基於基因突變進行機器學習的點餐預測分析

摘要

壹、研究動機

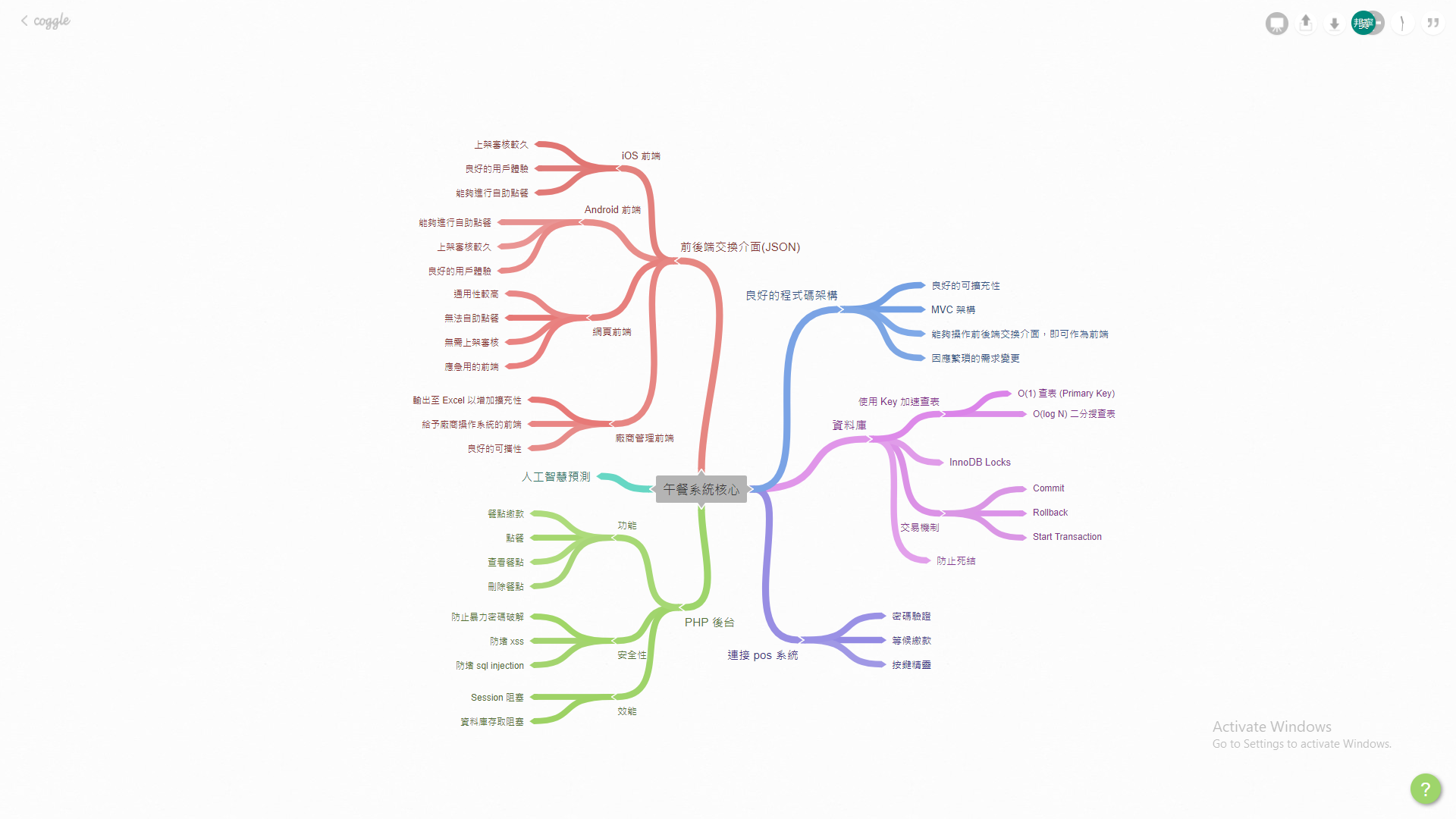
貳、研究目的

參、文獻回顧

肆、研究器材

伍、研究過程及方式

一、午餐系統

下圖為午餐系統的簡介圖，系統完全由我們所打造。

製作午餐系統時，為了解決各種問題，我們使用了各式各樣的程式語言，下表將一一列述所用的程式語言以及用途。

|  |  |
| --- | --- |
| 語言 | 用途 |
| Kotlin | Android前端 |
| Swift | iOS前端 |
| Html5 + Css3 + BootStrap | 網頁前端骨幹 |
| Javascript + JQuery + Ajax | 網頁前端語言 |
| C# | 連接pos系統、廠商管理前端 |
| SQL(MySQL) | 資料庫 |
| PHP | php後台 |
| Python + Anaconda + Tensorflow | 人工智慧主要部分 |

二、機器學習模型

機器學習模型之架構圖如下。

根據上面的輸入輸出模型，我們以TensorFlow實作該模型，而以下是我們收集資料的來源。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 午餐系統內資料 | 發放Google Forms問卷 | 網路爬蟲 |
| 使用者班級 | 生理性別 | 氣壓 |
| 訂購餐點 | 每日伙食費 | 溫度 |
| 猶豫時間 | 對自己點餐行為的記憶程能力 | 降雨量 |
| 訂購時間 | 身高 | 雲量 |
| 訂購日期 | 體重 | 濕度 |
| 星期幾訂購的 | 居住地區 |  |
|  | 德行成績 |  |

我們枚舉下表中的參數來訓練模型，模型訓練完成後還需要檢測其是否有過擬合或是其他問題，通過檢測的模型中，預測能力最好的模型參數會被保留下來，作為下次枚舉用的參考資料。

|  |  |
| --- | --- |
| 訓練用參數 | Learning Rate |
| Momentum |
|  |
| 其他參數 | 隱藏層層數 |
| 隱藏層大小 |

三、驗證模型

除了要確認不會過度擬合之外，還需要以卡方檢定確認該模型有效。

四、各項資料與點餐的相關性

陸、研究成果

一、午餐系統使用簡圖

二、模型的預測能力

三、模型減少的廚餘廢料

四、各項資料與是否點餐的相關性

柒、討論與結論

捌、參考文獻