

大家都在談 ChatGPT， 我該怎麼辦？

撰文\成大財金所 房子尊

演講者\臺大資管系 副教授 孔令傑

ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer)，為2022年11月推出的人工智慧聊天機器人程式，該程式使用大型語言模型並以強化學習訓練。通過預先訓練擁有大量文本數據進行知識提取和表徵學習，ChatGPT的訓練過程是通過將大量文字序列提供給模型，並將其預測下一個詞彙或句子的能力作為目標，以自我調整參數，最大限度地提升模型的表達能力。ChatGPT的結構主要由多層Transformer編碼器所組成，每個編碼器都包含多頭自注意機制，這使得模型可以同時關注輸入序列中的多個位置，並捕捉其內在的依賴結構和語義關聯。這種注意機制讓ChatGPT能夠在處理長文本序列時保持效能，並且能夠較好地捕捉全局上下文。

在預訓練階段，ChatGPT使用大規模的語言模型來訓練，以預測下一個詞彙的機率分佈。這種預測使得模型能夠學習文字序列的統計特徵，從而形成對語言的深度理解。在這種方式下，模型從龐大的語料庫中學習，不僅可以獲

得語義信息，還能掌握語言結構、語法規則等多層次的語言特性。

而憑藉著接近人類的對話內容，ChatGPT引起許多使用者的注意並在世界引起一陣熱潮，隨著 ChatGPT以及其他許多 AI 工具日趨成熟，人們是否需擔心幾年後工作被 AI 取代？在工作上的價值也因為 AI而被消滅？本次演講邀請國立臺灣大學資訊管理學系孔令傑副教授為我們介紹ChatGPT的原理並探討該工具可應用的層面。

隨著ChatGPT這類AI工具的興起，人們對於AI是否會取代人類工作的疑慮日益增加。然而，應該明確指出，AI工具的發展實際上是要提升我們的效率和解放我們的手動勞動，而不是用來取代人類的職業。AI工具在處理大量重複性任務和資料處理上具有優勢，但在需要創造力、人情味和高度人際互動的工作上，人類的價值依然不可替代。因此，我們應該善用AI工具，讓它們幫助我們處理冗繁的工作，讓我們有更多時間去專注於解決複雜的問題和發揮我們的創意。

ChatGPT 的原理

簡單來說，ChatGPT本質上可視為一種使用「機率模型」進行「文字接龍」的技術程式。輸入一段文字，ChatGPT會接續擴充作出回應，並非推理、求解或是使用搜尋資料庫和網際網路的內容作以回應。由於生成的結果具有一定的隨機性，並不是像搜尋引擎一樣給出確定性的答案。ChatGPT會針對所有（模型資料庫）可接續的文字給出機率分布，因此每次使用都可能得到不同的結果。雖然回應可能有邏輯上的合理性，但內容的正確性仍需人工進行檢查。

值得一提的是，ChatGPT的訓練過程採用自監督式學習（self-supervised learning），跳脫監督式學習（supervised learning）所提供之成對資料有限的狀態，這意味著它不依賴於人工標註的成對資料，而是通過利用模型自身的預測來進行訓練。這種方法使得ChatGPT能夠在大規模的文本數據中學習並捕捉語言的統計特徵，並具備了一定的語言理解能力。然而，這也造成了一些缺點，像是缺乏深入推理和創新能力。ChatGPT主要在回答觀點型問題上表現出色，但對於需要確定答案的事實型問題，其回答可能含有錯誤資訊，需要人工進行檢查和修正。

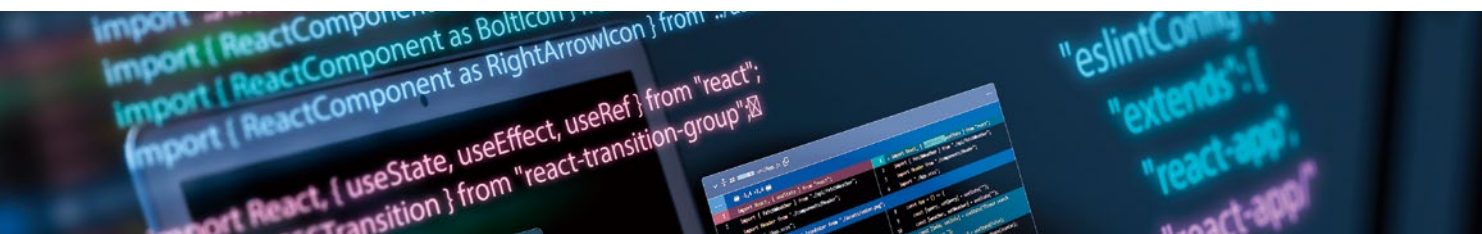
適合與不適合的使用場景

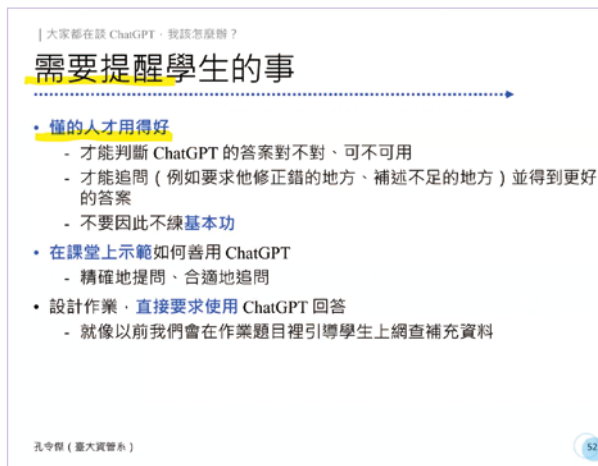
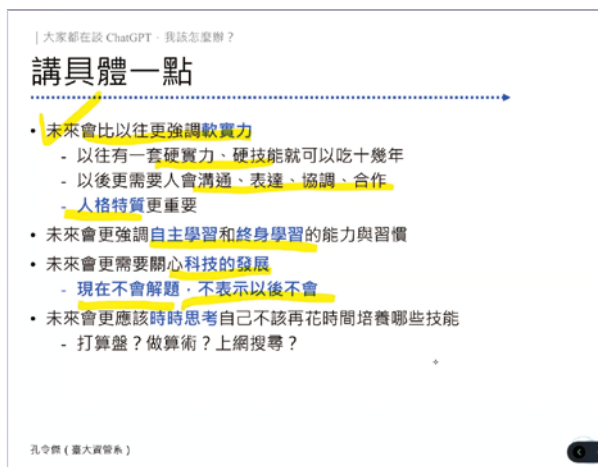
ChatGPT不適合回答事實型（有正確答案）的問題。例如，詢問ChatGPT基礎教育能夠計算的數學問題，其回答的內容可能含有錯誤資訊，需要人工進行檢查和修正。另一方面，ChatGPT缺乏深入推理和創新能力，無法主動產生新的想法，適合回答觀點型（沒有標準答案）的問題。例如，做事情的步驟、分析事情的角度、事物發生的可能原因或是摘要、擴寫、指定語氣的改寫、潤飾、挑錯、翻譯等。ChatGPT可以在幾乎零成本、快速獲得回應的情況下提供幫助。

值得注意的是，當使用ChatGPT等AI工具時，人們需要具備評估和判斷AI回答的能力。雖然ChatGPT在文字生成和創作方面有一定的表現，但它仍然是依賴於過去的訓練數據，缺乏對新情況的適應能力。因此，在使用ChatGPT時，我們應該對其回答進行深入思考，避免盲目接受其結果，並保持警覺。機器只是工具，最終的判斷權還是在我們手中，我們需要用AI工具來輔助，而不是完全依賴它們。

教學上的應對之道

孔老師認為大方向為「鼓勵而非禁止」，尤其順應時代潮流的推演，如果有利於幫助學習的工具，何不藉以使其成為一個寶貴的工具，激





發創意、拓展思維。譬如撇除 ChatGPT，網際網路在成為當今所有人都能夠唾手可得的狀態下，教育體制面臨：寫作業或考試時可以上網查資料嗎？這樣的挑戰，其答案定是肯定的，而重點更在於會用「合適的關鍵字」查到「合適的資料」，對資料的正確性和可用性做「合適的判斷」，並且把他們做「合適的組裝」來解決自己的問題，其道理在使用 ChatGPT 作為輔助工具上亦是同樣的道理。

在教學過程中，我們應該引導學生適用 ChatGPT 等 AI 工具進行思考和創新。例如，在撰寫觀點型報告時，學生若使用 ChatGPT 提供初步的意見，可再進行深入思考和研究，以產生獨特的觀點和見解。然而，學生需要適時對 ChatGPT 的回答進行檢查和修正，並且不應完全依賴它來取代自己的思考和學習。在教學上，我們可以示範如何善用 ChatGPT 精確提問、合適地追問，甚至設計作業，直接要求使用 ChatGPT 回答。這樣的練習可以幫助有一定專業基礎的人提升學習或工作效率，並養成評估和判斷 AI 回答的能力。

而站在教授知識方面，在扎根基本功後才能判斷 ChatGPT 的回應是否正確、才能進行修正補述，使懂的人才用得好這件事在課堂上得以發揮最大效應；更可以在課堂上示範如何善用 ChatGPT 精確提問、合適地追問，甚至設計作業，直接要求使用 ChatGPT 回答，協助有一定專業基礎的人，提升學習或工作效率，有了具備判斷和評估 AI 工具回答的能力、了解問題的本質，才能有效使用 AI 工具來解決問題。

面向未來，我們能做什麼？

「AI（機器）能做的就讓AI（機器）做，人做AI（機器）做不到的事」，在講座末尾，孔老師拋出一個有趣的想法：AI能不能做心理諮商？試想未來就算AI會教書，甚至會問答、因材施教，難道AI會關心學生嗎？

或許未來真的可以實現類似的效果。

老師在ChatGPT輸入，你可以拍拍我嗎？得到以下回覆：當然可以！（virtual pat pat）請不要難過，事情會慢慢變好的。記得保持積極的態度，關注你自己的興趣和愛好，並與朋友分享你的感受和煩惱。你不是一個人，有很多人支持你。而編者也做了一樣的提問，這次從ChatGPT得到以下回覆，甚至帶有表情符號（emoji）：當然可以！👐（虛擬的）我在這裡給你一個溫暖的拍拍，希望能給你一些安慰和鼓勵。無論你現在遇到什麼困難或挑戰，請相信自己的能力，你有足夠的勇氣和智慧來克服它們。記得每一個人都有低潮時期，但也都有堅強的一面。你是獨一無二的，你的價值不因任何困難而減少。保持積極的態度，相信自己，你可以戰勝一切！👐😊

或許現在只有文字，但未來遲早會有AI工具能以貼圖、畫面、音樂、聲音與影像等方式提供具邏輯及合宜性的回覆，甚至發展到具備AR、VR技術之科技或者是實體機器人。

儘管ChatGPT已經具備強大的語言生成能力，但目前給出的回應仍依然經常含有錯誤資訊內



容，並且無法主動進行深入推理或產生創新的想法，或許ChatGPT存在這些缺點，可在科技領域不斷進步的現代，我們仍可以期待未來或許會有技術解決這些問題，而最重要的是在使用ChatGPT或其他類似技術時人們能保持警覺，並避免濫用。因此，我們應該對AI的應用保持理性和冷靜的態度，不要過度期待其取代人類的功能。

精進專業技能學習善用ChatGPT這類的AI工具做適合AI工具能做的事，把省下來的時間拿去做好AI工具做不好的事，未來會比以往更強調軟實力，更需要人會溝通、表達、協調、合作，未來會更強調自主學習和終身學習的能力與習慣，便是當今世代的人們所最需要的指標。AI的發展會為我們帶來許多新的機會和挑戰，而我們需要不斷學習和進步，以適應這個快速變化的時代。無論AI工具的發展如何，我們始終應該堅持人類的價值和尊嚴，保持著自己獨特的思維和創造力，並善用AI工具來提高我們的效率並創造更美好的未來。