

輔仁大學 107 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	外語學院	開課系所	外語學院
學年度/學期	107 學年度 / 第 2 學期	學制別	大學 ☒ 日間部 ☐ 進修部
課程名稱	翻譯與程式設計	上課時間	星期一，10：10~12：00
開課單位	外語學院	修課人數	28 人
授課教師	賴振南、張璿文	聯絡電話	 (研究室分機)2905-2562
電郵信箱	032421@gapp.fju.edu.tw		

整體教學設計

跨域特色	在人工智能、機器翻譯發展日新月異的時代，資訊素養與翻譯科技應用工具已經是當代譯者與外語人才必備之利器。如今不僅機器輔助翻譯工具 CAT，機器翻譯 MT 也早已超越過去認知，透過自然語言處理、AI 深度學習與神經網路翻譯技術，當代語言服務產業，特別是翻譯產業鏈相關人才跨領域合作，掌握、開發相關技術已經勢在必行。 本課程修課人數 28 人，其中包含外語學院（英文、日文系）、法律、社科、管理、醫學院等成員。透過翻譯與程式設計課程，提供外語專業同學與其他科系（如資訊、程式設計相關領域）之同學共同協作，相互學習，跨域合作，相互激盪，透過小組合作模式，掌握科技工具、探索 AI 時代語言服務產業鏈中，找出同學們得以發揮潛力的種種可能。
程式語言	☒ Python ☐ APP Inventor 2 ☐ R ☐ Javascript ☐ 其他 <u>NLTK</u>
教學目標	• 知識面目標 (期望學習者透過課程能習得哪些知識)： 本課程以培訓 AI 時代語言服務所需之資訊素養與程式語言解讀能力為主軸，結合跨領域專家講座，從翻譯平台、語料庫應用入手，再導入平台、語料庫背後涉及之運算思維與程式設計之元素，以奠立學生未來進一步學習之基礎。 • 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)： ■ 翻譯技術工具 CAT、機器翻譯譯後編輯 MTPE、語料處理等相關技能（語料對齊、翻譯記憶、術語轉換、導入 YiCAT 翻譯平台） Python 基礎知識 • 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. 複習 Python 基本語法： ◆ 變數型態、If、for、while ◆ List、dictionary ◆ Google translate (API)應用 ◆ 運算子、迴圈等與 Google translate, NLTK 相關之編程能力 2. 學會自然語言處理基礎 (NLTK 計算詞頻、concordance、分析語料、繪圖、匯入自製語料，進行斷詞、情感分析、產出視覺化之圖表、趨

	勢圖、文字雲等呈現語料分析結果 • 態度面目標 (期望學習者修習完課程後能有哪些態度轉變): 今日語言服務科技日新月異，外語服務者、有志進入相關產業者勢必得掌握語言資產管理相關工具，甚至掌握編程能力，有效開發適用工具。語言服務產業亟需超越過往的單人單工，走向團隊協作，有系統、有效跨領域合作，讓不同領域下的同學相互學習彼此專業，開拓彼此新視野。
作業設計	個人期末報告：■書面簡報（翻譯記憶、術語轉換實做） <u>1</u> 次 小組報告：■翻譯技術書面筆記心得■簡報 <u>4</u> 次 程式設計(個人)：python 隨堂複習 <u>17</u> 次 NLTK 隨堂練習 <u>5</u> 次 ☐其他 _____ 次
評量設計	• 形成性評量之規劃 (隨堂練習或小考等): ■ 在課堂中進行隨堂簡易 Python, NLTK 編程練習並上傳 TronClass ■ 翻譯技術實戰講座前閱讀相關文章並以簡報方式撰寫筆記心得，熟悉最新發展趨勢與工具 ■ 密集講座中由講師帶領實地操作，講座後做綜合應用與心得反思 • 總結性評量之規劃 (期中考、期末考或專題成果等): 期末報告：我的譯者百寶箱--翻譯記憶庫(tmx)與術語庫(tbx) 1. 建立翻譯記憶庫（利用工具雙語對齊，利用 Abby Aligner 句對齊並導出 tmx 檔），加分題：用 NLTK 程式語言進行雙語對齊，將截圖貼在期末報告簡報檔中，並附 colab 檔 2. 建立術語庫（用 excel 建立雙語對照術語庫，用 Glossary Converter 導出 tbx 檔） 3. 到 Yi-CAT 登錄帳號，將翻譯記憶、術語庫導入，進行翻譯、審校、導出譯文） 4. 加分題：試將翻譯記憶與術語檔（tmx 與 tbx）導入 google translator toolbox 上的翻譯記憶與術語庫中，成功者，將螢幕截圖貼在期末報告簡報檔中，加分！ 5. 結論與心得： AI 時代，語言服務產業有哪些發展前景？在產業鏈中，我可以做些什麼？ 我可以如何有效利用課程所學到的機器翻譯 MT、翻譯輔助工具 CAT、以及程式設計（NLTK）提升競爭力？
學習輔助資源	線上資源：☐Codecademy ☐Coursera ☐Colab ■其他 <u>Py app, Colab</u> 實體資源：■專題演講 ☐其他 _____
參考與延伸學習資料	將每次的實際上課實作畫面進行錄製，並上傳 TronClass, Google Classroom 雲端空間，讓同學們回去能熟習之。

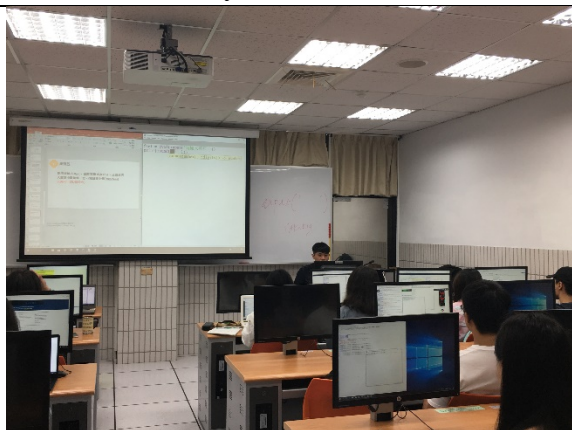
教學設計

日期	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
03/04	翻譯平台與編程	Termsoup 翻譯平台設計思維	介紹 Termsoup 翻譯平台與其設計思維
04/08	Python 複習	Python 歷史、基礎	安裝 IDLE, 五大資料型態、變數
04/15	Python 複習	函式、運算	條件、邏輯運算子、迴圈
04/22	Python 複習	List, 迴圈應用	While, for, 多重迴圈

04/29	Google 翻譯 API	自製谷歌翻譯機	解讀、改寫 Google 翻譯 API
5/22	語言資產管理	語言資產管理技術	語言資產管理技術定義與應用
5/22	譯者百寶箱	強化語言人才之搜商	語料庫、譯者參考資源搜索實作
5/23	語料庫與翻譯	語料庫製作與應用	語料庫定義、製作流程與應用
5/24	人機協作翻譯	人機交互翻譯技術	機器翻譯與譯後編輯
5/24	翻譯技術研究前沿	掌握三大發展趨勢	MTPE、翻譯品質評估、在地化技術
05/06	NLTK 基礎 1	語料讀取	nltk 教學（語料讀取、分析）
05/13	NLTK 基礎 2	利用編程將語料表格化	nltk 教學（表格、線圖）
05/20	NLTK 基礎 3	nltk 應用	nltk 英文語料匯入、分析
05/27	NLTK 應用 1	nltk 應用	TED 演說情感分析、文字雲
06/03	NLTK 應用 2	nltk 應用	中文語料匯入、結巴斷詞、分析
06/10	玩玩程式設計	自然語言處理工具	國際人權宣言多語對照 Wordnet

課堂活動剪影（至少 2 張）

Python 複習



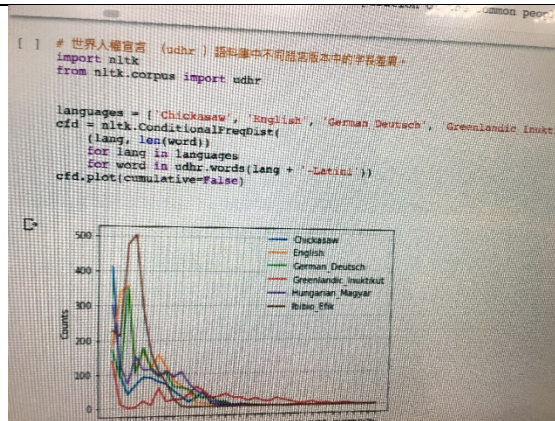
Python 複習



NLTK



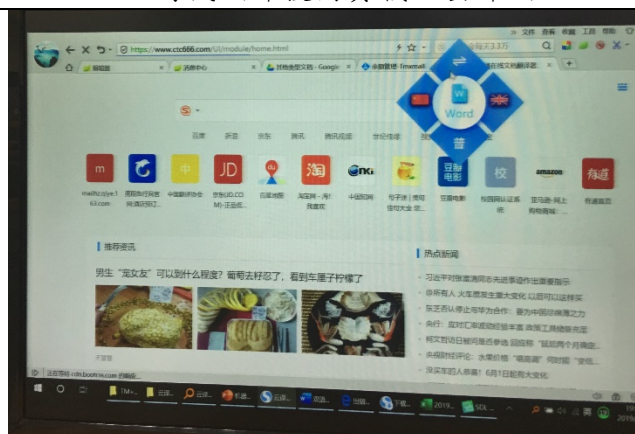
NLTK



AI 時代翻譯技術實戰：王老師輔導



AI 時代翻譯技術實戰：雲譯網



授課心得感想

本課程由張璦文老師統籌規劃，勾勒翻譯與程式設計學習地圖，進一步邀請廣外高翻專家王華樹老師帶領學生從知識、理論、實做等全方面掌握 AI 時代譯者翻譯技術實戰能力；在程式設計方面，先由助教複習 python 基礎與 google translate API，再由李孟霽老師領導學生實際應用 NLTK 分析語料。如此達到兩大目標：

1. 透過翻譯平台 Termsoup 開發者演講，鼓勵學生瞭解翻譯平台開發相關之運算思維與程式設計知識。同時，邀請翻譯技術專家王華樹老師帶領下，迅速掌握人工智慧時代語言服務產業鏈、其人才需求、搜商、語言資產管理、語料庫、術語管理、機器翻譯、譯後編輯、CAT 工具整合應用等翻譯技術實戰知能。
2. 邀請資管助教帶領學生快速複習，掌握 python 程式語言，進而學習如何改寫程式語言 Google Translate API，完成個人翻譯工具。之後，更進一步由資工講師帶領學生利用 colab 平台，應用 NLTK、結巴斷句等自然語言處理工具，分析語料、自製簡單語料庫、文字雲，鼓勵學生與人工智慧合作，提升競爭優勢，令學生在當代人機翻譯激烈競合的趨勢中，掌握優勢。

然而，由於修課同學多數為外語學院同學，且上學期並未學過 python 基礎，因此在四週的複習之後，雖勉強具備 python 編程基礎，能在講師示範下跟著編寫程式語言，但是上到 NLTK 自然語言處理時，出現同學跟不上進度之情形，其需要更多輔導之需求也反映在期末問卷當中。而對資工、資管等有編程基礎的同學而言，程式設計相對簡單，而翻譯技術較難掌握。因此，仍須構思有效教學、練習、評量等方式，落實跨領域學習與合作。希望能更有效讓來自不同科系、背景的同學相互學習，在短時間能夠真正跨領域貢獻各自專業技巧、技術，在跨領域協同教學的老師團隊鼓勵、帶領之下，完成具體跨領域合作成果。

本課程共進行期初與期末兩次問卷調查。根據期初回收之 20 份有效問卷顯示：在 Termsoup 講座後，有一半以上同學覺得講座有助自己瞭解對翻譯平台工具及其背後的設計、編程思維；85% 同學在學期末覺得相關講座令他們對程式設計在翻譯、語言服務產業之應用產生興趣。根據期末回收之 24 份有效問卷顯示：54% 同學覺得語料庫、翻譯記憶管理的講義、講座對他們有用，也有 37.5% 學生覺得機器翻譯、譯後編輯相關知識與技術讓他們感到受用。最重要的是：83.3% 以上同學覺得 python 基礎複習對他們有幫助。70.9% (54.2+16.7) 的同學覺得 NLTK 自然語言處理工具包對他們有幫助。而大多數同學希望院系能開設學科專業知識結合程式設計應用的課程，同時他們也願意參加學校舉辦程式設計相關的課外研習（請見以下附件）。整體而言，除了感到課程內容太多，希望放慢

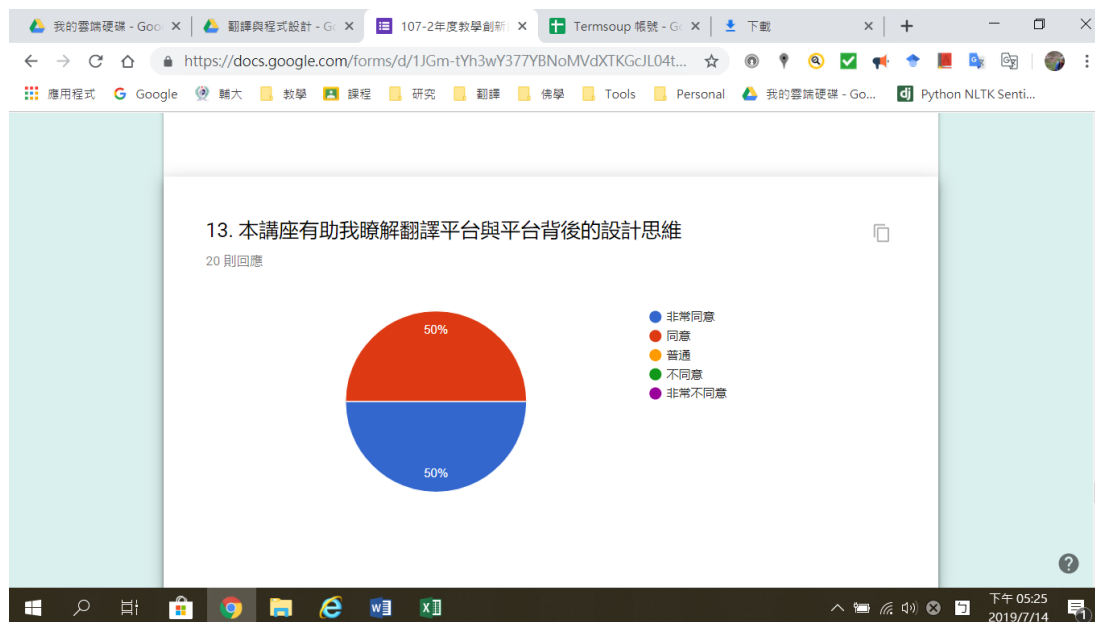
腳步外，大多數學生對此結合語言服務、翻譯技術、程式設計、編程應用、語料分析、語言資產管理之跨領域課程抱持肯定態度。

附件一：跨領域修課學生比例



附件二：期初、期末問卷統計資料

I. AI 時代譯者翻譯技術實戰講座 1: Termsoup CAT 翻譯平台問卷

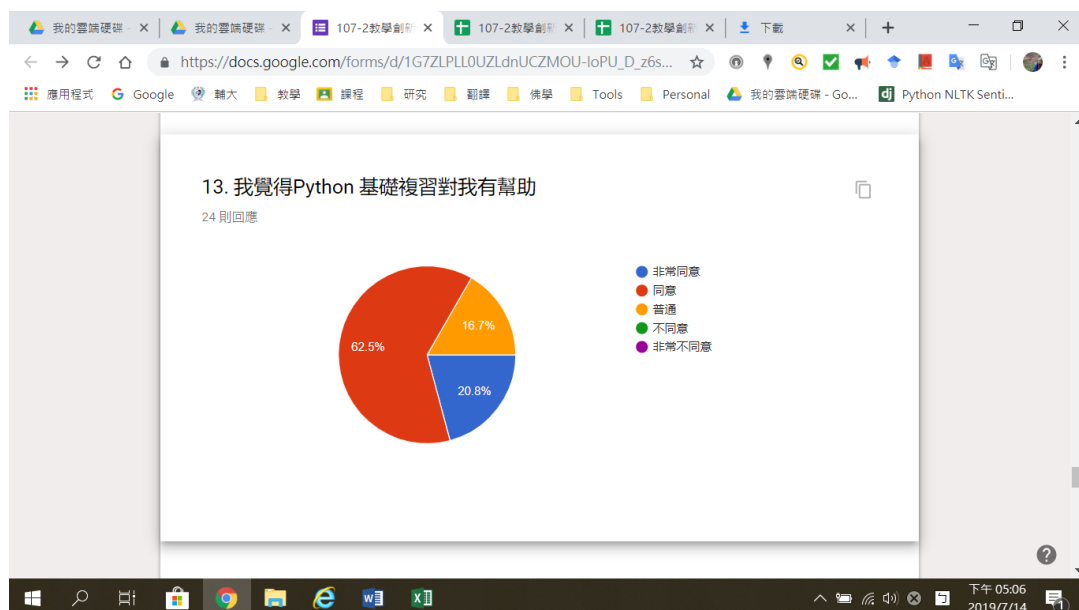




II. AI 時代譯者翻譯技術實戰講座 2:



III.程式設計-1(Python 複習)



III.程式設計-2 (NLTK 自然語言處理工具包)

