

Java 实现俄罗斯方块 AI 算法

刘浚哲

北京大学物理学院 1500011370

April 10, 2018

1. Tetris 类的访问控制:¹

为了防止游戏玩家不能通过作弊的方式来赢取游戏, 我们基于如下思考设计 Tetris 类的访问控制:

1. 玩家不能通过篡改分数的方式来直接提高分数.
2. 玩家不能通过获取当前下落方块的状态, 来编写外挂等自动程序来进行游戏.
3. 玩家不能通过篡改当前游戏格盘 (board) 的状态, 来达成消行或移动方块等操作.

因此我们对 Tetris 类当中的成员进行如下修改:

1. 将 score 定义为 private.
2. 将下落方块 piece 以及方块的位置 $piece_x, piece_y$ private.
3. 将游戏格盘 board 定义为 private.

Tetris 类成员包括:

```
1 public class Tetris
2 {
3     // 是否启动显示功能
4     public boolean enabledDisplay = true;
5     // 显示刷新的速率
6     public int displayRefreshInterval = 100;
7
8     public static final int h = 24; // 场地高度
9     public static final int nBufferLines = 4; // 用来缓存新生成的方块的行数
10    public static final int w = 10; // 场地宽度
11    private boolean board[] []; // 场地,通过这个来访问我们的游戏盘
12
13    private int piece_x, piece_y; // 方块左上角在场地中的坐标
14    private boolean piece[] []; // 方块定义, 大小为4x4:当前方块
15    public boolean hasPiece; // 当前是否有正在坠落的方块?
16
17    private int score;
18 }
```

¹ Email Address:1500011370@pku.edu.cn