```

[] cfd = nltk.ConditionalFreqDist((genre, word)
    for genre in brown.categories()
    for word in brown.words(categories=genre))
genres = ['reviews', 'hobbies', 'romance', 'humor']
modals = ['can', 'could', 'may', 'might', 'must', 'will', 'shall', 'should']
cfd.tabulate(conditions=genres, samples=modals)

```

	can	could	may	might	must	will	shall	should
reviews	45	40	45	26	19	58	1	18
hobbies	268	58	131	22	83	264	5	73
romance	74	193	11	51	45	43	3	32
humor	16	30	8	8	9	13	2	7

```

from nltk.tokenize import sent_tokenize

speech=("I'm a person who is very big how about you. Are you are the same type of guy?")

print(sent_tokenize(speech))

["I'm a person who is very big how about you.", 'Are you are the same type of guy?']

```

```

[] import nltk
from nltk.corpus import inaugural
import matplotlib.pyplot as plt

```


< 返回

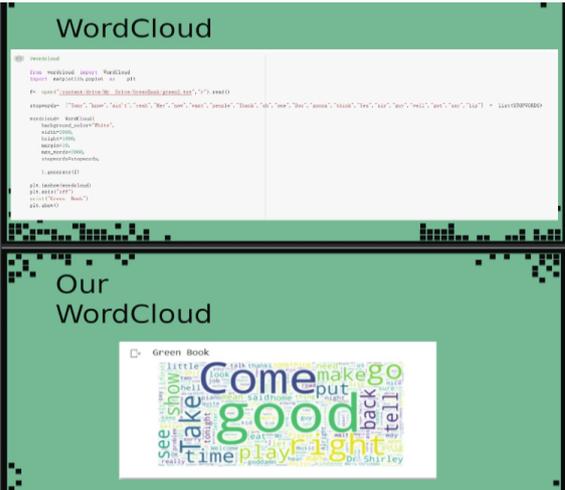
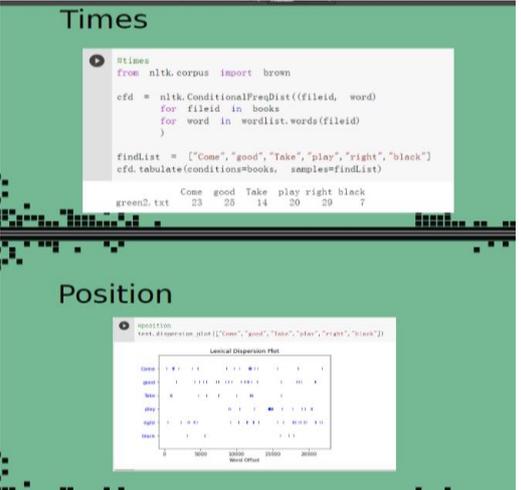
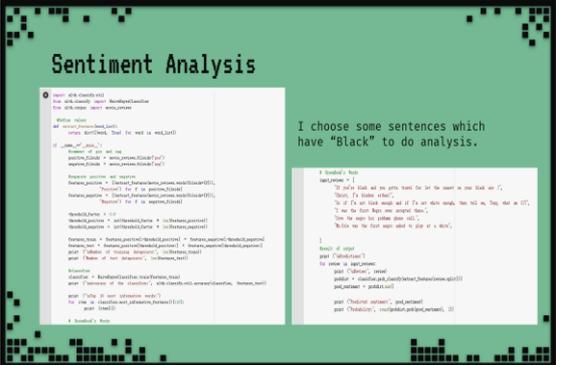
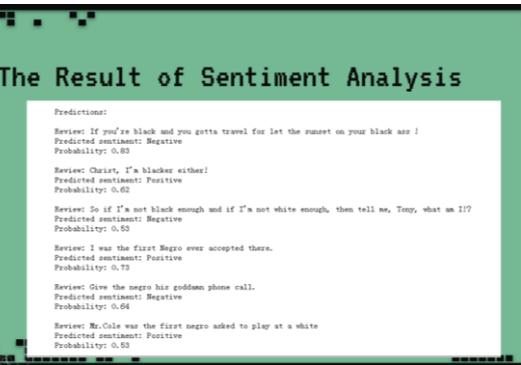
The Final Project

檢視 Rubric

作業類型	作業批改	成績統計
成績比率	15.0%	公佈成績時間
開放時間	2021.06.10 22:04	繳交截止時間
作業形式	分組作業 (全部小組 : 109-2)	完成指標
		馬上公佈
		2021.06.24 19:00
		繳交作業

評分方式 (教師評閱 70.0% 、 分組互評 10.0% 、 組內互評 20.0%)

教師評閱		分組互評		組內互評	
成績比率	70.0%	成績比率	10.0%	成績比率	20.0%
互評開始時間	2021.06.24 19:05	互評開始時間	2021.06.24 23:55	互評開始時間	開放後即可互評
互評截止時間	2021.06.24 23:55	互評截止時間	2021.06.27 20:30	互評截止時間	
評閱份數	5 份 / 組 匿名				

組別	期末專題 報告主題	線上報告 & 程式設計部分截圖
1	Green Book: A Racial Issue	   

```

WordNet

#Synonyms&Antonyms

from nltk.corpus import wordnet
synonyms=[]
antonyms=[]

for syn in wordnet.synsets("black"):
    for l in syn.lemmas():
        synonyms.append(l.name())
        if l.antonyms():
            antonyms.append(l.antonyms()[0].name())
print(set(synonyms))
print(set(antonyms))

```

Output:Black

Synonyms:
 {'smutty', 'ignominious', 'Joseph_Black', 'Black', 'disastrous', 'dim', 'total_darkness', 'pitch-black', 'opprobrious', 'inglorious', 'dark', 'fatal', 'Shirley_Temple', 'Shirley_Temple_Black', 'shameful', 'melanise', 'melanize', 'nigrify', 'black', 'contraband', 'Black_person', 'black-market', 'blackamoor', 'pitch_blackness', 'calamitous', 'inkiness', 'smuggled', 'lightlessness', 'Negro', 'fateful', 'disgraceful', 'blacken', 'grim', 'Negroid', 'bleak', 'sinister', 'blackened', 'pitch-dark', 'bootleg', 'blackness', 'mordant'}

Antonyms:
 {'whiten', 'white'}

2 **Textual Analyses: Avril Lavigne 2013 Album**

Group 2

Zoom Meeting

Group 4. Johan...

Introduction :

- Avril Lavigne 2013 Album
- Avril Lavigne
- Avril Lavigne 2019 Album
- Head Above Water

Motivation

- Sentiment Analysis
- Compare 2013 with 2019 Album

Avril Lavigne 2013 Album

1. Lyrics word count : 6264

```

test = wordlists.words('/content/drive/MyDrive/colab/Avril_Lavigne.txt')
print(len(test))

['Let', 'me', 'know', 'that', 'we', 're', ...]
6264

```

2. Split words Lyrics and morphology analysis : 5788

```

from nltk.tokenize import word_tokenize
dataset = wordlists.words('/content/drive/MyDrive/colab/Avril_Lavigne.txt')
print(len(word_tokenize(dataset)))

['Let', 'me', 'know', 'that', 'we', 're', 're', 'still', 'rock', 'to', 'roll']
5788

```

7. The lyrics appear "me", "you", "can", "love", "no" Lexical dispersion plot :

```

import nltk
testText = wordlists.words('/content/drive/MyDrive/colab/Avril_Lavigne.txt')
single = nltk.Text(testText)

findList = ["me", "you", "can", "love", "no"]
single.dispersion_plot(findList)

```

Group 4. Johan...

11. Word cloud

8. Find the number of occurrences of a specific word :

```

[100] books = wordlists.fileids()

cfd = nltk.ConditionalFreqDist((fileid, word)
    for fileid in books
    for word in wordlists.words(fileid)
)

findList = ['love', 'do', 'me', 'no', 'stop', 'will', 'you', 'be']
cfd.tabulate(conditions=books, samples=findList)

      love  do  me  no  stop  will  you  be
Avril.txt 25  5 229 40  6  16 128  13

```

```

import nltk
from nltk.corpus import stopwords

dataset = wordlists.words('/content/drive/MyDrive/colab/Avril.txt')
tokens = dataset.split(' ')
clean_tokens = tokens[:]

for token in tokens:
    if token.lower() in stopwords:
        clean_tokens.remove(token)

freq = nltk.FreqDist(clean_tokens)

for key, val in freq.items():
    # print(str(key) + ': ' + str(val))
    freq.plot((key, val))

```


Zoom 會議

您正在觀看 G5 Joseph 林昭軒的螢幕

暫停原聲 錄影中

說明書

```

def = nltk.ConditionalFreqDist(
    (target, fileid(i)) for i, fileid in enumerate(
        wordlists.words(fileids) # 取出原文檔
    ) for target in ['cat', 'dog', 'horse', 'bird']) # 所有文本的數字，為多標文本
def plot():
    cfd.plot()
  
```

靜音 開啟視訊 安全性 觀看者 34 分享畫面 回應 更多 結束

```

(20) *文字檔
from wordcloud import WordCloud
import matplotlib.pyplot as plt

# 讀取文字檔
f = open('C:/Users/ryu/Desktop/Python/First/Bigram.txt', 'r').read()

# 背景顏色、字體、字號
w = WordCloud(
    background_color='black', # 背景顏色
    font_family='cursive', # 字體
    font_size=24, # 字號
    min_font_size=10, # 最小字號
    max_font_size=100, # 最大字號
    max_words=100, # 最多字數
    stopwords='en', # 停用字
)

words_list = WordCloud(
    background_color='black', # 背景顏色
    font_size=24, # 字號
    min_font_size=10, # 最小字號
    max_font_size=100, # 最大字號
    max_words=100, # 最多字數
    stopwords='en', # 停用字
).generate(f)

plt.imshow(words_list)
plt.axis('off')
plt.show()
  
```



```

from wordcloud import WordCloud, STOPWORDS
import matplotlib.pyplot as plt

stopwords = list(STOPWORDS)

for fileid in books:
    f = open('C:/Users/ryu/Desktop/Python/First/Bigram.txt', 'r').read()
    wordcloud = WordCloud(
        background_color='white', # 背景顏色
        width=1000, # 寬度
        height=1000, # 高度
        stopwords=stopwords
    ).generate(f)

plt.imshow(wordcloud)
plt.axis('off')
plt.show()
  
```

Sentiment Analysis

Ariana Grande	Maroon 5	Ed Sheeran	Taylor Swift
Sentiment Analysis Results	Sentiment Analysis Results	Sentiment Analysis Results	Sentiment Analysis Results
The text is neg	The text is neg	The text is pos	The text is neg
The final sentiment is determined by looking at the classification probabilities below	The final sentiment is determined by looking at the classification probabilities below	The final sentiment is determined by looking at the classification probabilities below	The final sentiment is determined by looking at the classification probabilities below
Subjectivity + neutral: 0.2 + pos: 0.8	Subjectivity + neutral: 0.2 + pos: 0.8	Subjectivity + neutral: 0.1 + pos: 0.9	Subjectivity + neutral: 0.1 + pos: 0.9
Polarity + pos: 0.4 + neg: 0.6	Polarity + pos: 0.1 + neg: 0.9	Polarity + pos: 0.5 + neg: 0.5	Polarity + pos: 0.3 + neg: 0.7

6 The Style Analysis of Maroon 5 Songs

Introduction MAROON 5

Website: <http://www.maroon5.com/web/107u/beat/beat-1075444>

Cloud Words Sugar

Little 6
Please 6
Put 4

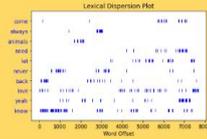
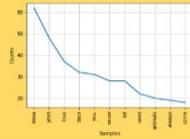
High Frequency Words

	take	wanna	know	really	way
love					
sombody	13	10	9	9	20

靜音 開啟視訊 安全性 觀看者 31 分享畫面 回應 更多

High Frequency Words

	know	yeah	love	back	never	let	need	animals	always	come
all songs	76	97	68	34	28	31	27	20	19	18



Lost Stars

- Theme song of the movie *Begin Again*



Sentiment Analysis

- Lost stars: neg
- Payphone: neg
- Wasted years: neg
- Sex and candy: neg
- Feeling: neg
- Girls like you: neg
- My heart is open: neg

Sentiment Analysis with Python NLTK Text Classification

This is a demonstration of sentiment analysis using a ... powered text classification process. It can tell you whether it thinks the text you enter below expresses positive sentiment, negative sentiment, or if it's neutral. Using hierarchical classification, neutrality is determined first, and sentiment polarity is determined second, but only if the text is not neutral.

Language: (en_US)

Enter text:

Enter text in HTML characters

Submit

Sentiment Analysis Results

The text is neg

probabilities: pos=0.000000, neg=0.999999, neu=0.000000

Substrings:

- pos=0.000000
- neg=0.999999

Priority:

- pos=0.000000
- neg=0.999999

Expressing Emotions Through Songs

- Talking about love
- Using interjection: yeah

	yeah	love	know	back	never	let	need	animals	always	come
all songs	97	68	76	34	28	31	27	20	19	18

課堂活動剪影

➤ Lecutres 課程剪影



程式語言
為計算機而設的語言
依應用目的會使用不同程式語言
例如 JavaScript, Python, PHP...

自然語言
人類為了溝通而創造的語言
有結構性語法 (Grammar)
形式包含文字、語音、音樂等等

Gmail、Google 相簿以及 Google Assistant 利用人工智慧以節省時間

- Gmail 新的智慧撰寫 (Smart Compose) 功能，透過理解信件中的內容提供簡短的建議回覆，幫助用戶在回信時更有效率。
- Google 相簿中，可透過內建的建議功能，讓即時分享相片給好友更容易，還有快速提升相片亮度、變換色彩、甚至是讓黑白圖片呈現彩色效果等等。

Google AI 服務

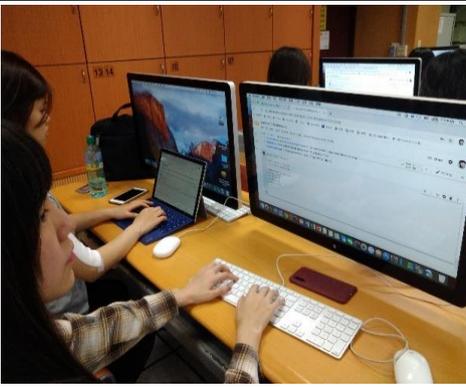
- 翻譯 (Google Translate)
- 圖片搜尋 (Google Images)
- 搜尋 (Google Search)
- 地圖 (Google Maps)
- 雲端硬碟 (Google Drive)
- 雲端文件 (Google Docs)
- 雲端表格 (Google Sheets)
- 雲端簡報 (Google Slides)
- 雲端影片 (Google Video)
- 雲端音訊 (Google Assistant)
- 雲端通訊 (Google Meet)
- 雲端遊戲 (Google Stadia)
- 雲端開發 (Google Cloud)
- 雲端安全 (Google Cloud Security)
- 雲端網路 (Google Cloud Network)
- 雲端儲存 (Google Cloud Storage)
- 雲端運算 (Google Cloud Compute)
- 雲端機器學習 (Google Cloud ML)
- 雲端人工智慧 (Google Cloud AI)

聊天機器人

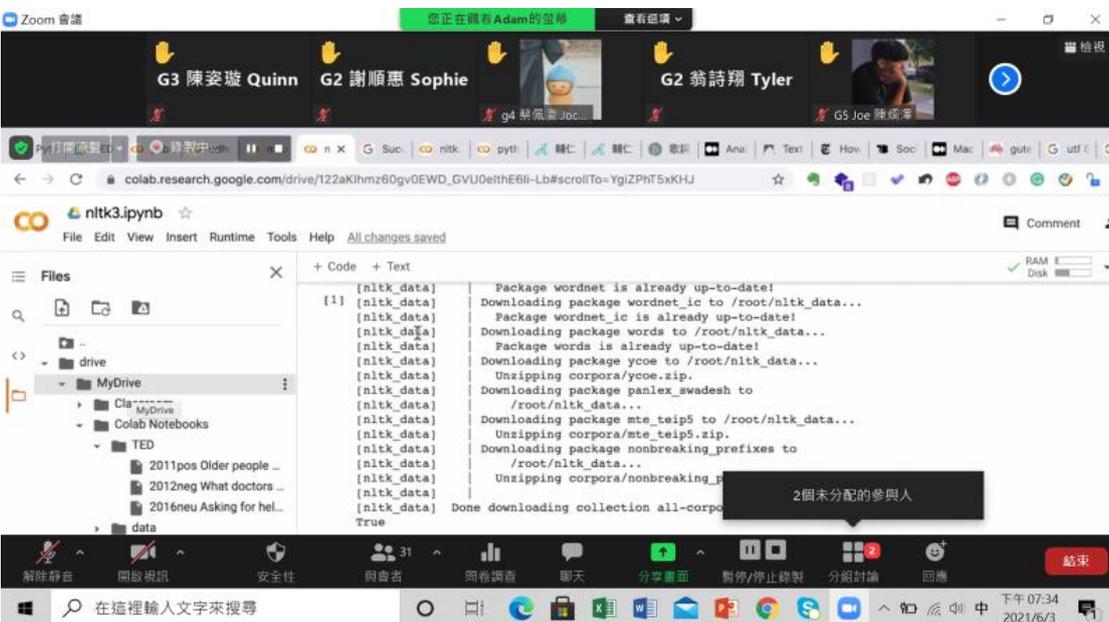
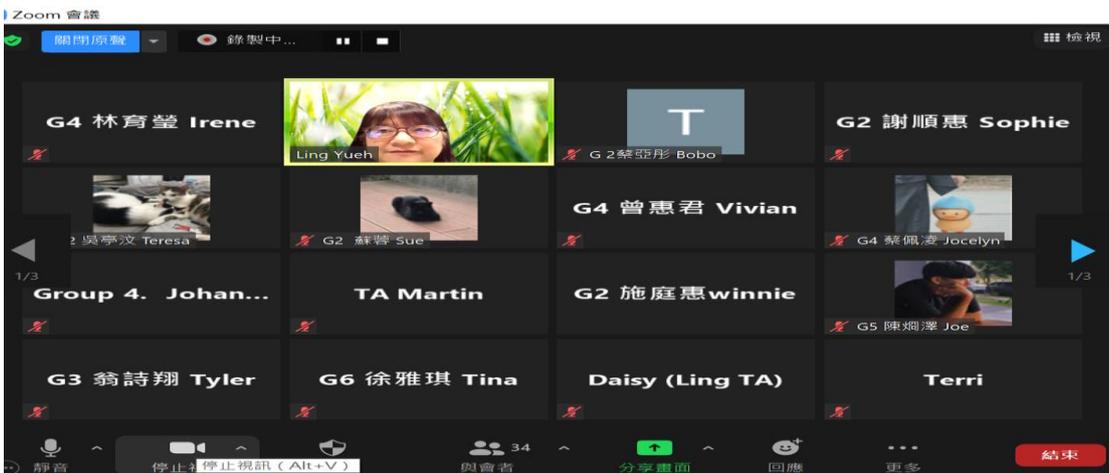
- 聊天平台
- 處理邏輯
- 聊天機器人 API
- 聊天機器人 UI
- 聊天機器人 HLP
- 聊天機器人 回應
- 聊天機器人 人工智慧

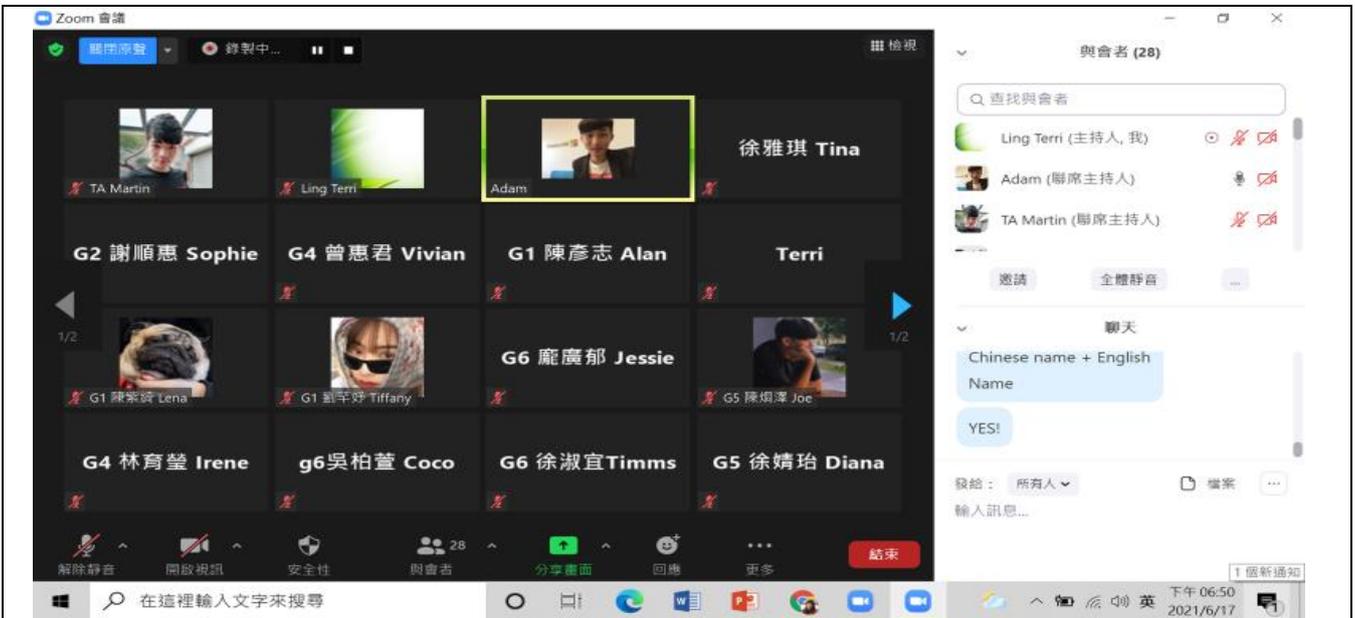
➤ Practices 程式語言練習



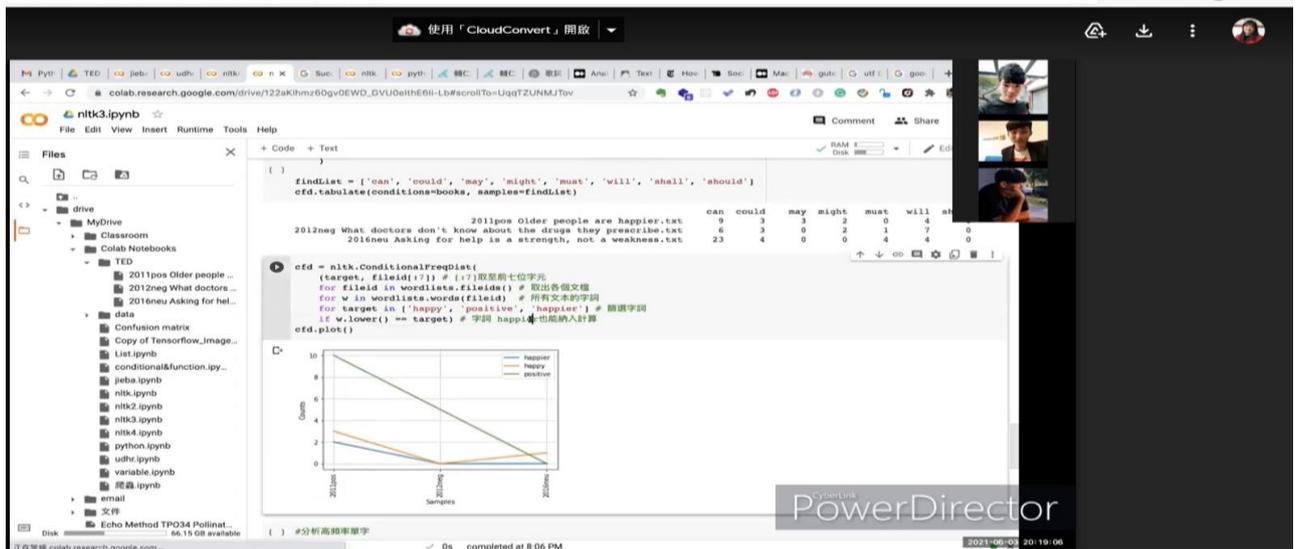


➤ Discussion 專案討論 & Workshop 語料分析工作坊



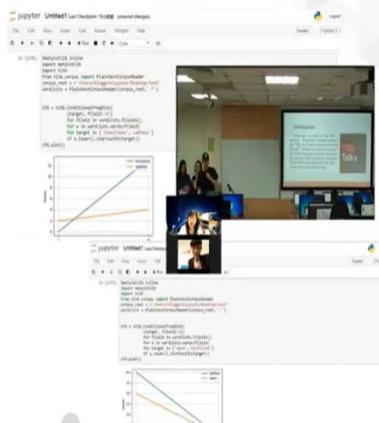


google.com/file/d/1oXZfWRFz1JkIUloqSq-Ve5iQcAMdFO/view



▶ 期末專題發表 Projects

106/2 主題:
Different Genders'
Aspects and Key
Words Used in
Speeches about
Emotional Control



▶ 期末專題發表

- 語言學研究專題涉獵範圍的廣度與深度
- 運用程式語言分析語料庫量化報告
- 跨域學習實質幫助擴展學科研究能力



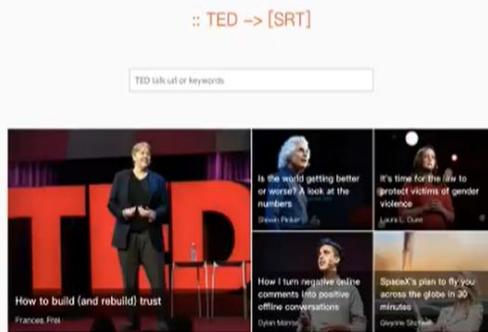
107/2 研究主題

- ▶ The Inauguration Speech of Three American Presidents
- ▶ Male and Female Difference in the Use of Sentence modifiers: TED Talks about Happiness
- ▶ The Progress of Taiwan in the World: Same-Sex Marriage
- ▶ Things Behind Flannery O'Connor
- ▶ Pride & Prejudice: The Analysis of Emotion & Characters
- ▶ Connotation & Standpoint in News Media
- ▶ The Chinese Style of Vincent Fang 方文山筆下的中國風

以下以TED演講為例子，想在TED上找positive、negative、neutral各一篇總共三篇的演講稿進行分析



至TEDsrt下載英文演講稿

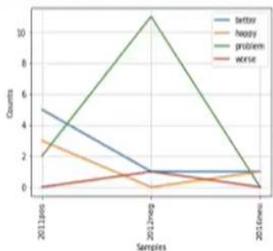


利用剛剛的nltk程式產生圖表

```

import matplotlib
import matplotlib.pyplot as plt
import nltk
from nltk.corpus import PlaintextCorpusReader
corpus_root = r'/Users/meng_wei_lee/Desktop/TED' # 請改成自己的路徑
wordlists = PlaintextCorpusReader(corpus_root, '.')

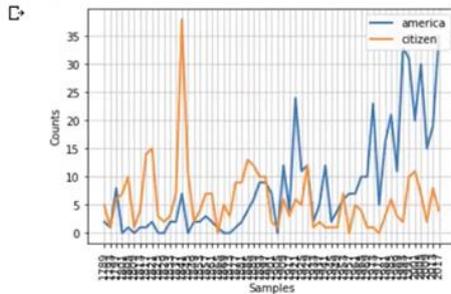
cfd = nltk.ConditionalFreqDist(
    (target, fileid[:7]) # 表格下方顯示text檔名前七個字
    for fileid in inaugural.filesids()
    for w in wordlists.words(fileid)
    for target in ['happy', 'better', 'problem', 'worse'] # List裡面請改成你要搜尋的字詞
    if w.lower().startswith(target))
cfd.plot()
    
```



```

import matplotlib.pyplot as plt

cfd = nltk.ConditionalFreqDist(
    (target, fileid[:4]) # [:4]取至前四位字元
    for fileid in inaugural.filesids() # 取出年份
    for w in inaugural.words(fileid) # 歷屆文本的字詞
    for target in ['america', 'citizen'] # 篩選字詞
    if w.lower().startswith(target)) # 字詞 American's 也能納入計算
plt.figure(figsize=(10,5))
cfd.plot()
    
```



https://colab.research.google.com/drive/1xXF2h6x1WvmmAKazm8hF5jUJ-w9Pw7-n?usp=share

jieba.ipynb

檔案 編輯 檢視畫面 插入 執行階段 工具 說明 系統不會儲存變更

```

import matplotlib.pyplot as plt
from wordcloud import WordCloud
# 讀取每首歌的前10個tags
text = open("/content/drive/My Drive/Colab Notebooks/data/mayDay_tags.txt", 'r').read()
# 設定停用字 (排除常用詞、無法代表特殊意義的字詞)
stopwords = {}.fromkeys(["沒有", "一個", "什麼", "那個"])
# 產生文字雲
wc = WordCloud(font_path="/content/drive/My Drive/Colab Notebooks/data/NotoSerifCJKtc-Black.otf", #設置字體
               background_color="white", #背景顏色
               max_words = 100, #文字雲顯示最大詞數
               width = 1500,
               height = 1000,
               stopwords=stopwords) #停用字詞

wc.generate(text)
# 視覺化呈現
plt.imshow(wc)
plt.axis("off")
plt.show()
    
```



上圖為引用支援中文字體，可正常呈現中文；下圖未設定中文字體，僅能呈現英文



➤ 教學團隊



授課心得感想

➤ 緣起：

本課程嘗試於教學活動中融入「運算思維」與「程式設計」概念，引導學生認識運算思維 (CT, Computation Thinking) 與邏輯思考能力，學生藉由善用語料庫資源，能快速有效分析語料，掌握學科學習重點。在學習活動中，學生能發現熟用 NLTK 語料庫資源的好處，明瞭邏輯思考與程式運算能力運用在處理語料分析過程中的快速有效性運用程式設計運算於自然語言語料分析，並企圖導引學生探索語言學學科專業的資訊跨域整合應用，使學生透過運算程式分析、理解和處理自然語言，掌握學科學習重點，進行語言學專題研究；教師也因此展開了語言學專業學科的資訊跨域實踐，也藉由教師與學生的資訊素養強化，提升教師教學成效及學生學習成果。

今年雖為第四次執行程式設計融入課程計畫，但因為本系課程整體結構調整，自本學年起「英語語言學概論」專業必修科目從原本 3 學分調整為 2 學分，因此除藉此計畫檢視專業學科的數位執行效能外，亦期能重行規畫適宜的課程教學內容，進行創新教學探索與課程省思；又因逢 COVID19 新冠疫情嚴峻，校方執行安心就學方案，教師面臨須停止面授教學，而改以線上數位教學方式進行課程，此狀況對於學習程式語言跨領域新知識與需實作練習的實驗性教學設計更增加挑戰性。

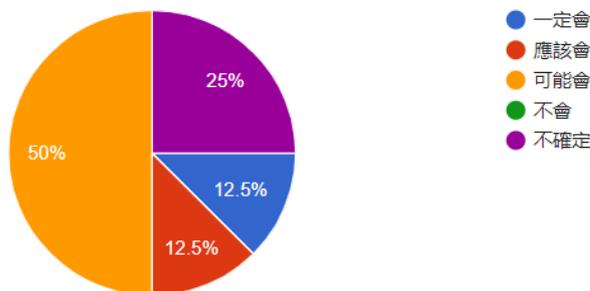
➤ 歷程觀察與回饋反思

參與本計畫者為英文系進修學士班 109 學年度二年級修讀必修科目「英語語言學概論」30 名學生。在課程初學前問卷中顯示，本班學生有 83.3% 未曾修讀過資訊/多媒體相關課程，全班超過 2/3 的學生(70.9%)「不知道什麼是 PYTHON 程式語言」、「對程式語言的運用沒概念」，另外 1/3 的學生(25%)「知道 PYTHON 程式但不會用」；雖然高達 **91.7%** 的學生表示「在目前的工作中未使用程式應用」；但認為在「未來的工作中會使用到程式應用」的達 **58.3%** (應該會 25% + 偶而會 33.3%)。在期末學習回饋中「未來會在工作或生活中運用 Python 程式語言」數據更升高至 **75%** (一定會 12.5% + 應該會 12.5% + 可能會用到 50%)；選擇「不確定」(25%) 及「不會」(0%) 數據，或許顯示出學生明白現階段於工作場域，雖無程式運算應用之迫切需求，但多認清在未來職場中，應

擁有資訊科技能力的必要性，因此產生需加強自我數位實力的學習動機。

8. 您覺得在未來的工作/生活中，是否會使用學到的PYTHON程式?

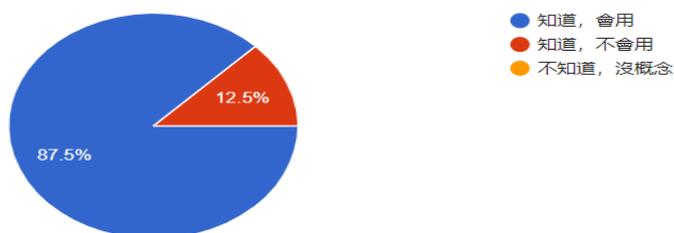
8 則回應



對於語文學科學生而言，PYTHON 程式語言有一定程度的理解應用障礙。本計畫執行期間，只執行兩次面授課程，接續因為改以線上課程方式進行，教師及助理只能以個別線上教學方式解決學生問題。雖有部分學生表達理解或撰寫程式語法的困難性（特別如 Conditionals, Loops, if-else-if statement），但多數學生皆表現出願意嘗試資訊新知的肯定態度，在期初學前問卷與期末學習回饋調查也能看見學生的積極學習動機。在學習回饋問卷正向回應數據中，更發現學生對於學習 PYTHON 程式套件、各語法功能與語料庫工具皆顯示樂於接受運用新科技的高成效（Q2、Q3、Q5 會使用 Colab 87.5 %、語料庫 Corpora 75%、文字雲 Word Cloud 87.5）:

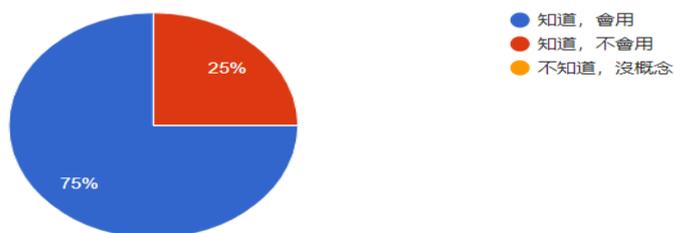
2. 請問你知道如何使用 Colab 嗎?

8 則回應



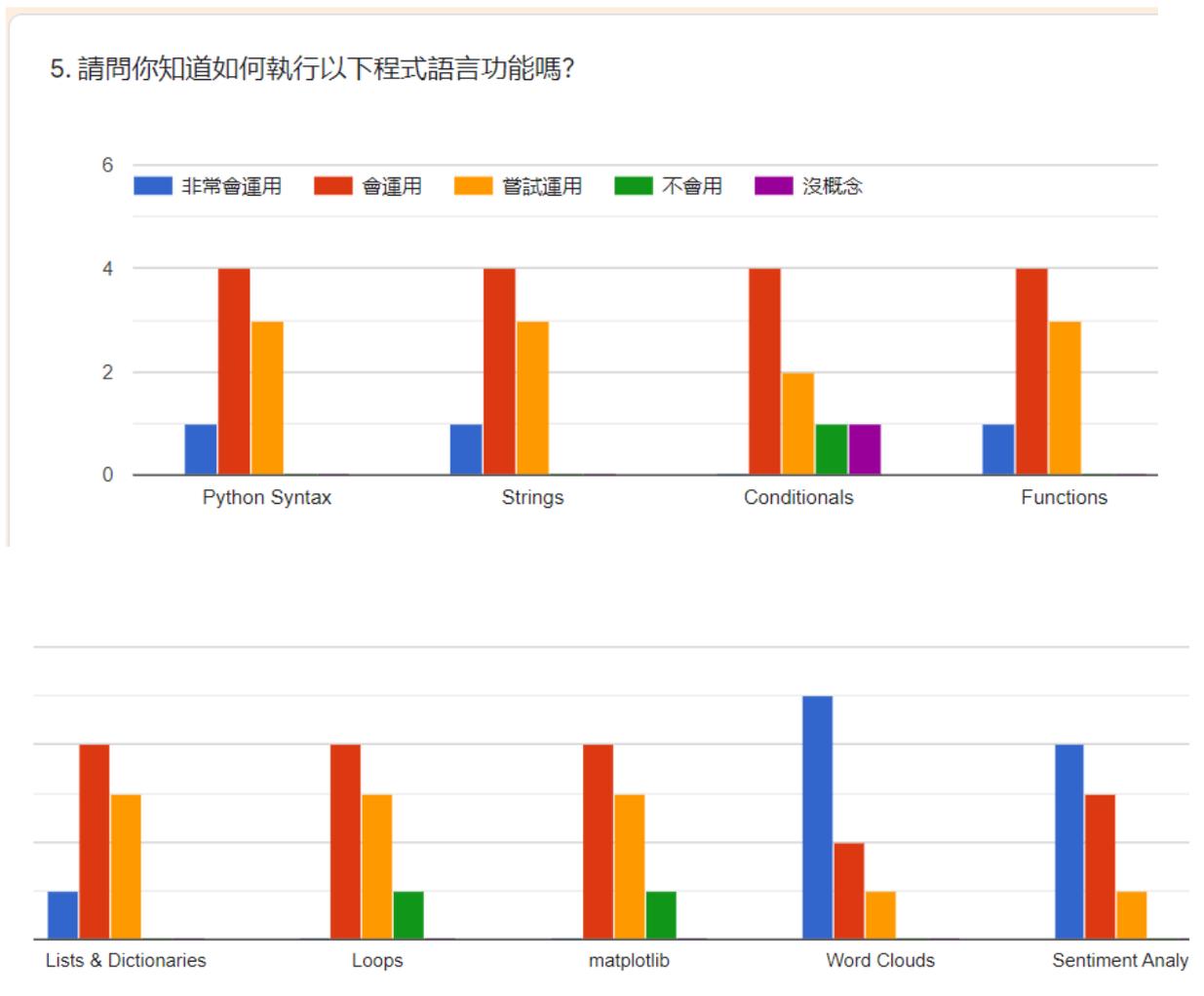
3. 請問你知道如何運用 Corpora 語料庫嗎?

8 則回應



Q5. 請問你知道如何執行以下程式語言功能嗎? 程式語法、功能運用各項回應顯示，不論是正向「會運用」或「嘗試運用」的數值皆遠高於負向「不會用」（除了進階程式語言 Conditionals 運用，各選項「沒概念」皆為 0%）。其中「嘗試運用」選項數據突出，表現出學生願意面對數位科技的積極學習態度，而「非常會運用」選項於文字雲、情感語意分

析功能之數據相當突出，亦可自各組期末專題報告中皆涉獵運用，觀察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成就感。下圖即為調查 9 項程式語言功能學習狀況：



課程內容設計循序自線上遊戲 Code Studio (Hour of Code)、手機 PY app 及 Google Colab 入門，並緊扣 NLTK 語料分析實例，引導學生運用語料視覺化分析工具，成功提高其學習興趣，並願意嘗試練習運用語料分析。比較學前問卷(Q5 請問你認為哪些學習單元是實用的?) 與學習回饋問卷 (Q7 請問你認為哪些學習單元是實用的?)，學生對於實用的學習單元列舉出之個別選項，大抵都呈現正成長數據。同時，學生對於培養團隊合作、互助學習、自主發想研究計劃能力，也是正向回饋。

在學習活動中，學生們利用機會驗證所學的程式運算於語料分析，各組學生於工作坊積極討論期末專題研究主題，顯現主動學習精神與認真態度，學習成就遠比程式教育業師及助教們預期的更好。學生在學習活動中展現的積極興趣與團隊互助，使得期末專題報告成功產出，教師也利用機會提供學生觀摩過往研究主題及練習題材，助益其發想如何結合運用程式語言分析語料；在期末的語言學專題分析量化報告中，也可看到各組運用跨域學習展現學科多樣性，實質幫助學生擴展研究潛能。

出乎意外，在 TRONCLASS SYSTEM 期末回饋中統計數值中，學生表達對於 Python 程式語言學習成就感高達 86.4% (習得超過 70%以上)：

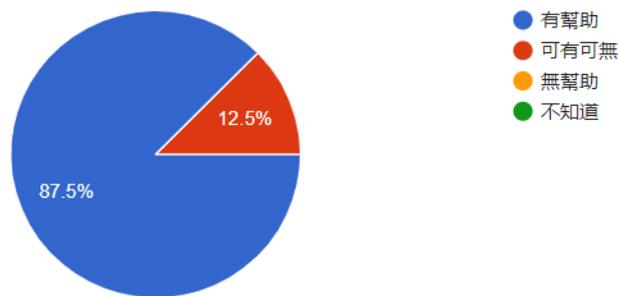
15. How much do you learn in Python coding?

單選題 (3分) (難易度: 中)

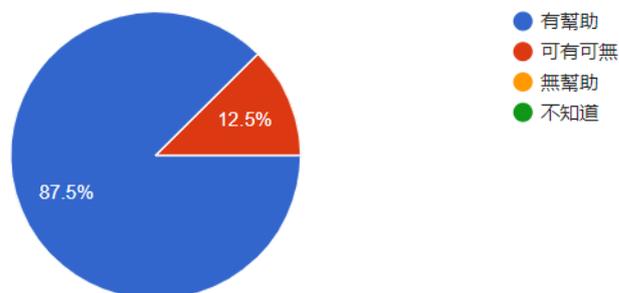


本計畫執行過程中，教學者欣見多數學生皆表達受惠於此跨域學習機會，不但對於語料分析與語言學習都有所助益（數據見下圖所示），也讓他們得以開拓學習視野，看到了專業學科與資訊跨域結合的可能性，增強其未來就業競爭能力，甚而因此引發部分學生主動思考語言學科的數位發展性。凡此種種回饋，都是課程規劃初期未曾設想到的附加效益。

12. 我覺得學習Python Coding，對於語料分析:



13. 我覺得學習Python Coding，對於語言學習:



以下節錄部分學生學習回饋:

<對於 Linguistics & Python 單元的學習想法與意見>

✓ 雖然自己寫程式有點難，但非常有趣

- ✓ 非常有趣、很創新並能跟時代結合。我很喜歡 Terri 說的那句話，程式語言也是一種語言，當然是語言學該學的東西。超讚的!!
- ✓ 非常棒 有學到基礎語言分析
- ✓ 程式的課程可以時間再長一點，可以教學如何用程式來寫 structure tree，或是其它相關語言學概論的部分，如何套用。
- ✓ 更適合小班教學，每個人程度不同會拖累進度
- ✓ 非常難得可以學到 Python，因為此生都覺得不可能會去學到打程式這塊。感謝 Terri 教授還有 Adam 跟 Martin 這學期教導，辛苦了！
- ✓ 透過課程我才瞭解到程式語言的重要性，Python 的維運方式比較能永續發展，也讓初學者的我跨入程式設計的領域。這樣兩者的結合也能開發自己專業的多元性。
- ✓ 了解不同領域的專業程式，並能學習運用。對於它有基本的認識，有助於未來找尋找工作。

培養語文科系學生以程式語言運算分析自然語言的能力，絕對是越界的跨領域學習。雖然短短 7 周的 PYTHON 密集課程，學習時間是絕對不夠的，但經過此程式運算入門起步，引導學生從被動認識、理解、練習程式語言於語料分析，到積極運用程式設計的習得過程，啟發對於「運用程式語言於語言學專業學科」的跨域學習興趣，正向提升自主學習動機，學生能即學即用，成功降低對程式設計的恐懼。綜觀整個學習歷程，學生在知識面、學科專業、程式設計技能、態度面等表現皆能符合課程規劃預期目標；本班學生未來如有機會深入研習其他程式語言，相信也會更具成效。因著參與本計畫，學生瞭解到運算思維的基本原理，除具體提升資訊素養，產出語言學專題研究語料視覺化報告，也發現了跨域學習的無限潛能，增強「學用合一」數位競爭力，而能積極建構邏輯思考及語言分析自主學習模式，進而達到「深度學習」，成為 21 世紀「數位公民」！

➤ <助教教學心得：謝清福資訊工程學系 4 年級>

一開始聽到徵求一位情感分析的助教時，我內心是相當雀躍的，因為剛好在前一個學期有做一些關於情感分析的專題，那時候便對情感分析有了初步的了解，但其實自己只懂相關的語法，並不太熟悉相關的意義及原理，帶著邊學邊教的心態，就應徵了這份工作，也十分幸運的，我錄取了。對我來說，這是個全新的挑戰，雖然以前也常常帶文學院的學生，但以往我都是在以程式設計、邏輯思考相關的，並且也沒讓學生們打程式，而這次是要帶一群文學院的學生教 Python，並且還要能讓他們進行相關的情感分析，難度提升了不少，我也花更多的時間在備課。

第一次上課是我印象最深刻，因為遇到太多以往沒碰過的狀況，包含學生不會用訓練 Python 的 APP，不會使用本堂所使用的開發環境 Colab，但幸好我在備課時都有先熟悉過，才能一一地替學生們排解相關的問題。而透過後面幾次的課程我才發現，原來 NLTK 不只能判斷語意的正面和負面的機率，還可以去**做文字雲、算出詞彙量、常用詞彙等等**，這些都是在我上課前沒想過的。

很榮幸的，這次的講師 Adam 剛好跟我一樣是資工系出來的，因為都是來自於資工，因此非常的親近，也讓我意外獲得許多來自學長的建議和知識。在他的帶領下，讓大家不僅能知道這些語法背後的操作原理，也能對將這些東西透過實作的方式，運用在自己的生活裡。因為課程比較緊湊的關係，Adam 必須講課時必須顧及大部分的

同學，還有教完該週應教完的內容，但總是會有學生的進度較落後，需要協助，而這時我的任務就來了，替一個個學生解惑、找出問題與解答，每當下課時，看到那些學生因為學會而露出久違的笑容，便讓我知道自己真的有幫到他們。雖然後來的課程因為遠距的關係，增加了我們教課的困難度，但因為同學們的奮發向上及老師們耐心，我們也一一克服了障礙。最令我驚豔的是期末報告，平時對程式一竅不通的學生，面對英文，他們侃侃而談，而此時的程式，經過一學期的學習，不是他們的絆腳石，而是他們在分析上最鋒利的一把刀，總能正中紅心，找出最關鍵的詞彙。很謝謝 Terri 老師願意給我這個機會擔任這門課的助教，讓我不僅對情感分析能有更進一步的認知，更看到了學生們因為自己的努力，讓他們在 Python 有大幅的進步。

➤ 教學改善與精進

對於語文教師本身而言，能瞭解人文學科與程式語言的關聯性，並運用在學科專業中，是跨域教學的新課題。身為非資訊專業的教師，在實踐資訊整合應用過程中，如何在原本的課程時間內，妥適將「運算思維認識」與「程式語言設計」學習目標，融入專業學科的課程設計與教學活動中，既要讓學生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，都深具課程實驗性。感謝深耕計劃的支持，才能有機會邀請資訊教育業師來校進行專題講演及專案指導，教師並得以逐年持續精進課程規畫與教學設計，執行此跨域整合創新計劃，期能實質提升教學效能，助益更多學生。

不可諱言，短短數週要能學會程式語言運算實在不易，再加上以線上教學模式進行課程，對於有數位落差的語文科系學生有一定程度的學習困擾。但因為業師及教學助理的耐心與熱誠帶領，又因為教師本身有多年的數位課程經驗，並提供各週教學影片供學生課後複習所用，使得本教學計畫得以在今年計畫中順利執行。經過逐年調整修正，第 4 年執行的【程式設計融入課程】計畫，實質改變程式語言教學結構，更貼近初學者學習角度；為減低學生對程式語言的陌生恐懼，本計畫刻意捨棄傳統以程式語言認識（如 Anaconda & Jupyter 介紹安裝、Codecademy & Coursera 程式語言教學）為起始，課程內容改以線上遊戲 Code Studio (Hour of Code) 體驗、手機 PY app 練習入門，引導學生利用圖像方式學習簡單的程式邏輯；續以 Google Colab 程式關鍵字改寫，並緊扣 NLTK 語料分析實例之密集練習，增強語料視覺化分析工具運用，成功提高學生學習興趣與學習成就感，而能同儕互助，積極參與語料分析練習運用。

在整個教學實踐過程中，無論是對學生、對授課教師、對業師、對教學助理，各方都經驗了跨域謀合學習，發現到不同學科的思維模式，也因此而能彼此學習理解對方，建立難得的跨域共識。教師除藉此機會檢視課程設計執行成效，探索語言學科資訊跨域整合應用性，也得以在「教與學」中，發展出學用合一的「LPWDP 任務導向教學模式」，實踐專業學科的數位行動力，而能以多元角度精進教材設計與教學活動，展現與時俱進的教學創新能力！

