

Day 2

認識 AI

[全民瘋AI系列]



第12屆 iT邦幫忙 鐵人賽

Day 2 學習目標

01

人工智慧的演進

透過時間軸了解人工智慧從傳統AI到現代AI有何轉變

02

人工智慧的分級

了解在人工智慧領域依照處理能力分為四種不同的等級

03

機器是如何學習的

介紹三種熱門的機器學習方式

人工智慧的演進

第二次熱潮

1980~1990年

主要是把大量專家的知識輸入電腦中，
不可能把所有的知識都輸入電腦

第一次熱潮

1950~1960年

當時的電腦計算能力有限，一遇到複雜
的問題就束手無策

第三次熱潮

2000年~現在

雲端網路普及和設備CPU計算能力進步
大數據時代

NEXT

你能想像未來嗎？



//// 人工智慧的分級

人工智慧依照機器能夠處理與判斷的能力大致分為四級：

- 第一級人工智慧：自動控制
- 第二級人工智慧：探索推論、運用知識
- 第三級人工智慧：機器學習
- 第四級人工智慧：深度學習



//// 機器如何學習？

監督式學習

- 給許多資料並給答案，透過損失函數計算來找出一個最佳解

非監督式學習

- 給許多資料不給答案，從資料中自己去找出關係，資料與資料間的相似程度與距離(分群演算法)

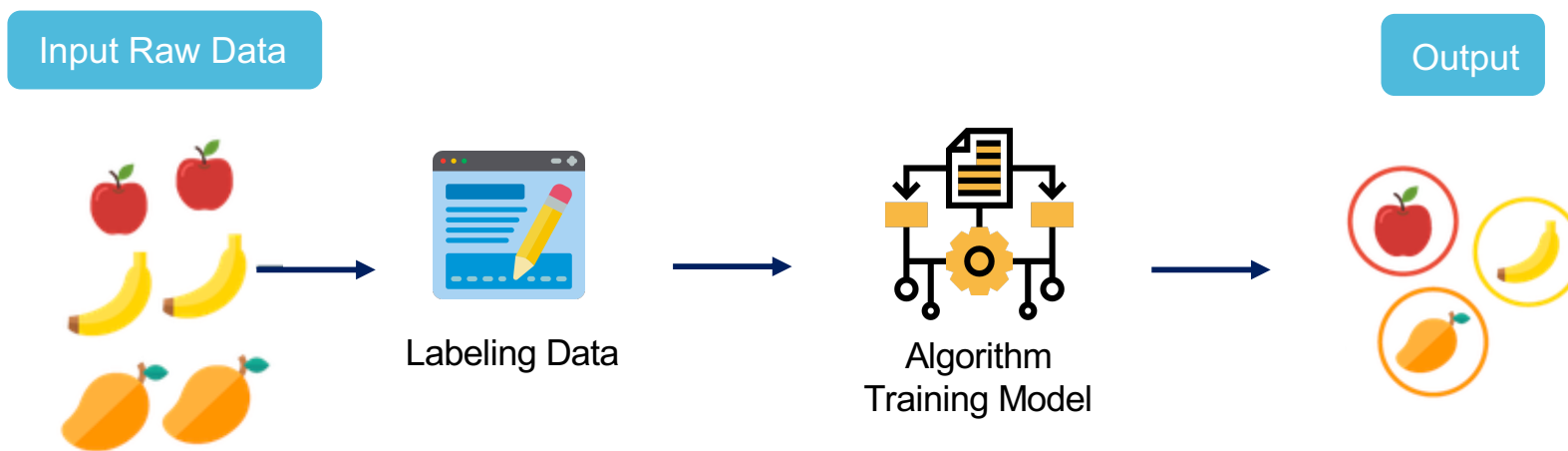
強化式學習

- 從環境中去學習，給獎賞和逞罰



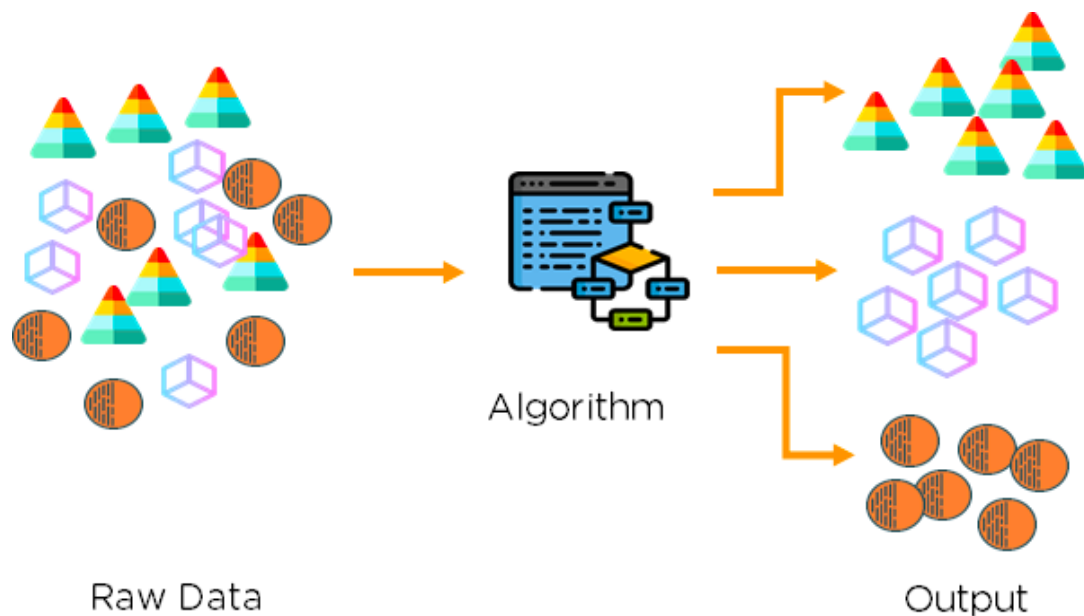
//// 監督式學習 (Supervised learning)

在訓練的過程中告訴機器答案、也就是「有標籤」的資料，比如給機器各看了1000 張蘋果和橘子的照片後、詢問機器新的一張照片中是蘋果還是橘子。



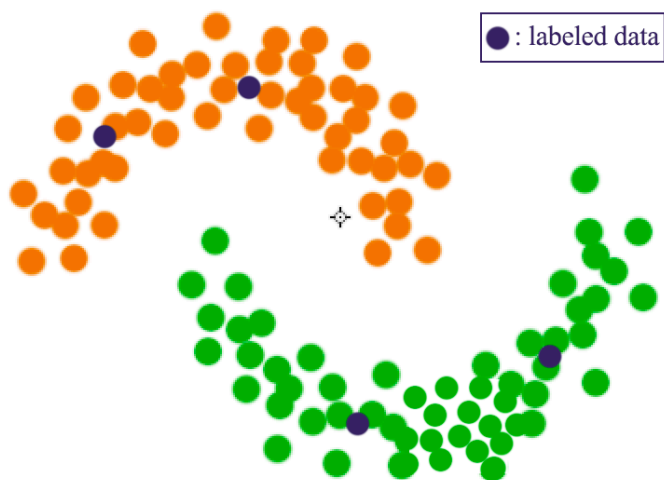
//// 非監督式學習 (Un-supervised learning)

訓練資料沒有標準答案、不需要事先以人力輸入標籤，故機器在學習時並不知道其分類結果是否正確。訓練時僅須對機器提供輸入資料(特徵)，並利用分群演算法自動從這些特徵中找出潛在的規則。



半監督式學習 (Semi-supervised learning)

介於監督學習與非監督學習之間。在現實生活中，未標記樣本多、有標記樣本少是一個普遍現象，如何利用好未標記樣本來提升模型泛化能力，就是半監督學習研究的重點。

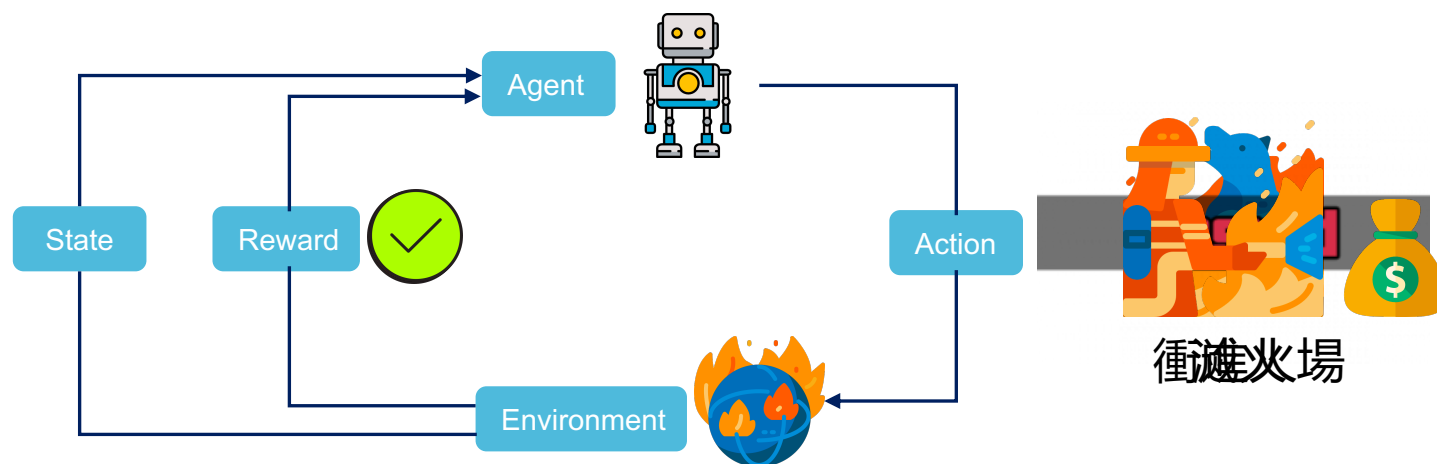


Semi-supervised learning的應用主要在於收集資料很簡單，但標記的資料太少了，我們希望可以自動標記資料。



強化式學習 (Reinforcement learning)

在強化式學習中，機器會進行一系列的動作；而每做一個動作、環境都會跟著發生變化。若環境的變化是離目標更接近、我們就會給予一個正向反饋；若離目標更遠、則給予負向反饋。



Thanks

PRESENTED BY 10程式中



第12屆 iT邦幫忙 鐵人賽