

# 基於圖神經網路之表格模型集成學習

## Tabular Ensemble Learning with Graph Neural Network

指導教授：李政德

專題成員：田容甄

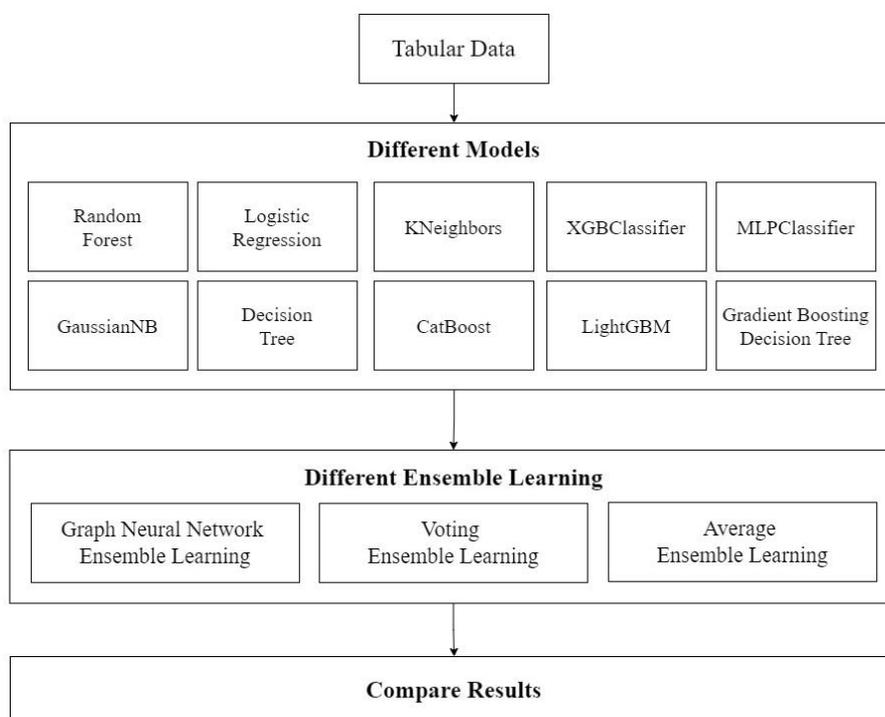
開發工具：Pytorch

測試環境：Windows 11

### 一、簡介：

透過集成學習可以提高單一模型的準確率，本文探討圖神經網路（Graph Neural Networks, GNN）應用於表格數據的模型集成學習。GNN 相較其他方法更擅長處理架構和規律不固定的資料，也因此本方法透過將不同模型轉換成圖形結構，利用 GNN 學習不同模型之間的關聯性，進行集成學習以融合多個模型的預測結果，減少單一模型的偏差和誤差，提高整體準確率。

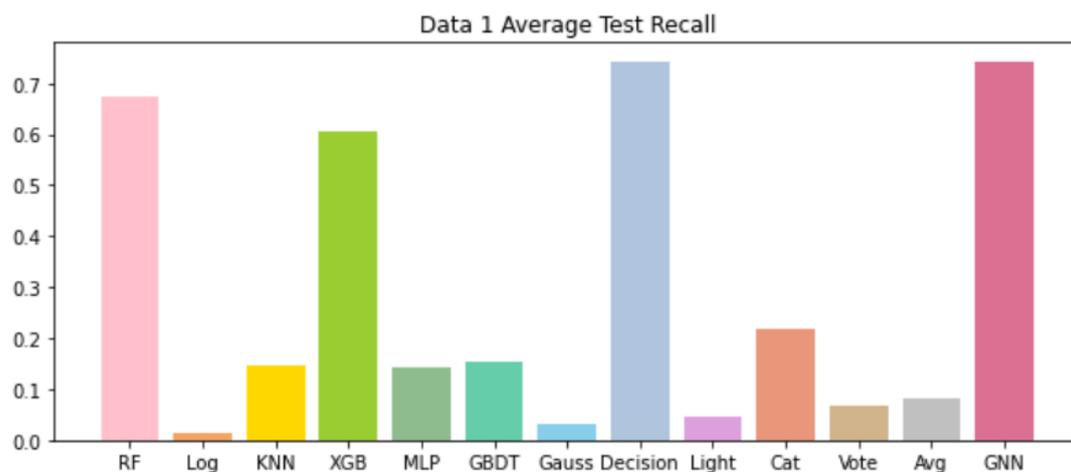
以下為程式架構圖：



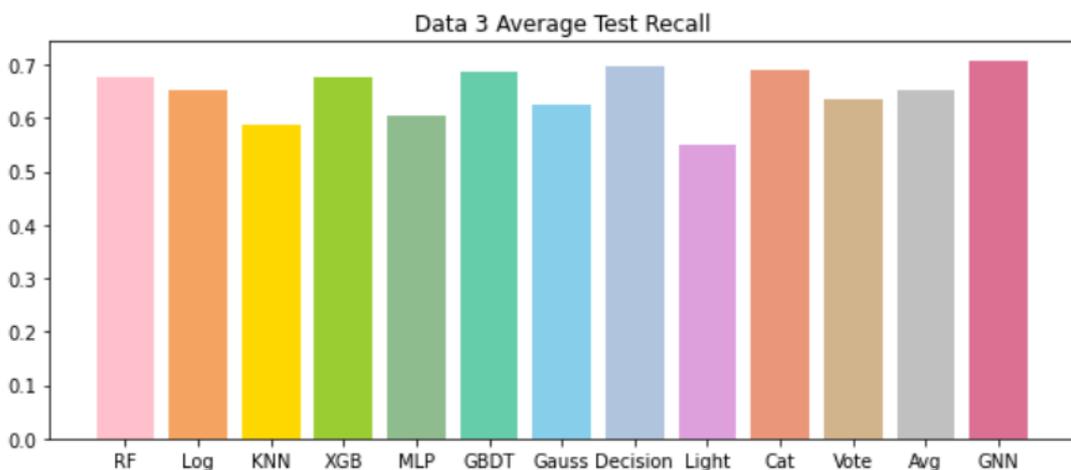
圖一：程式架構圖

## 二、測試結果：

本文舉2個資料集結果作為展示。下圖分別顯示10個單一模型，以及3種不同集成方式的 recall 值。可以發現透過 GNN 進行集成模型的 recall 值較其他模型高。與其他集成學習(集成投票分類(Ensemble Voting Classifier)、集成平均分類(Ensemble Averaging Classifier)) 相比，亦有較好的集成效果。



圖二：資料集1 結果圖



圖三：資料集3 結果圖