

# Week4

## 任务

1. lab2、lab3中实现的游戏模式称为和平游戏（peace）。本次lab4需要增加新的游戏模式（reversi），需要实现完整的黑白棋游戏，具体规则详见lab2文档。相较于peace模式的打印内容，reversi模式需要进一步显示每个玩家的得分，即棋盘上属于该玩家一方的剩余棋子数量。要求在棋盘上显示当前玩家的所有合法落子位置（用+表示）。
2. 保持lab3中同时维护多局游戏的逻辑。本次lab4要求初始存在2局游戏，第一局为peace模式，第二局为reversi模式。
3. 在现有打印内容的基础上，本次lab4需要在最右侧额外打印正在运行的游戏列表，包括游戏编号和游戏类型。
4. 本次lab4支持添加新的游戏：输入peace/reversi，在游戏列表的末尾添加新游戏。

## 运行示例

- 要求
  - 左侧是棋盘，包括上方和左侧的序号以及8\*8的棋盘区域。用不同字符表示黑子、白子、空白。reversi还要求显示所有合法落子位置，没有合法落子位置需要提示玩家。
  - 中间是当前游戏编号、玩家名称、当前轮到谁下棋（只在当前玩家右侧显示对应棋子），reversi还需要显示双方得分。
  - 右侧是游戏列表，包括游戏编号和游戏类型（peace/reversi）。
  - 仅要求保持左中右相对位置，不需要严格按照下图的字符间距来设计布局。
- 初始状态
  - peace和reversi都要求初始状态只有中间4个子，黑方先行。规则详见lab2文档。
  - 初始时进入游戏1。
  - 初始时包含2局游戏，第一局是peace模式，第二局是reversi模式。
- 示例
  - 初始状态

```

      A B C D E F G H
1  . . . . .
2  . . . . .
3  . . . . .
4  . . . ○ ● . .
5  . . . ● ○ . .
6  . . . . .
7  . . . . .
8  . . . . .
Game 1
Player1 [Tom] ●
Player2 [Jerry]
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit):

```

- 输入提示词可自行设计，但应当明确表达需求，让用户理解应该怎么输入。

#### ○ peace运行示例

- 规则同lab2。双方轮流在空白处落子，直至棋盘已满。没有记分逻辑。

```

      A B C D E F G H
1  . . . . .
2  . . . . .
3  . . . . .
4  . . . ○ ● . .
5  . . . ● ○ . .
6  . . . . .
7  . . . . .
8  . . . . .
Game 1
Player1 [Tom] ●
Player2 [Jerry]
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 1a

```

```

      A B C D E F G H
1  ● . . . .
2  . . . . .
3  . . . . .
4  . . . ○ ● . .
5  . . . ● ○ . .
6  . . . . .
7  . . . . .
8  . . . . .
Game 1
Player1 [Tom]
Player2 [Jerry] ○
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Jerry]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit):

```

```

      A B C D E F G H
1  ● . . . .
2  . . . . .
3  . . . . .
4  . . . ○ ● . .
5  . . . ● ○ . .
6  . . . . .
7  . . . . .
8  . . . . .
Game 1
Player1 [Tom]
Player2 [Jerry] ○
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Jerry]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 1b

```

```

      A B C D E F G H
1  ● ○ . . . .
2  . . . . .
3  . . . . .
4  . . . ○ ● . .
5  . . . ● ○ . .
6  . . . . .
7  . . . . .
8  . . . . .
Game 1
Player1 [Tom] ●
Player2 [Jerry]
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit):

```

- 能够应对非法输入，包括不正确的输入格式（abc）、越界的坐标（1k、9a）、在非空白处落子（1a）等。需要明确提示用户输入格式有误，并要求重新输入。报错信息内容不做要求。

```

  A B C D E F G H
1 ● ○ . . . . .
2 . . . . .
3 . . . . .
4 . . . ○ ● . .
5 . . . ● ○ . .
6 . . . . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 1
Player1 [Tom] ●
Player2 [Jerry]
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 1a
[1A]已经有棋子了!
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 1k
输入格式有误!
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 9a
输入格式有误!
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): abc
输入格式有误!
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit):

```

#### ○ 切换游戏（1->2）

- 当前处于游戏1（peace），输入2以切换到游戏2（reversi）。
- reversi模式中，用+标记当前玩家（Player1）的所有合法落子位置。
- reversi模式中，棋子右侧区域显示双方的得分。

```

  A B C D E F G H
1 ● ○ . . . . .
2 . . . . .
3 . . . . .
4 . . . ○ ● . .
5 . . . ● ○ . .
6 . . . . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 1
Player1 [Tom] ●
Player2 [Jerry]
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 2

```

```

  A B C D E F G H
1 . . . . .
2 . . . . .
3 . . . + . . .
4 . . + ○ ● . .
5 . . . ● ○ + .
6 . . . . + . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 2
Player1 [Tom] ● 2
Player2 [Jerry] 2
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):

```

#### ○ reversi运行示例

- 规则详见lab2。

A B C D E F G H		
1 . . . . .		
2 . . . . .		
3 . . . + . . .	Game 2	Game List
4 . . + ○ ● . .	Player1 [Tom] ● 2	1. peace
5 . . . ● ○ + .	Player2 [Jerry] 2	2. reversi
6 . . . . + . .		
7 . . . . .		
8 . . . . .		

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): 4c

A B C D E F G H		
1 . . . . .		
2 . . . . .		
3 . . + . + . .	Game 2	Game List
4 . . ● ● ● . .	Player1 [Tom] 4	1. peace
5 . . + ● ○ . .	Player2 [Jerry] ○ 1	2. reversi
6 . . . . .		
7 . . . . .		
8 . . . . .		

请玩家 [Jerry]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):

A B C D E F G H		
1 . . . . .		
2 . . . . .		
3 . . + . + . .	Game 2	Game List
4 . . ● ● ● . .	Player1 [Tom] 4	1. peace
5 . . + ● ○ . .	Player2 [Jerry] ○ 1	2. reversi
6 . . . . .		
7 . . . . .		
8 . . . . .		

请玩家 [Jerry]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): 3c

A B C D E F G H		
1 . . . . .		
2 . . + . . . .		
3 . . ○ + . . .	Game 2	Game List
4 . . ● ○ ● . .	Player1 [Tom] ● 3	1. peace
5 . . . ● ○ + .	Player2 [Jerry] 3	2. reversi
6 . . . . + . .		
7 . . . . .		
8 . . . . .		

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):

A B C D E F G H		
1 . . . . .		
2 . . + . . . .		
3 . . ○ + . . .	Game 2	Game List
4 . . ● ○ ● . .	Player1 [Tom] ● 3	1. peace
5 . . . ● ○ + .	Player2 [Jerry] 3	2. reversi
6 . . . . + . .		
7 . . . . .		
8 . . . . .		

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): 3d

A B C D E F G H		
1 . . . . .		
2 . . . . .		
3 . . ○ ● + . .	Game 2	Game List
4 . . ● ● ● . .	Player1 [Tom] 5	1. peace
5 . . + ● ○ . .	Player2 [Jerry] ○ 2	2. reversi
6 . . . . .		
7 . . . . .		
8 . . . . .		

请玩家 [Jerry]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):

A B C D E F G H		
1 . . . . .		
2 . . . . .		
3 . . ○ ● + . .	Game 2	Game List
4 . . ● ● ● . .	Player1 [Tom] 5	1. peace
5 . . + ● ○ . .	Player2 [Jerry] ○ 2	2. reversi
6 . . . . .		
7 . . . . .		
8 . . . . .		

请玩家 [Jerry]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): 5c

```

  A B C D E F G H
1 . . . . .
2 . + . . . . .
3 . + o ● . . . .
4 . + o ● ● . . .
5 . + o o o . . .
6 . + + + + . . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 2
Player1 [Tom] ● 3
Player2 [Jerry] 5
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-2) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit):

```

- 能够应对非法输入，包括不正确的输入格式（abc）、越界的坐标（1k、9a）、在非合法位置落子（1a、3c）、在有合法落子的情况下错误执行pass等。需要明确提示用户输入格式有误，并要求重新输入。报错信息内容不做要求。

```

  A B C D E F G H
1 . . . . .
2 . + . . . . .
3 . + o ● . . . .
4 . + o ● ● . . .
5 . + o o o . . .
6 . + + + + . . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 2
Player1 [Tom] ● 3
Player2 [Jerry] 5
Game List
1. peace
2. reversi
3. peace
4. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-4) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): 1a
[1A]是非法位置！
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-4) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): 3c
[3C]是非法位置！
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-4) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): 1k
输入格式有误！
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-4) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): 9a
输入格式有误！
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-4) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): abc
输入格式有误！
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-4) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): pass
不允许放弃本轮行棋！
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-4) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit):

```

## 添加新游戏

- 添加peace游戏（不自动切换到新游戏，通过进一步输入对应编号3来实现游戏切换）

```

  A B C D E F G H
1 . . . . .
2 . + . . . . .
3 . + o ● . . . .
4 . + o ● ● . . .
5 . + o o o . . .
6 . + + + + . . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 2
Player1 [Tom] ● 3
Player2 [Jerry] 5
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-2) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): peace

```

```

  A B C D E F G H
1 . . . . .
2 . + . . . . .
3 . + o ● . . . .
4 . + o ● ● . . .
5 . + o o o . . .
6 . + + + + . . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 2
Player1 [Tom] ● 3
Player2 [Jerry] 5
Game List
1. peace
2. reversi
3. peace
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-3) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit):

```

- 添加reversi游戏

<pre> A B C D E F G H 1 . . . . . 2 . + . . . . . 3 . + o . . . . 4 . + o . . . . 5 . + o o o . . 6 . + + + + . . 7 . . . . . 8 . . . . . </pre>	<pre> Game 2 Player1 [Tom]   ● 3 Player2 [Jerry] 5 </pre>	<pre> Game List 1. peace 2. reversi 3. peace </pre>
--	---	---

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-3) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): reversi

<pre> A B C D E F G H 1 . . . . . 2 . + . . . . . 3 . + o . . . . 4 . + o . . . . 5 . + o o o . . 6 . + + + + . . 7 . . . . . 8 . . . . . </pre>	<pre> Game 2 Player1 [Tom]   ● 3 Player2 [Jerry] 5 </pre>	<pre> Game List 1. peace 2. reversi 3. peace 4. reversi </pre>
--	---	--

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-4) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):

## ■ 切换到新游戏

<pre> A B C D E F G H 1 . . . . . 2 . + . . . . . 3 . + o . . . . 4 . + o . . . . 5 . + o o o . . 6 . + + + + . . 7 . . . . . 8 . . . . . </pre>	<pre> Game 2 Player1 [Tom]   ● 3 Player2 [Jerry] 5 </pre>	<pre> Game List 1. peace 2. reversi 3. peace 4. reversi </pre>
--	---	--

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-4) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): 3

<pre> A B C D E F G H 1 . . . . . 2 . . . . . 3 . . . . . 4 . . . o . . . 5 . . . . o . . 6 . . . . . 7 . . . . . 8 . . . . . </pre>	<pre> Game 3 Player1 [Tom]   ● Player2 [Jerry] </pre>	<pre> Game List 1. peace 2. reversi 3. peace 4. reversi </pre>
--	---	--

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-4) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit):

<pre> A B C D E F G H 1 . . . . . 2 . . . . . 3 . . . . . 4 . . . o . . . 5 . . . . o . . 6 . . . . . 7 . . . . . 8 . . . . . </pre>	<pre> Game 3 Player1 [Tom]   ● Player2 [Jerry] </pre>	<pre> Game List 1. peace 2. reversi 3. peace 4. reversi </pre>
--	---	--

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-4) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 4

<pre> A B C D E F G H 1 . . . . . 2 . . . . . 3 . . . + . . . 4 . . + o . . . 5 . . . . o + . 6 . . . . + . . 7 . . . . . 8 . . . . . </pre>	<pre> Game 4 Player1 [Tom]   ● 2 Player2 [Jerry] 2 </pre>	<pre> Game List 1. peace 2. reversi 3. peace 4. reversi </pre>
--	---	--

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-4) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):

## ■ 再切换回现有游戏（同lab3要求，仍然保持之前到游戏状态）

```

  A B C D E F G H
1 . . . . .
2 . . . . .
3 . . . + . . .
4 . . + o . . .
5 . . . . o + . .
6 . . . . + . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 4
Player1 [Tom]   ● 2
Player2 [Jerry] 2
Game List
1. peace
2. reversi
3. peace
4. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-4) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): 1
```

```

  A B C D E F G H
1 ● o . . . . .
2 . . . . .
3 . . . . .
4 . . . o . . .
5 . . . . o . .
6 . . . . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 1
Player1 [Tom]   ●
Player2 [Jerry]
Game List
1. peace
2. reversi
3. peace
4. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-4) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit):
```

```

  A B C D E F G H
1 ● o . . . . .
2 . . . . .
3 . . . . .
4 . . . o . . .
5 . . . . o . .
6 . . . . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 1
Player1 [Tom]   ●
Player2 [Jerry]
Game List
1. peace
2. reversi
3. peace
4. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-4) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 2
```

```

  A B C D E F G H
1 . . . . .
2 . + . . . . .
3 . + o . . . .
4 . + o . . . .
5 . + o o . . .
6 . + + + + . .
7 . . . . .
8 . . . . .
Game 2
Player1 [Tom]   ● 3
Player2 [Jerry] 5
Game List
1. peace
2. reversi
3. peace
4. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-4) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):
```

- 单局游戏的结束逻辑
  - 为了便于触发结束逻辑，以下示例使用不同于规则的初始化方式，仅用于测试。
  - peace结束的条件：棋盘下满。

```

  A B C D E F G H
1 ● ● ● ● ● ● ●
2 ● ● ● ● ● ● ●
3 ● ● ● ● ● ● ●
4 ● ● ● o . ● ●
5 ● ● ● . o ● ●
6 ● ● ● ● ● ● ●
7 ● ● ● ● ● ● ●
8 ● ● ● ● ● ● ●
Game 1
Player1 [Tom]   ●
Player2 [Jerry]
Game List
1. peace
2. reversi
请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit):
```

A B C D E F G H		
1	●	
2	●	
3	●	
4	●	○
5	●	●
6	●	
7	●	
8	●	

Game 1  
 Player1 [Tom] ●  
 Player2 [Jerry]

Game List  
 1. peace  
 2. reversi

请玩家 [Tom] 输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 4e

A B C D E F G H		
1	●	
2	●	
3	●	
4	●	○
5	●	●
6	●	
7	●	
8	●	

Game 1  
 Player1 [Tom]  
 Player2 [Jerry] ○

Game List  
 1. peace  
 2. reversi

请玩家 [Jerry] 输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit):

A B C D E F G H		
1	●	
2	●	
3	●	
4	●	○
5	●	●
6	●	
7	●	
8	●	

Game 1  
 Player1 [Tom]  
 Player2 [Jerry] ○

Game List  
 1. peace  
 2. reversi

请玩家 [Jerry] 输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 5d

A B C D E F G H		
1	●	
2	●	
3	●	
4	●	○
5	●	○
6	●	
7	●	
8	●	

Game 1  
 Player1 [Tom] ●  
 Player2 [Jerry]

Game List  
 1. peace  
 2. reversi

游戏结束!  
 请玩家 [Tom] 输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit):

- reversi 结束的条件：棋盘下满，或者双方均无合法落子位置。
- pass 的设计：按照规则，只有当玩家没有合法落子位置时，才允许执行 pass。
- 当玩家没有合法落子位置时，需要提示玩家。
- 事实上，在当前 reversi 游戏中，该玩家只能执行 pass。但是在本次 lab4 中，该玩家也可能执行切换游戏、新建游戏、退出程序等其他操作，因此玩家需要显式输入 pass 才会跳过本轮，轮到另一玩家接着下棋。

A B C D E F G H		
1	●	
2	●	
3	●	
4	●	○
5	●	○
6	●	
7	●	
8	●	

Game 1  
 Player1 [Tom] ●  
 Player2 [Jerry]

Game List  
 1. peace  
 2. reversi

游戏结束!  
 请玩家 [Tom] 输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 退出程序 (quit): 2



<table border="0"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>2</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>3</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>4</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>+</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>5</td><td>●</td><td>●</td><td>+</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>6</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>7</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>8</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </table>		A	B	C	D	E	F	G	H	1	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●	●	●	●	●	●	●	●	3	●	●	●	●	●	●	●	●	4	●	●	○	+	●	●	●	●	5	●	●	+	○	●	●	●	●	6	●	●	●	●	●	●	●	●	7	●	●	●	●	●	●	●	●	8	●	●	●	●	●	●	●	●	Game 2 Player1 [Tom]    ● 60 Player2 [Jerry]   2	Game List 1. peace 2. reversi
	A	B	C	D	E	F	G	H																																																																											
1	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
2	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
3	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
4	●	●	○	+	●	●	●	●																																																																											
5	●	●	+	○	●	●	●	●																																																																											
6	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
7	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
8	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):

<table border="0"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>2</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>3</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>4</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>+</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>5</td><td>●</td><td>●</td><td>+</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>6</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>7</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>8</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </table>		A	B	C	D	E	F	G	H	1	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●	●	●	●	●	●	●	●	3	●	●	●	●	●	●	●	●	4	●	●	○	+	●	●	●	●	5	●	●	+	○	●	●	●	●	6	●	●	●	●	●	●	●	●	7	●	●	●	●	●	●	●	●	8	●	●	●	●	●	●	●	●	Game 2 Player1 [Tom]    ● 60 Player2 [Jerry]   2	Game List 1. peace 2. reversi
	A	B	C	D	E	F	G	H																																																																											
1	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
2	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
3	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
4	●	●	○	+	●	●	●	●																																																																											
5	●	●	+	○	●	●	●	●																																																																											
6	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
7	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
8	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											

请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): 4e

<table border="0"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>2</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>3</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>4</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>5</td><td>●</td><td>●</td><td>·</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>6</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>7</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>8</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </table>		A	B	C	D	E	F	G	H	1	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●	●	●	●	●	●	●	●	3	●	●	●	●	●	●	●	●	4	●	●	●	●	●	●	●	●	5	●	●	·	●	●	●	●	●	6	●	●	●	●	●	●	●	●	7	●	●	●	●	●	●	●	●	8	●	●	●	●	●	●	●	●	Game 2 Player1 [Tom]       63 Player2 [Jerry] ○ 0	Game List 1. peace 2. reversi
	A	B	C	D	E	F	G	H																																																																											
1	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
2	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
3	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
4	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
5	●	●	·	●	●	●	●	●																																																																											
6	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
7	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
8	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											

玩家 [Jerry]无棋可下!  
 请玩家 [Jerry]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):

<table border="0"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>2</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>3</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>4</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>5</td><td>●</td><td>●</td><td>·</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>6</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>7</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>8</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </table>		A	B	C	D	E	F	G	H	1	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●	●	●	●	●	●	●	●	3	●	●	●	●	●	●	●	●	4	●	●	●	●	●	●	●	●	5	●	●	·	●	●	●	●	●	6	●	●	●	●	●	●	●	●	7	●	●	●	●	●	●	●	●	8	●	●	●	●	●	●	●	●	Game 2 Player1 [Tom]       63 Player2 [Jerry] ○ 0	Game List 1. peace 2. reversi
	A	B	C	D	E	F	G	H																																																																											
1	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
2	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
3	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
4	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
5	●	●	·	●	●	●	●	●																																																																											
6	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
7	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
8	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											

玩家 [Jerry]无棋可下!  
 请玩家 [Jerry]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): pass

<table border="0"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>2</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>3</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>4</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>5</td><td>●</td><td>●</td><td>·</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>6</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>7</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>8</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </table>		A	B	C	D	E	F	G	H	1	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●	●	●	●	●	●	●	●	3	●	●	●	●	●	●	●	●	4	●	●	●	●	●	●	●	●	5	●	●	·	●	●	●	●	●	6	●	●	●	●	●	●	●	●	7	●	●	●	●	●	●	●	●	8	●	●	●	●	●	●	●	●	Game 2 Player1 [Tom]    ● 63 Player2 [Jerry]   0	Game List 1. peace 2. reversi
	A	B	C	D	E	F	G	H																																																																											
1	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
2	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
3	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
4	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
5	●	●	·	●	●	●	●	●																																																																											
6	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
7	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
8	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											

玩家 [Tom]无棋可下!  
 请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit):

<table border="0"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>2</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>3</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>4</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>5</td><td>●</td><td>●</td><td>·</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>6</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>7</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>8</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </table>		A	B	C	D	E	F	G	H	1	●	●	●	●	●	●	●	●	2	●	●	●	●	●	●	●	●	3	●	●	●	●	●	●	●	●	4	●	●	●	●	●	●	●	●	5	●	●	·	●	●	●	●	●	6	●	●	●	●	●	●	●	●	7	●	●	●	●	●	●	●	●	8	●	●	●	●	●	●	●	●	Game 2 Player1 [Tom]    ● 63 Player2 [Jerry]   0	Game List 1. peace 2. reversi
	A	B	C	D	E	F	G	H																																																																											
1	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
2	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
3	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
4	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
5	●	●	·	●	●	●	●	●																																																																											
6	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
7	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											
8	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																											

玩家 [Tom]无棋可下!  
 请玩家 [Tom]输入落子位置 (1A) / 游戏编号 (1-2) / 新游戏类型 (peace/reversi) / 放弃行棋 (pass) / 退出程序 (quit): pass

■ reversi游戏结束时，需要展示双方分数，并指出游戏结果（xx玩家获胜 或者 双方平局）。

```

  A B C D E F G H
1 ● ● ● ● ● ● ● ●
2 ● ● ● ● ● ● ● ●
3 ● ● ● ● ● ● ● ●
4 ● ● ● ● ● ● ● ●
5 ● ● ● ● ● ● ● ●
6 ● ● ● ● ● ● ● ●
7 ● ● ● ● ● ● ● ●
8 ● ● ● ● ● ● ● ●
游戏结束!
Player1 [Tom] ● 63
Player2 [Jerry] ○ 0
Player1 [Tom] 获胜!
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-2) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit):

```

Game 2  
Player1 [Tom] ● 63  
Player2 [Jerry] 0

Game List  
1. peace  
2. reversi

## ○ 程序退出逻辑

- 即便游戏结束，依然可以切换过去查看游戏结果。
- 玩家输入quit以退出程序。

```

  A B C D E F G H
1 ● ● ● ● ● ● ● ●
2 ● ● ● ● ● ● ● ●
3 ● ● ● ● ● ● ● ●
4 ● ● ● ● ● ● ● ●
5 ● ● ● ● ● ● ● ●
6 ● ● ● ● ● ● ● ●
7 ● ● ● ● ● ● ● ●
8 ● ● ● ● ● ● ● ●
游戏结束!
Player1 [Tom] ● 63
Player2 [Jerry] ○ 0
Player1 [Tom] 获胜!
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-2) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): 1

```

Game 2  
Player1 [Tom] ● 63  
Player2 [Jerry] 0

Game List  
1. peace  
2. reversi

```

  A B C D E F G H
1 ● ● ● ● ● ● ● ●
2 ● ● ● ● ● ● ● ●
3 ● ● ● ● ● ● ● ●
4 ● ● ● ● ● ● ● ●
5 ● ● ● ● ● ● ● ●
6 ● ● ● ● ● ● ● ●
7 ● ● ● ● ● ● ● ●
8 ● ● ● ● ● ● ● ●
游戏结束!
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-2) / 新游戏类型(peace/reversi) / 退出程序(quit):

```

Game 1  
Player1 [Tom] ●  
Player2 [Jerry]

Game List  
1. peace  
2. reversi

```

  A B C D E F G H
1 ● ● ● ● ● ● ● ●
2 ● ● ● ● ● ● ● ●
3 ● ● ● ● ● ● ● ●
4 ● ● ● ● ● ● ● ●
5 ● ● ● ● ● ● ● ●
6 ● ● ● ● ● ● ● ●
7 ● ● ● ● ● ● ● ●
8 ● ● ● ● ● ● ● ●
游戏结束!
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-2) / 新游戏类型(peace/reversi) / 退出程序(quit): 2

```

Game 1  
Player1 [Tom] ●  
Player2 [Jerry]

Game List  
1. peace  
2. reversi

```

  A B C D E F G H
1 ● ● ● ● ● ● ● ●
2 ● ● ● ● ● ● ● ●
3 ● ● ● ● ● ● ● ●
4 ● ● ● ● ● ● ● ●
5 ● ● ● ● ● ● ● ●
6 ● ● ● ● ● ● ● ●
7 ● ● ● ● ● ● ● ●
8 ● ● ● ● ● ● ● ●
游戏结束!
Player1 [Tom] ● 63
Player2 [Jerry] ○ 0
Player1 [Tom] 获胜!
请玩家 [Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-2) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit):

```

Game 2  
Player1 [Tom] ● 63  
Player2 [Jerry] 0

Game List  
1. peace  
2. reversi

```

  A B C D E F G H
1 ● ● ● ● ● ● ●
2 ● ● ● ● ● ● ●
3 ● ● ● ● ● ● ●
4 ● ● ● ● ● ● ●
5 ● ● ● ● ● ● ●
6 ● ● ● ● ● ● ●
7 ● ● ● ● ● ● ●
8 ● ● ● ● ● ● ●
游戏结束!
Player1 [Tom] ● 63
Player2 [Jerry] ○ 0
Player1 [Tom] 获胜!
请玩家[Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-2) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): quit

```

```

  A B C D E F G H
1 ● ● ● ● ● ● ●
2 ● ● ● ● ● ● ●
3 ● ● ● ● ● ● ●
4 ● ● ● ● ● ● ●
5 ● ● ● ● ● ● ●
6 ● ● ● ● ● ● ●
7 ● ● ● ● ● ● ●
8 ● ● ● ● ● ● ●
游戏结束!
Player1 [Tom] ● 63
Player2 [Jerry] ○ 0
Player1 [Tom] 获胜!
请玩家[Tom]输入落子位置(1A) / 游戏编号(1-2) / 新游戏类型(peace/reversi) / 放弃行棋(pass) / 退出程序(quit): quit
退出程序!

```

## 提交要求

- 提交内容：一个压缩文件，以“学号\_姓名\_lab4.zip”命名。包含项目代码和实验报告
- 项目代码：包括所有Java源代码文件以及编译好的class文件
- 实验报告：一个pdf文件，以“学号\_姓名\_lab4.pdf”命名，包含必要的项目说明。包括但不限于：
  - 源代码文件名称及其主要功能
  - 关键代码及其设计思路
  - 运行过程截图及简单说明
- 完成时间：2周
- 截止时间：2025/04/01 18:00

# 评分标准

- 高亮部分为重点需求，分值较大。

类型	项目	需求
代码	棋盘打印	左、中、右的布局。
		显示游戏列表。
		正常清屏。
		明确的输入提示词。
	peace游戏逻辑	棋盘初始状态正确。
		A下棋之后，轮到B下棋。反之亦然。
		合理应对非法输入、给出错误提示。
		判定游戏结束。
	reversi游戏逻辑	棋盘初始状态正确。
		A下棋之后，轮到B下棋。反之亦然。
		正确显示合法落子位置， 没有合法落子位置时提示用户。
		正确计算并显示双方分数。
		合理应对非法输入、给出错误提示。
		落子后正确触发翻转。
		检查pass的合法性、实现pass。
		判定游戏结束、展示分数和游戏结果。
	添加新游戏	正确更新游戏列表
		切换到新游戏，能够正常进行
	退出程序	输入quit退出程序
文档	内容完整	见提交要求