

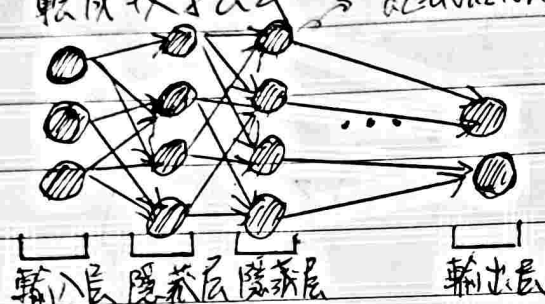
(一) Neural Networks (particularly CNN)

(1.1) 何謂 Neural Network

模仿大腦運作方式，而人大腦的神經網絡由神經元和突觸組成。
神經元有階層性，階層間的神經元有不同強度的連結。

(1.2) 細節原理

設定一激發函數 (activation function)，即下圖各隱藏層中的節點
轉成數學公式 \rightarrow activation function $\rightarrow f_{w,b}(x) = \sigma(\sum w_i x_i + b)$



前向傳播 (Forward Propagation)

輸入 $x_i \rightarrow$ 經過激發函數及內部迴歸模型
對於輸入的权重 (w_i) 加乘，再
加入偏誤 (b)。

完成該節點輸出 \rightarrow 下層神經元輸入值

後向傳播 (Backward Propagation)

類神經網絡由預測結果和真實結果間
差異，對整神經網絡進行更新

(二) C4.5 decision tree

(2.1) 何謂 decision tree

為一種分類及回歸方法，呈樹狀結構，表示基於特徵
對實例進行分類過程。而 decision tree 包含三 steps =
「特徵選擇」 \rightarrow 「決策樹生成」 \rightarrow 「決策樹剪枝」

(2.2) 何謂 C4.5

① 詠斯穿了，即是改善 ID3 對特徵數目偏重的問題，

② 引入信息增益率作為分類標準

③ 引入悲觀剪枝策略進行后剪枝

信息增益率作為劃分標準