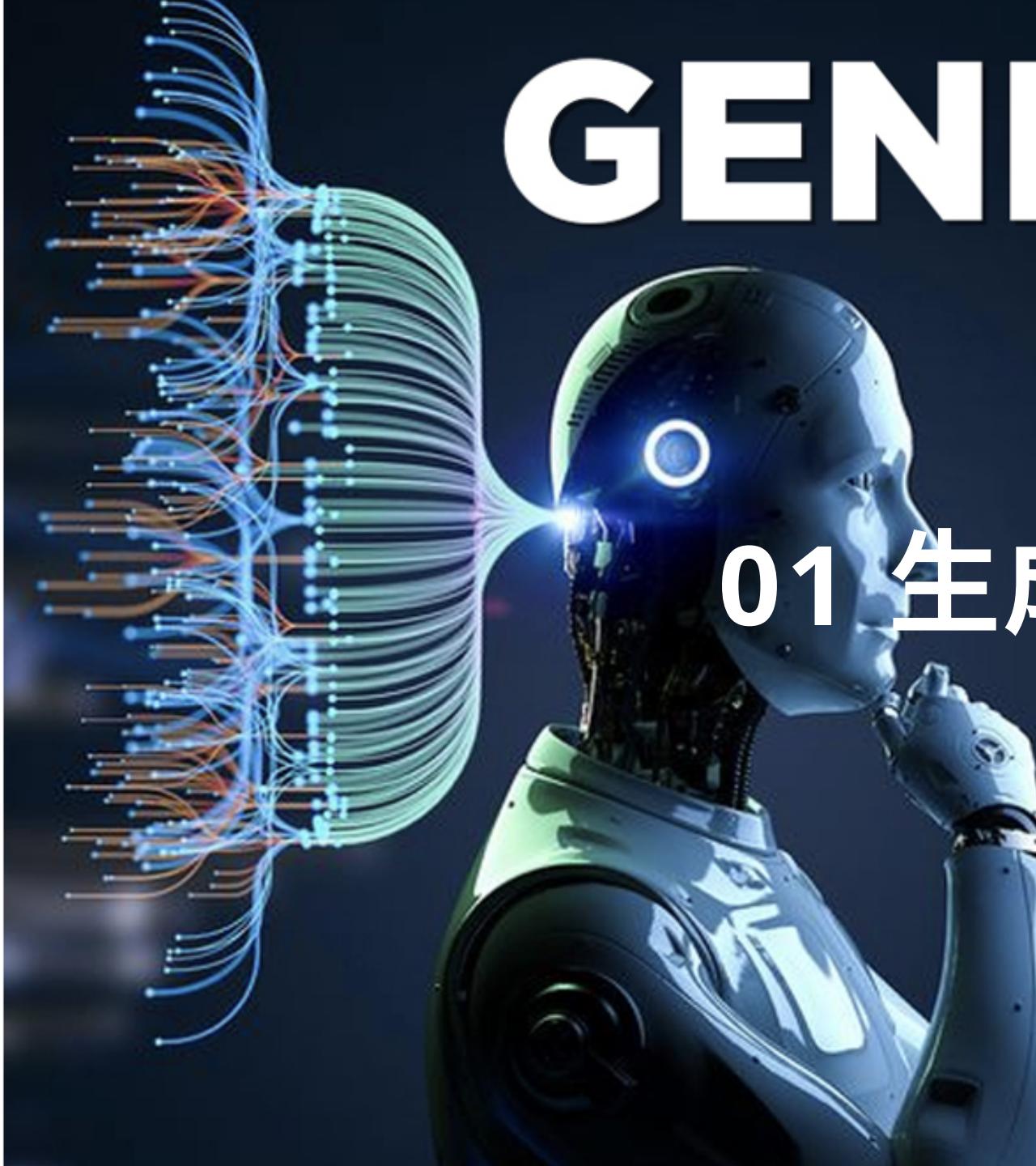


# 生成式AI與大語言模型

江豪文

# 大綱

- 生成式 AI
- 大語言模型



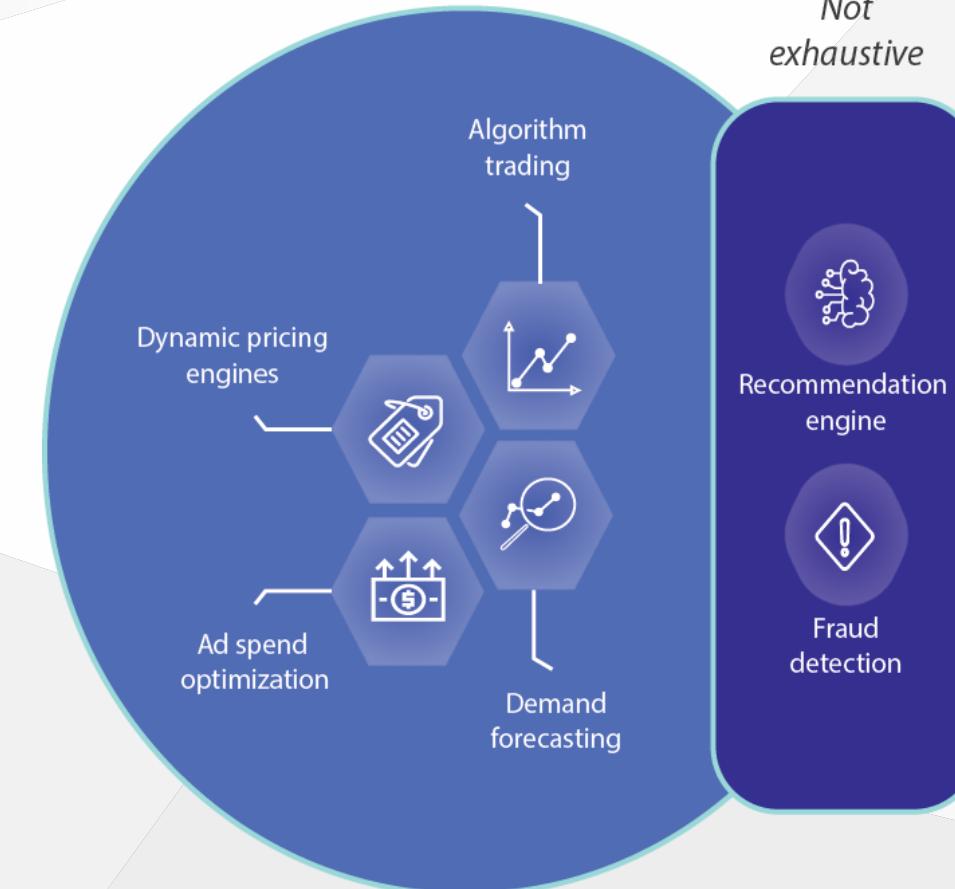
# GENERATIVE AI

01 生成式AI

# 兩大 AI 類型

- 分辨式
- 生成式

## Discriminative uses of AI



*Not exhaustive*

## Generative uses of AI

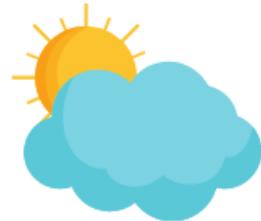


*Current in domain of traditional ML*

*Current in domain of foundation model*

# 分辨式 AI: 預測數值與類別

## Regression



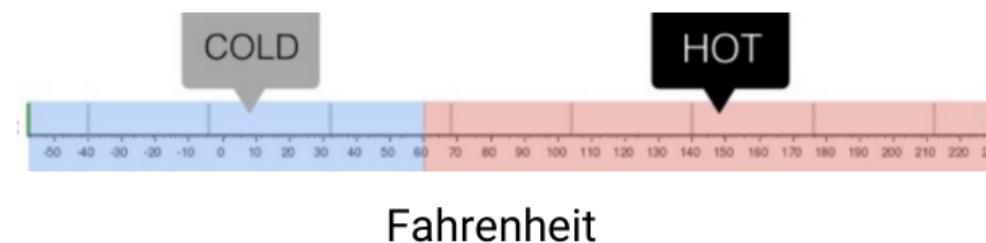
What will be the temperature tomorrow?



## Classification



Will it be hot or cold tomorrow?



# 生成式 AI 範例

“

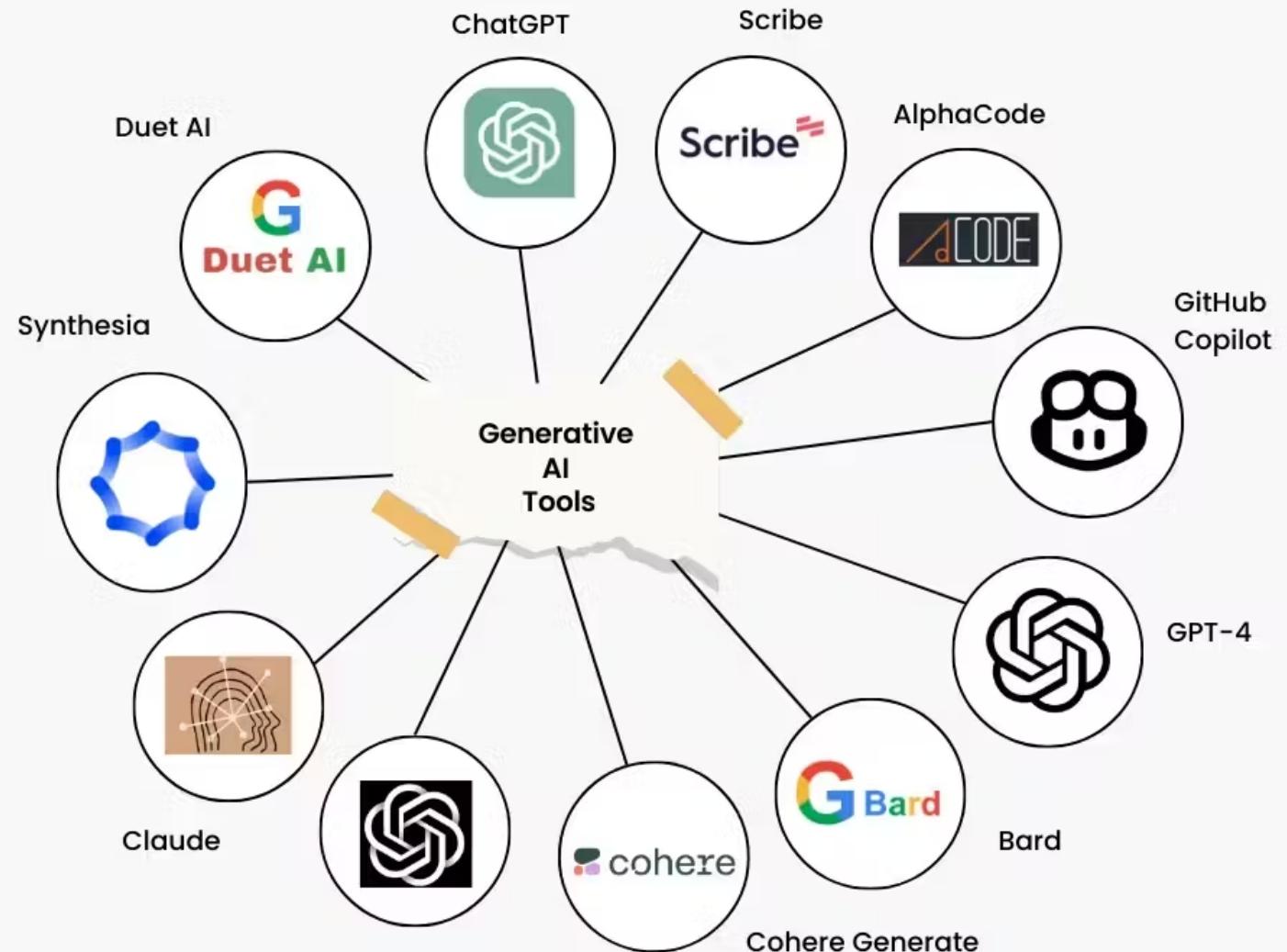
Bill Gates:  
**ChatGPT's history**  
is as significant  
as the birth of  
the PC or the  
Internet  
~TechGoing

”

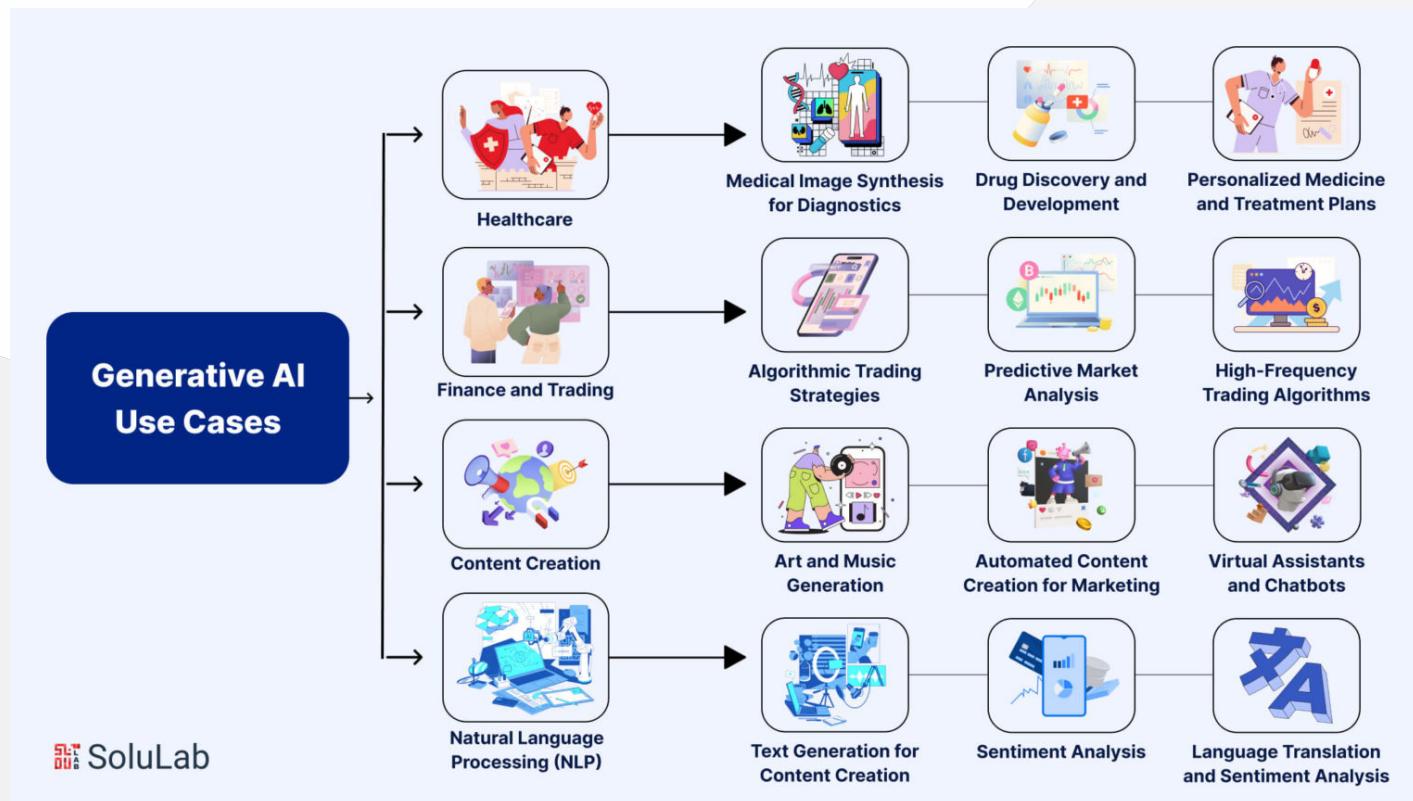


# 生成式 AI 工具

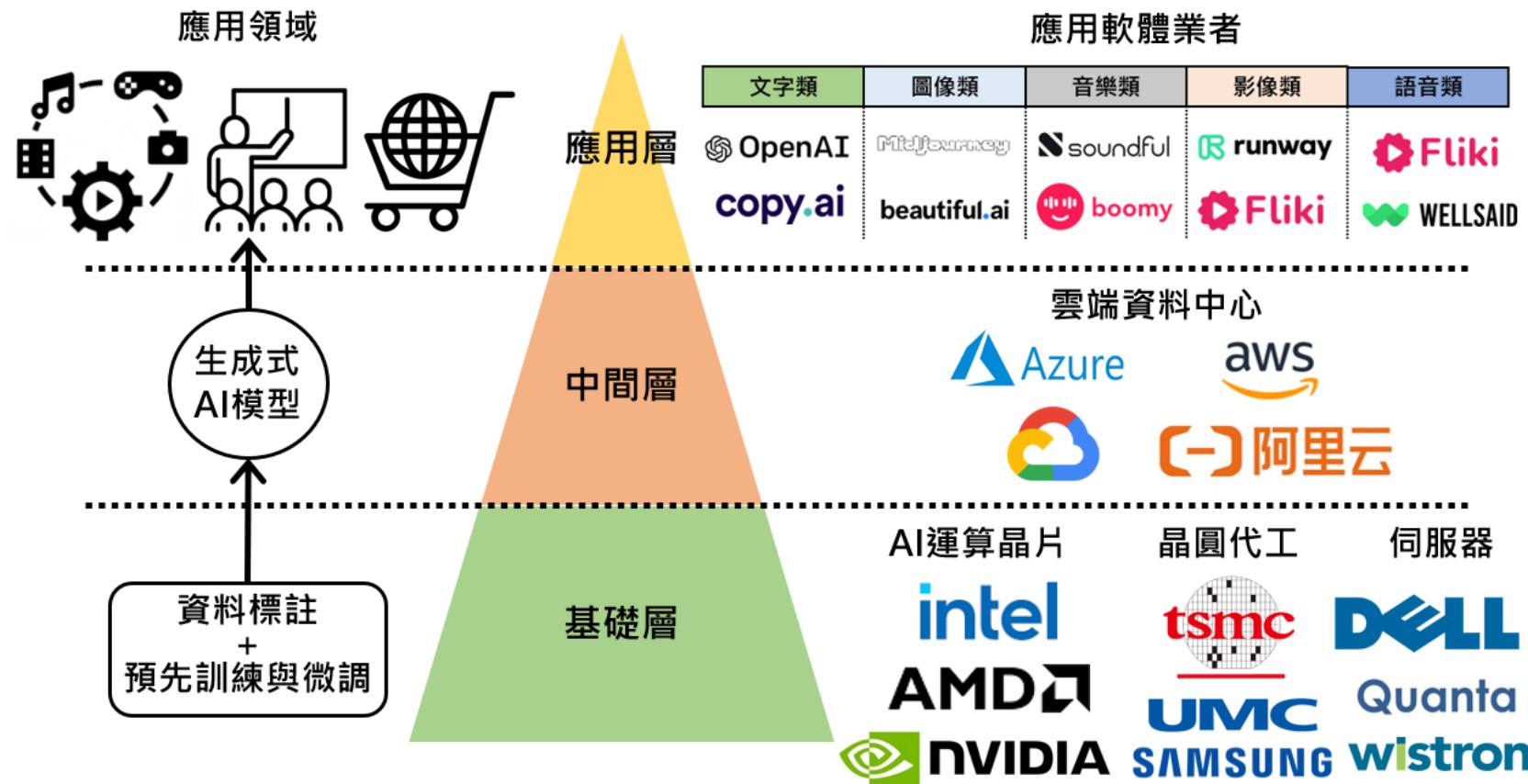
01 > 生成式 AI



# 生成式 AI 的應用情境



# 生成式 AI 生態鏈



# 生成式 AI 的市值預估

Generative AI Market Forecast  
by Revenue and Technology Spend



Source: Bloomberg 2023

Synthetia

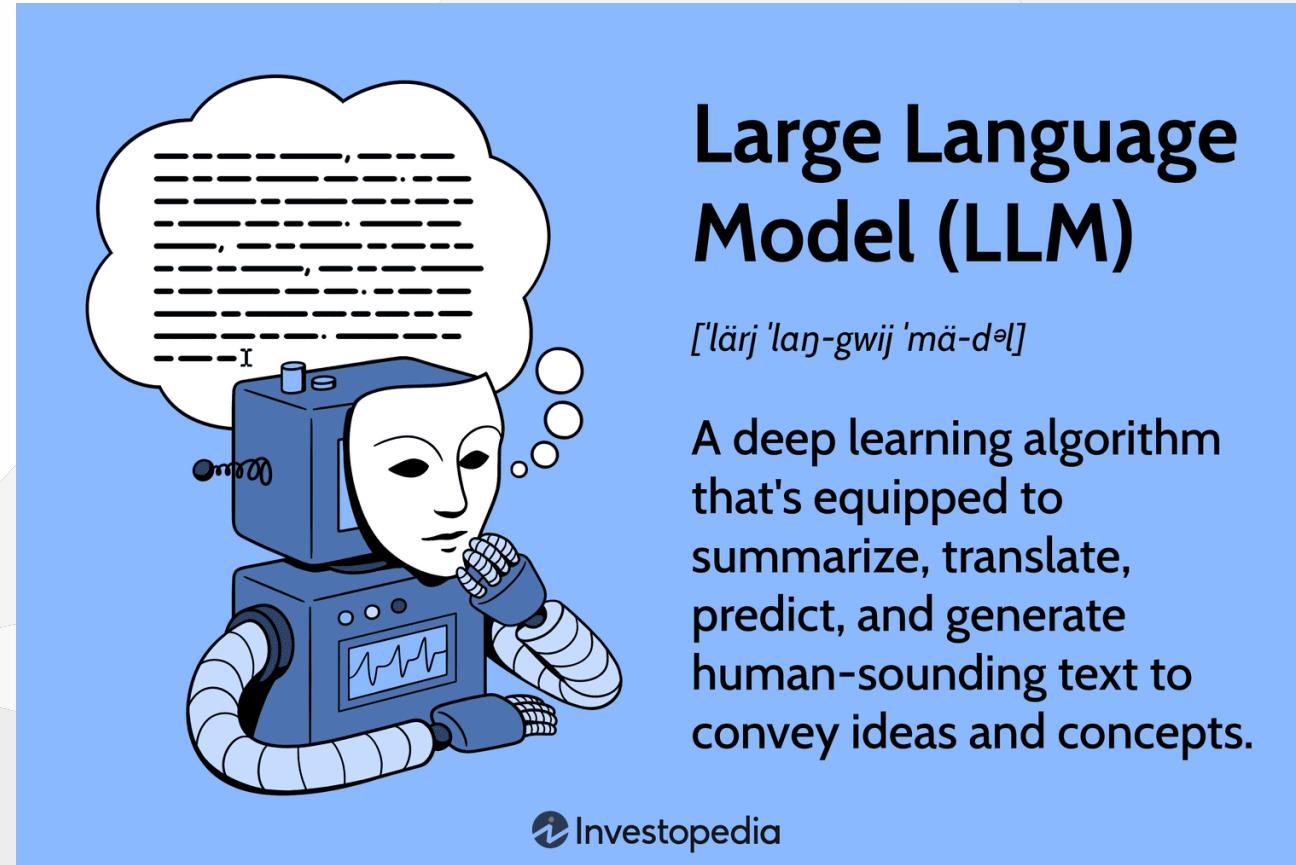
## 02 大語言模型

UNDERSTANDING THEIR IMPACT

Exploring Large  
Language Models

# 什麼是大型語言模型 (LLM)

- 一種深度學習模型
- 能從大量的文章、書籍中學習單詞和句子之間的關係，進而摘要、翻譯、生成文本



**Large Language Model (LLM)**

[ˈlärj ˈlaŋ-gwij ˈmä-dəl]

A deep learning algorithm that's equipped to summarize, translate, predict, and generate human-sounding text to convey ideas and concepts.

 Investopedia

## 大型語言模型之所以大

“

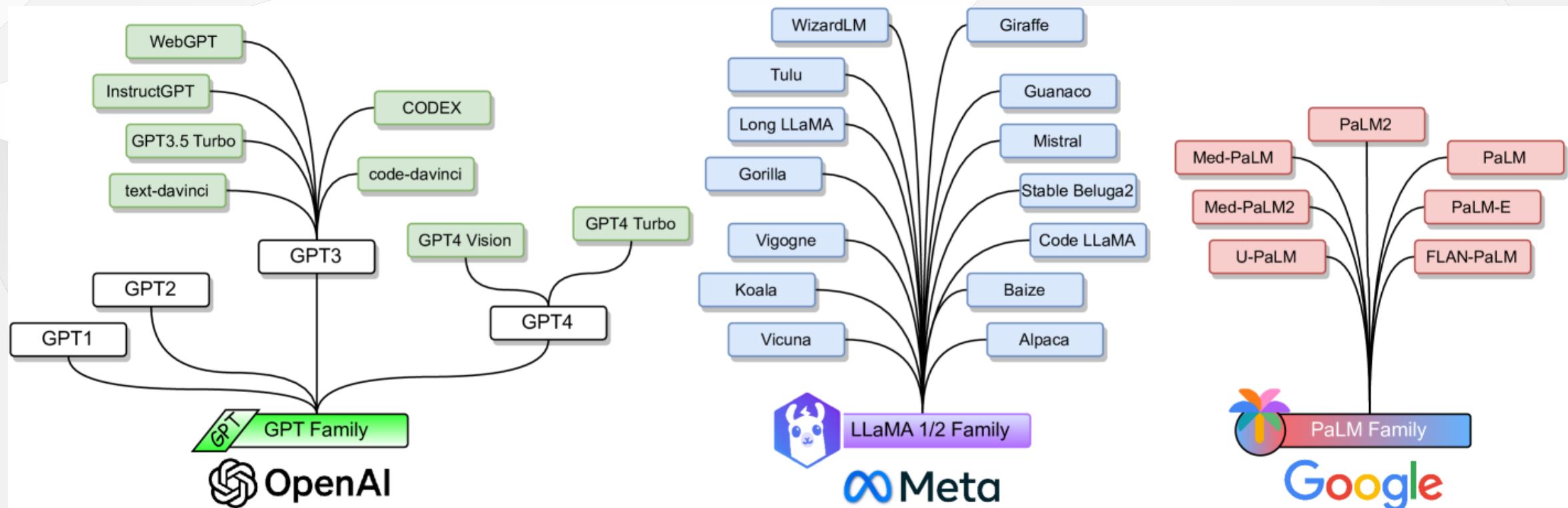
- 參數量動  
輒 10 億
- $y = 0.1x + 5$   
只有一個  
參數

”

# 2024 年最熱門的 LLM 對話機器人

	 ChatGPT	 Google Bard	 Claude AI	 Bing Chat	 OORT AI
Release date	Nov. 2022	Mar. 2023	Mar. 2023	Mar. 2023	Sept. 2023
Key feature	Creativity and human-like conversation	Google ecosystem assistant	Safety and ethics response	Web-based contextual response	Privacy and customization
Language model	GPT-3.5/Turbo	GPT-3.5/Turbo	GPT-3.5/Turbo	GPT-4	Enhanced vicuna
Information access	Offline knowledge data	Online internet data	Offline knowledge data	Online internet data	Offline knowledge data
Customer data storage	Centralized	Centralized	Centralized	Centralized	Decentralized
Integration API	Available	Not available	Available	Not available	Available

# 三大 LLM 家族



## 開源與閉源的 LLM

# CLOSED SOURCE



OpenAI

Bloomberg  
GPT

ANTHROPIC



- 1 Better performance (today)
- 2 Easier to run out of the box
- 3 Accessible to broader audiences despite lack of technical skills



# OPEN SOURCE



Meta



Stable Diffusion



ADEPT



ELEUTHERAI

- 1 More customizable
- 2 Cheaper to train and deploy
- 3 The community (and developer) maintains control

# 知名閉源 LLM

- GPT-4o: GPT 系列最新模型(2024-05-13 發布)
  1. **跨媒體推理能力**: 理解和分析文字、影像、語音
  2. **實時語音對話**: 通過自然的語音方式對話、識別使用者聲音中的情緒
  3. **視覺能力**: 能夠使用文本和“視覺”進行互動，這意味著它可以查看用戶上傳的螢幕截圖、照片、文檔或圖表，並進行對話
  4. **效能提升**: 運行速度大幅提升，比前身 GPT-4 快兩倍
  5. **價格優勢**: 價格僅為前身 GPT-4 的一半

- 探索 GPT-4o 模型的能力
- 官網

## Explorations of capabilities

Select sample:

1

### Input

A first person typewritten entries:

1. yo, so  
caught the  
insane, co  
makes you  
is reality'

2. sound up  
it's wild.  
now, every  
secret. ma  
am i missin

the text is large, legible and

- ✓ Visual Narratives - Robot Writer's Block
- Visual narratives - Sally the mailwoman
- Poster creation for the movie 'Detective'
- Character design - Geary the robot
- Poetic typography with iterative editing 1
- Poetic typography with iterative editing 2
- Commemorative coin design for GPT-4o
- Photo to caricature
- Text to font
- 3D object synthesis
- Brand placement - logo on coaster
- Poetic typography
- Multiline rendering - robot texting
- Meeting notes with multiple speakers
- Lecture summarization
- Variable binding - cube stacking
- Concrete poetry

# 知名開源 LLM



# 針對繁體中文優化的開源 LLM

- 聯發科：MR Breeze-7B



- 國科會：Llama 3-TAIDE-LX-8B



# 聯發科 Breeze

- 聯發科在2024-03-07日釋出開源的模型 **MR Breeze-7B**，是以**Mistral-7B**為基礎進行訓練
- 以模型參數量小為特色，能在短的時間內提供更流暢、更精準的回應，在繁體中文與英文提供出色的表達能力
- 在處理表格數據方面的性能為 7B 中英雙語模型裡最優，能夠更加精確地解讀和生成表格內容

相關報導

# 國科會 TAIDE

- TAIDE (Trustworthy AI Dialogue Engine) 是由台灣國家科學技術委員會 (NSTC) 於 2023 年 4 月啟動的專案，旨在創建一個專為台灣設計的繁體中文生成式 AI 對話引擎
- TAIDE 團隊於 **2024-04-29** 度釋出 Llama 3-TAIDE-LX-8B-Chat-Alpha1 模型，這是以 **Meta Llama-3-8B** 為基礎進行訓練，是最新具臺灣文化的大型繁體中文模型
- 可商用，以有 10 餘家廠商及多個學研團隊及公部門開始導入 TAIDE 模型開發相關應用系統

相關報導

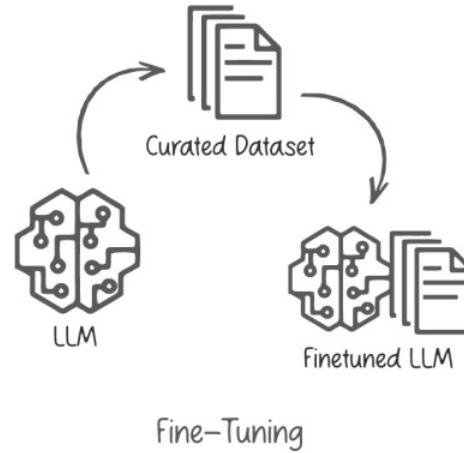
# TAIDE 模型的應用

- Kuwa GenAI OS：這是本土開發且開放源碼的新一代生成式 AI 應用平台。高雄大學運用預載的 TAIDE 模型，能輕鬆在地端使用 TAIDE 生成式 AI 服務或開發創新應用。
- aiDAPTIV+ 平台：群聯獨家專利研發的平台已與 TAIDE 模型驗證整合；此外，此專案攜手十家以上的國際電腦大廠聯手，推出平民化的生成式 AI 地端運算平台，大幅加速台灣及全球的生成式 AI 應用普及。
- 叢揚資訊查詢知識庫：叢揚資訊在不同產品間整合 TAIDE 模型，讓使用者以直白語句查詢知識庫。

## 兩種企業級 LLM 應用

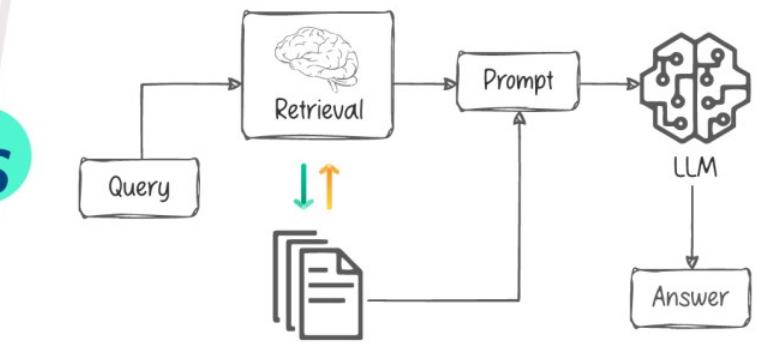
- 檢索增強生成 (RAG)
- 微調(Fine-tuning)

### Power of Your Enterprise LLM: Fine-Tuning vs Retrieval Augmentation



Fine-Tuning

VS

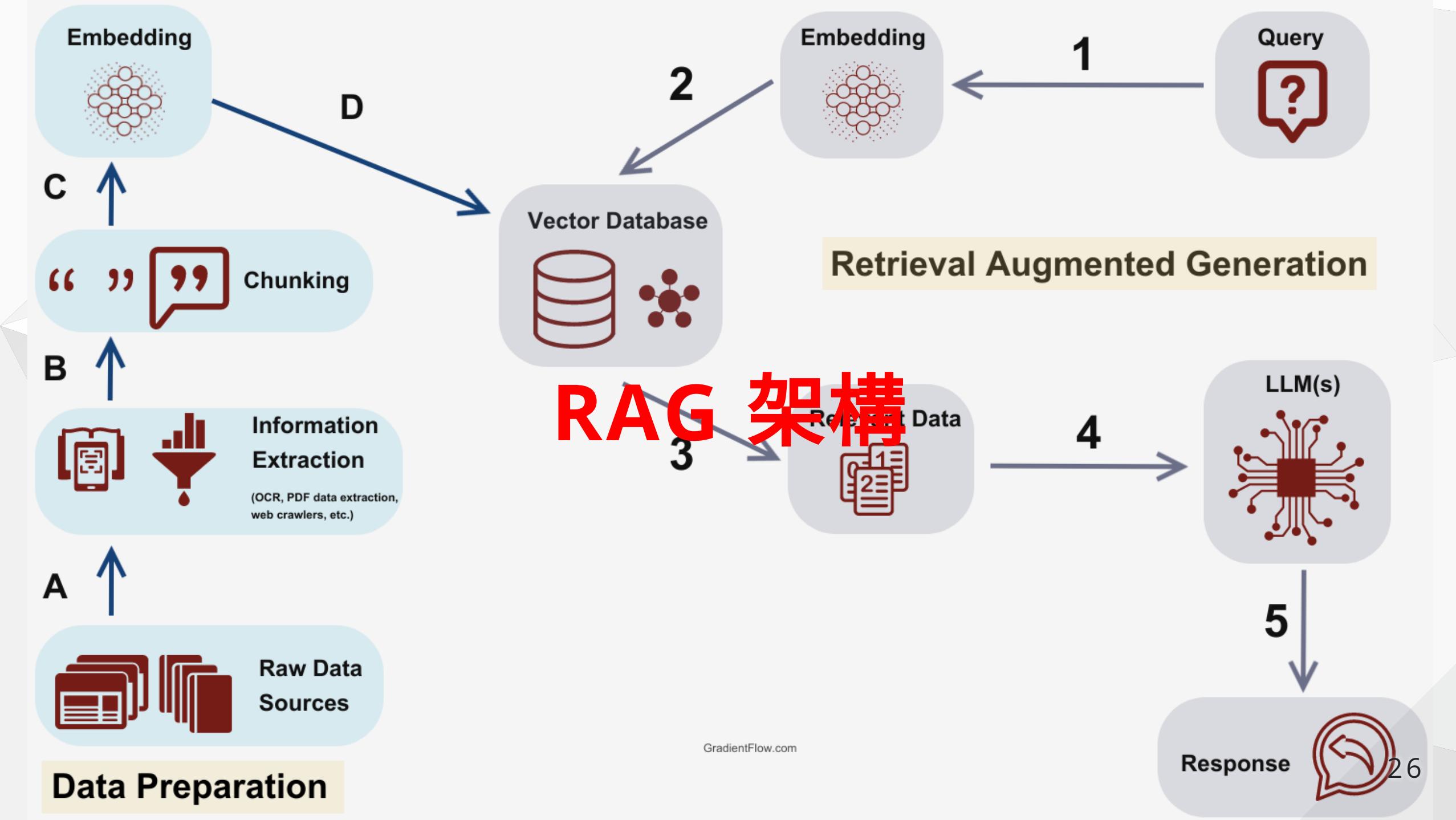


Retrieval-Augmented Generation (RAG)

# 什麼是 RAG

RAG (Retrieval-Augmented Generation, 檢索增強生成) 是一種新的技術，它允許大型語言模型 (LLM) 從外部資料源獲取並整合資訊





# RAG 比喻

- LLM: 法官
- RAG: 書記官

書記官從法律書籍  
(即外部資料源) 中  
查找相關的法條，幫  
助法官做出更精準的  
判決。





報告完畢

ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
**RISE OF ROBOTS**

**THANKS**