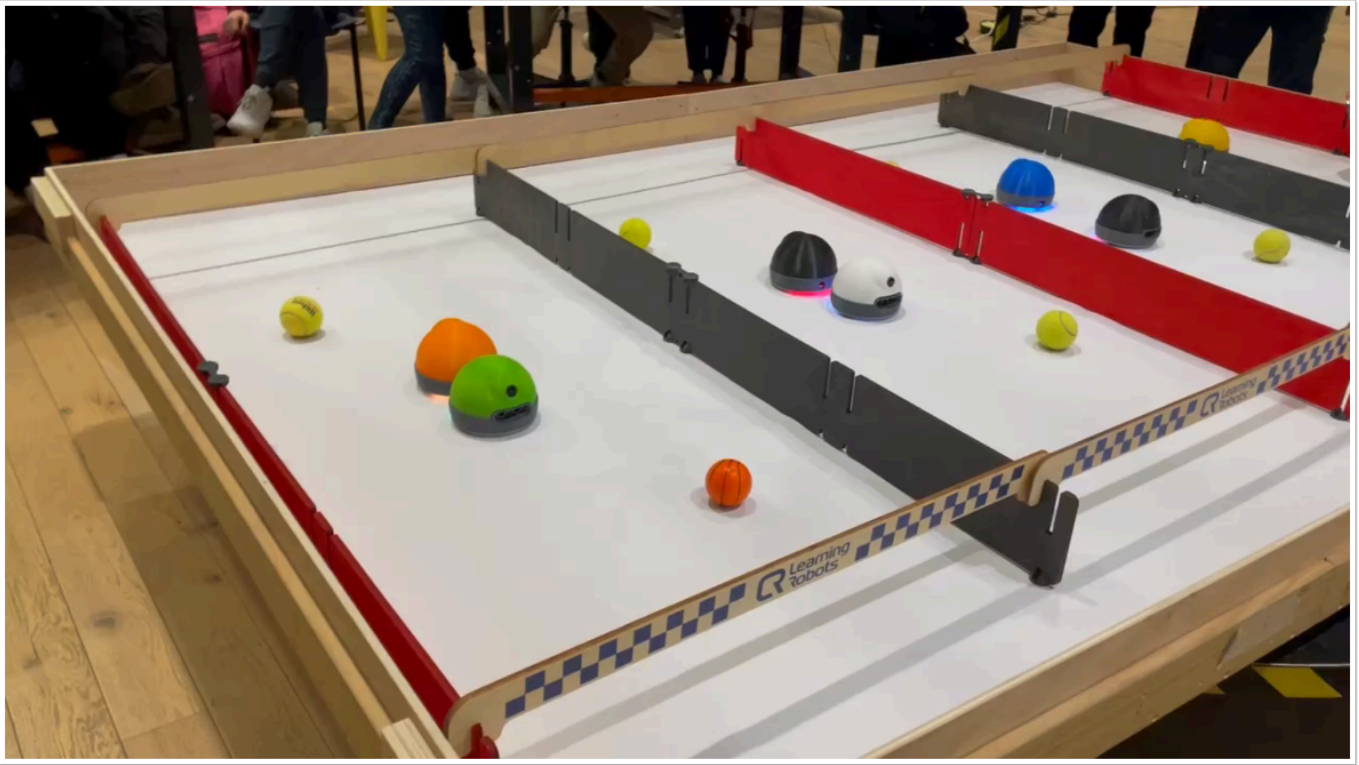


Workshop 4 : Football Penalty Game | 12碼

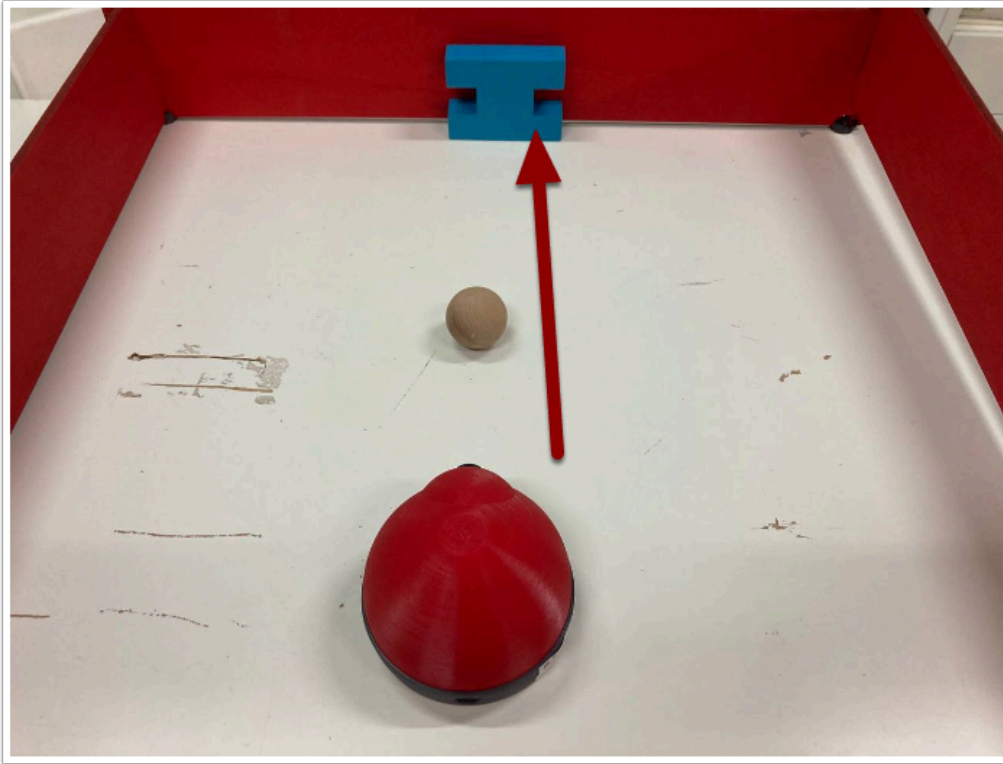
Football Penalty Game | 12碼



我們將利用監督式學習來訓練 AlphAI 朝向球體行駛，然後讓 AlphAI 進行射門(撞擊球體)。

材料：

- 已經在電腦安裝 AlphAI software (每一隻 AlphAI 需一台電腦)
- 具備藍牙或Wi-Fi功能的電腦以和 AlphAI 進行溝通
- AlphAI 機器人 (最少一隻)
- 擁有足夠的材料建構場地



簡單以障礙物當作龍門，訓練 AlphaI 將球體推進目的地。

需時：

- 30 至 45 分鐘

開機及連接：

- 安裝 AlphaI software，點擊「AlphaI」圖示以開啟軟件
- 開啟 AlphaI 的電源 (電源掣在底部)。需時約20-30秒，它會輕輕移動幾步，當它準備好連接時會亮起白光。
- 記下 AlphaI 底板的編號 (應該3位數 e.g 197)
- 選擇以WiFi 或 藍牙接駁 (當超過4個 AlphaI 或房間已有多個 WiFi 網絡時，建議使用藍牙接駁)

Wi-Fi：	藍牙：
- 將電腦連接至 AlphaI 的 Wi-Fi :找出以 ALPHA I 開頭並以機械人編號結尾的 Wi-Fi 網絡：密碼與Wi-Fi名稱相同 (包括大小寫)- 在「Tools」工具欄中選擇「wifi」	- 在「Tools」工具欄中選擇「Bluetooth」,選擇相應的 AlphaI (對應機身編號)- 如果你的 AlphaI 不在列表中，點擊「pari a new robot via Bluetooth」並在該 AlphaI 出現時選擇 它，然後將它添加到您可以選擇的列表中。

→ 點擊「connection」button 來連接你的 AlphaI 。連接後你將在右下角能看到它的電量。

❗ 連接常見問題可查閱：[AlphaI 連接常見問題](#)

導入「Parameters - Image Recognition」



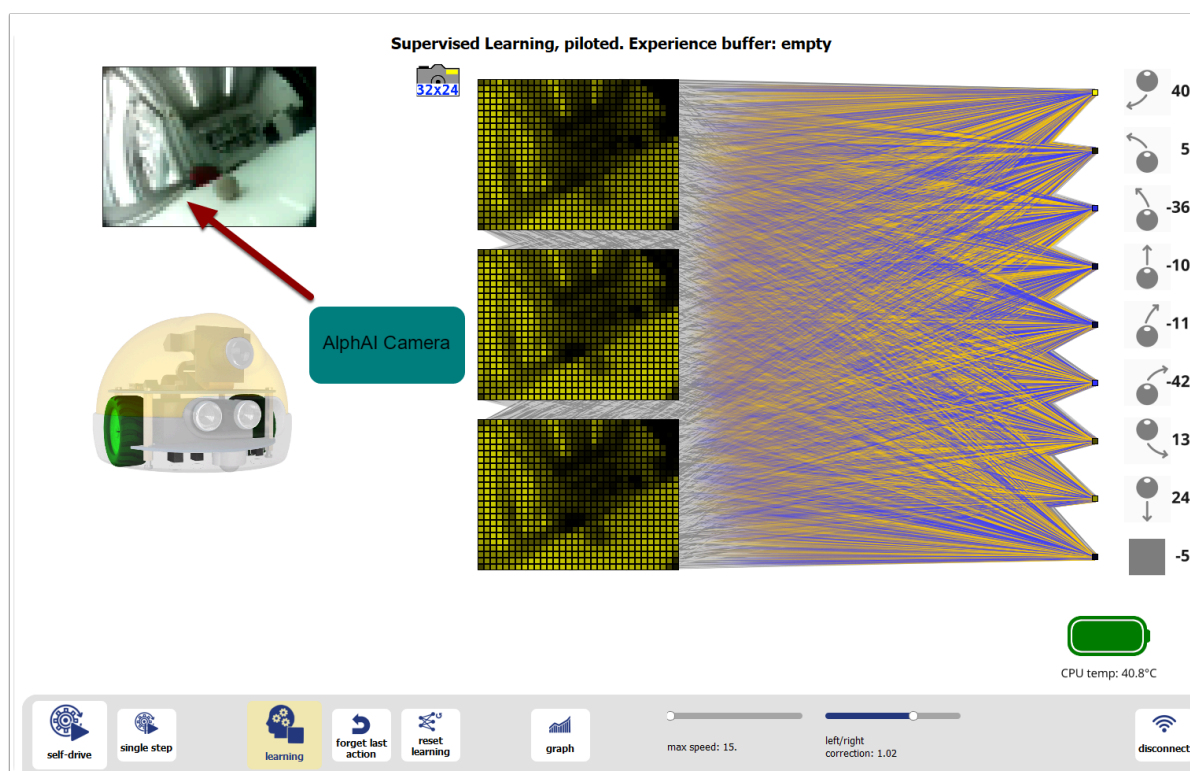
在「Parameters」中選出「load demo parameters...」然後導入「Supervised learning - Image Recognition」

我們將使用 AlphaI 的鏡頭記錄影像，從而認出球體、龍門、場地等等物件...讓 AlphaI 能做到自主踢球，

Parameters 是 AlphaI 預設的 Demo Configuration setting，方便用家直接導入使用。

訓練 (supervised learning)：

通過單擊右側的箭頭或使用鍵盤上的方向鍵來控制機器人移動。沒有快速前進的必要：目標是教機器朝向球體移動並把球體推向「龍門」。AlphaI 會記錄相機看到的影像及動作從而自行駕駛。



(注意: 假如鍵盤的方各鍵不能運作, 先在右面點擊箭頭再嘗試使用鍵盤)

提示：

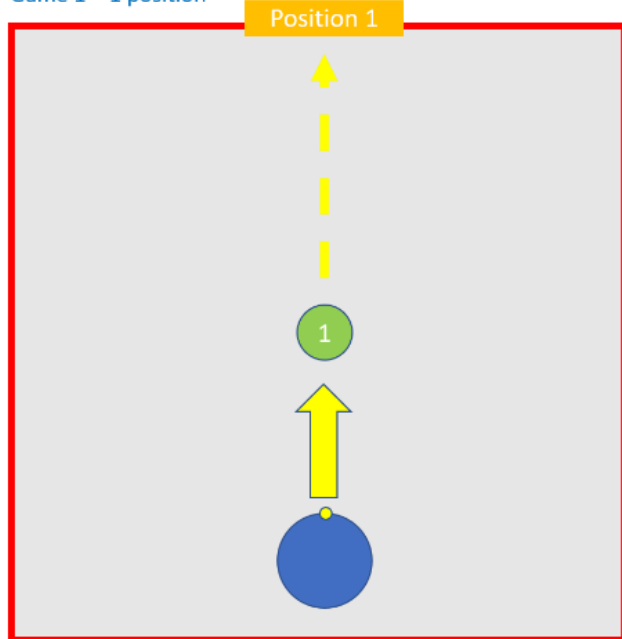
在訓練過程，不要行駛得太快，你可在「max speed」中減慢速度。

為方便訓練，您可以：

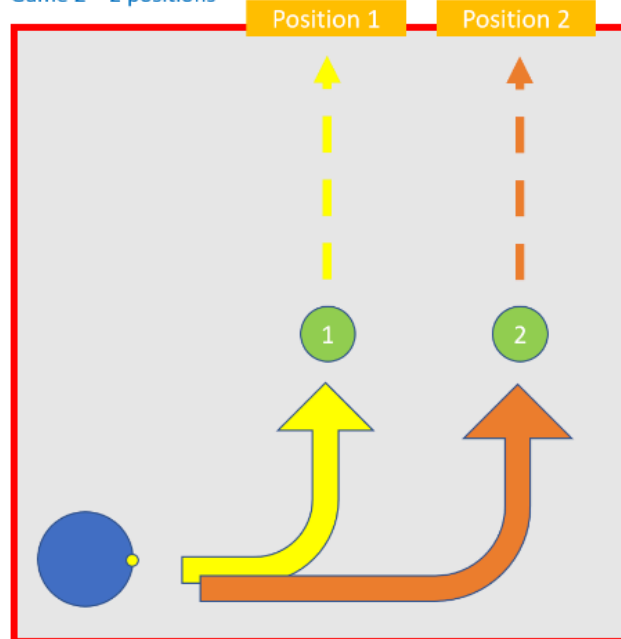
- 用手移動機器人，教它在各種情況下做出正確動作。
- 先標記起點及十二碼點，讓 AlphaAI 能在一樣的環境下進行訓練。
- 循序漸進地增加難度，例如加入轉向，移遠起點等等...

Soccer Penalty Kick

Game 1 – 1 position



Game 2 – 2 positions



測試和加強學習：



完成幾次射門訓練後，如果您認為您的AlphaI已經訓練有素，您可以重新點擊「self-drive」。如果您的機器人訓練有素，它將開始自行跟隨訓練的內容行駛！

但學習過程還沒有結束的；即使AlphaI是自動駕駛，你也可以在它移動時通過按箭頭繼續控制它(訓練)。例如，當 AlphaI 在 self-drive 時偏離踢球路線便即時給予指令修改行駛路線。

有可能遇到的問題：

- self-drive 時有機會偏離路線，請增加訓練的次數

總結：

我們從正確的學習中觀察到機器人是可自主行動的。然而它有必要繼續它的監督式學習,因為它會在未知情況下會「即興發揮」例如：機器人在學習期間都是在同一起點開始，如果它被移到其他位置開始行駛，它將不知道如何行動。

儘管演算法相同，但學習效率或多或少會取決於提供給機器人的學習數據的質量。

- 在訓練間期減少錯誤，增提學習數據的質量
- 增加訓練次數，收集更多數據 / 樣本
- 盡可能增加訓練會遇到的情景，數據愈詳細得出來的結果愈好