

**《游戏设计》课程设计**

题目： 俄罗斯方块游戏策划案

院别： 教育科学与技术学院

专业： 数字媒体技术

姓名： 余龙声

学号： 2019084643014

日期： 2022年5月 25日

# 1. 游戏概述

## 1．1 游戏名称和运行环境

游戏名称俄罗斯方块，html网页游戏。

## 1．2 游戏特征

计分游戏，游戏不会结束直到游戏失败。

## 1．3 游戏定位

休闲娱乐竞分游戏，游戏群体面向20~40岁用户，定位于闲暇放松类游戏。

## 1．4 游戏风格

界面操作简洁，游戏内核思想却不简单，简易操作却能引起简单的胜负欲，让用户在休闲娱乐体验游戏时也不耗费精力也不失去游戏本身的魅力。

# 2. 游戏机制

## 2．1 游戏性设计

如上所说，界面简洁，操作简单，符合休闲娱乐放松式游戏，加入计分功能，简单却不不失去游戏的竞技性。

## 2．2 游戏操作

根据俄罗斯方块基准（Tetris Guideline）的标准规定，超级旋转系统（通常简称为 SRS）规定了方块的旋转与踢墙。SRS 规定了旋转的五种方式，每种方式的目的不同。

1. **Visual rotation** - 方块自然旋转的方式。
2. **Right/Left wall kick** - 踢离左边或右边的障碍。
3. **Floor kick** - 落地的方块踢离地面。一些旋转只能通过踢地实现。
4. **Out of right well kick** - 若方块处于洞中，可将其转出这个洞。
5. **Out of left well kick** - 若方块位于洞中，可将其转出这个洞。

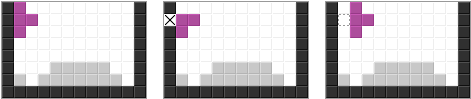
此外，所有旋转均可逆，若可进行正向旋转，则其反向旋转同样可行。

在早期的俄罗斯方块游戏里，部分方块不能贴墙旋转（默认目标位置会被墙壁阻挡），给玩家造成了不便。  
为了提高玩家的游戏体验，俄罗斯方块游戏的开发者设计了踢墙的规则来解决这一问题。

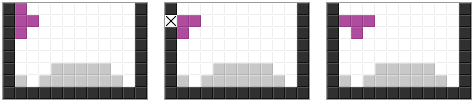
踢墙（Wallkick）是方块在默认旋转目标位置被挡时按当前方块游戏的一套预设方案向附近位置偏移（特别是横向偏移）的现象。  
这套预设方案具有四个特点：

1. 与方块的形状和朝向变换过程绑定
2. 依次测试多个预设的偏移值，靠前的测试成功时忽略后续测试，所有测试失败时方块转不动
3. 通常，预设的偏移值至少要包含 (1,0) 或 (-1,0) 当中的一种（保证能为贴墙旋转的方块服务）
4. 如果方块旋转（特别是横转竖）后的默认位置没有占据新列又存在踢地需求，横向踢墙的优先度可以降低

演示：



无踢墙：T 贴墙旋转，左翼被墙阻挡，转不动，需要拉中 1 格获得空位才转得动。



有踢墙：T 贴墙旋转，踢墙规则赋予 T (1,0) 的偏移值，旋转成功。

一般游戏可以有关闭踢墙的选项。较新的游戏含有初始旋转系统（Initial Rotation System，通常简称为 IRS）。IRS 允许玩家在出现延迟 ARE 中旋转方块。

本游戏中部分参考了俄罗斯方块基准的标准规定，具备旋转的VISUAL ROTATION（自然旋转）功能，踢墙功能暂不支持。

## 2．3 用户界面

用户界面和游戏界面共存于一个界面，摒弃掉过多的界面元素造成纷杂的影响，给用户一种清新简洁纯粹的感觉。

## 2．4 玩家交互

用户除游戏过程的操作外，只有一个开始按键和确认游戏结束。

# 3. 游戏元素

## 3．1 场地

俄罗斯方块，顾名思义，主要角色是方块。但在介绍方块前，需要介绍场地。

根据俄罗斯方块基准，场地（Matrix 矩阵）必须为 10 格宽、20 格高，场地上方必须有 20 格高的隐形缓冲区。若硬件允许，游戏可显示第 21 行的一小片区域来协助玩家操纵处于该区域的方块。

本游戏场地大体相同，同时显示第21行，但方块初始位置是在20、21行。

## 3．2 方块

对于方块，一般具有I、J、L、O、S、Z、T形状，方块的颜色与其形状一一对应。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **形状** | I | J | L | O | S | Z | T |
| **颜色** | 淡蓝 | 深蓝 | 橙色 | 黄色 | 绿色 | 红色 | 紫色 |
| [Tetrominoes.png](https://tetris.huijiwiki.com/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Tetrominoes.png) | | | | | | |

方块生成序列并不按照基准的包随机生成器，而是随机生成，也就是下一个方块没有规律。

**包随机生成器**

包随机生成器也称作“7 bag”，决定了游戏中方块序列的生成方式。所有七种不同的方块被打成一包，一包内每种方块的顺序随机。一包结束后，游戏生成新的一包。

**方块的初始朝向**

方块生成，随机一个数确定方块形状，再次随机一个数确定方块初始变换形态，默认从中间出现。

**锁定延迟**

锁定延迟也就是当方块不可在下坠，即将锁定时，保留一段时间（比如0.5秒）提供玩家操作，由于实现复杂，未实现。

## 3. 3 音乐

为了增强用户在操作后得到的操纵感以及游戏交互性，增加音乐与操作的交互性。

# 游戏的故事背景

相信大多人都玩过俄罗斯方块，其发明者是一位俄罗斯研究员在闲暇时创作出来，后来发展成风靡全球的游戏。现在我尝试使用html+js制作，是对经典的致敬，也是对在当时环境创作出这样一个经典游戏的感叹，现如今开发越来越简单，但从历史局限性来看，在当时技术有限的情况下能创造出俄罗斯方块，其作者无疑是某一领域的开创者，打破技术的局限。像任天堂诸如此类，他们的兴起也带动了许多产业的发展，所以想表达，游戏领域的发展带来的不单单是个别家长中的坏处，好的游戏，益智休闲，带来发展，同样，用之于民，益之于民。

# 5. 游戏过程

谈论之前，先谈论一下为什么俄罗斯方块能风靡的原因。

从心理学方面分析：

俄罗斯方块通过不停制造方块来抓紧我们的神经。游戏中的每一步都在让我们清整混乱的局面，排完一行后那行图形会随之消掉，但新的方块也在不断出现，周而复始。部分的解决与新生的任务链正适用于打发时间，满足感与紧张感不断反复，每时每刻都很刺激。

俄罗斯方块风靡的另一个原因在于：未完成的任务与潜在的解决方法始终相随——不断落下的每种方块都有特有的安插方式。俄罗斯方块的世界简单直观，通过简单的操纵能够迅速地得出解决方案。对俄罗斯方块玩家的研究发现，人们更偏爱先通过旋转方块来看匹配情况，而不是一边下落一边调整。当然这两种方法都没问题，但在俄罗斯方块的世界里永远是动作领先——这是吸引人的关键。和生活中不同之处在于，俄罗斯方块将我们处理问题时的想法和行动联系了起来。

益智类游戏就是利用这种原理在挫败感和成就感间不断刺激我们。俄罗斯方块更进一步，在失败与成功之间创建了环环相扣的关联。就像狡猾的寄生虫一样，俄罗斯方块充分利用了人们做事满足时的心理活动。我们陶醉于游戏时排列方块带来的的短暂快感中，哪怕我们也明白这个没什么意义。但所有好游戏都是这样，对吧？游戏本身目的就是娱乐消遣，如果加上了益智，那就是好游戏了，如果追究意义，那估计就要讨论哲学了。

讨论完风靡原因，也就大概知道了俄罗斯方块游戏的过程，利用不断下坠的方块造成紧张的心理，还有通过变形整理消除的方块带来的缓解与满足感，让游戏不断进行下去。

# 6. 技术应用分析

## 6．1 图像技术应用

本游戏基于html+js开发，对于小游戏，使用html开发简单、快速、高效。

## 6．2 网络技术应用

易发布，购买云服务器即可发布，让用户浏览器输入访问即可。