**游戏开发建议书**

### 团队成员介绍：

组长：王峰 游戏程序设计师

组员: 谭歆 游戏程序设计师

李佩聪 游戏程序设计师

李林金 美术设计师

### 游戏的系统结构

本游戏程序在结构上主要分为：游戏画面绘制系统、3D引擎、音效系统、用户UI、游戏规则判定系统、用户输入系统。

### 各模块/组件的描述

游戏画面绘制系统：

主要用于玩家操作画面的绘制，包括方块、游戏区域、视角转换、积分等。

3D引擎：

主要用于实现此游戏的三维显示效果，包括透视变换、光照、投影、视角变换及其他特效。

音效系统：

主要用于实现游戏中碰撞等声音效果，也包括游戏背景音乐、加分统计时的音效等。

用户UI：

主要用于绘制用户的选项、配置等的界面，包括一些按钮、控制条、下拉菜单等。

游戏规则判定系统：

对游戏来说，这个是核心了，它要记录第一个方块的位置，转角等信息，判定是否与其它方块碰撞，是否到了游戏区的边界，是否达到消层的条件，加多少分，游戏是否结束等。

用户输入系统：

主要用于捕获游戏中玩家的按键及鼠标输入，并作出相应的响应。

### 最低目标：游戏基本可玩，玩家可以知道这是俄罗斯方块游戏规则，有一定3D效果。

### 理想目标：加入音效和高级的3D效果，有动画特效。

### 最高目标：在游戏设计上有一些迎新点，加入新的游戏元素，新形状的方块等。

**游戏开发环境：**MS **Visual studio 2008**

**游戏引擎：**OGRE

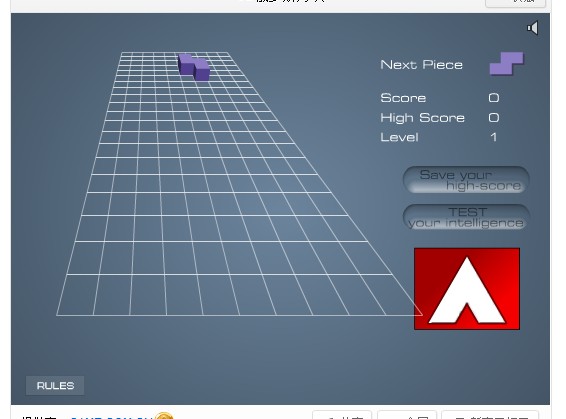
**制作工具：**声音数字转换器, Maya，Photoshop, 音乐编辑器

### 主要的数据结构

类的设计：

Cube，这是一个抽象类，是所有形状方块的基类，任何新的方块都必须继承自它，并实现它的接口，如平移、旋转等。

### 用户界面的定义(初步设想)



#### 输入

键盘：W、S、A、D或光标上、下、左、右用于方块在水平面内的移动，空格键加速下移，ESC键暂停游戏。Z键方块沿Z轴方向逆时针旋转90°，X键方块沿X轴方向逆时针旋转90°，C键方块沿Y轴方向逆时针旋转90°。

鼠标：平移改变游戏场景视角的位置。

#### 输出

显示屏：显示游戏画面及操作界面。

音响：播放游戏中的音效。

### 核心算法的伪代码实现

初始化();

while (!游戏结束) {

if (下降一格不会碰撞)

方块位置下降一格;

else {

方块位置下降一格;

方块停止;

}

…

if (旋转后不会碰撞)

方块旋转;

…

if (同一层上的空隙被方块填满)

消掉这一层;

if (方块堆最高点>游戏区高度)

游戏结束 = true;

…

}

**游戏的开发进度安排:**

对OGRE引擎的学习；

立项

游戏大纲的策划

游戏的编程实现

配音和配乐

监测和调试

**游戏初步设计文档**

**游戏描述：**俄罗斯方块作为最早期出现的游戏之一，曾经风靡一时，在全球范围内都受到广大玩家的欢迎。游戏主要通过对各种形状的积木的旋转变化，通过各种技巧将它们进行搭建，当一行的空间完全被填满时这一行将被收掉且玩家按照一定的规则得到分数，当玩家的分数到达一定数值时，游戏难度等级上升，积木的下降速度增快，当游戏界面的顶端被累积上来的积木填满触碰到的时候，游戏结束。这个游戏的规则十分简单，操作也十分容易上手，但是在看似简单的表面背后其实蕴含了丰富的变化，有着无穷无尽的可能，令人上瘾，这也是其引起如此大的反响的原因之一。俄罗斯方块上手极其简单，但是要熟练地掌握其中的操作与摆放技巧，难度却不低。作为家喻户晓老少皆宜的大众游戏，其普及程度可以说是史上任何一款游戏都无法相比的。而这次我们要开发的游戏项目是建立在俄罗斯方块基础上的，并添加了一些我们自己的想法和创新的，立志在当初平面的游戏奠基下，做出一款3D的，具有更加好的观赏性和操作性的俄罗斯方块。3D的效果将作为这款经典游戏推陈出新的最大着眼点。

**Game Play**：游戏的主要规则我们基本上是参照原来的基于平面的俄罗斯方块的，其操作方法也大致与之前版本相同，当然我们也不可能完全的套用以前的东西，虽然说经典的事物总能让人铭记于心，但是并不代表不需要创新，只有不断的添加新的元素，才能够得到越来越好的效果，吸引越来越多的玩家。至于需要添加什么样新的元素，由于具体实现的细节尚不是很明确，我们将在后续的工作中一步一步的慢慢将我们的创新思想添加到游戏当中。目前为止，我们所能构思到的还是相当有限的。基本的想法如下：

**基本规则**：

1、一个用于摆放小型长方形的立体虚拟场地，其宽度和高度可以根据不同的需要进行选择

2、一组由4个小型正方体组成的立体图形，基本的形状和经典的俄罗斯方块的积木模型相同

　　 3、通过设计者预先设置的随机发生器不断地输出单个积木模型到场地顶部，以一定的规则进行移动、旋转、下落和摆放，锁定并填充到场地中。每次摆放如果将场地的一行或多行完全填满，则组成这些行的所有小正方形将被消除，并且以此来换取一定的积分或者其他形式的奖励。而未被消除的方块会一直累积，并对后来的方块摆放造成各种影响。

　 　4、如果未被消除的方块堆放的高度超过场地所规定的最大高度，则游戏结束。

**操作方法：**

1、键盘操作：按照游戏的设置，可以对落下的积木进行左右的移动和顺时针的旋转变化，同时，当你已经调整好位置之后，也可以选择对积木进行向下移动的操作，加快积木下降的速度，加快游戏速度。

　 2、对玩家收掉的积木行进行计分，随着一次性收掉的行数的增加，每行的积分的获取也会随之增加，直到游戏结束的时候，对玩家所获得的积分进行记录并统计出最高纪录。

**游戏类型：**我们这次进行设计开发的游戏属于休闲游戏，能够帮助玩家打发无聊时间并获取乐趣，它并不需要繁琐的操作和长的时间投入，只要在你无所事事的时候，就可以想到它并能够十分容易的在游戏中放松自己，获得必要的娱乐效果。

**制作队伍描述：**

组长：王峰 游戏程序设计师

组员: 谭歆 游戏程序设计师

李佩聪 游戏程序设计师

李林金 美术设计师

**目标的玩家市场：**正如之前所描述的那样，3D俄罗斯方块的上手十分简单，几乎没有什么操作的门槛，任何人都可以很快的掌握这个游戏，所以这个游戏的基本上没有特别针对的玩家群体，而是作为一个十分大众的、任何人都能玩的游戏。虽然游戏适合的玩家市场十分广泛，但是按照我们的预想，这款游戏的最大的玩家市场应该还是学生和一些办公室的上班族，因为这些人的空闲时间都比较分散，没有很长的休闲时间，所以在这些分散的时间当中，要玩一些大型的、耗时长的游戏显然不是好的选择，这个时候，类似于本游戏小型的休闲游戏就成为了他们最好的选择了。

**制作工具：游戏开发环境：**MS **Visual studio 2008**

**游戏引擎：**OGRE

**辅助工具：**声音数字转换器, Maya，Photoshop, 音乐编辑器

**游戏说明书：**本游戏作为一款休闲类的游戏，并没有特定的故事情节和人物的设

计，这款游戏最大的卖点在于其经典的游戏规则和操作方法，在简

单的游戏背景下，其实蕴含了十分丰富多彩的变化，玩家可以通过

自己的搭配，构建出不同的界面效果，然后继续通过一连串的操作，

要么选择以较为平稳的一行一行收取的方式按部就班获取积分，也

可以选择先将积木累积到一定程度之后通过特定的形状的积木来

一次性收取更多的行数，从而获得更加丰厚的积分奖励。所有的这

些选择，都可以帮助游戏衍生出无穷的变化，使游戏有足够的吸引

力来令玩家乐在其中。另外，游戏提供的计分模式也在某种程度上

使这个游戏具备了一定的竞技性，使玩家在游戏的同时也体验到一

定的挑战，最高分的设置则给了玩家一个努力的目标，使得游戏不

会变得周而复始，而是通过一次一次的刷新最高纪录使得游戏的

挑战性越来越强，而玩家的经验、心得等的积累，也使得玩家能够

对于任何场景都能找到最好的解决方案，从而使成绩的提升成为可

能，使玩家在一次次的挑战中领略到游戏的快乐和挑战成功的成就

感。另外，对于游戏的界面的初步设想，我们打算将其划分为3个

部分，其中位于顶部的是关于游戏记录和当前计分牌的显示，其下

的部分则分为左右两块，左边那块较大，由于显示游戏的主要界面，

具体的显示效果为一个长方体的场景，配以一定的背景图片，视角

为从上方的某个角度俯瞰这个长方体，使显示的长方体场景体现出

立体的感觉。游戏开始之后，立体的积木会从场景顶部以某种随机

的方式落下。右边那块较小，我们准备用它来显示一些游戏的操作

方法以及某些设置的功能。这样立体的显示方法，相对于原有的平

面的游戏风格，在更具有观赏性的同时，也增加了游戏的难度，使

玩家对于积木的定位不再像原来那么简单了，这也在很大程度上增

加了游戏的可玩性。

**用户指南：**我们这次开发的游戏，目前为止的设想是不提供特定的安装程序，而只要运行我们程序编译之后产生的exe文件就可以运行游戏，这样做的好处操作简单，且能够为玩家提供较好的便利，省去了安装这一耗时耗力的工序。