

1090316 人工智慧概論

Simple 2D Ball Game

By

資工二乙 408262143

林采昕

Date Submitted: March 21,

2021

Writing

1. Describe your goal formulation and problem formulation.

Goal formulation: 讓我的球變最大

Problem formulation: 如何找出目標球，以及達到目標球的位置。

2. Describe the search strategy you used, and explain your design concept.

● Search strategy :

從所有球中找出比我小，且在裡面是最大值的球。抓出目標球和我的相對位置，來決定前進方向。

● Design concept :

跑迴圈來找最大利益的值(考慮距離和球的大小)，並紀錄是哪顆球(loc = i)。

```
int minn = 4810500;
int loc = 0;
for (int i = 1; i <= 14; i++) // 遍所有球的大小
{
    if (circleRadius[i] < circleRadius[0]) // 當半徑比我小時
    {
        int ad = 0; // 利益值
        ad = (xCoordinate[i] - xCoordinate[0]) * (xCoordinate[i] - xCoordinate[0]) + (yCoordinate[i] - yCoordinate[0]) * (yCoordinate[i] - yCoordinate[0]) + (200 - circleRadius[i]) * (200 - circleRadius[i]) * 100;
        // 考慮距離，和半徑大小，當半徑的數量比距離小，所以忽略
        if (ad < minn)
        {
            minn = ad;
            loc = i;
        }
    }
}
action = find(xCoordinate[0], yCoordinate[0], xCoordinate[loc], yCoordinate[loc]);
```

將我的座標及目標座標傳進 find function，來決定前進方向。

```

int find(int xs, int ys, int x, int y) // 跑向目標位置
{
    int action;
    if(xs > x && ys > y) action = UP_LEFT;
    else if(xs > x && ys < y) action = DOWN_LEFT;
    else if(xs < x && ys < y) action = DOWN_RIGHT;
    else if(xs < x && ys > y) action = UP_RIGHT;
    else if(xs == x && ys < y) action = DOWN;
    else if(xs == x && ys > y) action = UP;
    else if(xs > x && ys == y) action = LEFT;
    else if(xs < x && ys == y) action = RIGHT;
    return action;
}

```

3. Describe the challenges you encountered when designing the agent.

- 不確定座標方向，之後用 freopen 才確定左上 is (0, 0) 右下是 (1599, 899)，也就是 X 軸方向向右，Y 軸方向向下。
- 原本外接函式寫成 find(int x, int y)，把目標座標傳入，直接和 xCoordinate[0]、yCoordinate[0] 比大小，這樣 xCoordinate、yCoordinate 沒宣告到。但宣告在外面卻噴錯，最後只好傳入四個值。