

AI GAME PROJECT

Implementation Guide

Battle Sheep

檔案說明

- AI_game.exe 主程式
- 四組範例程式
 - Sample_1.exe(預設組別為1)
 - Sample_2.exe (預設組別為2)
 - Sample_3.exe(預設組別為3)
 - Sample_4.exe (預設組別為4)
- Sample.cpp/ Sample.py
- STcpClient.h/ STcpClient.py

Where to code – Python/C++

- Write your AI in Sample.py/.cpp function **InitPos** and **GetStep**
- Change Sample.py/.cpp to Team_yourTeamnumber.py/.cpp
- Change variable idTeam as your group number.

python

```
'''
選擇起始位置
選擇範圍僅限場地邊緣(至少一個方向為牆)

return: init_pos
init_pos=[x,y],代表起始位置
'''

def InitPos(mapStat):
    init_pos = [0, 0]
    '''
    Write your code here
    '''
    return init_pos
```

```
'''
產出指令

input:
playerID: 你在此局遊戲中的角色(1~4)
mapStat : 棋盤狀態(list of list), 為 12*12矩陣,
          0=可移動區域, -1=障礙, 1~4為玩家1~4佔領區域
sheepStat : 羊群分布狀態, 範圍在0~16, 為 12*12矩陣

return Step
Step : 3 elements, [(x,y), m, dir]
      x, y 表示要進行動作的座標
      m = 要切割成第二群的羊群數量
      dir = 移動方向(1~6), 對應方向如下圖所示
          1  2
          3  x  4
          5  6
'''

def GetStep(playerID, mapStat, sheepStat):
    step = [(0, 0), 0, 1]
    '''
    Write your code here
    '''
    return step
```

C++

```
std::vector<int> InitPos(int mapStat[12][12])
{
    std::vector<int> init_pos;
    init_pos.resize(2);

    /*
     * Write your code here
     */

    return init_pos;
}
```

```
/*
  產出指令

  input:
  playerID: 你在此局遊戲中的角色(1~4)
  mapStat : 棋盤狀態, 為 12*12矩陣,
             0=可移動區域, -1=障礙, 1~4為玩家1~4佔領區域
  sheepStat : 羊群分布狀態, 範圍在0~16, 為 12*12矩陣

  return Step
  Step : <x,y,m,dir>
         x, y 表示要進行動作的座標
         m = 要切割成第二群的羊群數量
         dir = 移動方向(1~6), 對應方向如下圖所示
             1  2
             3  x  4
             5  6

*/
std::vector<int> GetStep(int playerID, int mapStat[12][12], int sheepStat[12][12])
{
    std::vector<int> step;
    step.resize(4);

    /*
     * Write your code here
     */

    return step;
}
```

How to execute

1. 打包你的程式成 exe 檔

- 在編譯之前請依使用語言修改以下檔案成自己組別

STcpClient.py

```
'''  
    *   請將 idTeam 改成組別   *  
'''  
idTeam = -1
```

STcpClient.h

```
/*  
    請將 idTeam 改成組別  
*/  
int idTeam = -1;
```

- 編譯成 exe

How to execute

1. 執行 AI_Game.exe
2. 從 input.exe 輸入四組組別編號及執行檔路徑

Input.txt

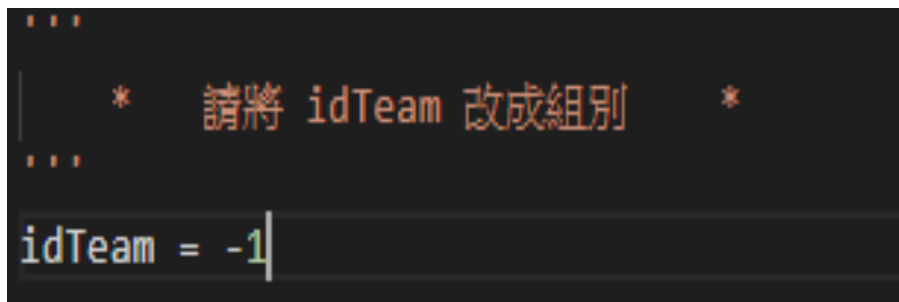
- 依序是四組組別編號與檔案位置



```
input.txt - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明
1  ./sample/Sample_1.exe  player 1
2  ./sample/Sample_2.exe  player 2
3  ./sample/Sample_3.exe  player 3
4  ./sample/Sample_4.exe  player 4
```

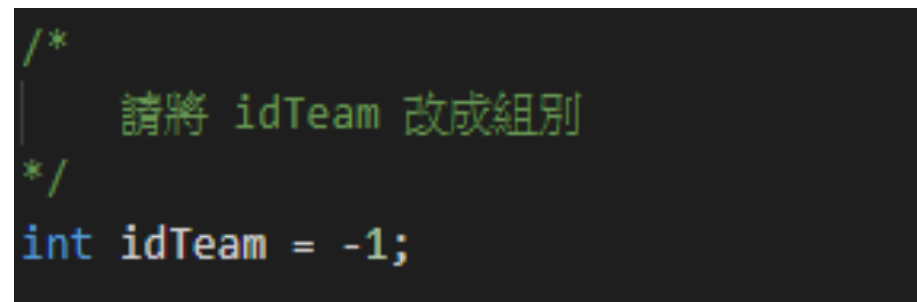
- 組別編號需與程式內組別號碼相同

STcpClient.py



```
'''
    * 請將 idTeam 改成組別 *
'''
idTeam = -1
```

STcpClient.h



```
/*
    請將 idTeam 改成組別
*/
int idTeam = -1;
```


執行範例

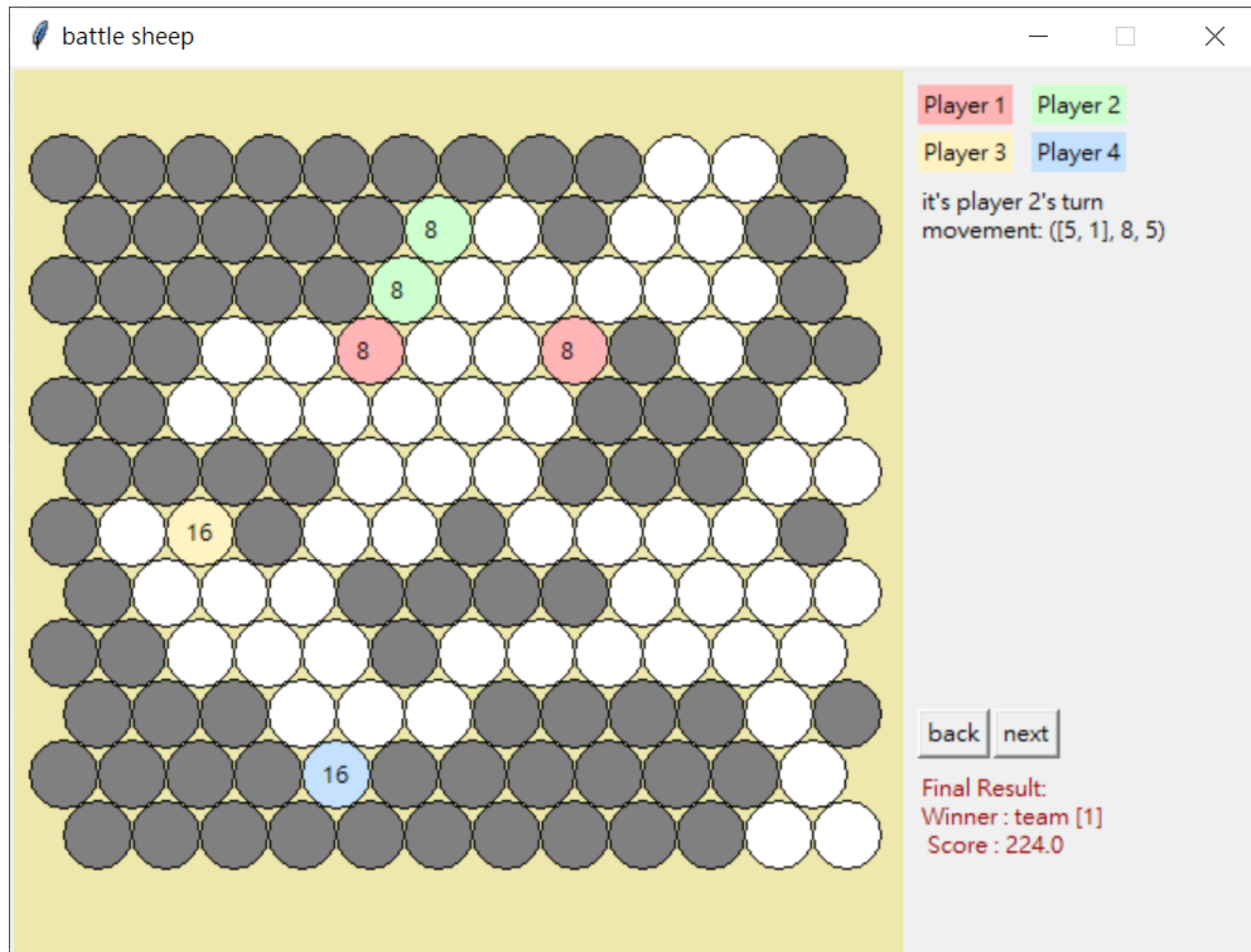
```
D:\Lab\AI概論\AI_GameProject_2022_sheep\forStudent_battle_sheep\AI_game.exe
[1, 2, 3, 4]
['./sample/Sample_1.exe', './sample/Sample_2.exe', './sample/Sample_3.exe', './sample/Sample_4.exe']
錯誤: 找不到處理程序 ""。
錯誤: 找不到處理程序 ""。
錯誤: 找不到處理程序 ""。
錯誤: 找不到處理程序 ""。
Connect to server
Connect to server
player 1 = team 1
player 2 = team 2
player 3 = team 3
player 4 = team 4

-----START GAME-----

it's player 1's turn
start game
set position at (5, 5)
it's player 2's turn
set position at (5, 7)
it's player 3's turn
set position at (8, 4)
it's player 4's turn
set position at (7, 9)
initial success.
```

此報錯不影響執行

執行結果



繳交格式

- 需要繳交的有

1. 你的CODE: Team_yourTeamnumber.py & STcpClient.py (python) or Team_yourTeamnumber.cpp & STcpClient.h (C++)

2. 執行檔: Team_yourTeamnumber.exe

3. Report

- 注意: 請將所有的程式碼都寫在同一個檔案內 (Team_yourTeamnumber.py or Team_yourTeamnumber.cpp)

- Python 程式檔轉執行檔教學

<https://kknews.cc/zh-tw/tech/4ybyrv.html>