

# 資料科學導論 Report–HW2

105502035 資工 4B 葉軒

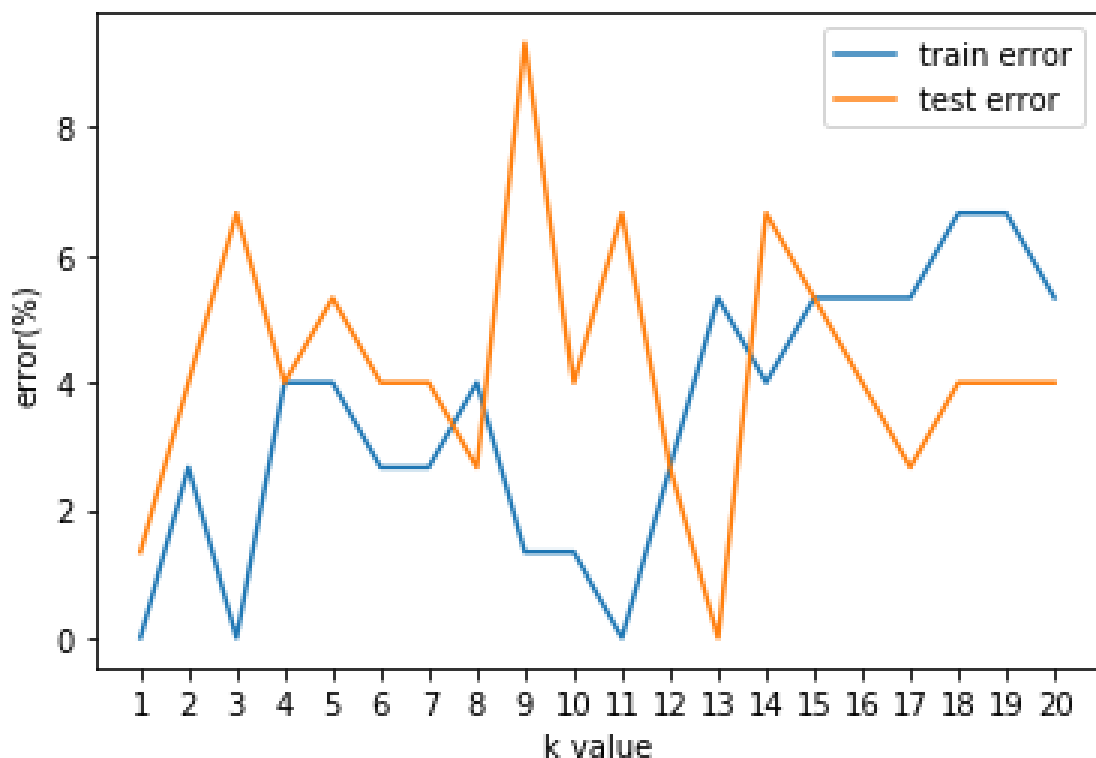
## 程式說明：

程式執行後結果顯示於標準輸出中(error以反白顯示)，並附上一個.txt檔，將 $k=1\sim 20$ 的執行過程印出，以“Wrong-----”來標示error。

為縮減空間複雜度，在對每一個 training data point 計算完距離後，確認是否比原本  $k$  個最近的某一點更近，以便更新列表，所需空間即為  $k$ ，空間複雜度為  $O(k)$ ，當列表一有更新便須重新對整個列表做排序，時間複雜度最糟為  $O(n*k*\log k)$ 。

## 結果分析

對 train error 來說， $k$  為 1 時必定是 0%，就是取用自己的種類， $k$  為 2 至 20 時，數值皆有振盪，每次執行皆不同。



對 test error 來說， $k$  為 1 至 20 時，數值也都有振盪，每次結果都不同，但大部分會大於 train error。