

賦予下一代力量： 解碼人工智慧

一份專為教育工作者設計的「Day of AI」
課程核心理念與結構導覽。



AI 無所不在，但我們的理解跟上了嗎？

學生的迷思

學生聽到「AI」時，腦中浮現的是什麼？多半是電影中的機器人或遙不可及的技術，而非日常生活中的應用。這造成了理解上的差距。

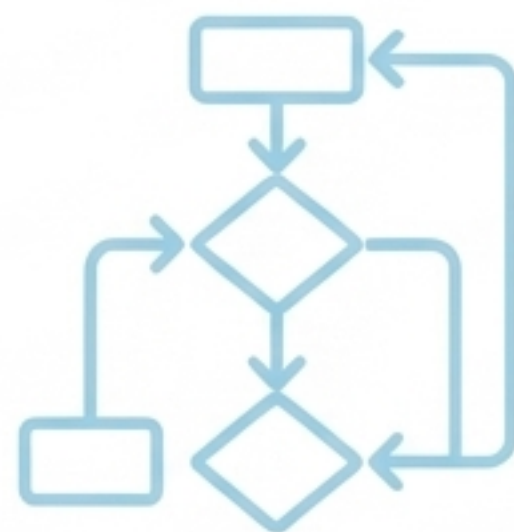


Day of AI 的承諾

本課程旨在揭開 AI 的神秘面紗。我們提供一套結構清晰、動手實作的學習路徑，讓學生從根本上理解 AI 是什麼、如何學習，以及其運作的邏輯。



一趟從「未知」到「創造」的學習之旅



第一站：解構 AI

- 核心問題：什麼是 AI？什麼不是 AI？
- 學習成果：建立對人工智慧的基本認知框架。

第二站：體驗機器學習

- 核心問題：機器如何變得有智慧？
- 學習成果：透過實作了解資料集與預測的關係。

第三站：掌握演算法

- 核心問題：如何給予機器指令？
- 學習成果：學習演算法的邏輯並親手編寫。

不只是「人工」+「智慧」：AI 的四大核心能力

人工智慧 (Artificial Intelligence)：由人類編寫的程式，使電腦用跟人類智慧相同的方式，執行看起來具有智慧（或聰明）的任務。



感知與理解

透過感官意識、了解或識別其環境。



推理與規劃

進行推理和規劃以做出決策。



學習

學習新知識和技能。



互動

與人類和環境溝通或反應。

註：第五個概念「對社會的影響」將在後續課程中探討，特別是在討論「偏見」時。

挑戰開始：這是不是 AI？

介紹「是不是 AI？」遊戲，一個旨在讓學生運用四大核心能力框架來分析和辯論的活動。

項目 (Item)		我們的判斷 (Verdict)	關鍵理由 (Key Reasoning)
	烤麵包機 (Toaster)	不是 AI	依循固定的程式指令，不會學習或獨立決策。
	自動滑門 (Automatic Door)	不是 AI	使用感測器偵測動作，但只是執行預設指令。
	數位地圖 (Digital Map)	是 AI！ 	使用交通等即時資料來學習和決策，規劃最佳路徑。
	自駕車 (Self-driving Car)	是 AI！ 	持續感知環境、學習、並獨立制定駕駛決策。
	ChatGPT	是 AI！ 	能夠學習、發現模式、推理，並根據使用者提示生成全新內容。

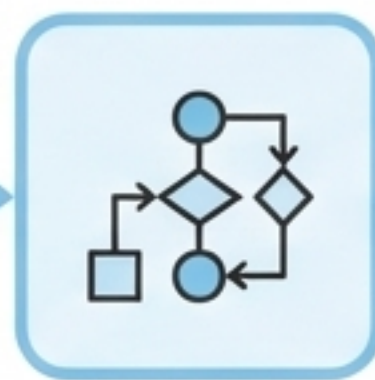
關鍵提問：「智慧在哪裡？」——是人類設計了程式，還是程式本身在思考？這是區分 AI 與自動化技術的核心。

機器如何學習？三大關鍵要素



1. 蒐集資料集 (Collect a Dataset)

整理好的資料集合，可以是數字、文字、影片或圖像。



2. 訓練演算法 (Train an Algorithm)

我們稍後會深入探討的「規則」。



3. 進行預測 (Make a Prediction)

根據先前的知識（資料集）對未知情況做出判斷。

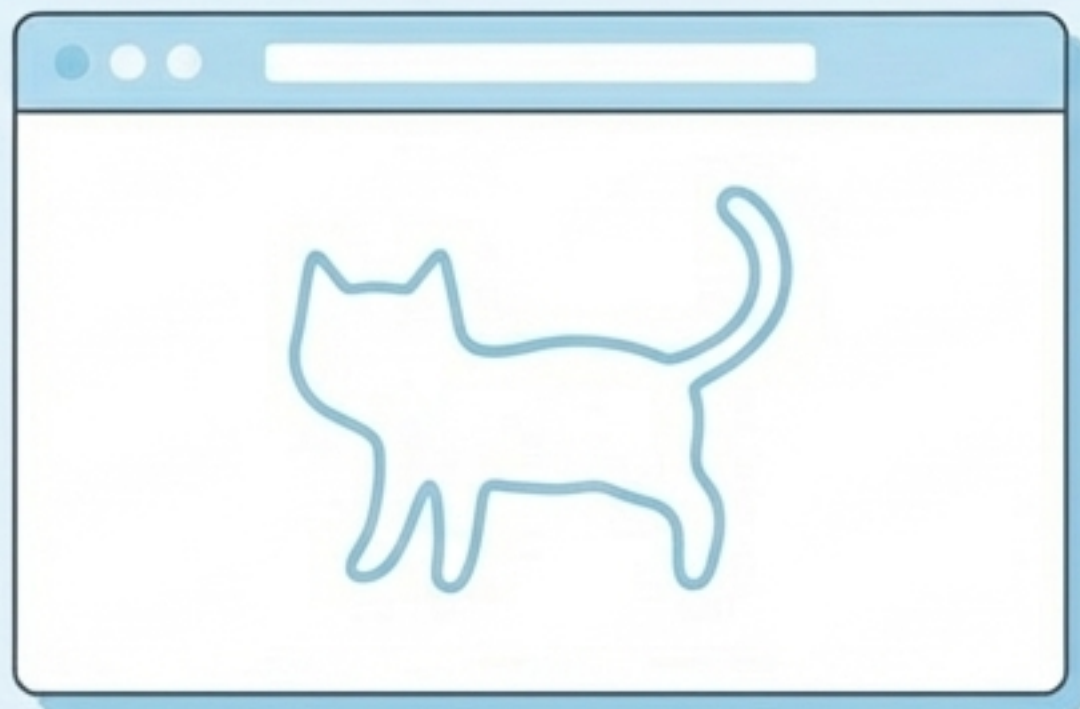
“

「我們每個人都有專屬於自己的個人資料集。」——例如，我們根據過去看過的無數張椅子圖片，來辨識一張從未見過的椅子。機器也是如此。

”

親身體驗：讓 AI 猜猜你在畫什麼

活動聚焦：Google Quick, Draw!



Is it a squiggle? a snake?
Oh, I know, it's a cat!

學生在 20 秒內畫出指定的物品，AI 會在繪畫完成前嘗試預測。這模擬了學生在課堂上玩的猜圖遊戲，但這次的對手是機器。

背後原理

AI 是如何做到的？它查閱了一個龐大的「資料集」——一個包含了數百萬張由真人繪製的塗鴉的集合。



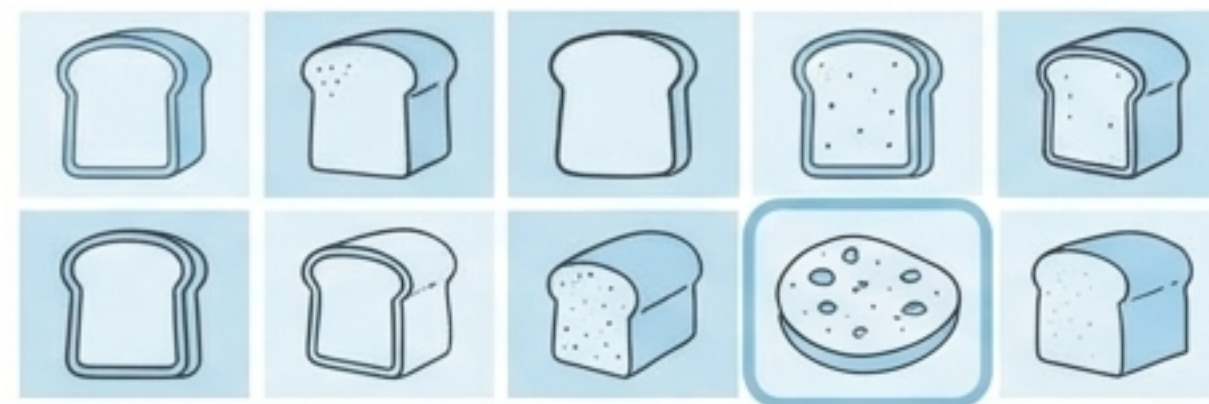
你認為 Google Quick Draw 有智慧嗎？為什麼？

資料集中的隱藏故事：當 AI 產生偏見 (Bias)

人工智慧可能因為訓練方式而變得不公平或不準確。我們稱之為「偏見」。

文化偏見 (Cultural Bias)：範例：「麵包 (Bread)」

大多數繪圖是西式的切片吐司，而缺少亞洲的饅頭或印度的烤餅。



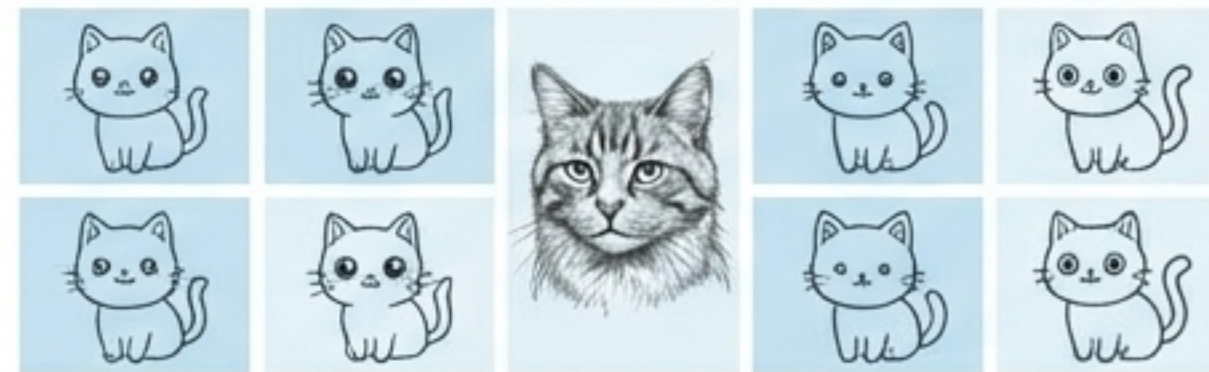
年齡偏見 (Age Bias)：範例：「電話 (Phone)」

資料集中常見轉盤式電話或翻蓋式手機，這可能反映了成年人的經驗，而兒童更可能畫智慧型手機。



風格偏見 (Stylistic Bias)：範例：「貓 (Cat)」

資料集以卡通風格為主，更寫實或抽象的描繪較少。



這些例子讓學生理解，AI 的「世界觀」完全取決於它所「學習」的資料。

什麼是演算法？AI 的「行動食譜」

演算法 (Algorithm)：解決問題或達成特定目標的一組步驟或規則。



關鍵點：「電腦非常死板，一個指令一個動作。因此，演算法必須非常具體。」

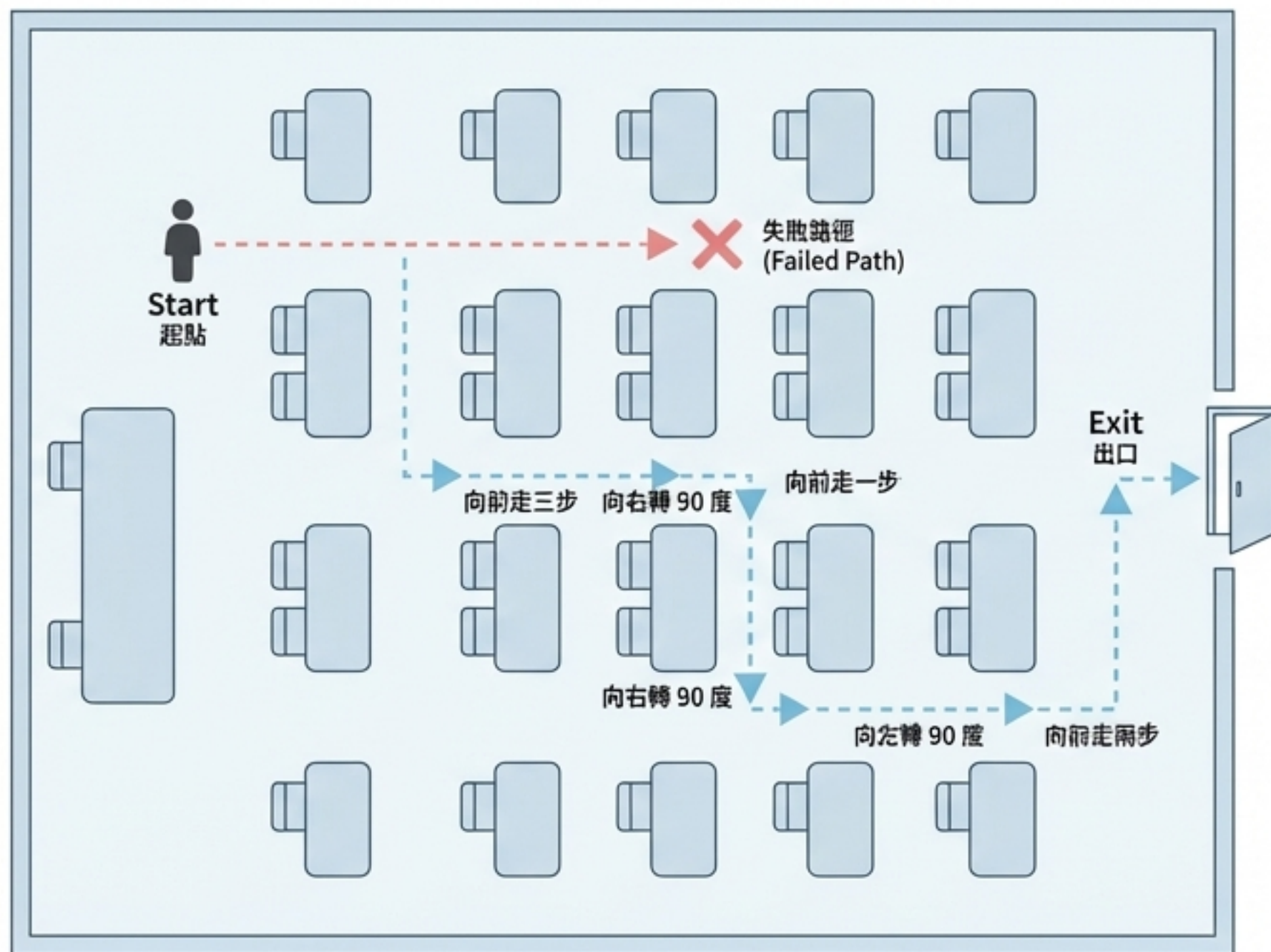
換你來設計：編寫「讓老師走出教室」的演算法

活動挑戰

- **目標：**寫下清晰、具體的步驟，引導一位「人類機器人」（老師或同學）從教室的某個點移動到門口。
- **目的：**體驗為「死板」的電腦編寫指令的挑戰。不夠具體的指令會導致意想不到的結果。

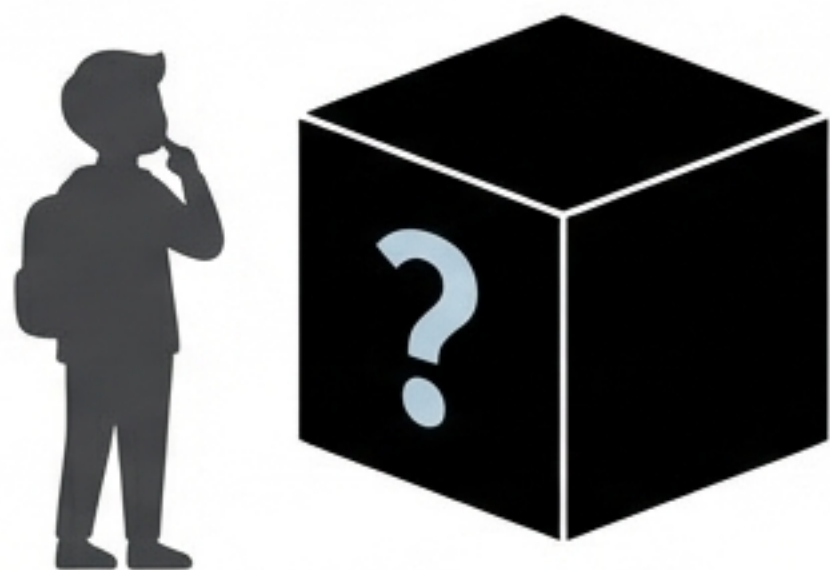
關鍵概念：偵錯 (Debugging)

- **說明：**當演算法失敗時，學生需要找出並移除錯誤，就像真正的程式設計師一樣。
- **從模糊到精確：**學生會意識到，像「往前走」這樣的指令是不夠的，需要更精確的指令，如「向前走一步」、「向右轉 90 度」。



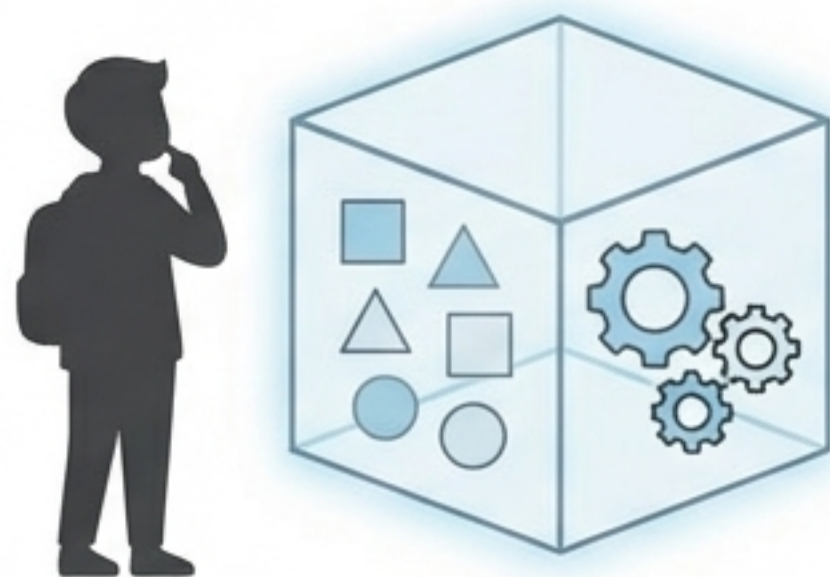
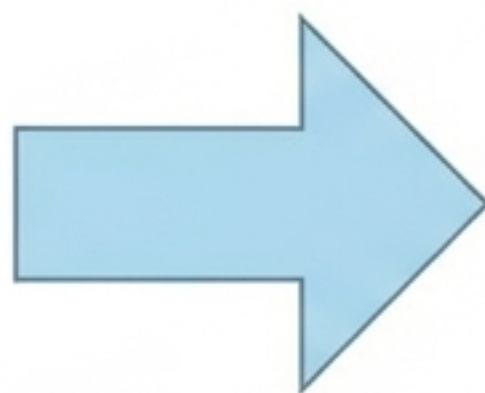
學習的蛻變：從使用者到具備 AI 素養的創造者

學習前



- 將 AI 視為一個神秘的「黑盒子」。
- 被動接收 AI 的推薦與決策。

學習後



- 能解釋 AI 的基本運作原理（資料集、演算法、預測）。
- 能批判性地思考 AI 帶來的偏見與社會影響。
- 能運用演算法思維來解決問題。

「思考這種區別最有效的方法之一是問：『智慧或思考發生在哪裡？』」

完整配套，即刻上手：您的教學資源包

核心教材



教師指南手冊



課程投影片



教學支援 (UDL)

提供多種參與、表達及行動方式的建議，確保課程內容適合全球及不同需求的學生。

學生學習單



第一課：什麼是人工智慧(AI)？
學習單



第二、三課：機器如何學習？
學習單



第四、五課：演算法是什麼？
學習單

輔助資源



詞彙卡



Quick, Draw
解釋影片



評估學習成果素材
(測驗、自我反思)

使用與歸屬條款

核心要點



- **授權方**：本教材基於麻省理工學院的 Day of AI™。



- **授權類型**：Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0)。



- **允許**：您可以為非商業教育目的自由使用、客製化、翻譯和分享這些教材。



- **要求**：



- **非商業用途 (Non-Commercial)**：不得用於營利目的。



- **署名 (Attribution)**：任何使用或再利用都必須註明出處為麻省理工學院。



- **相同方式分享 (Share Alike)**：任何衍生作品都必須以相同的條款自由開放地提供。

完整引用文字：「本教材基於麻省理工學院的 Day of AI™。本教材及其所有衍生教材均受 Creative Commons License International 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) 以及麻省理工學院在 <https://www.dayofai.org/privacy-and-terms-of-use> 中規定的條款和條件的約束。」