人工智慧報告

前言 :

「推箱子」是款經典的遊戲，玩家只須推動箱子至目標地點來達成目標。而我們讓AI來玩這款遊戲，尋求解答。

動機 :

「推箱子」是款十分容易辨識結果的遊戲，也因這項原因在結果的觀察上能清楚的看出我們的想法是否出錯，這是由於我們的想法會影響agent自身找到的解答，這也是我們為何使用它來做本次專案的動機。

簡介 - 遊戲實作 :

利用文件檔(TXT)查表的方式來製作個關卡。

TXT 格式 :

第一行 : 圖的行跟列

第二行 : 角色起始座標

第三行 : 幾個目標點? [影響第四行個數]

第四行 : 目標點的行跟列

後面 : 地圖製作

程式操縱 :

按下移動鍵(W,A,S,D)操作結果。

如果達成目標，顯示”You Win”並結束遊戲。

若未完成則繼續遊戲

問題形式化

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Agent Type | Performance  Measure | Environment | Actuator | Sensor |
| 搬運工人 | 將每個貨物推到定點 | 2D 矩陣，擁有箱子與目標，目標與箱子數量一樣。牆壁會將環境整個包圍起來。 | 上下左右 | 2D矩陣上的數值。 |

Environment Description:

Fully observable: 地圖上的數值直接告訴Agent。

Deterministic: 推完箱子後一定知道環境會怎麼變化。

Episodic: Agent只要從環境中取一次狀態便可做動作，而不必一直取樣。

Dynamic: 雖然Agent無法推動牆，但可以推動箱子來改變環境，箱子彼此會干擾彼此。

resource required :

IDE: vs code、Qt creato

|  |  |
| --- | --- |
| 工作 | 負責人員 |
| 資料搜集 | 黃泰源、林育民、洪嘉桓 |
| 文獻閱讀 | 黃泰源 |
| 環境設置與UI製作 | 黃泰源、林育民 |
| 問題形式化(problem formulation) | 黃泰源、林育民、洪嘉桓 |
| 方法設計 | 黃泰源、林育民 |
| 方法實作 | 黃泰源 |
| 簡報製作 | 林育民、洪嘉桓 |
| 書面報告製作 | 林育民 |
| 統整資料 | 洪嘉桓 |
| 上台報告 | 洪嘉桓 |

Compiler: MSVC2017、GNU C++ compiler

Debugger: GNU Project Debugger

素材: google圖片、小畫家

簡報與文件製作工具: word、 powerpoint、visio

