機器學習與實作功課1

GitHub帳戶：[F110112112@nkust.edu.tw](mailto:F110112112@nkust.edu.tw)

最終項目場景：車輛車牌辨識系統

AI與機器學習的定義：

機器學習是人工智慧 (AI) 的一種，著重於建立能從資料中學習或透過所存取的資料提高績效的系統。人工智慧是一個廣義詞，指能模擬人類智慧的系統及機器。機器學習和 AI 經常一起討論，而且有時這兩個詞能通用，但它們並不指稱相同的事物。其中一項重要的區別是：雖然所有機器學習都屬於 AI，但並非所有 AI 都是機器學習。[1]

心得：是普通機器人沒有感情沒有思想沒有自主的意識，幾乎是人工指令做一些取代普通人做容易工作。

1.監督式分類：

在分類方面，則是對消費者加以歸類，一般會運用決策樹（Decision Tree）、單純貝氏（Naïve Bayes）、羅吉斯迴歸（Logistic Regression）、隨機森林（Random Forest）、支持向量機（SVM）、神經網路（Neural Network）、梯度提升決策樹（Gradient Booting Tree）等。[2]

2.非監督式分類：

在分類方面，一般常用的演算法為K-平均（K-means）平均演算法、混合模型、階層式分群。[2]

3.監督式機器學習：

此類演算法是最常用的一種。在此模式下，數據科學家會指導並調教演算法，讓演算法做出結論。就像孩子在故事書中記住水果來學習辨識水果一樣，在有監督的學習中，演算法由已經標記並具有預先定義輸出的資料集進行訓練。

監督機器學習的範例包括線性和邏輯迴歸、多類分類和支援向量機器等演算法。[1]

4.非監督式機器學習：

非監督式機器學習則更加獨立，由電腦學習定義出複雜的流程和模式，人類不會持續提供詳細的指導。無監督機器學習涉及沒有標籤或沒有特定的定義輸出的資料訓練。

為了繼續進行兒童教學類比，無監督的機器學習類似於兒童透過觀察顏色和圖案來辨識水果的學習方式，而不是在老師的幫助下記住名字。孩童會找出圖像間的相似之處，將圖像分門別類，並以獨一無二的新標籤標示每一類別。非監督式機器學習的例子則包含K均值群聚演算法、主成分和獨立成分分析，及關聯規則演算法。[1]

參考文獻

<https://medium.com/marketingdatascience/%E6%A9%9F%E5%99%A8%E5%AD%B8%E7%BF%92%E6%BC%94%E7%AE%97%E6%B3%95-%E7%9B%A3%E7%9D%A3%E8%88%87%E9%9D%9E%E7%9B%A3%E7%9D%A3%E5%BC%8F%E5%AD%B8%E7%BF%92-e9dbeee94a30>[2]

<https://www.oracle.com/tw/data-science/machine-learning/what-is-machine-learning/> [1]