****

**飞机大战系统设计说明书**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [√] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | 说明书 |
| 当前版本： | 第二版 |
| 作 者： | 庞欣 |
| 审 核： | 赵心眉 |
| 完成日期： | 2019.12.29 |

版本历史：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 审核 | 起止日期 | 备注 |
| 第一版/草稿 | 庞欣 | 赵心眉 | 2019.12.7-2019.12.20 | 初步编辑，内容不够完整 |
| 第二版/正式 | 庞欣 | 赵心眉 | 2019.12.21-2019.12.29 | 进一步学习理解，完善 |

**目录**

1 引言 1

1.1 编写目的 1

1.2 项目背景 1

1.3 定义 1

1.4 参考资料 2

2 总体设计 2

2.1 项目目标 2

2.2 运行环境 2

2.3 用户特点 3

2.4 系统整体结构 3

2.5游戏要求 3

2.6 项目关键问题 3

2.7 项目尚未实现功能 4

3 数据描述 4

3.1数据分析 4

3.2 数据采集 5

4 功能需求分类 5

4.1背景移动 5

4.2背景音乐 5

4.3玩家移动 5

4.4敌机创建 6

4.5子弹及分数设定 6

5 产品非功能性需求 6

5.1 用户界面需求 6

5.2软硬件环境需求 6

5.3 产品质量需求 6

6 系统故障处理设计 7

6.1 出错信息 7

6.2 补救措施 7

1. **引言：**

**1.1编写目的**：

旨在为游戏下阶段的设计、开发提供依据和指导，为项目组成员对需求的详尽理解，以及在开发游戏项目中协同工作提供强有力的保证。

**1.2项目背景：**

玩家管理：绘制玩家；

敌机管理：绘制机、敌机移动；

按键管理：操作控制；

地图管理：绘制地图、地图移动；

子弹管理：绘制子弹、子弹移动；

道具管理：绘制道具、道具功能处理、道具移动；

爆炸管理：绘制爆炸、移除爆炸；

业务逻辑处理：产生多个敌机、多个子弹、碰撞。

**1.3定义：**

（1）Bg,背景图；

Player,玩家飞机；

Enemy，敌机；

Item,道具；

Count,分数；

 Bullet,子弹。

（2）敌机：我方战机的敌对方，敌机，共十种类型。

（3）玩家：玩家飞机打中敌机的数目多少，增加火力值 。

火力值为2 时，发射三颗子弹；火力值为3 时，发射五颗子弹。（4）攻击力：对对面造成伤害的多少，分单发子弹，三发子弹及五发子弹。

（5）攻击范围：攻击的最大限度范围，超过这个范围则判定无法攻击。

**1.4参考资料**：

老师给予参考软件系统设计说明书样例，京东商城系统设计说明书；

Java工具手册；Java游戏编程原理与实践教材；Java基础入门。

1. **任务概述****：**

**2.1项目目标：**

本项目是一个休闲娱乐游戏。希望通过此项目的设计与推广，为生活增添乐趣，增加休闲时间的活动。本项目名称为“飞机大战”，采用Java语言编写，界面简洁流畅，游戏方式简单，玩家易于上手。该项目还必须保证数据的安全性、完整性和准确性。

**2.2运行环境：**

软件操作系统：Windows NT 4.0以上;

数据库管理系统：SQL Server 2005;

相关软件工具：Eclipse;

开发工具:

平台：Windows10;

开发工具：Eclipse。

**2.3用户的特点：**

本项目的最终用户可适应各个年龄阶层，本项目易于上手，通过简单了解游戏规则即可进行游戏。

**2.4系统整体结构：**

本系统是一个独立运行的系统，不需要与其他系统连接。

**2.5游戏要求：**

① 游戏可正常运行；

② 可基本达到最终目标；

③ 游戏界面友好，易于交互；

④ 项目具有较高的安全性和稳定性。

**2.6项目关键问题：**

①游戏不能过于简单单调，没有吸引力，也不能太难，导致难以进行；

②游戏规则一定要明确，易于上手；

③一定要进行足够的测试确保游戏得以正常运行；

④各种设置要准确。

**2.7项目尚未实现功能：**

游戏无法实现碰撞结束游戏的功能，处于无尽状态。

1. **数据描述：**

**3.1数据分析：**

①游戏背景信息；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 说明 |
| bg\_x | int | 地图坐标 |
| bg\_y | int | 地图坐标 |
| image | image | 资源图片 |

②玩家信息设置；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 说明 |
| pl\_x | int | 玩家飞机坐标 |
| pl\_y | int | 玩家飞机坐标 |
| image | image | 玩家资源图片 |
| count | int | 玩家分数 |

③敌机信息；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 说明 |
| em\_x | int | 敌机坐标 |
| em\_y | int | 敌机坐标 |
| image | image | 资源图片 |

④子弹信息设置：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 说明 |
| bu\_x | int | 子弹坐标 |
| bu\_y | int | 子弹坐标 |
| image | image | 资源图片 |

**3.2数据采集：**

游戏系统需读取相应数据，编辑运行。

1. **功能需求分类：**

**4.1背景移动：**

背景从上往下移动，当背景的上边框超过游戏界面下边框时应自动补图。

**4.2背景音乐：**

在玩家飞机发射子弹时添加了音效，音效持续进行。

**4.3玩家移动：**

通过鼠标可控制玩家飞机的位置，子弹自动发射，玩家飞机的位置随着鼠标的拖动而移动。

**4.4敌机创建：**

编写函数并调用函数随机产生敌机。

界面中敌机出现的位置，以及敌机为随机的，敌机具有一定的速度，且随着游戏时间的推迟，后期逐渐增大，数量随着增加而增加。

**4.5子弹及分数设定：**

玩家飞机打中敌机的数目多少，增加分数 ；火力值为2 时，发射三颗子弹；火力值为3 时，发射五颗子弹；打中敌机后，除了计此分数外，当玩家飞机吃到打掉的敌机的星星宝石道具后，还会相应计分。

1. **产品非功能性需求：**

**5.1**用户界面需求：

系统设计统一界面竖屏模式，尽可能给用户体验舒适。

**5.2**软硬件环境需求**：**

适应Windows操作系统的不同的版本。

支持不同类型的PC兼容机和笔记本电脑。

**5.3产品质量需求：**

保证游戏规则的准确性；

程序运行过程中对用户的无效操作进行处理。

1. **故障处理：**

**6.1出错内容：**

可能会出现卡顿，定住无法移动玩家飞机的情况。

**6.2补救措施：**

可通过重启游戏或重插拔恢复。