

智慧避障車-實作評量表

班級座號：____年____班____號 學生姓名：_____

請依據「學習過程檢核」的項目、以下評量標準及自己的表現，勾選適當的選項。

- ☺：挑戰的內容完全達成。
- ☺：挑戰的內容部分達成。
- ☹：挑戰的內容大部分未能達成。



◇ 活動一：智慧車唱歌及超音波樂器

學習過程檢核項目	自我評量		
	😊	😐	😞
1. 能脫機執行 mblock 程式。			
2. 能正確完成喇叭的接線。			
3. 能讓 Arduino 脫機播放一段音樂(如小蜜蜂:5334221234555)。			
4. 能使用重覆結構來簡化歌曲的音階播放順序。			
5. 能正確完成超音波感測器的接線。			
6. 能說出超音波感測器的接腳與 Arduino 數位腳位之間的訊號傳輸關係。			
7. 能說出 LED 燈正極(長腳)及負極(短腳)的正確接法。			
8. 能使用選擇結構(如果...)設計「超音波感測器」偵測距離的判斷式。			
9. 能使用連線模式，觀察超音波感測器偵測出距離之變數值。			
10. 能用燒錄模式寫超音波樂器，根據不同距離產生不同音調值。			
11. 能正確接上 5 顆 LED 燈當作超音波感測器偵測的反應燈。			
12. 能完成超音波感測器偵測至少兩項不同距離會產生不同音調值及顯示不同 LED 燈。			
13. 能說出組裝喇叭、超音波感測器、LED、麵包板與 Arduino 時，兩項可能要注意的事情。			
14. 能說出程式中「定義函式」的優點。			
15. 能正確組裝智慧車。			

◇ 活動二：智慧車走迷宮

學習過程檢核項目	自我評量		
	😊	😐	😞
1.能說出程式中常見的「初始化」設計應用。			
2.能說出程式中[參數]、[變數]的差異。			
3.能了解控制伺服馬達的程式碼。			
4.能校正伺服馬達(如:指令=90 時，伺服馬達即停止)。			
5.能運用超音波感測器控制「智慧車」直走，遇到障礙物能停止。			
6.能了解控制伺服馬達旋轉角度的程式碼。			
7.能用超音波感測器偵測「智慧車」左方或右方是否有障礙物。			
8.能運用超音波感測器偵測智慧車是否遇到障礙物，並控制伺服馬達旋轉角度，達成智慧車轉彎功能。			
9.能完成「智慧車」向左轉(向右轉)90 度的功能。			
10.能完成「智慧車」走出迷宮的任務。			
11.能測試及修正「智慧車」的避障功能。			
12.能列舉可行的「智慧車」擴充功能。			
我想出的擴充功能:			

◇ 活動三：智慧車避障競速賽

比賽規則：

1. 設置起跑線及終點線(距離約5公尺)，比賽場地寬2公尺。
2. 場內不等距離的放置10個以上的寶特瓶，每兩個寶特瓶之間的距離大於50公分。
3. 寶特瓶為圓柱形，容量約0.6公升，不裝瓶蓋，瓶口地倒立。寶特瓶放置的地面貼上與寶特瓶底部相同形狀的紙片。
4. 每支寶特瓶會貼上數字標籤，數字標籤為經過的寶特瓶數量，若撞倒該寶特瓶則以該寶特瓶數量為主。
5. 比賽時，每次一台智慧車停於起跑線，當裁判發出哨聲後，操控者即可啟動自走車向終點線方向行走；當自走車的車體全部越過終點線後，操控者即自行拿取自走車完成比賽。
6. 智慧車啟動後，除越過終點線時，操控者即不可再碰觸智慧車，也不可以任何遙控方式遙控智慧車。違反本條規定者，該智慧車不計成績。
7. 比賽時，選手不得再對智慧車所有的組件進行調整或置換(含程式、電池及電路板等)，也不得要求暫停。
8. 比賽時，智慧車撞倒任一寶特瓶或任一輪子壓到邊線者，即以當時的位置計算行走距離。
9. 比賽成績以智慧車完成全程(自起跑線起，越過終點線)的時間為計算標準，時間越短者成績越高，比賽時間以90秒為限。
10. 無法走完全程者(包含撞倒寶特瓶或壓到邊線而退場者)，以該車經過的寶特瓶為計算標準，經過越多寶特瓶者成績越高。
11. 錄取名次以完成全程者先錄取，遇有無法排定先後名次之隊伍，則相關隊伍加場比賽，直到可決定先後名次為止。

智慧車避障競速賽

隊伍名稱	是否完成全程?	花費時間	經過寶特瓶數	名次
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			