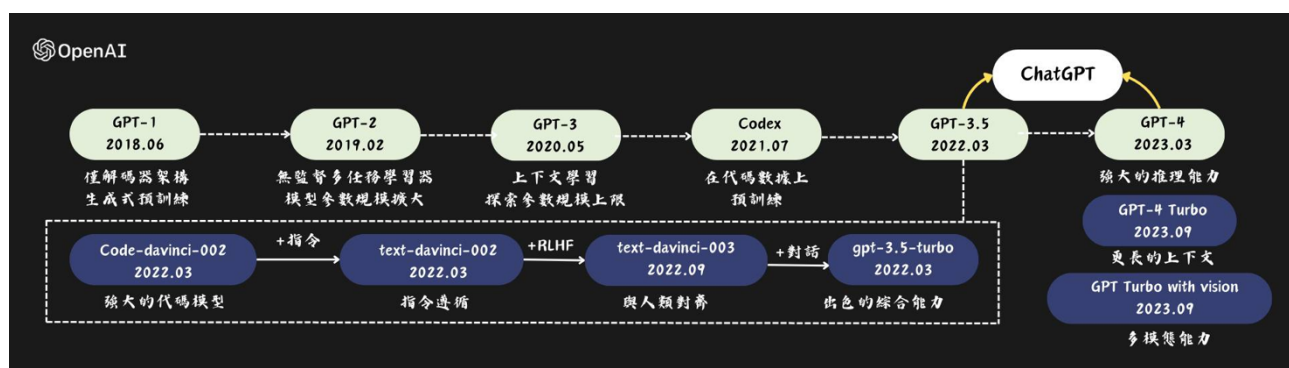


技術的飛躍：揭示 GPT-1 至 GPT-4o 的演變



在自然語言處理領域中，GPT（生成預訓練變換器）系列模型無疑是其中的翹楚。自從 OpenAI 於 2018 年推出第一代 GPT-1 模型以來，GPT 系列模型經歷了多次升級，每一次都帶來了顯著的進步和突破。今天，小編想帶大家一同回顧您正在使用的 ChatGPT 的 GPT 系列模型，了解它們如何從初代演變成今天強大的 GPT-4。

生成式預訓練變換器（GPT）代表了自然語言處理領域的一項重大突破。基於 Transformer 架構，GPT 能夠準確預測下一個字詞，開發出能夠以類似人類方式理解和使用語言進行交流的機器。由於其在語言理解和生成上的出色表現，GPT 迅速成為自然語言處理及相關領域中使用最廣泛、最有效的模型之一。

GPT-1：初出茅廬

2018 年，OpenAI 推出了第一代生成預訓練變換器模型，即 GPT-1。這個模型的主要創新在於採用了變換器架構，並結合無監督學習和轉移學習，使其在自然語言生成任務中表現出色。GPT-1 包含 1.17 億個參數，儘管在今天看來規模相對較小，但在當時已經展示了其在語言理解和生成上的潛力。

GPT-2：跨越鴻溝

僅僅一年後，OpenAI 推出了 GPT-2。這個模型包含了驚人的 15 億個參數，使用大規模網頁資料集 WebText 進行預訓練。其主要創新在於透過增加模型參數規模來提升效能，同時移除針對特定任務的微調環節，探索無監督預訓練的語言模型來解決多種任務，而無需使用標註資料進行微調。這種方法強調了語言模型在理解和生成自然語言文本方面的重要性，並展示了其在多任務學習中的潛力。

GPT-3：巔峰之作

2020 年，GPT-3 橫空出世，再次震撼了整個 AI 領域。GPT-3 擁有驚人的 1750 億個參數，其語言生成能力達到了前所未有的高度。GPT-3 能夠理解和生成極其複雜的語言結構，並能在極少數的提示下完成多種任務，包括寫作、編程、解釋性文字生成等。GPT-3 的多才多藝使其迅速成為研究人員和開發者的寶貴工具，廣泛應用於各種實際場景中。

InstructGPT：從 GPT-3 到 GPT-3.5 的進化

OpenAI 在 GPT-3 模型的基礎上，透過程式碼資料訓練和人類偏好對齊進行了重要改進。首先，OpenAI 於 2021 年推出了 Codex 模型，透過在 GitHub 程式碼資料上微調，顯著提升了解決複雜問題的能力，促成了 GPT-3.5 模型的開發。其次，OpenAI 自 2017 年起開始研究人類偏好對齊，2022 年推出了 InstructGPT，採用基於人類回饋的強化學習演算法 RLHF，提高了模型的指令遵循能力和安全性。這些技術增強使得 GPT-3.5 在綜合能力上有顯著提升，標誌著 OpenAI 在大語言模型研究方面的重要進步。

GPT-4：進一步的革新

2023 年，OpenAI 推出了最新一代模型——GPT-4。相比前代，GPT-4 在參數規模、訓練數據和架構優化上都有顯著提升，不僅在自然語言處理任務上更加精確，還展現了強大的跨模態學習能力。GPT-4 能夠進行更加人性化的對話，更好地理解上下文，並在創意寫作和專業領域中提供更加準確和有用的建議。微軟的研究團隊對其進行大規模測試，認為其展現出通用人工智慧的潛力。GPT-4 經過六個月的迭代對齊，增強了對惡意或挑釁性查詢的安全回應，並引入「紅隊攻擊」機制減少有害內容生成。OpenAI 強調了安全開發的重要性，並引入了可預測擴展的訓練機制，以減少訓練過程中的計算開銷，準確預測模型的最終性能。

GPT-4o：全能新秀

在今年 5 月 14 日的 OpenAI 春季發布會上，OpenAI 推出了其新型旗艦模型——GPT-4o，其中「o」代表「omni」，意指全能。GPT-4o 是一個多模態大模型，能夠處理文字、音訊和影像的任意組合輸入，並生成相應的任意組合輸出。它在視覺和音訊理解方面尤為出色，能夠實現即時推理，在僅 232 毫秒內回應音訊輸入，平均回應時間為 320 毫秒，類似於人類的對話反應速度。此外，GPT-4o 可以調整語氣以適應不同的溝通場景，甚至具備唱歌功能，增加了更多的趣味性和娛樂性。

從 GPT-1 到 GPT-4，GPT 系列模型的每一次升級都代表了自然語言處理技術的重大進步。這些模型不僅改變了我們與機器互動的方式，還為各種應用場景帶來了無限可能。儘管 GPT 系列模型在人工智慧領域取得了顯著的進展，但它們仍存在一些局限性，例如在某些情況下可能會產生具有事實錯誤的幻覺或具有潛在風險的回應。為了有效降低使用這些模型的潛在風險，OpenAI 採取了迭代部署策略，通過多階段的開發和部署流程，不斷對模型進行改進和優化，以確保其穩健發展，同時應對新出現的問題和挑戰。這種持續的改進和最佳化策略不僅提高了模型的可靠性和安全性，也為未來 AI 技術的進一步發展奠定了堅實的基礎。

參考資料 | <https://mp.weixin.qq.com/s/v4TVgqffLEygE24RCI rz7A>