# 什麼是人工智慧?

許多領域對於人工智慧的定義與見解都不大相同,但核心層面的定義是一樣的。 AI 指的是就是,用程序的方式達到人類需要運用智慧才能完成的事情。

傳統的程序是用一系列的指令以及規範來讓整個程式運作,例如一個計算機,他的 Input 如數字、以及加減乘除等的運算子,都是被規範好的,而這導致這個程序無法處理沒有被定義的新變數。所以若我們想要此程序處理其他問題,工程師就必須更新指令以處理新的變數。

#### 人工智慧 (AI)

Three Layers of Artificial Intelligence



### 機器學習(Machine Learning)

機器學習,一種人工智慧的技術,不同於傳統程序,機器學習是通過處理並學習龐大的數據後,利用歸納推理的方式來解決問題,所以當新的數據出現,機器學習模型即能更新自己對於這個世界的理解,並改變他對於原本問題的認知。

簡單來說,假設現在有一個人對於美醜沒有概念,那麼你把他帶到一群人面前,並指著其中一個說是美、一個是醜、另一個是美等等...隨著這位本無審美觀的人看到更多資訊後,他也會開始對審美這個觀念有一定的想法。而關鍵在於,數據的量一定要足夠大且數據的質一定要好,才能讓機器學習模型更好的判斷問題的答案。

## 深度學習(Deep Learning)

這個機器學習的分支利用多層次的人工神經網路透過數據學習,其中兩種最為主要的類別為卷積神經網路(CNN)以及遞歸神經網路(RNN)。

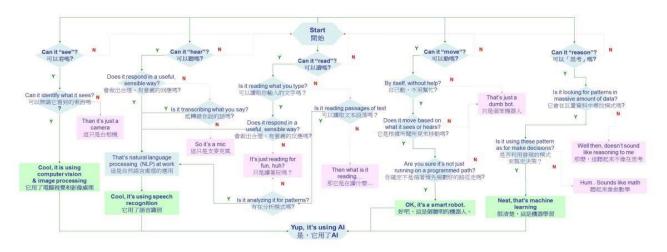
CNN 較適合如圖片、影片等的空間數據類型,透過不同階級的特色來識別圖像,例如從一個鼻子的特徵、眼睛的特徵、嘴巴的特徵、三者彼此的關係為何、再到最後變成一張人臉。CNN 的發展對於需要快速識別問圍環境的自動駕駛至關重要,同時圖像識別的技術,也是工業 4.0 的核心

技術之一。RNN 則較適合如語音、文字等的序列型數據,不同於其他的神經網路,對於RNN,所有的 input 都是相連的,所有處理過的資訊都會在訓練的過程中被記住,而也是這特色,讓它非常適合處理自然語言。

雖然神經網路的技術早在數十年前就被研發出來了,但當時的環境不僅數據匱乏,運算速度以及成本都導致深度學習無法成功帶進商業環境。然而隨著運算速度大幅的提升、運算成本大幅的降低、以及演算法變得更加成熟,如深度學習一般的技術也開始被頻繁的應用在商業環境中。

## 集成學習(Ensemble Learning)

集成學習是為了降低模型偏見、變數、以及提高準確度而根據不同種類的數據,在各個階段應用不同的機器學習演算法來訓練模型的演算法。 集成學習在數據非常複雜,或是有多種潛在的假設時非常實用,因為它 能夠根據不同的假設建立模型,以定義出更明確的方向。



參考: https://oosga.com/artificial-intelligence/