项目名称：俄罗斯方块

作者：张志刚

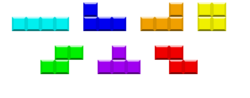
## 软件的需求分析

### 1.1基本规则

由小方块组成的不同形状的方块陆续从屏幕上方落下来，玩家通过调整板块的位置和方向，使它们在屏幕底部拼出完整的一 条或几条方块。这些完整的横条会随即消失，给新落下来的板块腾出空间，与此同时，玩家得到分数奖励。没有被消除掉的方块不断堆积起来，一旦堆到屏幕顶端，玩家 便告输，游戏结束。

1、一个用于摆放小型正方形的平面虚拟场地，其标准大小：行宽为10，列高为20，以每个小正方形为单位。

2、一组由4个小型正方形组成的规则图形（方块），共有7种，分别以S、Z、L、J、I、O、T这7个字母的形状来命名。

[](http://baike.baidu.com/picture/28513/15345645/0/64380cd7912397dd96df99415982b2b7d1a287d4.html?fr=lemma&ct=single)

3、玩家可以做的操作有：以90度为单位旋转方块（逆时针），以格子为单位左右移动方块，让方块加速落下。

4、方块移到区域最下方或是着地到其他方块上无法移动时，就会固定在该处，而新的方块出现在区域上方开始落下。

5、当区域中某一列横向格子全部由方块填满，则该列会消失并成为玩家的得分。同时删除的列数越多，得分指数上升。

6、当固定的方块堆到区域最上方而无法消除层数时，则游戏结束。

7、一般来说，游戏还会提示下一个要落下的方块，熟练的玩家会计算到下一个方块，评估要如何进行。由于游戏能不断进行下去对商业用游戏不太理想，所以一般还会随着游戏的进行而加速提高难度。

### 1.2功能分析

1. 完成基本的demo，实现一些基本的功能：
2. 自动下降
3. 设定初始速度
4. 旋转
5. 加速下降
6. 进一步完善游戏
7. 增加显示分数
8. UI设计
9. 下一个方块提示
10. 添加音效
11. 运用数据库
12. 增加创建角色功能
13. 增加保存游戏功能
14. 增加排名功能
15. 实现联机模式
16. 增加双人游戏功能
17. 实现多人通信模块
18. 进一步拓展实现游戏大厅多人游戏

### 1.3数据结构定义

一共有7个方块， 每个方块用一个2维数组表示(坐标是相对于mainWindow左上角的)



I = { { 0, 1}, { 0, 2 }, { 0, 3 }, { 0, 4}}



S={{0,0},{0,1},{1,1},{1,2}}



T = {{0,1},{1,1},{1, 0},{1,2}}



Z = {{0,1},{0,2},{1,0},{1,1}}



J = {{0，2},{1,0},{1, 2},{1, 2}}



L = {{0,0},{ 0, 1},{0, 2},{ 2, 1}}



O = {{0, 0},{1, 0},{0, 1},{1, 1}}

其中二维数组为个方块的坐标，由于一个方块由4个小方块组成，则每个坐标为每个小方块的左上角坐标。可以根据坐标画当前下落的方块。整个面板可看作是一个14\*20的二维数组，用1表示要绘图0表示不需要绘图。

当方块移动时，判断下一个动作占据的位置是否为1，如果为1的话则方块就不能移动。

### 1.4H图



### 1.5数据流图



### 1.6数据库设计

1. 单机模式
2. 角色表(roles)

属性：roleId、name

1. 分数表(scores)

属性：roleId、score、scoreId

1. 联机模式
2. 角色表(roles)
3. 分数表
4. pk表

## 2.软件的总体设计

## 3.软件的详细设计

## 4.软件的编码