

Assignment#2

110503510 通訊二 張允妍

Shogi in C with linked list

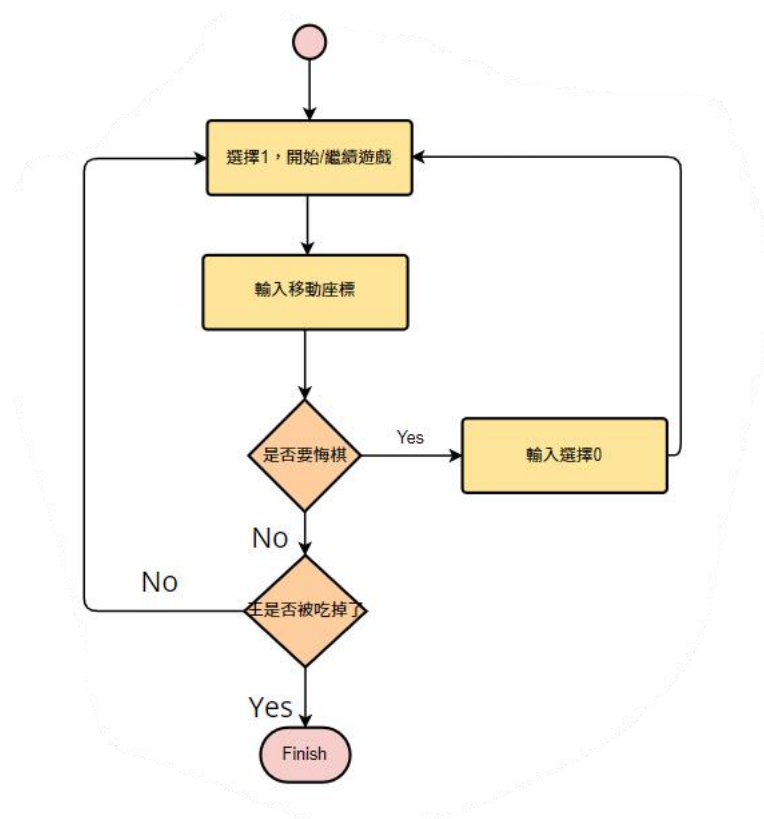
1. Build guide

```
root@LAPTOP-M0DL7N82:/mnt/c/Users/Mitzi/Desktop/大二上資料/資料結構/assignment3將棋/assignment3_shogi# make  
gcc main.c -o main
```

2. Execute guide

```
root@LAPTOP-M0DL7N82:/mnt/c/Users/Mitzi/Desktop/大二上資料/資料結構/assignment3將棋/assignment3_shogi# ./main -n-s game.txt
```

3. Flow chart



4. Game rule

執行執行檔時，輸入 `./main -n-s` “欲建立的文字檔”，ex: `./main -n-s game.txt`，則遊戲紀錄會儲存在 `game.txt` 檔案中。

遊戲開始，藍棋先下。使用者選擇 1，則可繼續遊戲(先輸入段(行)再輸入筋(列))；使用者選擇 0，則可悔棋，悔棋後由下一位玩家繼續遊戲；使用者選擇 2 則可印出歷時的所有回合。

(1) 遊戲開始介面

```
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1香桂銀金王金銀桂香1
2 飛          角 2
3步步步步步步步3
4          4
5          5
6          6
7步步步步步步步7
8 角          飛 8
9香桂銀金王金銀桂香9
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Blue's turn
Choose the option: (0.Back to last step / 1.Play / 2.Replay the chessboard)
```

(2) 使用者選擇 1

```
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1香桂銀金王金銀桂香1
2 飛          角 2
3步步步步步步步3
4          4
5          5
6          6
7步步步步步步步7
8 角          飛 8
9香桂銀金王金銀桂香9
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Blue's turn
Choose the option: (0.Back to last step / 1.Play / 2.Replay the chessboard)1
Continue
[藍棋]輸入你要移動的棋子:
7 1
[藍棋]輸入你要放的位置:
6 1
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1香桂銀金王金銀桂香1
2 飛          角 2
3步步步步步步步3
4          4
5          5
6步          6
7 步步步步步步步7
8 角          飛 8
9香桂銀金王金銀桂香9
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Choose the option: (0.Back to last step / 1.Play / 2.Replay the chessboard)1
Continue
[紅棋]輸入你要移動的棋子:
3 1
[紅棋]輸入你要放的位置:
4 1
```

(3) 使用者選擇 0

```
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1 香 桂 銀 金 王 金 銀 桂 香 1
2   飛           角   2
3   步 步 步 步 步 步 步 步 3
4 步                                     4
5                                     5
6 步                                     6
7   步 步 步 步 步 步 步 步 7
8   角           飛   8
9 香 桂 銀 金 王 金 銀 桂 香 9
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Choose the option: (0.Back to last step / 1.Play / 2.Replay the chessboard)0
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1 香 桂 銀 金 王 金 銀 桂 香 1
2   飛           角   2
3   步 步 步 步 步 步 步 步 3
4                                     4
5                                     5
6 步                                     6
7   步 步 步 步 步 步 步 步 7
8   角           飛   8
9 香 桂 銀 金 王 金 銀 桂 香 9
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

(4) 輸入位置錯誤提醒，重新輸入

```
[藍棋]輸入你要移動的棋子:
6 5
[藍棋]輸入你要放的位置:
4 5
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1 香 桂 銀 金 王 金 銀 桂 香 1
2   飛           角   2
3   步 步 步 步 步 步 步 步 3
4 步                                     4
5                                     5
6 步           步                                     6
7   步 步 步   步 步 步 步 7
8   角           飛   8
9 香 桂 銀 金 王 金 銀 桂 香 9
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
違反遊戲規則，請重新輸入
```

(5) 使用者選擇 2

```
Choose the option: (0.Back to last step / 1.Play / 2.Replay the chessboard)2
----- Round1 -----
  1 2 3 4 5 6 7 8 9
1香桂銀金王金銀桂香1
2 飛          角 2
3步步步步步步步步3
4          4
5          5
6步          6
7 步步步步步步步7
8 角          飛 8
9香桂銀金王金銀桂香9
  1 2 3 4 5 6 7 8 9
----- Round2 -----
  1 2 3 4 5 6 7 8 9
1香桂銀金王金銀桂香1
2 飛          角 2
3步步步步步步步步3
4          4
5          5
6步          步 6
7 步步步 步步步步7
8 角          飛 8
9香桂銀金王金銀桂香9
  1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

```
----- Round3 -----
  1 2 3 4 5 6 7 8 9
1香桂銀金王金銀桂香1
2 飛          角 2
3 步步步步步步步步3
4步          4
5          5
6步          步 6
7 步步步 步步步步7
8 角          飛 8
9香桂銀金王金銀桂香9
  1 2 3 4 5 6 7 8 9
----- Round4 -----
  1 2 3 4 5 6 7 8 9
1香桂銀金王金銀桂香1
2 飛          角 2
3 步步步步步步步步3
4步          4
5          步 5
6步          6
7 步步步 步步步步7
8 角          飛 8
9香桂銀金王金銀桂香9
  1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

5. 部分程式碼說明

(1) 利用 linked list 存取資料

```
//push, 將指定的資料存入Linked list
int push(int xi, int yi, int xj, int yj)
{
    NODE *tmp;
    tmp = (NODE *)malloc(sizeof(NODE));
    if(tmp != NULL){
        tmp->from[0] = xi;
        tmp->from[1] = yi;
        tmp->to[0] = xj;
        tmp->to[1] = yj;
        tmp->from_chess = board[xi-1][yi-1];
        tmp->to_chess = board[xj-1][yj-1];
        tmp->next = stack;
        stack = tmp;
        return 1;
    }
}
```

```
//pop, 從Linked list取出資料
int pop()
{
    NODE *tmp = NULL;
    if(stack == NULL){
        return -1;
    }
    tmp = stack;
    stack = stack->next;
    board[tmp->from[0]-1][tmp->from[1]-1] = tmp->from_chess;
    board[tmp->to[0]-1][tmp->to[1]-1] = tmp->to_chess;
    free(tmp);
    return 0;
}
```