

Python機器學習與深度學習


D1-1



自我介紹

- Malo, 楊穎煜
- 自由工作者....很自由，想做就做，最後變成隨時都在做
- 熟悉領域：IOT應用

Introduction

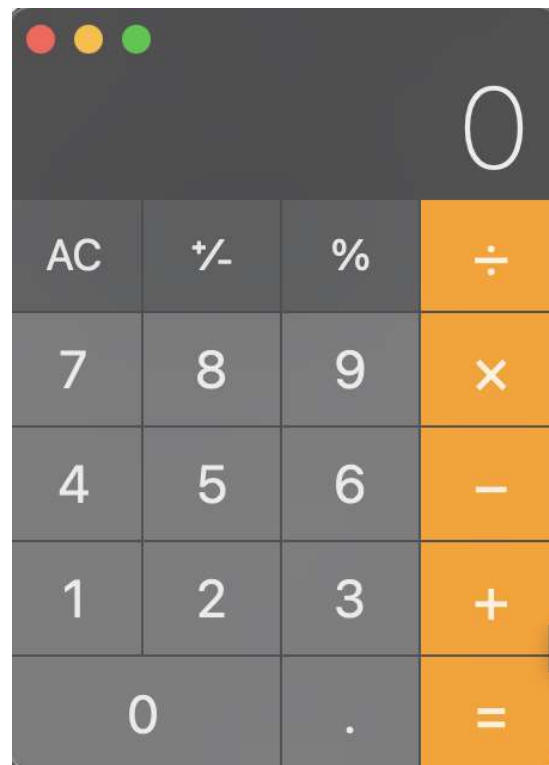


智慧的來源

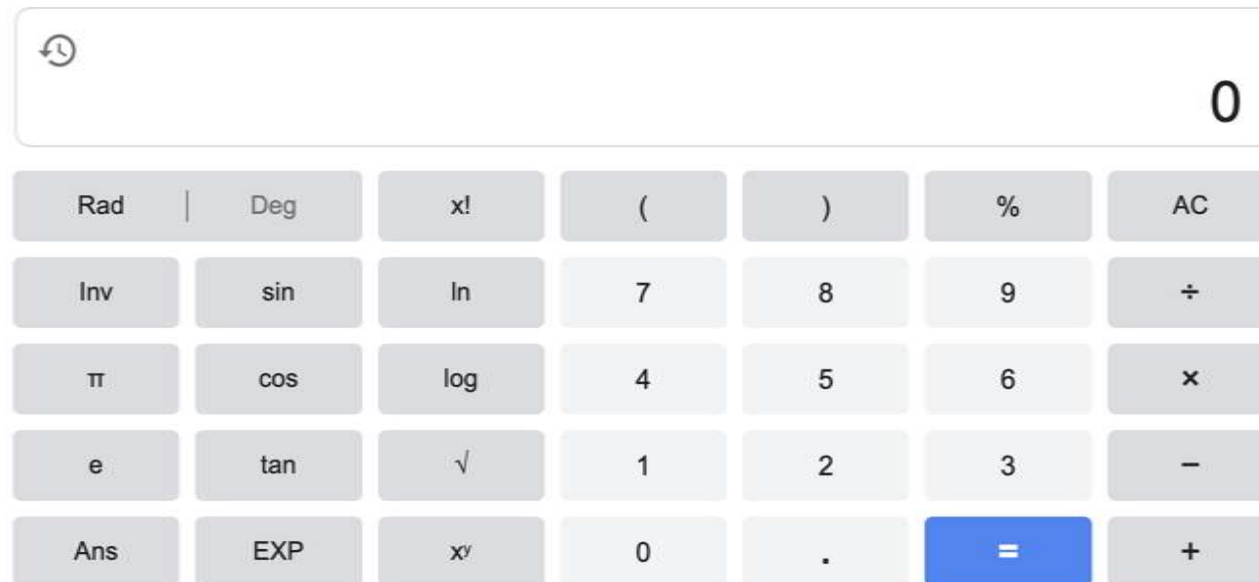


什麼是人工智慧

AI?



AI?



AI?



來源：switch 遊戲介紹

AI?



來源：象棋水滸傳遊戲



AI

- 計算能力の研究
- 知覺
- 推理
- 行動

強AI vs 弱AI

- 強AI: Strong AI，像人一樣的感知，推演，行動，修正（PDCA?）
- 弱AI: Weak AI，專為特定用途設計的AI



來源：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/通用人工智慧>



圖靈測試

- 機器和人展開對話，不讓人發現是機器

來源：<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/图灵测试>



為何近幾年**AI**快速發展

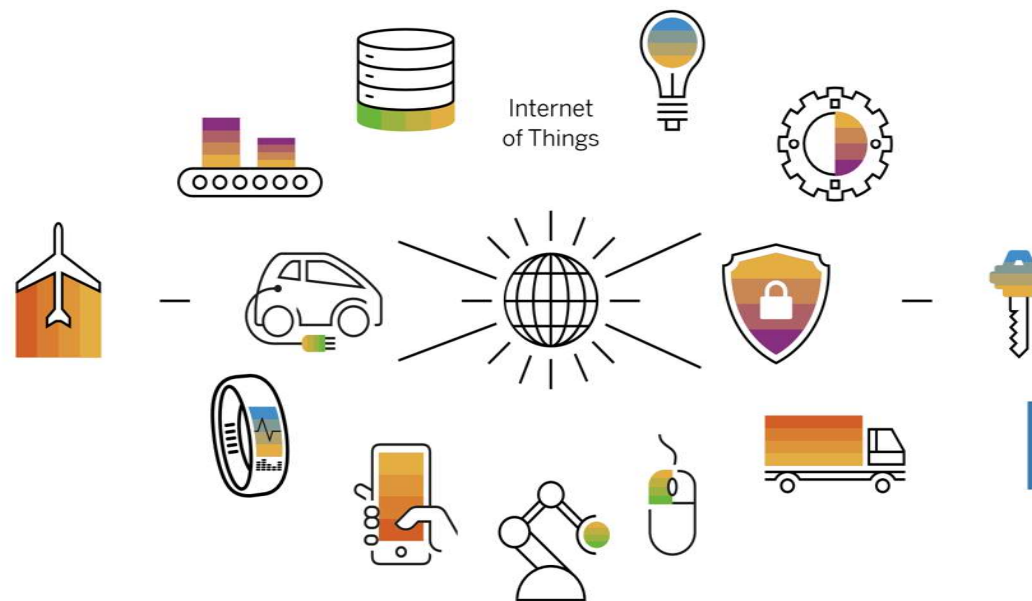
- 硬體
- 巨量資料
- 演算法改良
- 網路速度提升
-

Social Media



來源：<https://blog.hootsuite.com/best-social-media-apps-list/>

Internet of Things

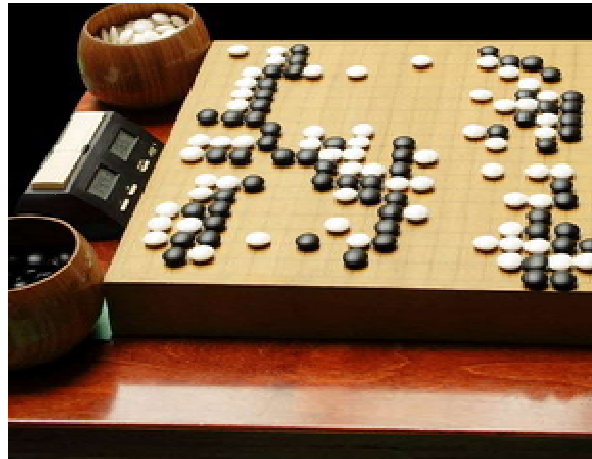


<https://www.cnn.com/television/insights/what-is-iiot-internet-of-things.html>

AI的技術

到頭來都是搜尋的把戲!?

- 只求一個解的搜尋法: 解方程式
- 求最佳解的搜尋法
- 求近似解的搜尋法
- chess game的搜尋法



<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%9B%B4%E6%A3%8B>

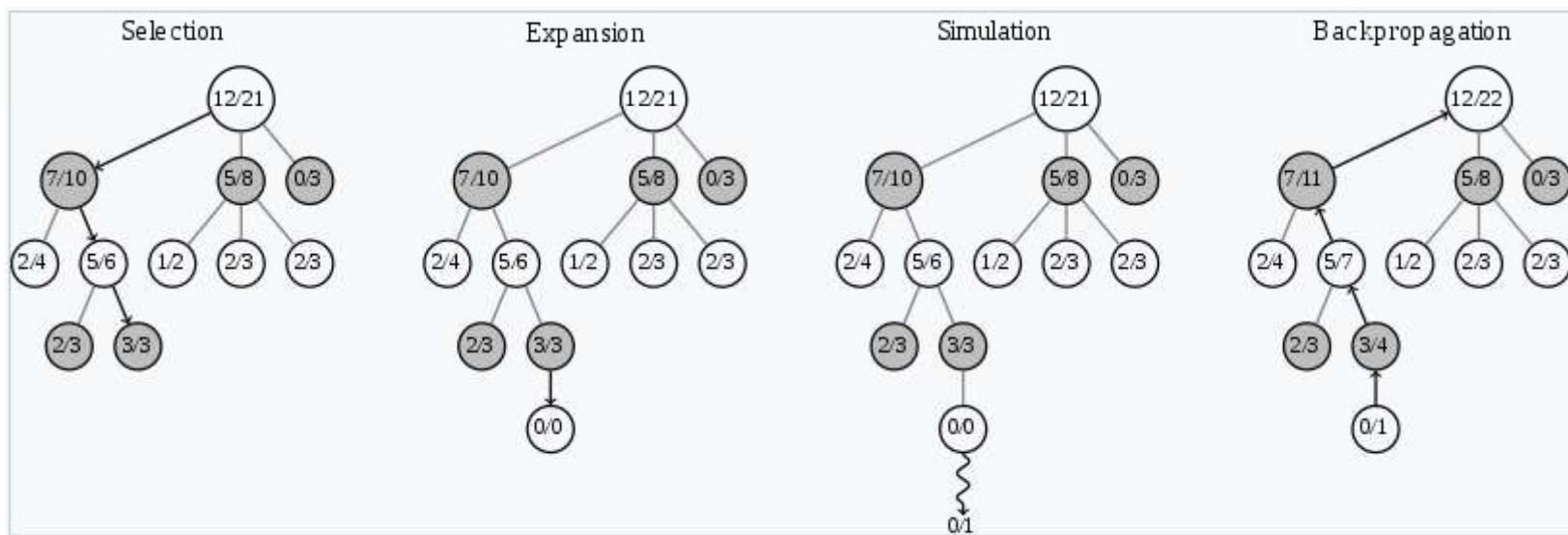
阿法狗的人機大戰



- 2016年3月，AlphaGo擊敗頂尖職業棋士李世乭，被授予職業九段
- 2017年5月，擊敗世界第一棋士柯潔後，中國圍棋協會授予AlphaGo職業圍棋九段的稱號，世上再無對手，宣布退休
- 使用蒙地卡羅樹搜尋與兩個深度神經網路相結合的方法
- 深藍 (超級電腦)，1997年5月再度挑戰卡斯巴羅夫，以3.5-2.5擊敗卡斯巴羅夫，IBM在比賽後宣佈深藍退役

<https://zh.wikipedia.org/wiki/AlphaGo>

Alpha GO



蒙特卡洛搜索的步骤

参

考: <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%92%99%E7%89%B9%E5%8D>

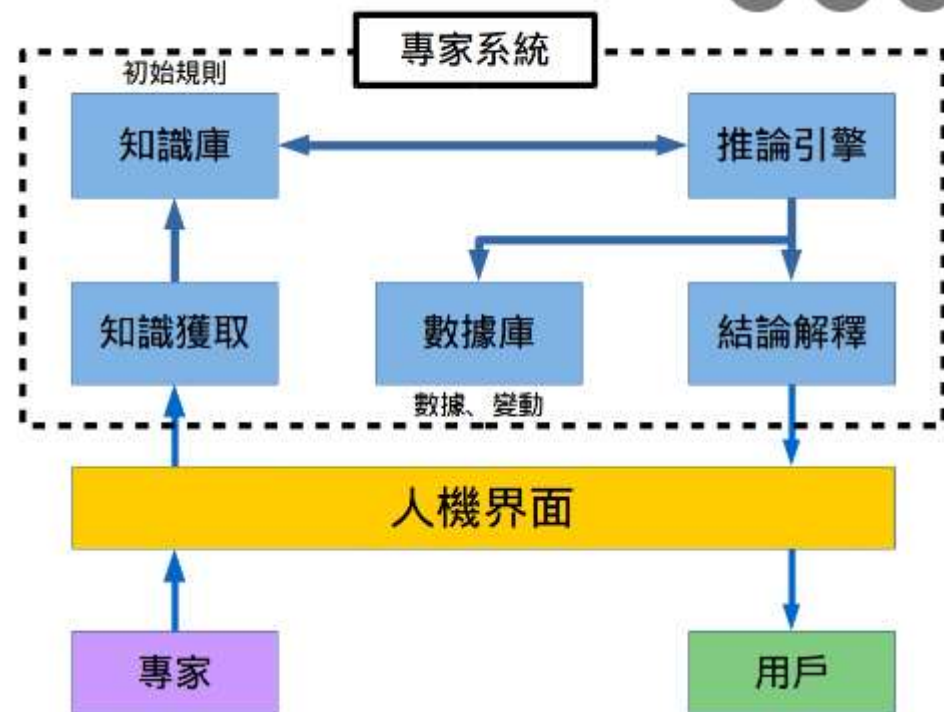


專家系統 (Expert System)

- 早期人工智慧的一個重要分支
- 以特定領域的經驗，邏輯組成系統，幫助決策
- 將人類專家的知識以規則(Rule)方式建立於系統中:
例如：鍋爐高於150度，開始進料。低於120，且主電源終止時，打開備用電源加熱
- 例子: 電力診斷專家系統
- 例子: Mycin: 醫療診斷專家系統

專家系統

- 不需要數學模型
- 系統強健度高
- 能對其行為做解釋



來源: <https://shouzo.github.io/2017/03/01/ai/>



機器學習

- 利用資料建立**Model**，用以有效率的解決問題
- 監督式學習: 需要已經被標籤好的資料
- 非監督式學習
- 強化學習

機器學習



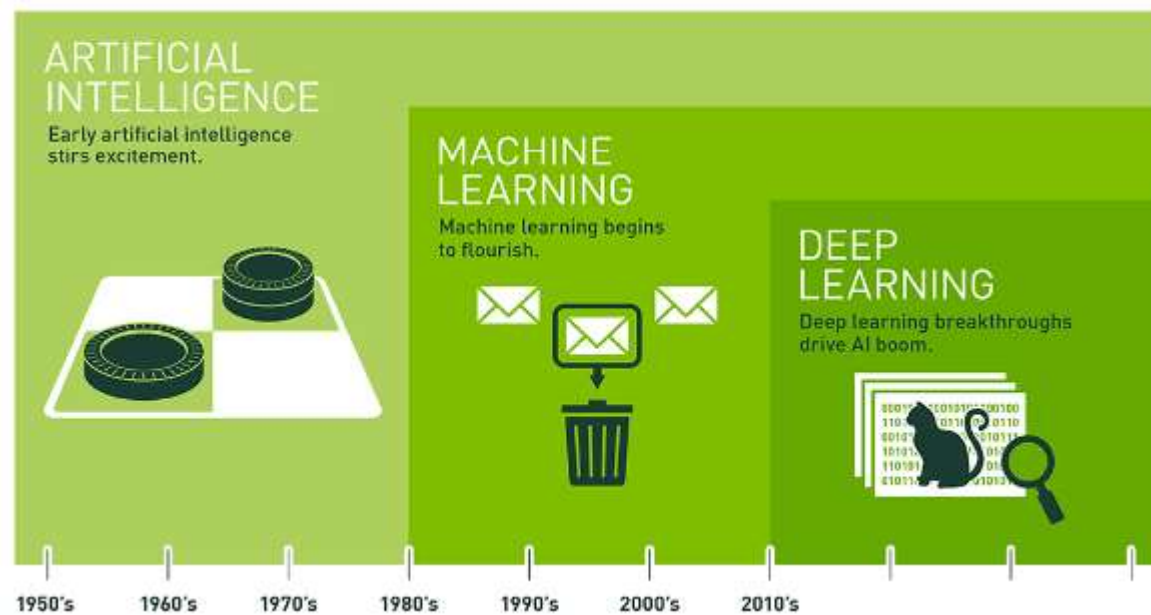
<https://ai4dt.wordpress.com/2018/05/25/%E4%B8%89%E5%A4%A7%E9%A1%9E%E6%A>

機器學習



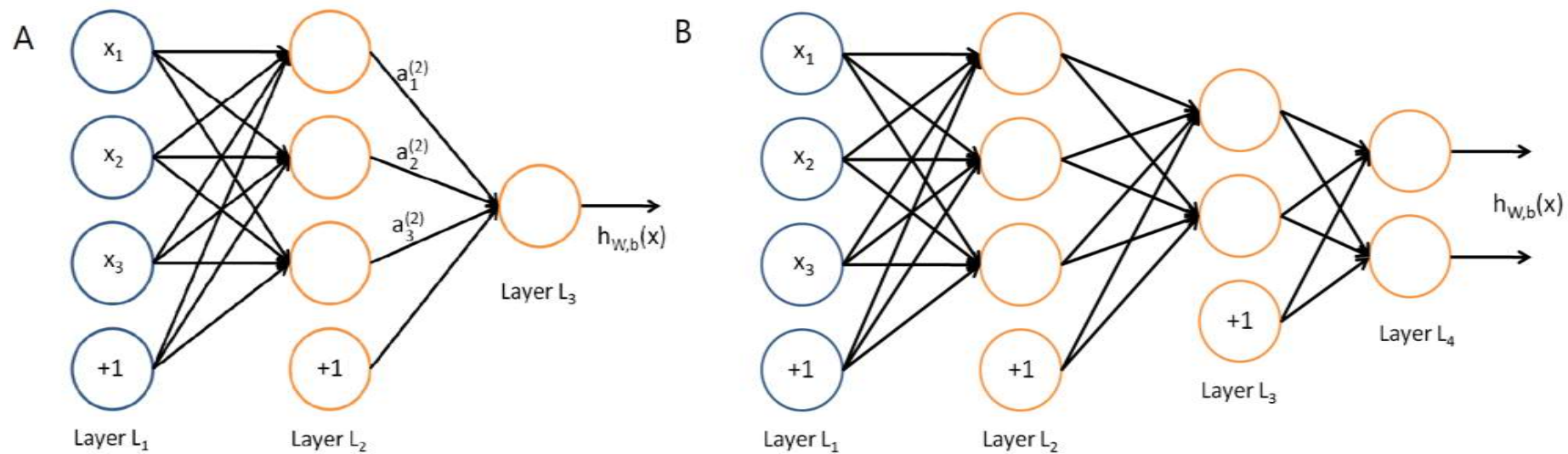
<https://ai4dt.wordpress.com/2018/05/25/%E4%B8%89%E5%A4%A7%E9%A1%9E%E6%A>

AI、機器學習、深度學習



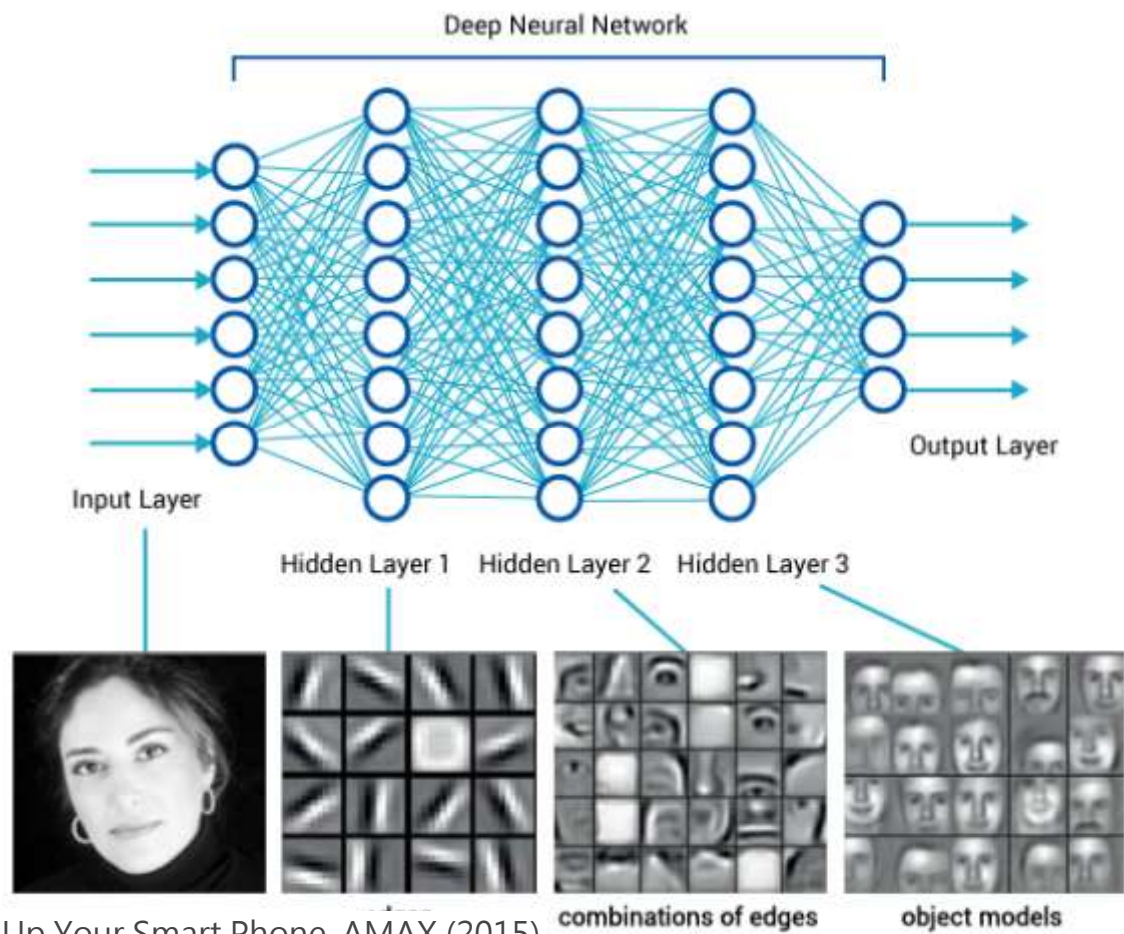
來源:Nvidia, <https://developer.nvidia.com/deep-learning>

類神經網路、深度學習



來源: <https://case.ntu.edu.tw/blog/?p=26340>

深度學習



來源: Rene Meyer, Deep Learning Smarts Up Your Smart Phone, AMAX (2015)

仿生

- 波士頓動力(Boston Dynamics)
- <https://www.youtube.com/watch?v=f5vN4y-2-pw>
- 仿蜘蛛機器人





遺傳演算法

- 遺傳演算法 (Genetic Algorithms)
- 利用個體間的交配、突變、產生下一代
- 並以天擇選擇優秀的菁英
- 反覆這樣的動作，來求解最佳解(可接受時間內)
- <https://medium.com/qiubingcheng/%E4%BB%A5python%E5%AF%A6%E4%BD%9C%E5%9F%BA%E5%9B%A0%E6%BC%94%E7%AE%97%E6%B3%95-genetic-algorithm-ga-%E4%B8%A6%E8%A7%A3%E6%B1%BA%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E6%8C%87%E6%B4%BE%E5%95%8F%E9%A1%8C-job-assignment-problem-jap-b0d7c4ad6d0f>