

EdwAIR

iPort AI 小車實驗

第一部分： 訓練AI模型

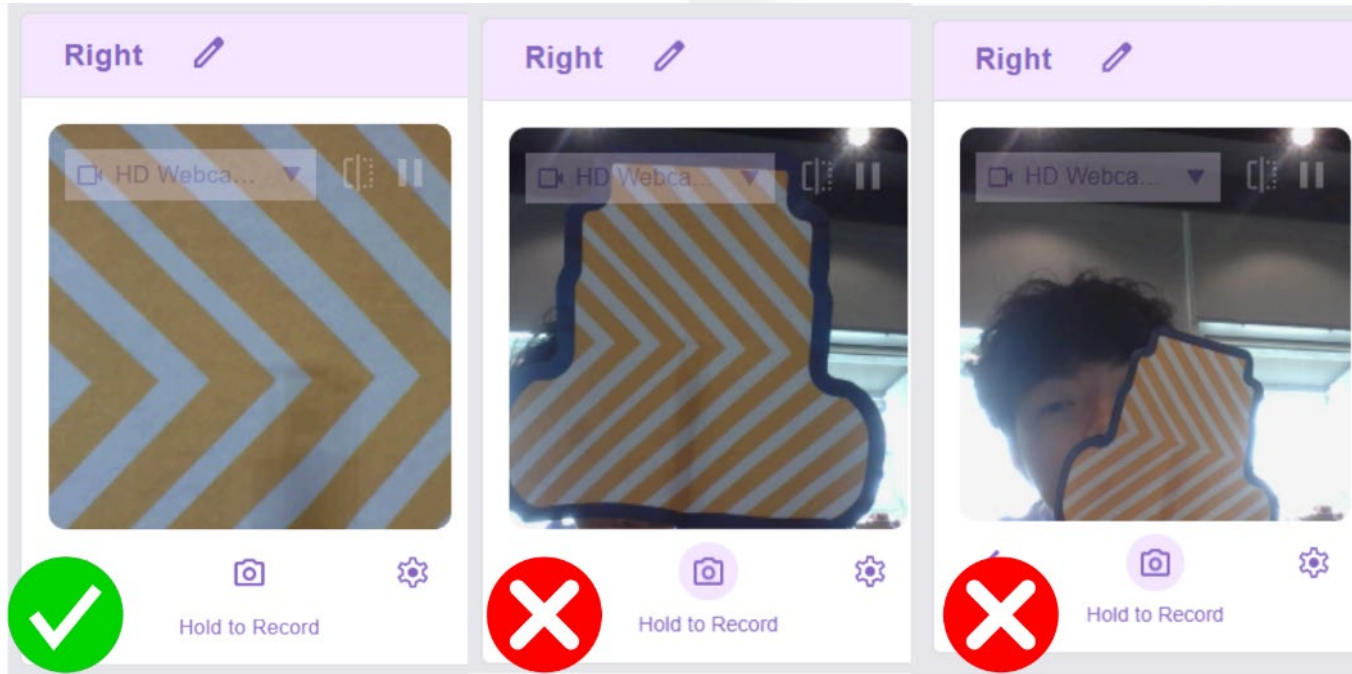


訓練AI木車iTrain 模型

1. 進入EduAIR 網站 <https://eduairhk.com/>
2. 點擊 '學習平台' → 選擇 'iTrain'
3. 點選 'Image Classification'
4. 新增4個 Class, 並重新命名

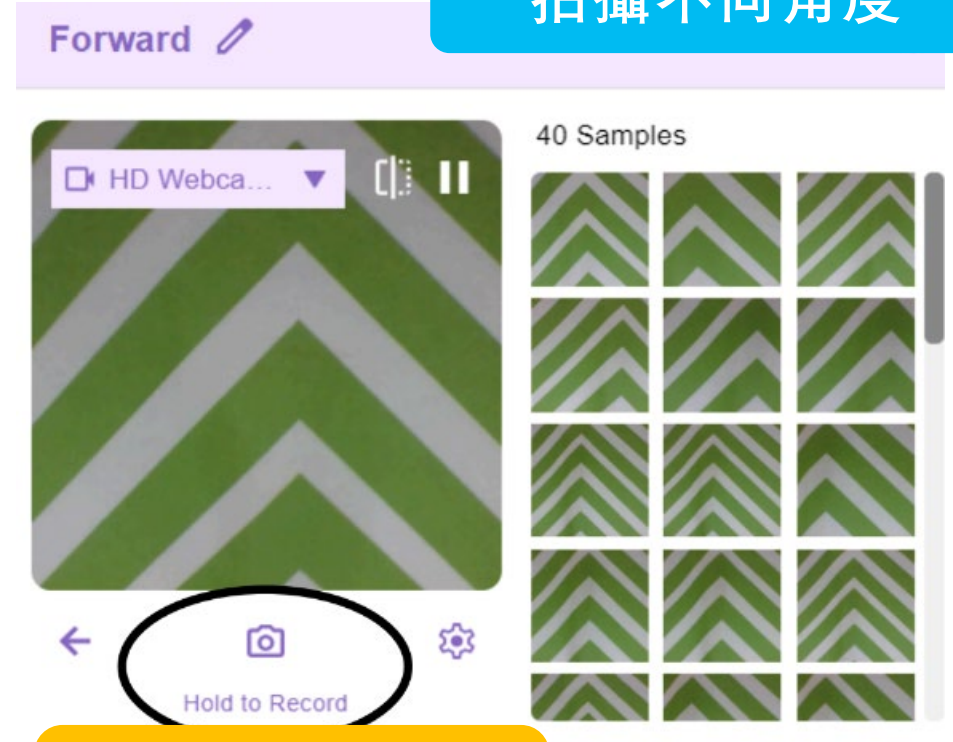
舊名字	新名字
Class 1	Forward
Class 2	Back
Class 3	Left
Class 4	Right
Class 5	Stop

收集數據示例



整張指示牌都要
在攝像鏡頭前

拍攝不同角度



按著鏡頭鍵
連續拍攝

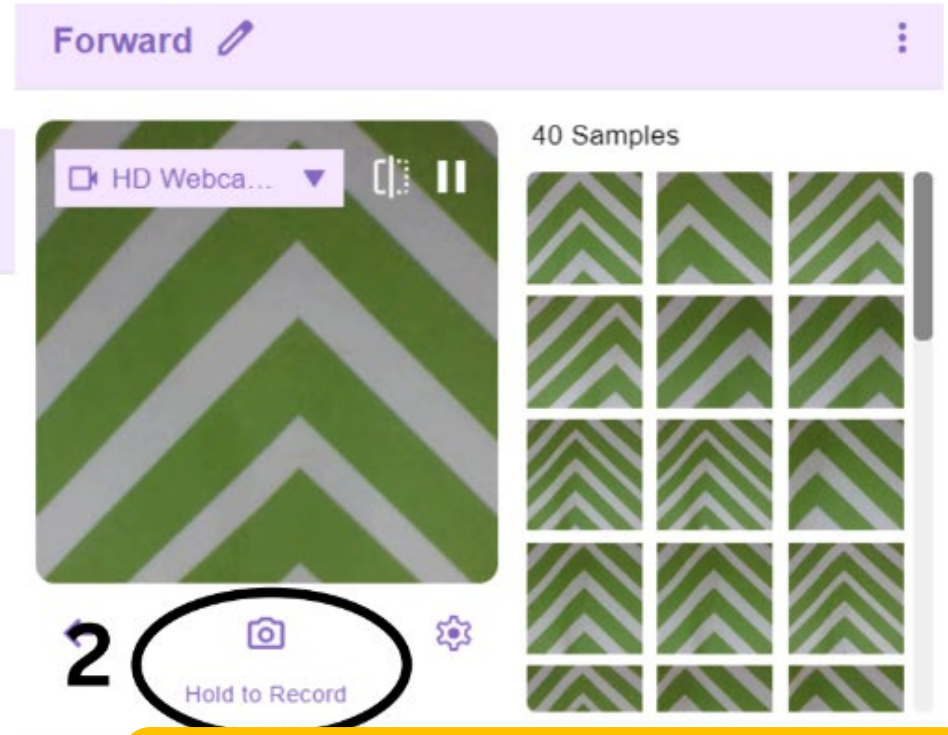
5. 收集 'Forward' 數據

1



點選Webcam

*綠色扇子

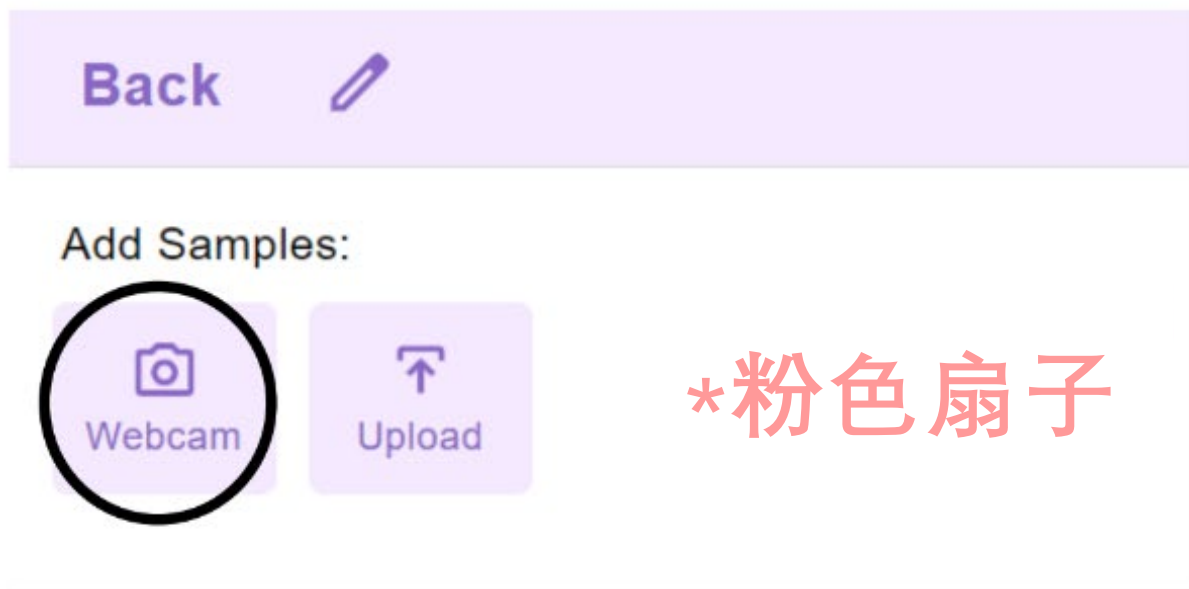


2

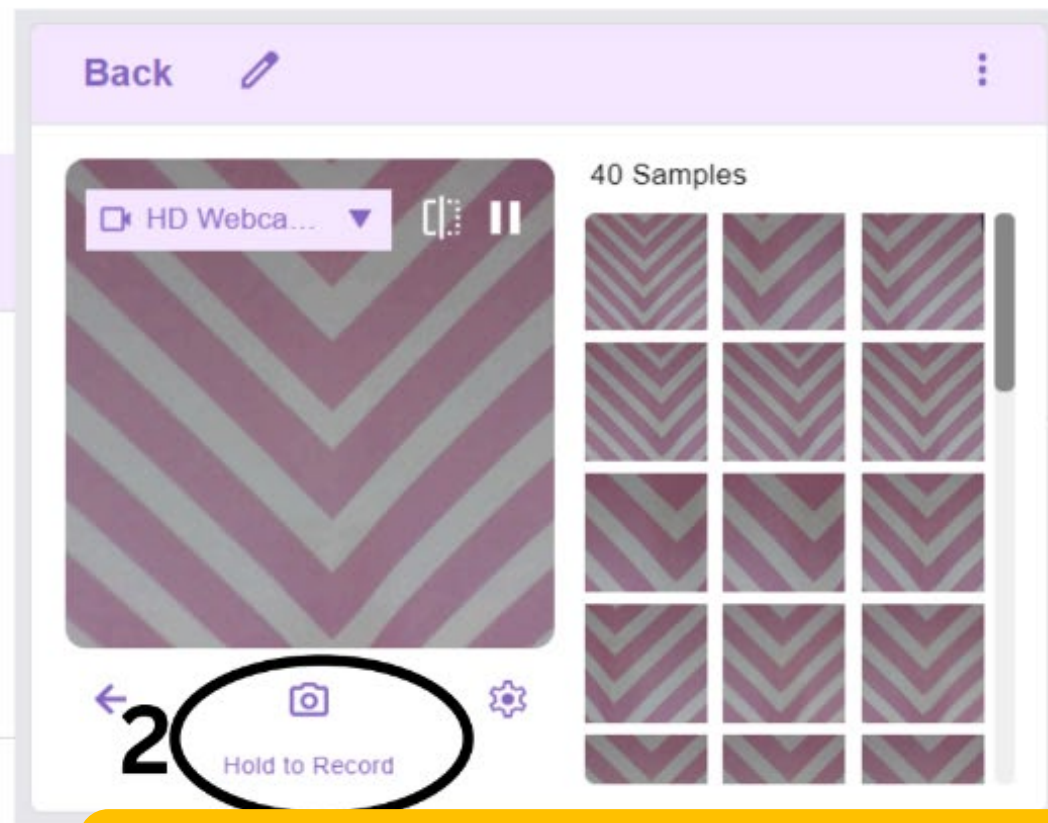
拍攝約40組圖片

6. 收集 'Back' 數據

1



點選 Webcam

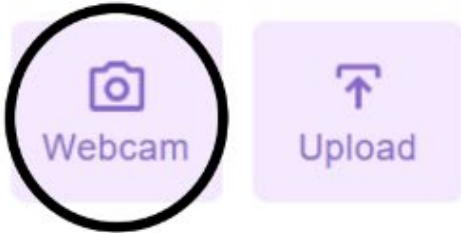


拍攝約40組圖片

7. 收集 'Left' 數據

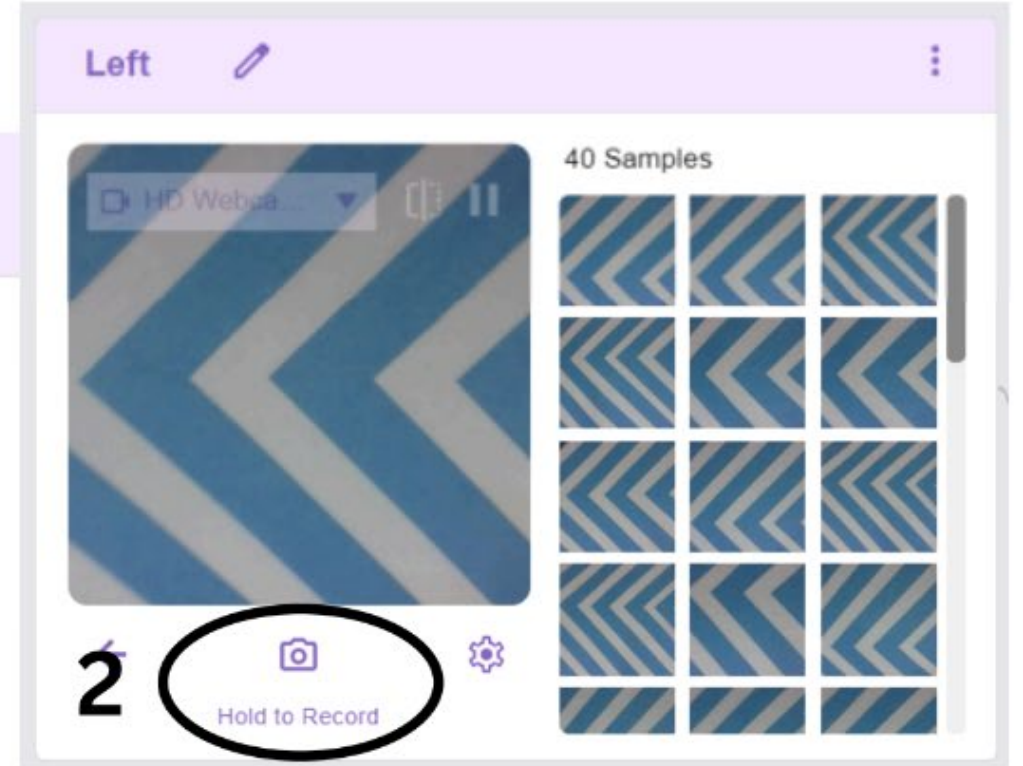
1

Add Samples:



點選Webcam

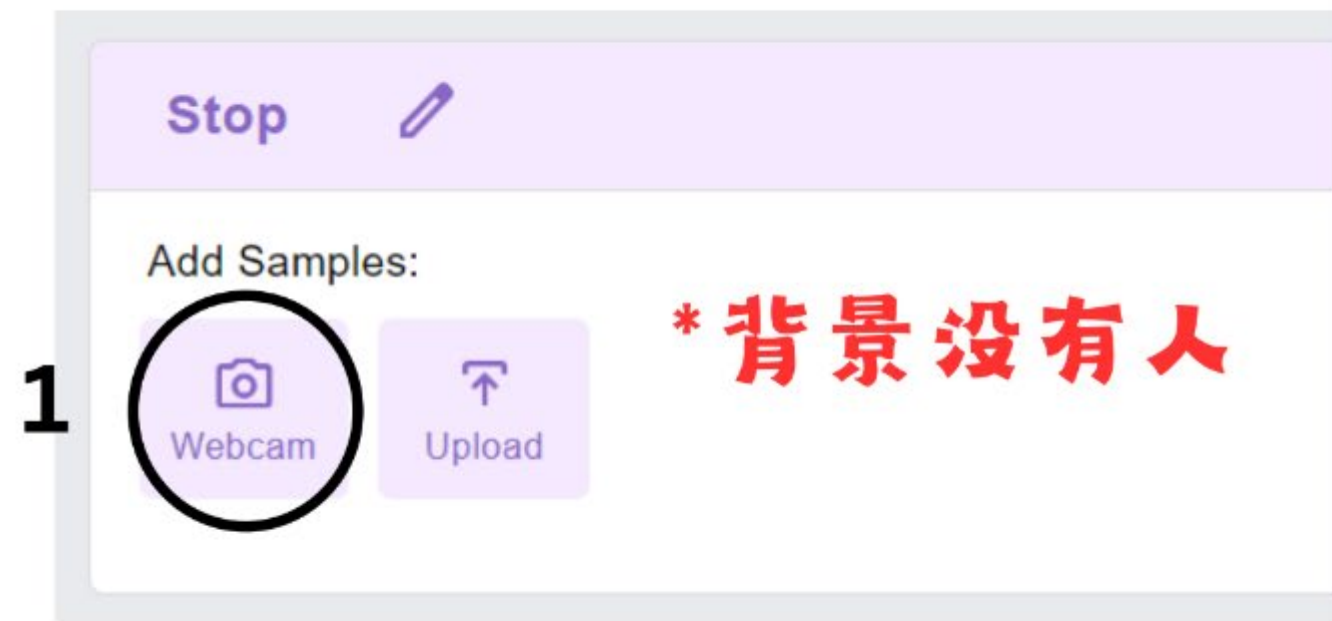
*藍色扇子



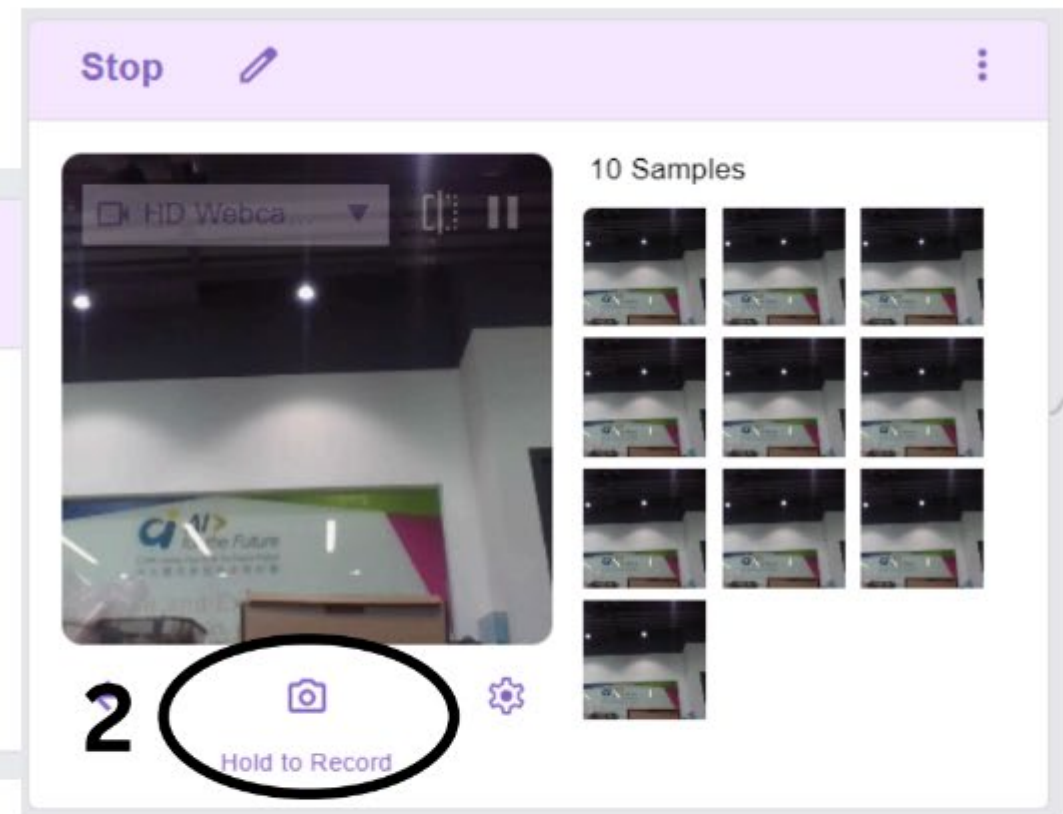
2

拍攝約40組圖片

8. 收集 'Stop' 數據



點選Webcam



拍攝約40組圖片

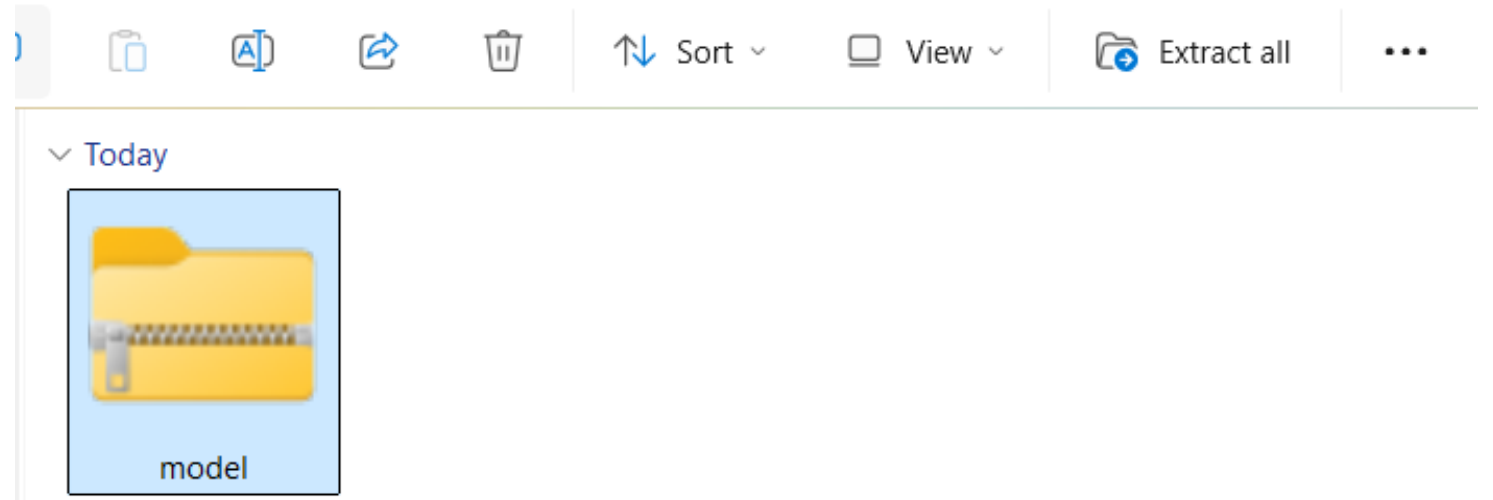
訓練AI木車iTrain 模型

9. 點選 'Train Model'

10. 檢查模型 (確保每個類別輸出結果為90-100%)



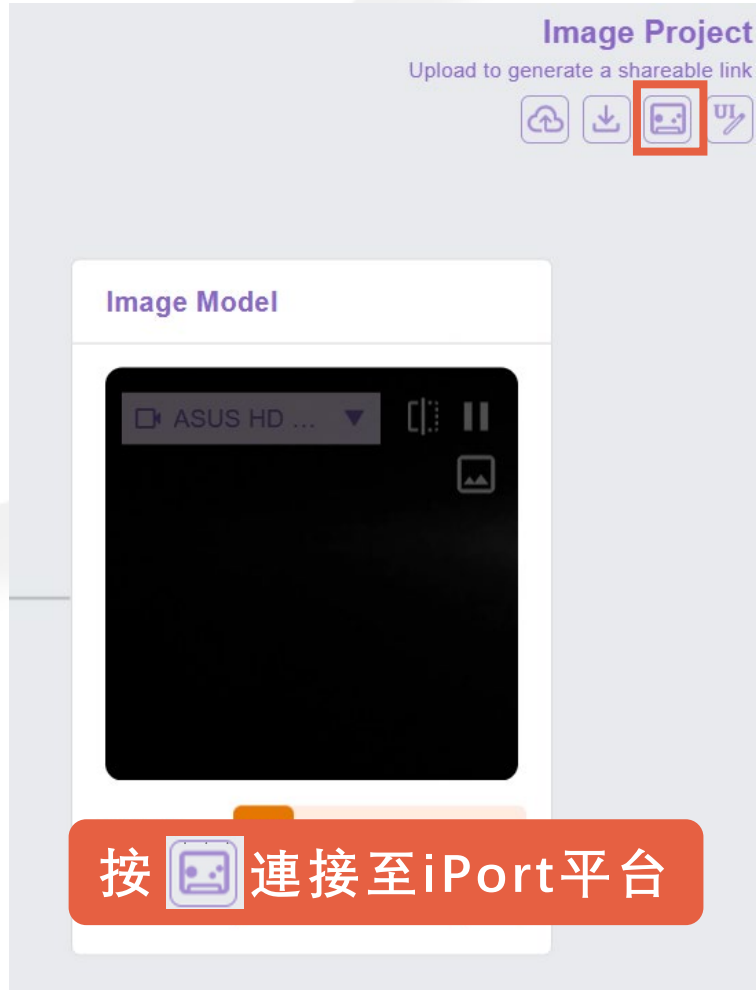
11. 下載模型(僅作備份用途)



第二部分： 匯入模型至iPort



1. 連接至iPort平台



亦可在瀏覽器輸入

<https://iport.eduairhk.com/>

Step 2 : 連接 iPort USB

1. 點選 'Connect' 按鈕



① Power and Turn On iPort



② Plug iPort USB into computer



③ Click **Connect Button** and select **USB JTAG/serial debug unit**

EduAIR wants to connect...

USB JTAG/serial debug unit (COM XX)

scm.iport.eduairhk.com 要求與序列埠連線

USB JTAG/serial debug unit (COM10) - 已配對



2. 在電腦選取 USB JTAG /serial debug unit

3. 點擊「連線」



連線

取消

Step 3 : 上載機器學習模型

iPort ePlatform

Stop iPort

1. 點選 'File' 按鈕

Import Model

Link File Cloud

Model Link

Train Model Skip

開啟

« ATEC » Machine Learning mo... 搜尋 Machine Learning model

組合管理 新增資料夾

名稱 修改日期

model 7/10/2024 14:33

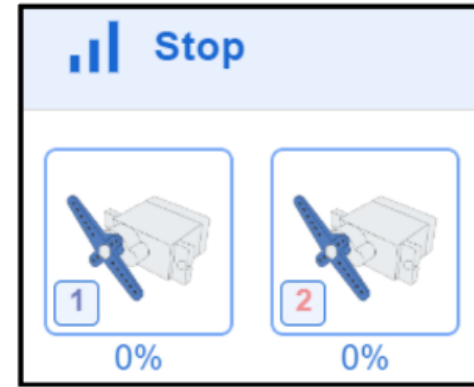
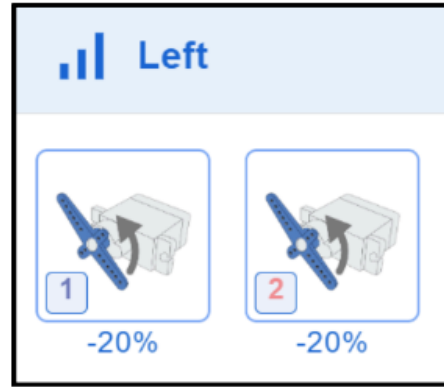
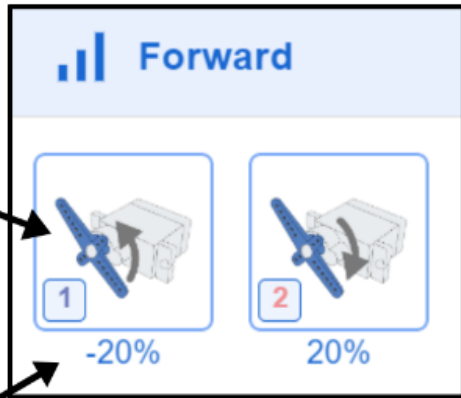
2. 選取 'model' zip 檔案

檔案名稱(N): model Compressed (zipped) Folder

開啟(O) 取消

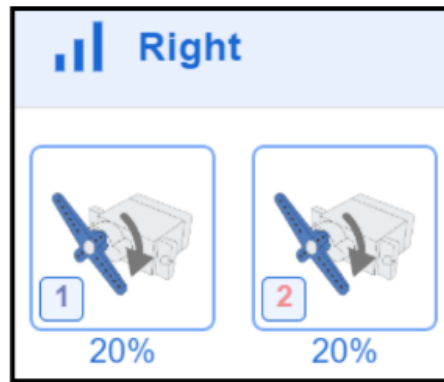
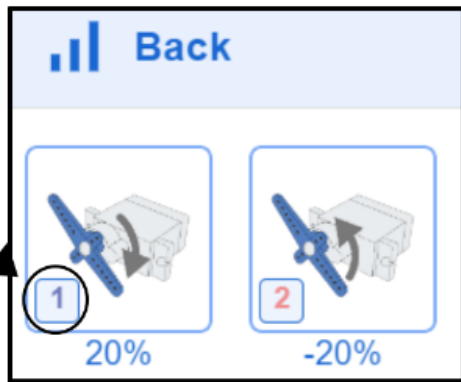
Step 4 : 加入指令

編程方塊
360度馬達

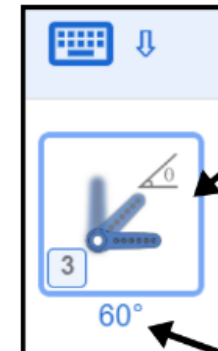


馬達速度

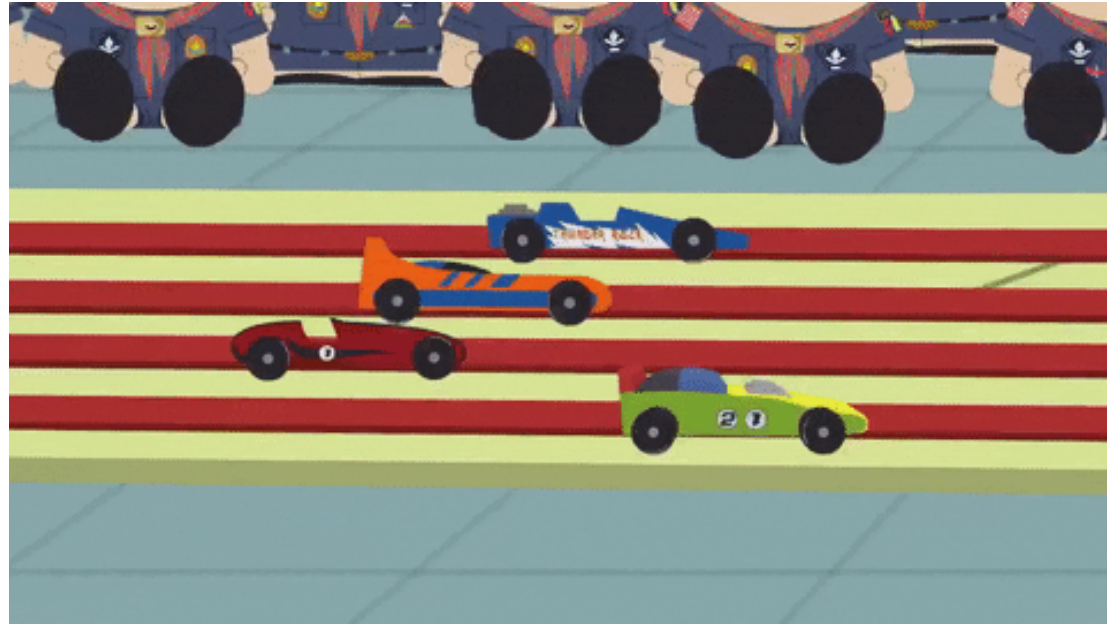
iPort 接口



編程方塊
180度馬達



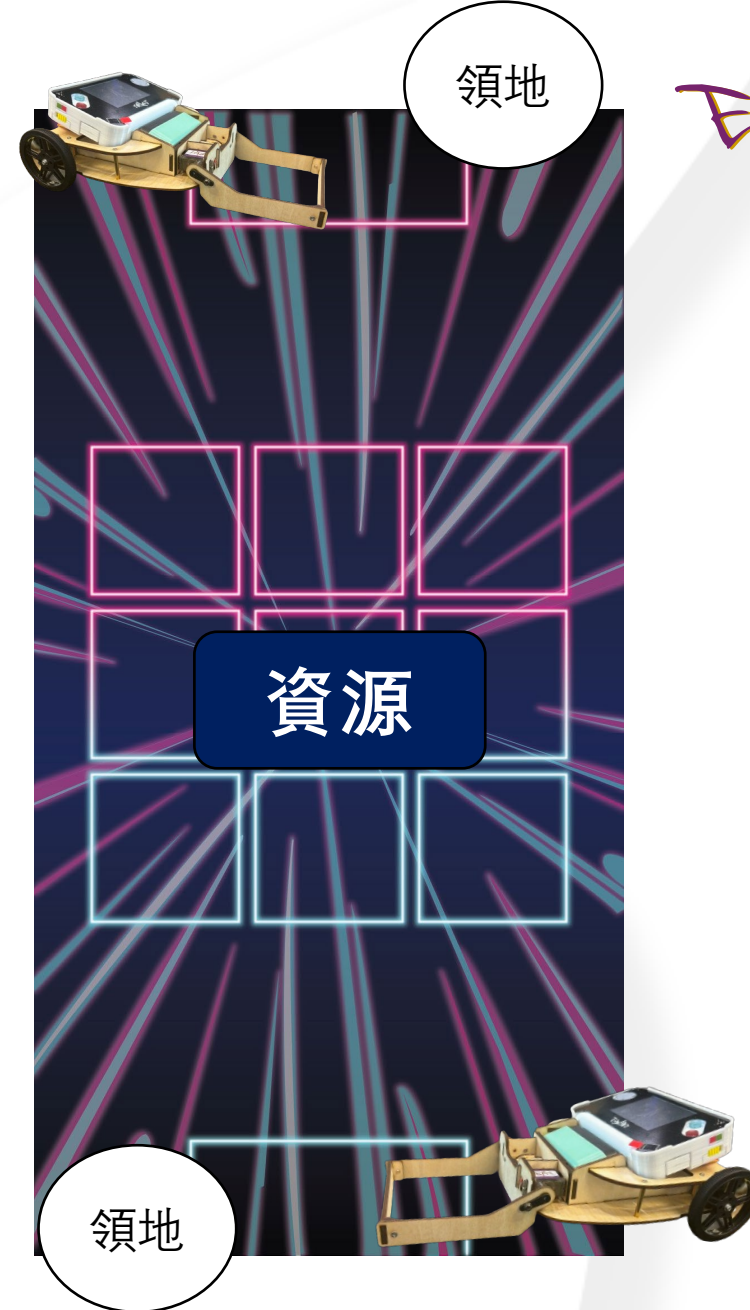
馬達角度



人工智能木頭車競賽

比賽簡介：爭奪資源

- 地圖中間方格放有資源
- 同學需要在**三分鐘內奪取**地圖上的資源，並帶回自己領地**防守**自己的資源

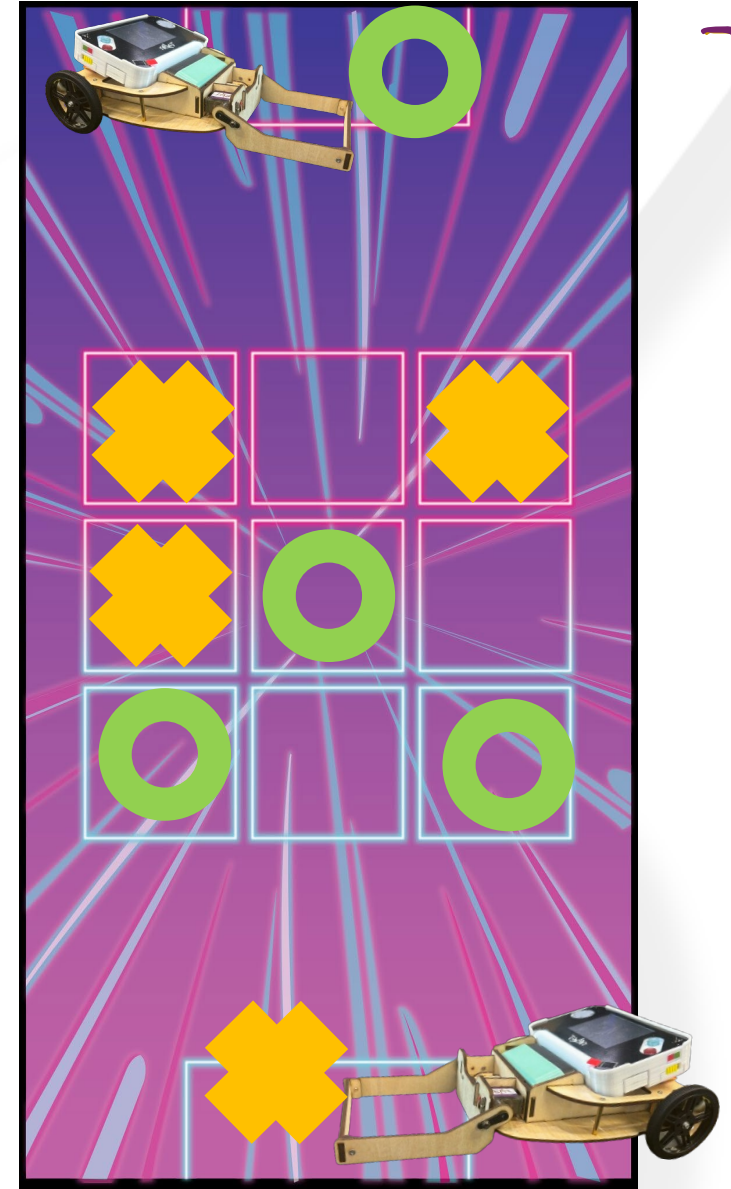


比賽規則

- 活動分為**2輪**，每輪**限時3分鐘**
- 每位同學會以兩人一組參與活動
- 同學需要**運用指示牌控制木頭車**，從自己的領地出發，到地圖中間搶奪資源，並將資源移進自己的領地
- 整個資源**必須完全進入領地內**，才會得分

比賽簡介：過三關

- 同學需要把標有自己符號的方塊推到九宮格，進行過三關



比賽規則

- 每位同學會以兩人一組參與活動
- 每組同學會有4個方塊（標有：X 或 O）
- 同學需要運用指示牌控制木頭車，輪流把標有自己符號的方塊推到方格內，最先以橫、直、斜連成一線則為勝
- 同學只可移動自己組的方塊，不能移動對方的方塊

學習總結

- 你能靈活控制小車嗎？
- 你滿意AI模型的識別表現嗎？
- 有什麼因素會影響AI模型的表現？
 - 光線、背景、位置、訓練數據數量...
- 如何減少這些因素的影響？