

資料結構第一次作業書面報告

一、函數設計概念

1.randomchess():

此函數是用來打亂原本排序好的棋盤，原理是將每一個棋子與棋盤上隨機另一個位置的棋子交換，藉此達到隨機棋盤的目的。

在此函數中，我將每個棋子分別以 1~32 代表：

1~5: 卒	17~21: 兵
6&7: 包	22&23: 炮
8&9: 馬	24&25: 傜
10&11: 車	26&27: 俚
12&13: 象	28&29: 相
14&15: 士	30&31: 仕
16: 將	32: 帥

2.uncoverboard():

此函數是用來印出未經覆蓋的隨機棋盤。

3.firstboard():

此函數是用來印出第一回合且有覆蓋的棋盤。因為在我的程式中，第一回合是獨立進行的，故有此特別設計的輸出函數。

4.printBoard():

此函數是用來印出第一回合之後所有動作後的盤面。

5.openchess():

此函數是在使用者輸入翻牌指令時所呼叫的函數，可以進行翻牌的各項判斷。

6.movechess():

此函數是在使用者輸入移動或吃棋指令時所呼叫的函數，可以進行移動或吃棋時的各項判斷。

二、程式運行結果截圖

1.

```

  0   1   2   3   4   5   6   7
0   士  馬  包  將  炮  象  象
1   兵  卒  包  士  偶  卒  卒
2   車  兵  車  炮  偶  仕  兵
3   相  相  帥  卒  兵  馬  陣
  0   1   2   3   4   5   6   7
0   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
遊戲開始
玩家1 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
```

進入程式的第一個畫面，有尚未覆蓋的隨機棋盤，以及已覆蓋的棋盤

2.

```

  0   1   2   3   4   5   6   7
0   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
請先翻牌
玩家1 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
```

當玩家在第一回合選擇移動或吃棋時

3.

```

  0   1   2   3   4   5   6   7
0   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
玩家2 勝利!
-----
Process exited after 2.635 seconds with return value 0
請按任意鍵繼續 . . .
```

當玩家在第一回合投降

4.

```

  0   1   2   3   4   5   6   7
0   將  卒  兵  象  仕  士  偶  車
1   兵  偶  兵  兵  陣  包  車  包
2   炮  馬  卒  炮  卒  卒  相  象
3   仕  陣  兵  士  卒  帥  馬  相
  0   1   2   3   4   5   6   7
0   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
遊戲開始
玩家1 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
a
輸入位置：
1
1
```

玩家在第一回合時輸入位置

結果:

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1  ○   偶   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
玩家2(黑棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )

```

翻開紅棋，所以玩家 2 為黑棋，並換為玩家 2 行動

5.

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1  ○   偶   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
玩家2(黑棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
b
想移動的棋子位置：
1
1

```

玩家 2(黑棋)企圖移動紅棋

結果:

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1  ○   偶   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
請控制自己的棋子
玩家2(黑棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )

```

6.

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1  ○   偶   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
請控制自己的棋子
玩家2(黑棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
a
輸入位置：
1
2

```

玩家 2 翻棋

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1  ○   偶   兵   ○   ○   ○   ○   ○
2  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
玩家1(紅棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )

```

7.

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1  ○   偶   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
玩家1(紅棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
b
想移動的棋子位置：
1
1
想移動的目標位置：
1
2
```

玩家 1(紅棋)企圖吃自己的棋子

結果:

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1  ○   偶   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
請勿同色互吃
玩家1(紅棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
```

8.

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0  ○   卒   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1  兵   偶   ○   ○   ○   ○   ○   ○
2  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
玩家1(紅棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
b
想移動的棋子位置：
1
1
想移動的目標位置：
0
1
```

玩家 1(紅棋)用偶吃卒

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0  ○   偶   ○   ○   ○   ○   ○   ○
1  兵   ○   兵   ○   ○   ○   ○   ○
2  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
3  ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○   ○
玩家2(黑棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
```

9.

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0   ♀   偶 ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
1   兵   ♀   兵 卒 ♀   ♀   ♀   ♀
2   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
3   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
玩家1(紅棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
b
想移動的棋子位置：
2
3
想移動的目標位置：
2
5
```

玩家 2(紅棋)用炮跳吃卒

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0   ♀   偶 ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
1   兵   ♀   兵 兵 ♀   ♀   ♀   ♀
2   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
3   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
玩家2(黑棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
```

10.

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0   ♀   偶 ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
1   兵   ♀   兵 兵 ♀   ♀   ♀   ♀
2   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
3   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
玩家2(黑棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
b
想移動的棋子位置：
3
3
想移動的目標位置：
2
3
```

玩家 2(黑棋)將士往上移

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0   ♀   偶 ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
1   兵   ♀   兵 兵 ♀   ♀   ♀   ♀
2   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
3   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
玩家1(紅棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
```

11.

```

      0   1   2   3   4   5   6   7
0   ♀   偶 ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
1   ♀   ♀   兵 兵 ♀   ♀   ♀   ♀
2   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
3   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀   ♀
玩家1(紅棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
b
想移動的棋子位置：
1
0
想移動的目標位置：
0
0
```

玩家 1(紅棋)用兵吃將

```

      0      1      2      3      4      5      6      7
0  兵  偶  兵  象  炮  炮  炮  炮
1  炮  炮  兵  兵  炮  炮  炮  炮
2  炮  炮  卒  士  炮  炮  炮  炮
3  炮  炮  卒  士  炮  炮  炮  相
玩家2(黑棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )

```

12.

```

      0      1      2      3      4      5      6      7
0  兵  偶  兵  象  炮  炮  炮  炮
1  炮  炮  兵  兵  炮  炮  炮  炮
2  炮  炮  卒  士  炮  炮  炮  炮
3  炮  炮  卒  士  炮  炮  炮  相
玩家2(黑棋)回合 ( a : 翻牌 , b : 移動或吃棋 , c : 投降 )
c
玩家1 勝利!
-----
Process exited after 1278 seconds with return value 0
請按任意鍵繼續 . . .

```

玩家 2(黑棋)崩潰投降