**C语言程序设计**

**火拼泡泡龙**

# 1 项目要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 火拼泡泡龙 | 项目类型 | 休闲游戏类 |
| 项目难度 | 偏难 | 素材资源 | 游戏截图，抠图软件 |
| 使用工具 | 不限 | 编译系统 | CodeBlocks |
| 硬件需求 | 无 | 程序语言 | C语言 |
| 知识点 | C语言基础、数组、结构体、函数、绘图、键盘消息处理、键盘操作 | | |
| 项目描述 | 火拼泡泡龙游戏，这是一款经典的休闲游戏，游戏规则如下：   1. 由当前泡泡出发，经过若干个相邻泡泡，存在可连到顶端的通路，则认为该泡泡具有挂点，不会下坠，当泡泡失去挂点则下坠。 2. 下坠的泡泡会转化为小泡泡可以消除自己泡泡或增加对方泡泡数量。 3. 泡泡累积超过红线则判为失败。 | | |
| 基本规则 | 按”a”和”d”控制轮盘方向，空格发射泡泡。  按数字1，消除自己的泡泡，按数字2，增加对方的泡泡数量。 | | |
| 功能实现 | * 游戏说明功能：玩家进入游戏后显示游戏玩法的说明展示。 * 游戏界面要求：开始界面、游戏界面、游戏结束。开始界面有开始按钮，点击后进入游戏界面，游戏结束后显示结束界面，显示游戏结果，点击开始按钮重新开始或按ESC退出。 * 泡泡地图显示功能：随机初始化4行不同颜色的泡泡和要发射的不同颜色的泡泡。 * 泡泡的消除功能：主要有爆掉和下坠两种方式，前者是后者的基础。 泡泡爆掉是当玩家主动令游戏区形成 3 个或以上的同色泡泡相连，则这些泡泡将爆掉；泡泡下坠 是当爆掉的泡泡造成连接的异色泡泡失去挂点，则这些异色泡泡将下坠，算入消去的泡泡中。（下坠中的泡泡不对其他泡泡发生作用） * 泡泡的发射功能：发射出一个泡泡后，必须等泡泡爆掉或黏附于其他泡泡或在顶端，才能发下一个泡泡。 * 泡泡的反弹功能：可利用两侧垂直的墙壁进行反弹。 * 泡泡的黏附功能：泡泡飞行途中边界与其他泡泡相触，即被黏附，并停止运动。位置由入射角和原来静止的泡泡位置共同决定。   泡泡说明   * 当玩家爆掉多于3个泡泡时，多于3个的部分将被作为附加奖励而增加至泡泡栏。在泡泡栏7个小泡泡会合并成为1个大泡泡。每次使用泡泡时，使用最上面的1个（大或小的泡泡）。给自己使用泡泡时，产生防御效果，消除相应个泡泡[ 泡泡消除1个，大泡泡消除7个]。给非同伙使用泡泡时，产生攻击效果，对方增加相应个泡泡，[小泡泡增加1个，大泡泡增加7个]。 * 胜负判断功能：失败条件：泡泡下压越过下方的 " 警戒线 " ；胜利条件：本人没达到个人失败条件，其他玩家均达到个人失败条件。 | | |
| 提交材料 | 实训报告、可运行的程序 | | |

# 2 技术方案建议

### 2.1 图形库的选择

EGE图形库

### 2.2 数据结构的选择

地图及边界：二维数组

# 3 审查标准

### 3.1 代码规范

具体见附录《C语言代码规范》

### 3.2 审查要点及评审标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目审查要点** | | **分值** | **得分** |
| **基本** | 泡泡的爆掉功能 | 10 |  |
| 泡泡的坠落功能 | 10 |  |
| 泡泡的发射功能 | 10 |  |
| 泡泡的反射功能 | 10 |  |
| 泡泡的粘附功能 | 10 |  |
| 给对手和自己发小泡泡功能 | 10 |  |
| 胜负判断功能 | 10 |  |
| **扩展** | 用户进入 | 5 |  |
| 查看游戏规则 | 5 |  |
| 一定时间后自动放炮功能 | 5 |  |
|  | 5 |  |
|  | 5 |  |
| 游戏难度选择 | 5 |  |
| **项目总分** |  | 100 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | **评分标准** | **分值** | **得分** |
| **项目得分** | 具体见项目审查要点，若不能运行或编译则为0分，分值为项目总分\*40% | 0-40 |  |
| **文档得分** | 观点明确，论据充足，格式规范，结构清晰完整，能较好的体现项目内容 | 8-10 |  |
| 内容充实，格式规范，结构清晰，在表达或格式上略有欠缺 | 5-8 |
| 内容完整，格式有欠缺或结构不清晰 | 3-5 |
| 内容不完整，结构不清晰，未按照文档规范书写 | 0-3 |
| **用户体验得分** | 实现项目效果并有创新，界面美观，用户体验良好 | 8-10 |  |
| 实现项目基础效果，界面美观度一般，用户体验一般 | 5-8 |
| 勉强实现项目效果，用户体验较难 | 3-5 |
| 未实现项目效果，用户无法体验 | 0-3 |
| **答辩** | 思路清晰、有理有据、对于重点解释清晰，有深度和创新 | 30-40 |  |
| 思路清晰，能正确回答问题，但缺少深度 | 20-30 |
| 问题需提示才能答出或回答浅显 | 10-20 |
| 不能正确回答问题 | 0-10 |
| **总分** | 优（90以上）良（80-90）中（70-80）及格（60-70）不及格（60以下） | |  |