**計算型智慧 作業三**

**110403518資工4B林晉宇**

|  |
| --- |
| **一、程式介面說明** |

本次作業以Python的PyQT5開發互動式的GUI介面（圖一），整體介面分為左右兩區，操作方式為先匯入軌道座標檔，接著調整參數以及訓練速度，在按下「Start Training」。

左側功能區：

1. **匯入軌道**：點選「Import Track File」可讀入軌道.txt檔案，並顯於右方顯示軌道
2. **訓練速度**：最低可設為 1ms 以達到快速訓練效果（加速動畫）。
3. **控制按鈕**：提供開始、暫停訓練（Stop Training）與重置車輛（Reset Car）。
4. **Decision Log**：記錄訓練過程中的決策狀態。
5. **車輛資訊**：即時顯示車輛的座標 (x, y) 及角度θ。
6. **感測器資訊**：顯示三個方向（左前右）對邊界的偵測距離。

右側畫布區：

1. 顯示匯入的軌道圖形，包含白色邊界線、紅色起點、綠色終點區域。
2. 車輛以圓形表示，朝向以藍色線段表示。
3. 訓練過程中，車輛行經路徑會留下白色軌跡。

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 多媒體軟體, 軟體 的圖片

AI 產生的內容可能不正確。**

**圖一、GUI介面展示**

|  |
| --- |
| **二、實驗結果** |

|  |
| --- |
| 1. **模糊系統設計（歸屬函數）** |

|  |
| --- |
| **四、分析與探討** |