期末项目实验报告

1. **项目介绍以及实现结果**
   1. **项目介绍**

本项目实现了一个第一人称户外射击游戏，玩家可以进行移动人物，举枪开镜射击等一系列的操作，通过射击靶子得分。

* 1. **实现结果**

本项目实现了玩家通过键盘输入控制人物移动，通过移动鼠标控制人物视角的旋转。同时，本项目还实现了右键开镜和左键射击的操作。场景上本项目使用了大量的模型，实现了粒子系统等高级物理效果，而且进行了抗锯齿，实例化数组等画面优化设计。在物理系统方面实现了重力系统和碰撞系统，分别用于模拟玩家的跳跃以及子弹命中的判定。

1. **开发环境以及使用到的第三方库**
   1. **开发环境**

Windows 10，Visual Studio 2017，OpenGL

**3.1 第三方库**

ImGUI库，FreeType库，Assimp库，stb\_image库

1. **实现功能列表**
   1. **Basic功能**
2. Camera Roaming（摄像机漫游）
3. Simple lighting and shading（光照）
4. Texture maping（纹理贴图）
5. Model import and Mesh viewing（模型加载）
   1. **Bonus功能**
6. 天空盒
7. 粒子系统
8. 抗锯齿
9. 实例化数组
10. 法线贴图
11. 文字显示
12. 重力系统与碰撞检测
13. 爆炸效果
14. Gamma校正
15. 面剔除
16. **实现功能点介绍**

**（1）Basic部分**

知识点：Camera Roaming（摄像机漫游）

说明：

代码：

知识点：Simple lighting and shading（光照）

说明：

代码：

知识点：Texture maping（纹理贴图）

说明：

代码：

知识点：Model import and Mesh viewing（模型加载）

说明：

代码：

**（2）Bonus功能**

知识点：天空盒

说明：

代码：

知识点：粒子系统

说明：

代码：

知识点：抗锯齿

说明：

代码：

知识点：实例化数组

说明：

代码：

知识点：法线贴图

说明：

代码：

知识点：文字显示

说明：

代码：

知识点：重力系统与碰撞检测

说明：

代码：

知识点：爆炸效果

说明：

代码：

Gamma校正

说明：

代码：

知识点：面剔除

说明：

代码：

1. **遇到的问题和解决方案**
2. **问题：**

**解决方案：**

1. **问题：**

**解决方案：**

1. **小组成员的分工**

|  |  |
| --- | --- |
| 成员名单 | 分工 |
| 黄铸韬 | 重力系统与碰撞检测；文字渲染；Gamma校正；模型加载；多重采样抗锯齿 |
| 黎浩良 | 天空盒的实现与布置；全局光照阴影效果，以及相应的改进；昼夜场景模拟；粒子系统的实现以及粒子模拟火焰的效果 |
| 黎汛言 | 基础Phong光照；阴影映射；实例化数组渲染；场景模型布置 |
| 江炎鸿 | 场景模型的绘制和渲染；法线贴图 |

1. **个人报告**