

pingpong

解題思路請參考上次的Arkanoid

README.md(重要) (<https://github.com/PAIA-Playful-AI-Arena/pingpong/blob/2.4.2/README.md>).

繳交期限: 2025/04/06 23:59:59

比賽時間: 2025/04/10 上課時間

助教信箱: ne6134045@gs.ncku.edu.tw

如果有問題，請先問問ChatGPT，如果還是看不懂再聯繫助教。

如果確定教材或公告有錯誤，請直接聯繫助教。

評分標準:

所有學生將隨機分成八組，各組進行小組賽並取出前兩名。

小組賽將在上課前完成，16強賽之後會在上課時間進行比賽。

所有比賽皆為九戰五勝。

若無法整除於八，會將多的同學分至隨機的組內。

分數分配如下：

名次	分數
第一名	100
第二名	93
4強	86
8強	80
16強	73
未進入前16強	70
未交作業	0

4/10更新：

調整後分數分配如下：

名次	分數
第一名	100
第二名	96
4強	92
8強	88
16強	84
未進入前16強	80
作業未按規定繳交	70
未交作業	0

本次比賽佔學期成績15分。

若不上傳模型和使用模型的python檔案，將視為放棄比賽(70分)。

若僅上傳clone下來的檔案，沒有自己嘗試編寫程式的痕跡，將視為未交作業(0分)。

本次作業因為要與其他同學比賽，為了維持與其他同學的公平性，不開放遲交或補交。

開始遊戲指令

請在Anaconda Prompt中運行

請確定終端機前面有 (base) 或 (paia) 的提示

```
#進入paia的anaconda環境
conda activate paia
#進入上次作業的MLGame資料夾
#cd MLGame

# 乒乓（注意branch!）
git clone --depth 1 --branch 2.4.2 https://github.com/PAIA-Playful-AI-Arena/pingpong.git

#進入資料夾並以VSCode開啟
cd pingpong
code .
```

透過上面的指令，我們會將這次的作業clone至電腦中，並且以VSCode開啟。

遊戲指令

請在上面教學裡clone下來的 pingpong 資料夾中執行指令碼，否則遊戲將不會啟動

要在(paia)的環境中才可以執行喔~

- 自動玩遊戲指令

```
python -m mlgame -f 60 -i ./ml/ml_play_template_1P.py -i ./ml/ml_play_template_2P.p
```

- 手動操作遊戲指令

```
python -m mlgame -f 60 -i ./ml/ml_play_manual.py -i ./ml/ml_play_manual.py ./ --di
```

- 參數說明

- -f 為指定遊戲幀數，請注意不要快到電腦跟不上 (optional)
- -i 指定MLGame class所在的檔案，遊戲將基於這個檔案運行
- --difficulty 指定遊戲困難度，分為EASY，NORMAL及HARD
- --game_over_score 為遊戲結束所需分數，先得到x分獲勝
- --init_vel 指定球在開始時的速度(每100幀會+1)

本次所有比賽中， --game_over_score 為5， --init_vel 為6， --difficulty 為HARD。

遊戲操作說明

在 init 函式中，系統會給我們 ai_name 參數，決定我們是 1P 還是 2P 。

1P或2P的位置會隨機決定，因此請同學各自訓練1P及2P的模型。

在 update 函式中，我們可以回傳這些指令給遊戲：

1. "SERVE_TO_LEFT"：向左發球
2. "SERVE_TO_RIGHT"：向右發球
3. "MOVE_LEFT"：向左移動
4. "MOVE_RIGHT"：向右移動
5. "NONE"：什麼也不做

scene_info 有什麼資料?

```
{
  'frame': 31,           # 第幾幀
  'status': 'GAME_ALIVE', # 遊戲狀態
  'ball': (145, 265),    # 球的位置(x, y)
  'ball_speed': (-5, -5), # 球速(deltaX, deltaY)
  'ball_served': True,   # 是否已發球
  'serving_side': '1P',  # 發球方(1P, 2P)
  'platform_1P': (0, 420), # 1P平台的位置(x, y)
  'platform_2P': (0, 70),  # 2P平台的位置(x, y)
  'blocker': (105, 240)   # 障礙物的位置(x, y)
}
```

作業繳交方法

僅需要上傳模型的 .pickle 檔，不需要上傳搜集資料的pickle檔。

您的作業將在助教的電腦中運行，請確保繳交作業時兩個檔案都可以正常運作。

若不上傳模型和使用模型的python檔案，將視為放棄比賽(70分)。

若僅上傳clone下來的檔案，沒有自己嘗試編寫程式的痕跡，將視為未交作業(0分)。

錄製影片(選用)

這次的影片並不會影響分數，若助教打不開你的程式時才會打開你的影片確定是不是助教的問題。

如果你的影片中可以正常打開遊戲但助教無法，他可能會給你的程式一點協助。

若你對自己的程式很有自信(或很沒自信)，可以不用上傳。

影片格式不限，僅需你上傳可以正常打開遊戲的錄影即可。

上傳格式

請將壓縮檔命名為 學號_名字_HW2.zip (ex. F74109999_黃四郎_HW2.zip)。

請務必將使用模型的python檔名設為 ml_play_P1或2_學號.py (ex. ml_play_P1_F74109999.py)。

也請把模型的檔名設為 model_P1或2_學號.pickle (ex. model_P1_F74109999.py)。

請將讀取模型pickle的方式改為相對路徑，這樣才可以在助教的電腦上跑。沒改的話助教不保證會幫你改。

資料夾結構如下：

```
F74109999_黃四郎_HW2/  
└-video/  
    └-你的影片(optional)  
└-pingpong/  
    └-ml/  
        └-ml_play_P1_F74109999.py  
        └-model_P1_F74109999.pickle  
        └-ml_play_P2_F74109999.py  
        └-model_P2_F74109999.pickle  
└-其他資料夾與檔案/
```

就算你的P1跟P2是一樣的python程式，一樣請你複製一份，方便助教作業。
助教只有2~3天要比224場比賽並統計，拜託各位同學配合。