

國立清華大學課程大綱

科號		組別		學分	3	人數限制	暫不填寫
上課時間	暫不填寫			教室	暫不填寫		
科目中文名稱	自然語言語意推論專題						
科目英文名稱	Topics on Natural Language Inference						
任課教師	呂菁菁、林書宇						
擋修科目	無			擋修分數	無		
一、課程說明	<p>自然語言語意推論 (NLI) 在當今人工智慧領域中扮演著關鍵的角色。這一領域的發展對於自動問答系統、虛擬助手、自動翻譯、情感分析、文本摘要等應用至關重要。此外，NLI 在語音識別、機器翻譯、自動摘要生成、智能搜索等領域都有廣泛的應用。對於語言學專業的學生，學習 NLI 將使他們具備在不同產業中進行自然語言處理工作的技能和知識。</p> <p>本課程旨在介紹自然語言語意推論的基本概念，讓人文學科學生能夠理解當今自然語言處理領域的重要性和熱門應用。無需具備人工智慧或程式設計的基礎，這門課將從頭開始教授相關知識。學生將透過實作語言模型的過程，提高對自然語言處理的理解，為將來在產業界尋求更寬廣職業機會做好準備。</p> <p>課程目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 理解自然語言處理和語意推論的基本原理 - 探索自然語言處理在不同產業中的應用 - 能夠實作一個基本的語言模型 - 培養跨學科的學術和專業能力 						
二、指定用書	<p>Nie. (2022). <i>Data-Driven Natural Language Inference</i>. Thesis (Ph.D.)--The University of North Carolina at Chapel Hill, 2022.</p>						

<p>三、參考書籍</p>	<p>(1) Natural Language Inference https://paperswithcode.com/task/natural-language-inference)</p> <p>(2) 常識推理和 NLI (natural language inference) https://zhuanlan.zhihu.com/p/326836382)</p> <p>(3) Natural Language Inference: An Overview https://towardsdatascience.com/natural-language-inference-an-overview-57c0eecf6517)</p> <p>(4) Deep Learning for Natural Language Inference http://www.xiaodanzhu.com/publications/nli-tutorial-description.pdf)</p> <p>(5) Yang, Dong, S., & Hu, J. (2023). Explainable Natural Language Inference via Identifying Important Rationales. IEEE Transactions on Artificial Intelligence, 4(3), 1–1. https://doi.org/10.1109/TAI.2022.3178391</p>
<p>四、教學方式</p>	<p>課堂將以中文授課，學生可以從零開始學習相關知識。教學方式包括講授、實作、小組討論、案例研究。</p>
<p>五、教學進度</p>	<p>第一週：課程介紹和概觀</p> <ul style="list-style-type: none"> - 課程目標和教學方式 - 自然語言處理的基本概念 - 自然語言語意推論的重要性和應用 <p>第二週：自然語言語意推論基本概念</p> <ul style="list-style-type: none"> - 語言處理的基本原理 - 語料庫和語言資源 <p>第三週：自然語言語意推論基本概念</p> <ul style="list-style-type: none"> - 語言語意和推論 - 語言語意推論的應用領域 <p>第四週：自然語言語意推論工具和軟體</p> <ul style="list-style-type: none"> - 自然語言處理工具和語料 - 語言處理軟體和 API <p>第五週：自然語言語意推論方法</p> <ul style="list-style-type: none"> - 語意推論的方法和技術 - 語意相似度和關聯性 <p>第六週：自然語言語意推論在社會媒體和網絡中的應用</p> <ul style="list-style-type: none"> - 社會媒體數據分析 - 網絡文本探勘

	<p>第七週：自然語言語意推論的實際案例</p> <ul style="list-style-type: none">- 語意推論的實際案例分析- 案例報告和討論
	<p>第八週：自然語言語意推論倫理和法律問題</p> <ul style="list-style-type: none">- 資料隱私和倫理問題- 著作權和法律問題
	<p>第九週：自然語言語意推論的未來趨勢</p> <ul style="list-style-type: none">- 自然語言語意推論的未來發展- 自然語言處理目前技術
	<p>第十週：學習自然語言語意推論的資源和工具</p> <ul style="list-style-type: none">- 自然語言處理學習資源和工具- 線上課程和學習資源
	<p>第十一週：期中複習</p>
	<p>第十二週：自然語言語意推論實作 (1)</p> <ul style="list-style-type: none">- 實際操作：文本預處理和特徵工程- 語言數據清理和轉換
	<p>第十三週：自然語言語意推論實作 (2)</p> <ul style="list-style-type: none">- 實際操作：文本分類和情感分析- 情感分析案例研究- 語言模型的建立和評估
	<p>第十四週：自然語言語意推論實作 (3)</p> <ul style="list-style-type: none">- 實際操作：語意分析和主題建模- 語意分析案例研究- 主題建模的應用
	<p>第十五週：自然語言語意推論實作 (4)</p> <ul style="list-style-type: none">- 實際操作：語言生成和文本摘要- 文本生成案例研究- 自動摘要生成工具和技術

	第十六週：課程總結和未來展望
六、成績考核	<p>(1) 出席和參與度 (50 分)：學生需積極參與課堂討論和實作活動。</p> <p>(2) 個案研究報告 (20 分)：學生需選擇一個與課程主題相關的個案研究。</p> <p>(3) 語言模型實作報告 (30 分)：學生需完成指定的語言模型實作報告。</p>
七、講義位址 http://	<p>有意修習此門課程的同學，請利用寒假或其他課餘時間，研讀 MIT OpenCourseare, MIT 6.S191 Introduction to Deep Learning 10 個課程影片 及 5 個 Lab Session 影片 (http://introtodeeplearning.com/2020/index.html), 預定將於此課程上課時共同討論這些影片內容。</p>