**計算型智慧作業一 說明**

請參考附檔完成電腦模擬車的實作，除了不得使用Matlab以外，沒有其他規定使用的程式語言，建議使用TIOBE前五大語言(C、C++、Java、Python…)

**程式要求:**

1. GUI介面:
   1. 讀取軌道(如”case01.txt”)並根據軌道座標點繪製軌道及自走車
   2. 以動畫顯示自走車每一時刻的位置及行走方向
   3. 顯示左、前、右3個測距sensor測得的距離
2. 模糊規則庫，模糊規則的推導及設置請自行撰寫，不得使用函式庫
3. 紀錄自走車行駛路徑，紀錄格式下面會說明
4. 讀取行進路徑記錄檔讓自走車根據紀錄檔中的路徑行走
5. 碰撞偵測，自走車碰到軌道及終點須能自動停止
6. 產生可於Windows 10 Enterprise 64-bit環境下執行的執行檔

**作業上繳:**

1. 可執行檔
   1. 開發語言不限 (但不得使用 Matlab )，需繳交可於下列環境開啟之執行檔
      * 作業系統 Windows 10 Enterprise 64-bit，不連接網際網路
      * 檔案類型須為 Binary（如 .exe）、HTML 或 JAR (.jar) 其中之一
      * 除 Google Chrome, JRE 10.0.2 以外不額外安裝其他程式，請自行封裝至執行檔
   2. 必須包含 UI，並能顯示模擬結果
   3. 演算法不得使用現有的 AI 框架 ( 如 caffe, tensorflow, pytorch 等 )
   4. 違反前三項者，程式部分不予記分
2. 程式源始碼
3. 說明文件：  
   內容包含：(1)程式介面說明、(2)程式碼說明、(3)模糊規則設計、(4)實驗結果(包含移動軌跡截圖)與(5)分析，實驗內容需能以繳交檔案重現，請於文件內說明如何操作。  
   ※如有參考網站或是其他同學的程式需要附註於報告中，並說明差異性。
4. 兩種格式的移動紀錄(成功走到終點的版本)：train4D.txt、train6D.txt  
   train4D.txt格式:前方距離、右方距離、左方距離、方向盤得出角度(右轉為正)  
   train6D.txt格式:X座標、Y座標、前方距離、右方距離、左方距離、方向盤得出角度(右轉為正)  
   角度以degree輸出，rad視為無效檔案，請以空格分隔項目  
   範例如下：  
   0.0000000 0.0000000 22.0000000 8.4852814 8.4852814 2.3702363  
   0.0000000 0.9991444 21.0028513 8.3706824 8.6047198 2.1288341  
   0.0137760 1.9983593 20.0084911 8.2526888 8.7363457 1.8747606

**加分項目：**

1. 比較多種不同模糊推論引擎與去模糊化方式的效果
2. 提出並自行撰寫有效率的距離偵測與碰撞判斷演算法
3. 通過額外的測試軌道
4. 其他創意

※勿繳交無法走到終點的版本

程式碼及執行檔請依照規則分享於雲端硬碟，不可傳至LMS

作業繳交規則請參考附檔 "計算型智慧作業規則"

請將作業以資料夾的形式壓縮，資料夾名稱格式為

學號\_姓名\_HW1\_V01 EX:107999999\_不好說\_HW1\_V01

資料夾內含bin、src、doc、outputs四個子資料夾

