

生成式AI對大學教育之 衝擊與轉型

東海大學
張國恩校長

113年全國大專校院校長會議
2024 National Conference
for the University Presidents of Taiwan

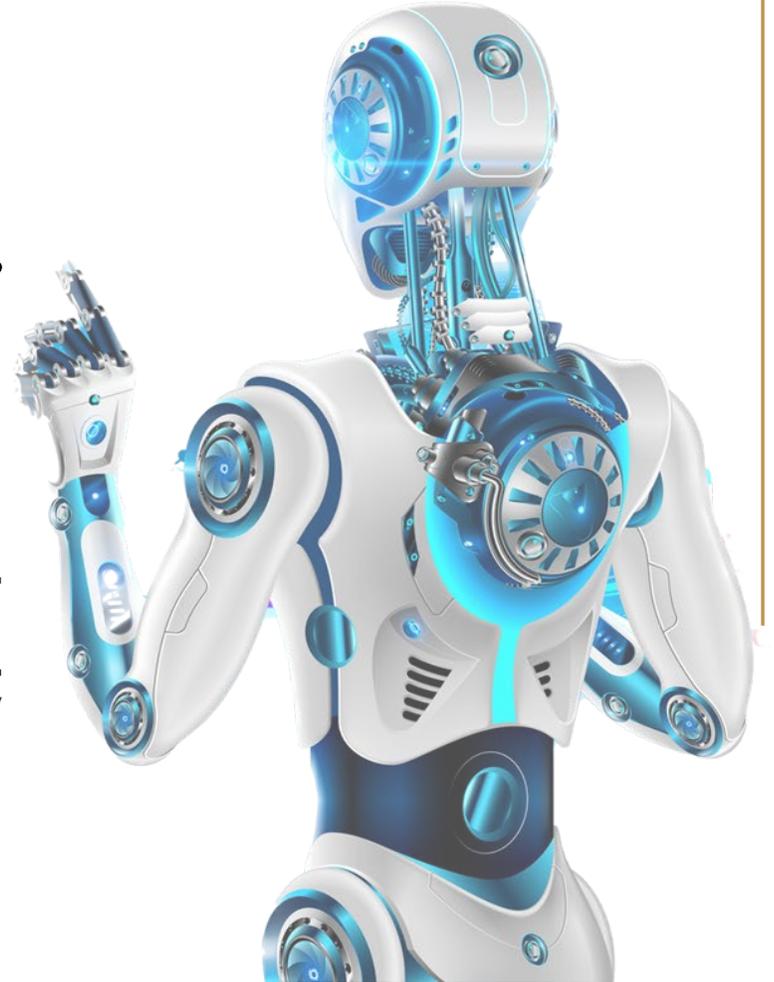
引言

- 1956年在美國達特茅斯學院召開第一次會議，確立「人工智慧」這門學科的架構與定義，認定為人類史上的「人工智慧元年」
- 一個甲子過去，直到2016年 AlphaGo 打敗人類棋王之後，AI在製造、醫療、治安、交通...各方面的應用，開始百花齊放，引領風騷



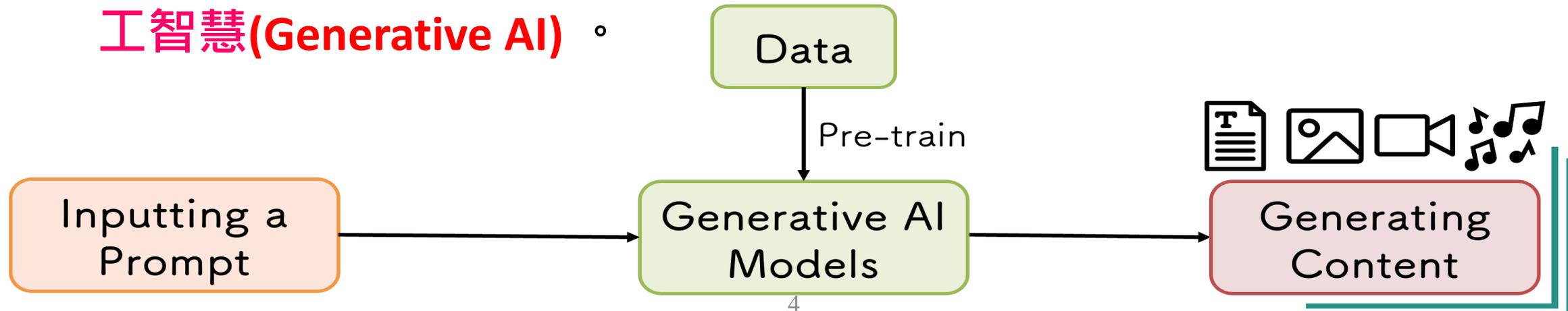
引言

- 換言之，**人工智慧**在出生**60餘年**之後，才真正一舉成名天下知，達到史無前例的高峰。
- 如今，**ChatGPT**誕生與**生成式AI**，將AI應用帶向另一高峰！可稱2023年是「**人工智慧應用元年**」or「**生成式AI元年**」。

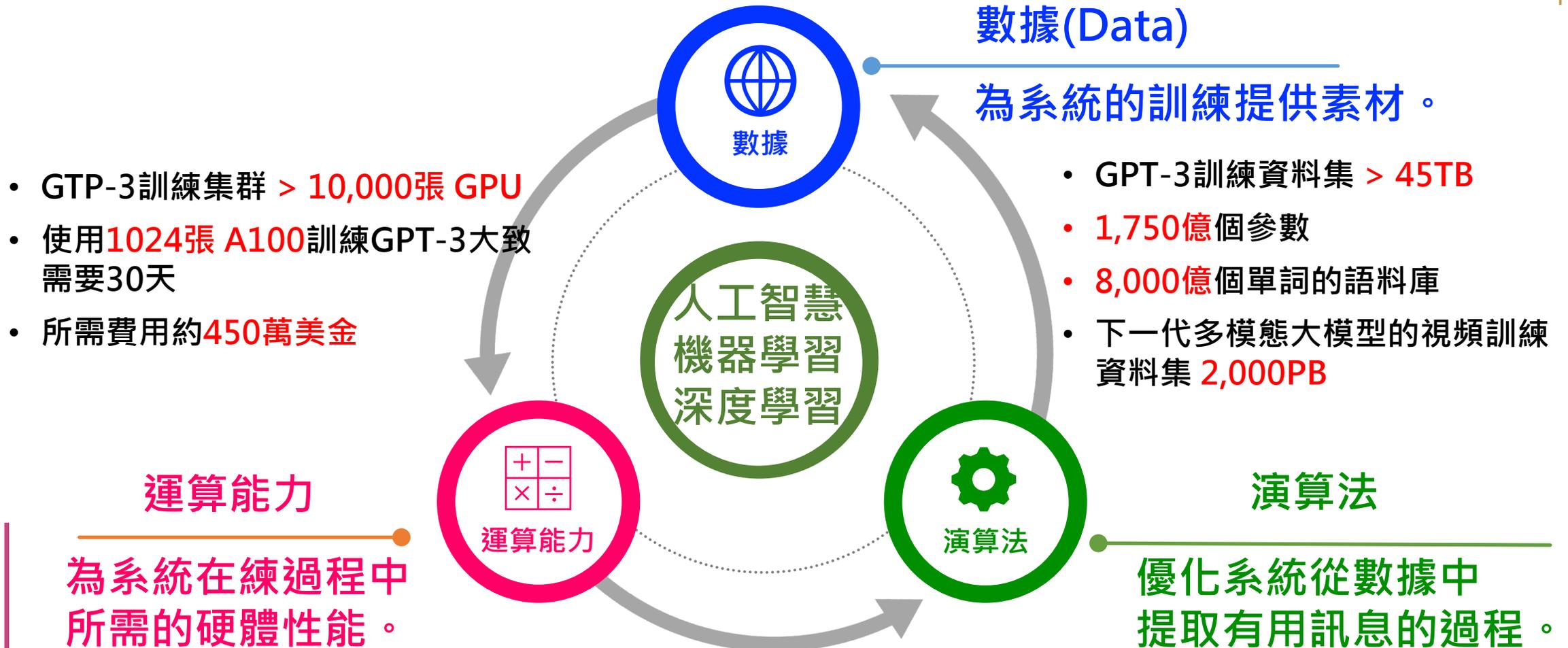


什麼是生成式AI (Generative AI)

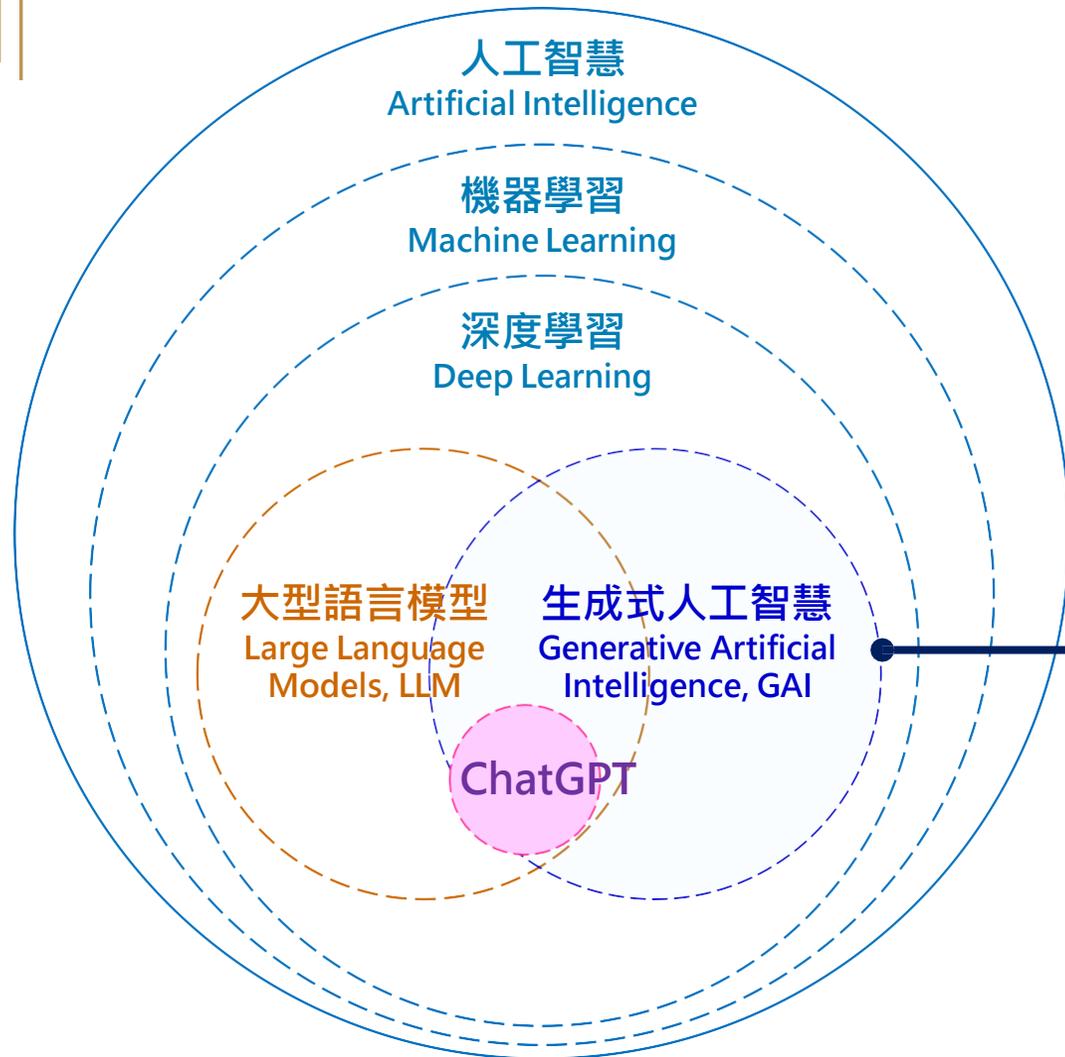
- 人類具備推理能力，但若資料量很大，機器可能可以做得更好。我們稱之為**分析式人工智慧**或**傳統人工智慧**。
- 人類創造力曾被認為難以取代。但直到最近，機器也開始創造各種感性和美麗的事物。這樣新穎的人工智慧被稱為**生成式人工智慧(Generative AI)**。



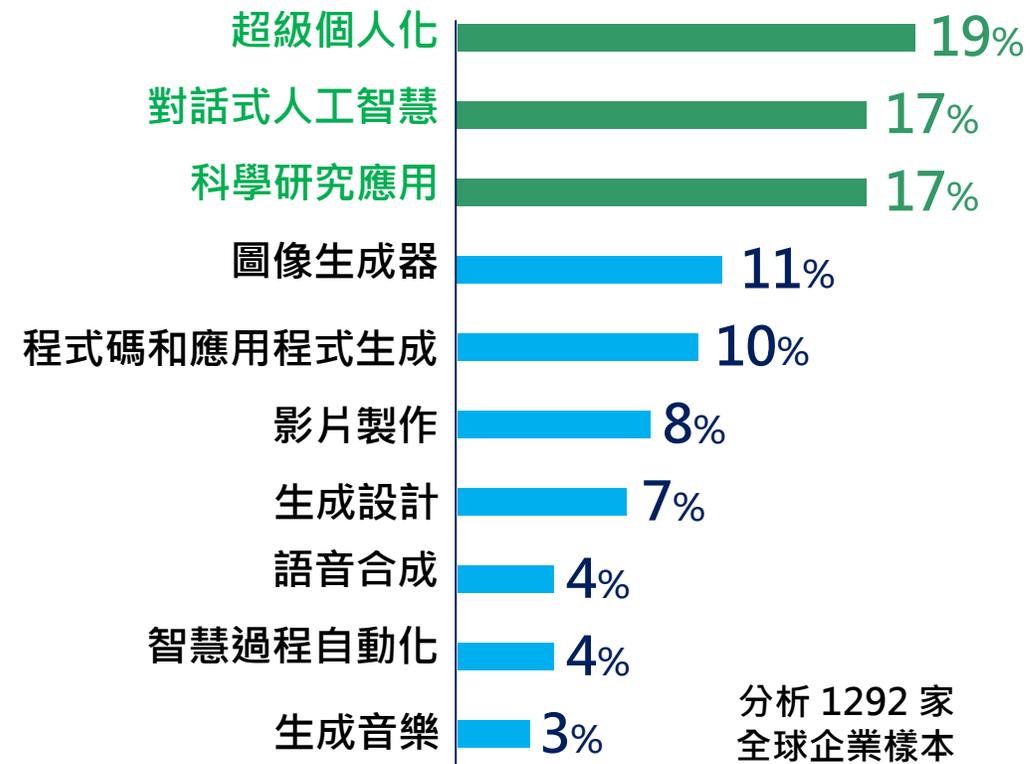
人工智慧/機器學習技術三大要素



生成式AI與主要應用類別



2023年十大生成式AI應用趨勢



生成式AI的學習應用

生成式AI是一項具有重要影響力的技術，它可以生成人類般的文字、圖像和聲音內容。在教育領域，生成式AI帶來了許多新的應用和可能性。

- 用於建立互動式的學習內容，以更有興趣和互動性更強的方式傳遞知識。
- 透過分析學生的學習數據和行為，提供定制化的學習材料和建議，以滿足每個學生的獨特需求和學習風格



生成式AI在大學教育中的應用案例



虛擬教室

生成式AI可以創建逼真的虛擬環境，提供跨地理位置的實時互動和協作。



適性學習

生成式AI可以根據學生表現和學習風格，提供個別化的學習材料和指導。



智能評估

生成式AI能夠自動評估學生作業和測驗答案，提供及時的反饋和個別化的指導。

生成式AI在大學教育中的應用案例



提高教學效果

生成式AI能夠根據學生需求，提供個別化的教學和學習資源，提升教學效果。



培養創新思維

生成式AI能夠推動創新和自主學習，培養學生的問題解決和創造力。



改善學生體驗

生成式AI可以使學習體驗更具趣味性和互動性，激發學生的學習興趣和動力。

運算思維、AI思維課程推動歷程

運算思維：透過分解問題或辨識問題特徵，能運用資料結構與演算步驟解決問題的能力

AI思維：在運算思維的基礎上，建立AI在學理上、應用上的相關素養，學習程式結構及語法

107學年

108學年

109學年

110學年

111學年

通識課程： 自然領域

開課單位：通識中心

- 【課名】自然：運算思維與程式語言-*** (不同主題之系列課程)
- 列入通識自然領域課程選項
- 學生自由選課

選修：
**運算思維與程式設計
(Java)**

通識課程： 邏輯思維與運算

開課單位：通識中心

- 【課名】邏輯思維與運算：運算思維與程式設計
- 獨立列計通識領域之共同必修課程
- 排定大一課程時段

大一共必修：
**運算思維與程式設計
(Java)**

通識課程： 邏輯思維與運算

開課單位：通識中心

- 【課名】邏輯思維與運算：AI思維與程式設計
- 獨立列計通識領域之共同必修課程
- 排定大一課程時段

- 110.8.12全校程式語言課程交接會議
 - 資工系：統籌開課、選課、TA招募培育及管理
 - 程式語言課程委員會：課程內容與教材軟體製作、課程旗標定義、網頁維護、學習成效評估
 - 教學發展中心：課程TA之聘用及發薪作業

大一共必修：
AI思維與程式設計 (Python)

AI思維與程式設計

開課單位：資工系

- 【課名】AI思維與程式設計
- 獨立列計校共同必修課程 (同中文、英文)
- 排定大一課程時段

- 111.10.17 AI思維與程式設計課程相關推動討論會議
 - 重申110.8.12交接會議決議
 - 推動所需預算可另提由深耕計畫評估補助

課程交接資工系統籌

AI思維與程式設計

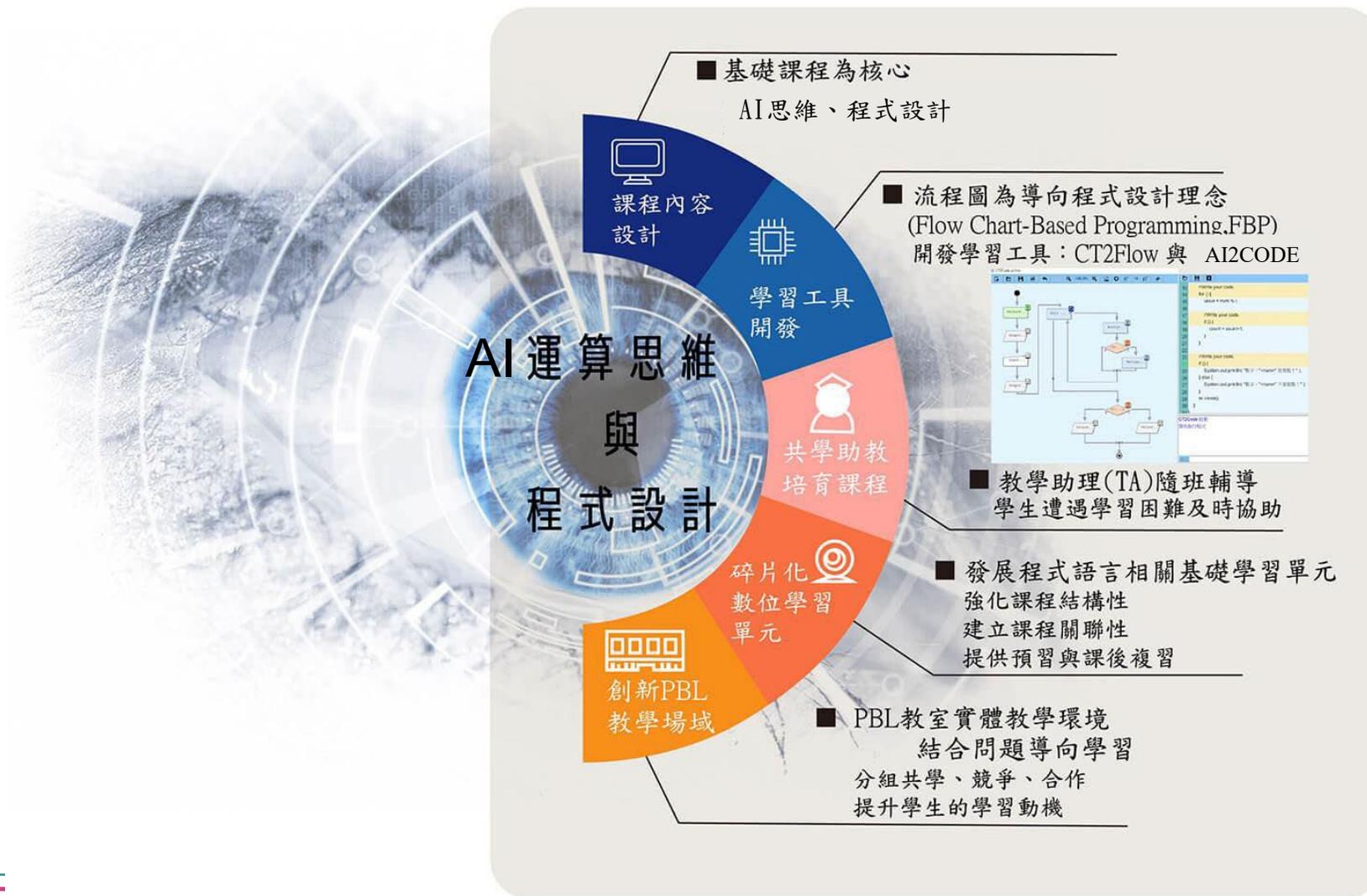
開課單位：資工系

- 【課名】AI思維與程式設計
- 獨立列計校共同必修課程 (同中文、英文)
- 排定大一課程時段

- 111.11.3校課程委員會-通過「東海大學工學院資訊工程學系AI思維與程式設計課程委員會組織章程」

**與文學院進行AI v.2.0
數位人文課程**

整體推動架構與工作重點



多元修課路徑



GhatGPT來襲

2022.11 ChatGPT成為大家都能進入AI的工具，影響更深遠。

OPEN AI、Google、Microsoft競爭激烈。
Apple、Amazon、Facebook蓄勢待發。

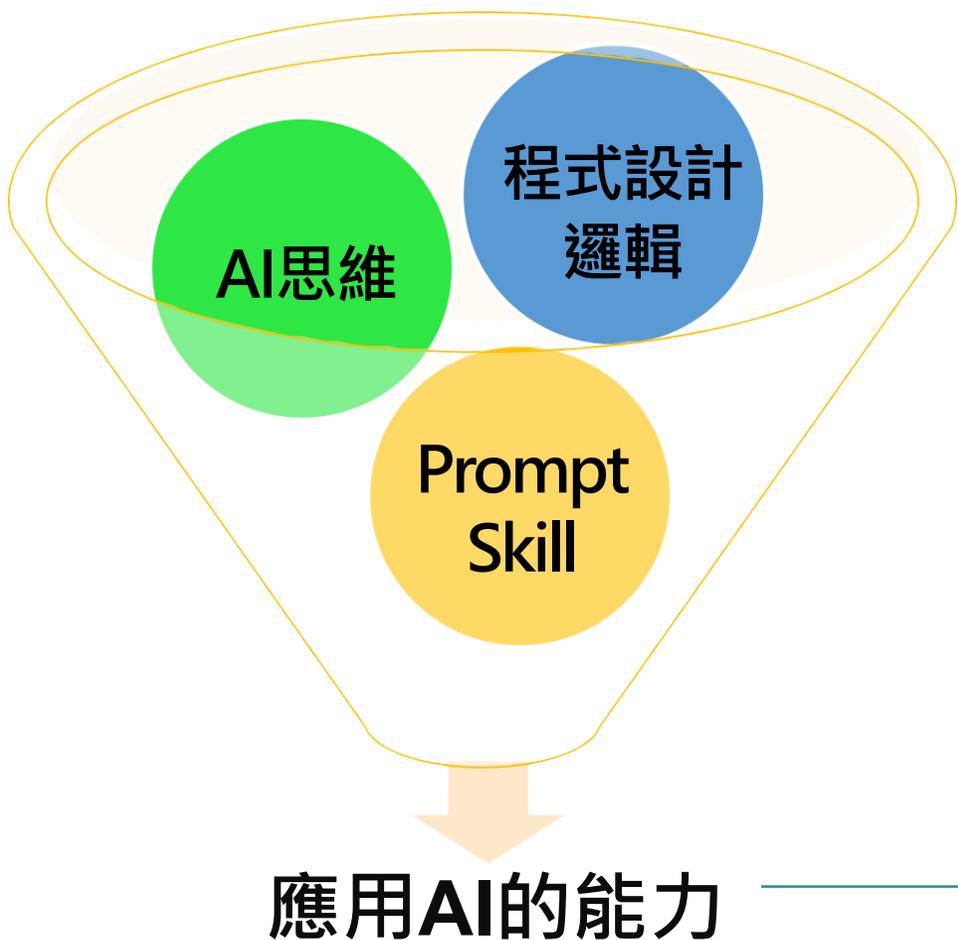
LLM大語言模型(大資料、大運算、大資金)造成科技獨角獸，學生扮演甚麼角色？

要怎麼培養我們的學生？



AI 2.0時代

會取代你的工作不是AI，是懂AI的人



S

請幫交通安全組寫一個程式，當警衛看到入校車輛有通行證時或是系辦有通報時，就可以放行車輛入校 (任一條件達成)。可以入校請顯示true，不允許入校請顯示false。



以下是一個使用 Python 實現的簡單示例。此程式將檢查車輛是否具有通行證或已通報，並根據結果決定是否允許車輛進入校園。

python

Copy code

```
def check_vehicle_access(has_pass, reported):  
    # 檢查車輛是否具有通行證或已通報  
    if has_pass or reported:  
        return True  
    else:  
        return False  
  
# 範例輸入：車輛是否具有通行證、車輛是否已通報  
vehicle_has_pass = True  
vehicle_reported = False  
  
# 檢查車輛是否允許進入校園  
access = check_vehicle_access(vehicle_has_pass, vehicle_reported)  
  
# 顯示結果  
print(access)
```

在此程式中，`check_vehicle_access` 函數接受兩個布林值作為輸入：`has_pass` (表示車輛是否具有通行證) 和 `reported` (表示車輛是否已通報)。如果任一條件達成 (即 `has_pass` 或 `reported` 為 True)，則函數將返回 True，表示車輛可以進入校園；否則，將返回 False，表示不允許車輛進入校園。

您可以根據實際情況修改 `vehicle_has_pass` 和 `vehicle_reported` 的值，以測試不同情況下的結果。

重新學習怎麼問問題，才能和AI溝通

 Step 1

要清楚定義角色。

 Step 2

明確指示輸入與輸出。

 Step 3

清楚說明希望輸出的內容。

 Step 4

可善用淺顯易懂的語言及表格來說明。

 Step 5

可善用條列方式給予清楚的指令。

 Step 6

盡量限縮 AI 聊天機器人輸出回答的範疇。

ChatGPT

大一中文課程改革

敘
事
力



寫作力（融入AI文本生成）



簡報力



演說力

☆提示詞教學

☆歌詞審查教學遊戲

大一中文課程改革

■ 課名異動

中文：敘事與思辨（上學期）
中文：溝通與表達（下學期）

■ 強化內容

融入AI文本生成課程內容
培養鑑賞力、增加生產力

■ 教材製作

製作文本生成器使用教材
提供師生學習利用



01. 雲端學習教室(Python with GPU)

Horizon



02. 虛擬電腦教室(Win10)

Horizon



02. 虛擬電腦教室(Win11)

Horizon



03. 開放電腦教室(Ubuntu)

Horizon



04. 東海AI雲端開發平台(Win11)

Horizon



05. 東海AI雲端開發平台(Ubuntu22)

Horizon



Aspen Plus V10

Horizon



AutoCAD 2022 - 繁體中文

Horizon



AutoCAD 2023 - 繁體中文

Horizon



Excel 2016

Horizon



IBM SPSS Statistics 24

Horizon



Jupyter Notebook

Horizon



LibreOffice

Horizon



LibreOffice Calc

Horizon



LibreOffice Draw

Horizon



LibreOffice Impress

Horizon



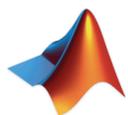
LibreOffice Math

Horizon



LibreOffice Writer

Horizon



MATLAB R2023a

Horizon



PowerPoint 2016

Horizon



R x64 3.4.1

Horizon



SAS 9.4 (中文 (繁體))

Horizon



SOLIDWORKS 2015 x64 Edition

Horizon



Stable Diffusion WebUI

Horizon



Greenhouse Plants Detection



2023/10/28 09:39:25 DCS 8526LN

綠橡木莖苣[可收成]

綠橡木莖苣[可收成]

Select Image

Select video

Input RTMP

View Categories

RTMP stream URL
rtmp://skyeyes.thu.edu.tw/liv

Start Detect

火焰萵苣[還不可收成] 0.83 收成] 0 奶油萵苣[可收成] 0.82



火焰萵苣[還不可收成] 0.76



火焰萵苣[還不可收成] 0.80



火焰萵苣[還不可收成] 0.81

奶油萵苣[可收成] 0.85

火焰萵苣[還不可收成] 0.87



火焰萵苣[還不可收成] 0.35

火焰萵苣[還不可收成] 0.84



火焰萵苣[還不可收成] 0.84 奶油萵苣[可收成] 0.89



火焰萵苣[還不可收成] 0.84



生成式AI對大學教育帶來的轉型和創新

1 個別化學習

生成式AI能夠根據學生的需求，提供個別化的學習和指導，推動自主學習。

2 自我學習

生成式AI使學生在任何時間、任何地點都能進行學習，並能提供即時的學習回饋。

3 無障礙學習

生成式AI能夠利用語音識別和文字轉換等技術，提供無障礙學習環境。

4 創造性教學

生成式AI能夠鼓勵學生進行創意和探索性學習，促進創造力的培養。

生成式AI對大學教育帶來的轉型和創新

5 真實情境模擬

生成式AI可以創建各種真實情境的模擬，幫助學生在實際情境中應用所學知識。

7 多元化評估

生成式AI提供了多種評估方式，能夠更全面和客觀地評估學生的學習成果。

6 教學品質提升

生成式AI透過數據分析，幫助教師了解學生的學習情況，進一步調整教學策略，提升教學品質。

8 教育研究

生成式AI應用在教育領域，推動教育研究的發展和創新。

生成式AI對大學教育帶來的負面衝擊

1 隱私問題

生成式AI需要大量的學生數據來進行個性化教學，這可能引發數據隱私和安全的問題。

2 過度依賴技術

如果學生過度依賴生成式AI進行學習，可能會影響其獨立思考和解決問題的能力。

3 數位鴻溝

雖然生成式AI可以提供更多元的學習資源，但對於沒有足夠數位設備和網路設施的學生來說，可能會加大數位鴻溝。

4 學習動機

AI無法像人類教師那樣理解和激發學生的學習動機，可能會影響學生的學習效果。

結語

- 人工智慧如何改變教育思維？
- 教師專業發展如何培育具備資訊識讀及科技素養？
- 組織虛擬化及資訊共享的新思維如何影響學校的經營與領導？