

中南大学

《动画与游戏程序设计》

课程项目报告



项目名称 基于 Unity 的坦克大战游戏开发

学生姓名 (45) 杨志轩

学 号 8208180813

专业班级 计科 1804

小组成员 (44) 李子湖, (47) 颜开

指导教师 戴培山

学 院 计算机学院

目 录

一、项目概述	3
1.1 项目名称:	3
1.2 项目目的:	3
1.3 项目要求:	3
1.4 开发步骤指导:	3
二、项目开发步骤	4
三、最终游戏效果	8
四、游戏制作遇到的问题及解决方法	9
五、总结与体会.....	9

一、项目概述

1.1 项目名称：

基于 Unity 的坦克大战游戏开发

1.2 项目目的：

通过该实践环节的训练，使学生能够更加全面和系统的掌握游戏设计的体系结构。通过对所做游戏的故事梗概、游戏类型以及设计制作过程中所涉及的相关技术的学习和掌握，提高学生的实践能力以及团队协作能力，为在计算机游戏设计这一领域进行深入研究做准备。

1.3 项目要求：

利用提供的游戏资源构建坦克大战游戏项目(或自选项目)，该项目涉及游戏开发的多个方面，特别适合初学者提升自己的游戏设计水平。清楚了解项目的意义和目的；项目功能阐述清晰，设计过程正确合理；项目结果演示正确顺利；鼓励添加项目新功能和创意的加分项；实现细节问题回答。

1.4 开发步骤指导：

开发游戏的步骤主要包括：

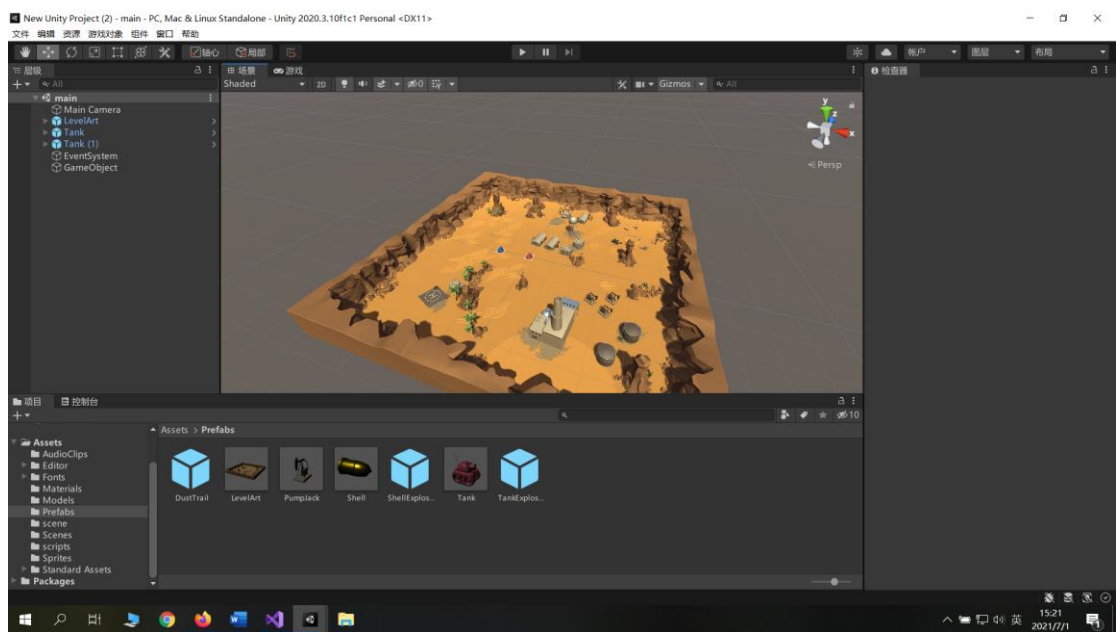
1. 创建游戏 3D 场景。
2. 给场景添加坦克，控制坦克的前后移动。
3. 坦克的旋转和烟雾效果；
4. 控制坦克的子弹发射；
5. 控制炸弹的飞行和爆炸；

6. 控制炸弹对坦克的伤害；
7. 给坦克添加音效；
8. 给坦克添加生命值控制和游戏结束的播放。

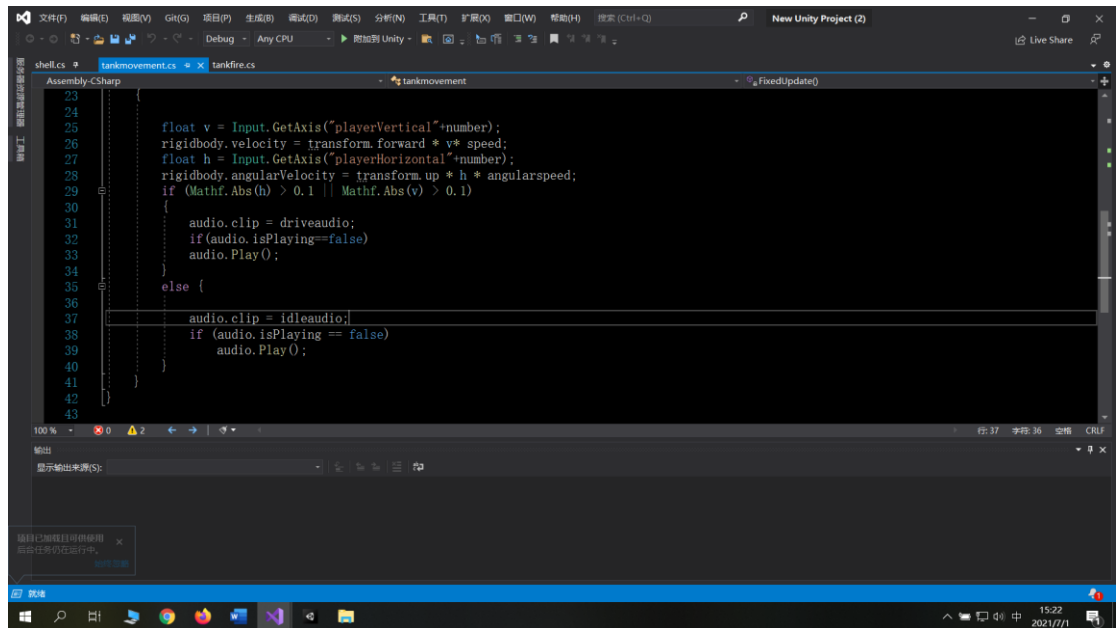
二、项目开发步骤

开发游戏的步骤主要包括：

1. 创建游戏 3D 场景。



2. 给场景添加坦克，控制坦克的前后移动。



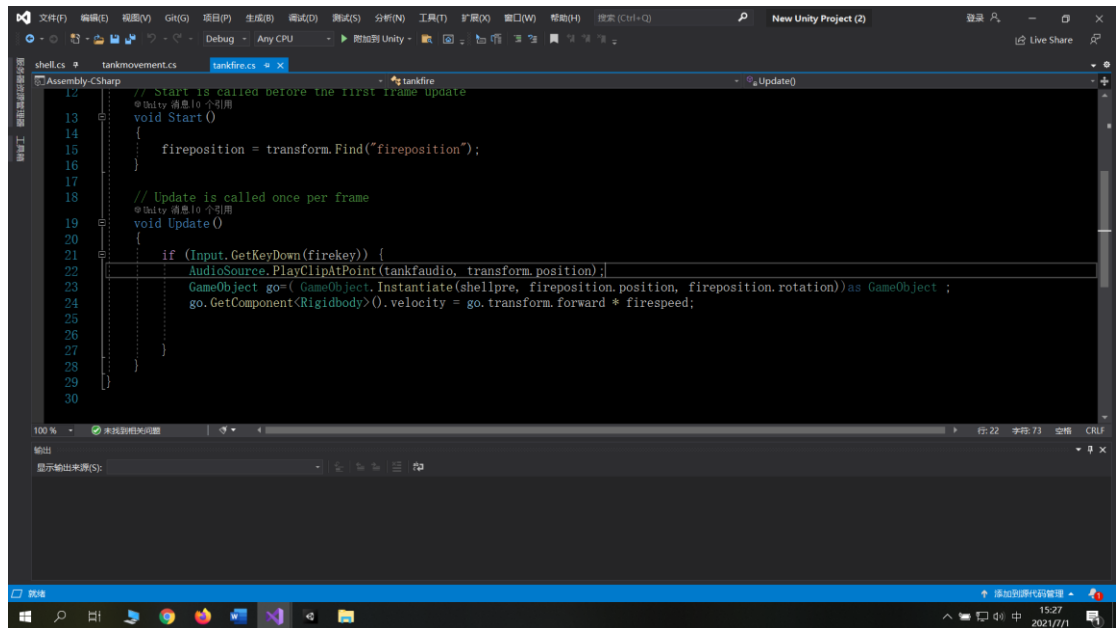
通过 Input 控制坦克的前后移动和旋转方向。

3. 坦克的旋转和烟雾效果；

给坦克添加 DustTrail 粒子效果实现坦克行走时的烟雾效果。

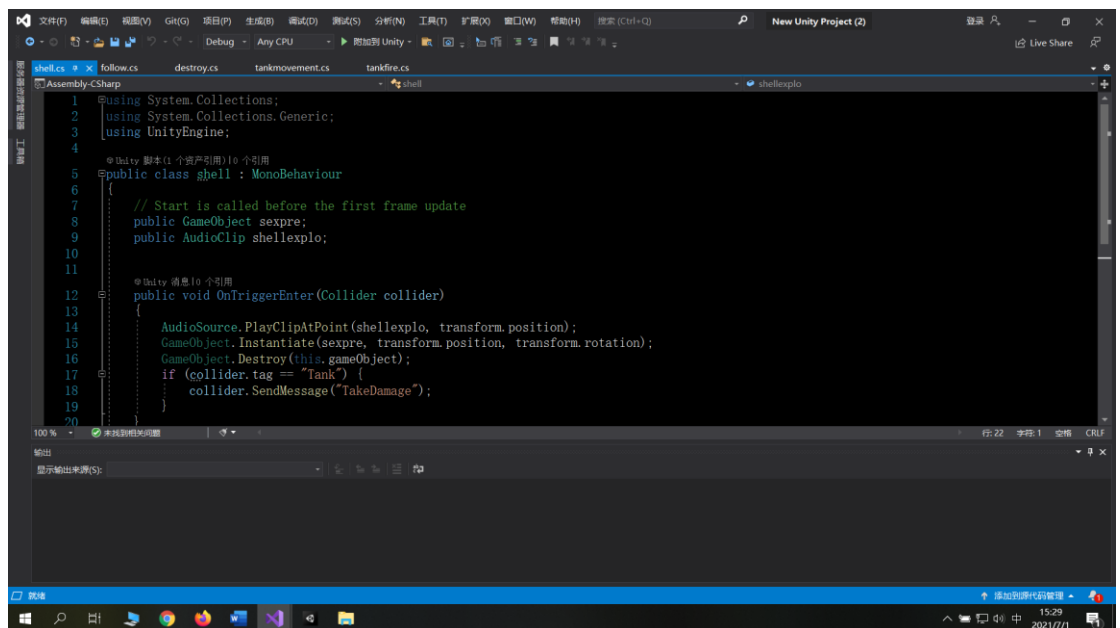
4. 控制坦克的子弹发射；

为子弹添加 Position, 以及刚体控件。通过实例化子弹，控制子弹发射。

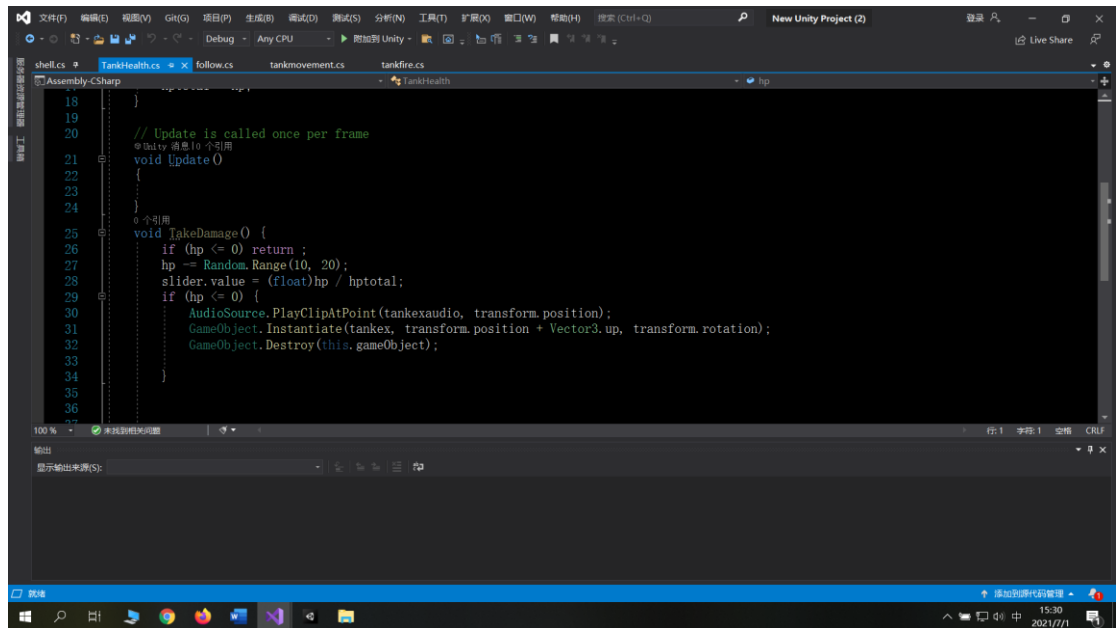


5. 控制炸弹的飞行和爆炸；

为子弹添加碰撞器，当碰撞检测成功后，实例化爆炸效果。



6. 控制炸弹对坦克的伤害；



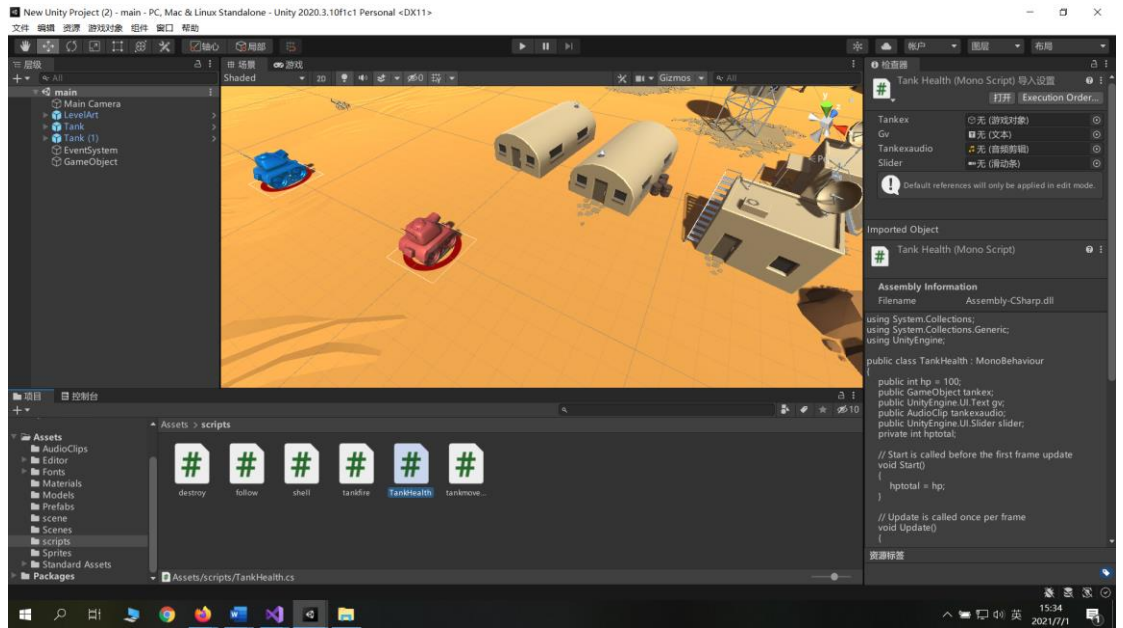
如果子弹碰撞坦克，调用坦克的 TakeDamage 函数，设置坦克的 HP 为 100，每次碰撞血量减少 10-20， $hp \leq 0$ 时，坦克销毁。

7. 给坦克添加音效；

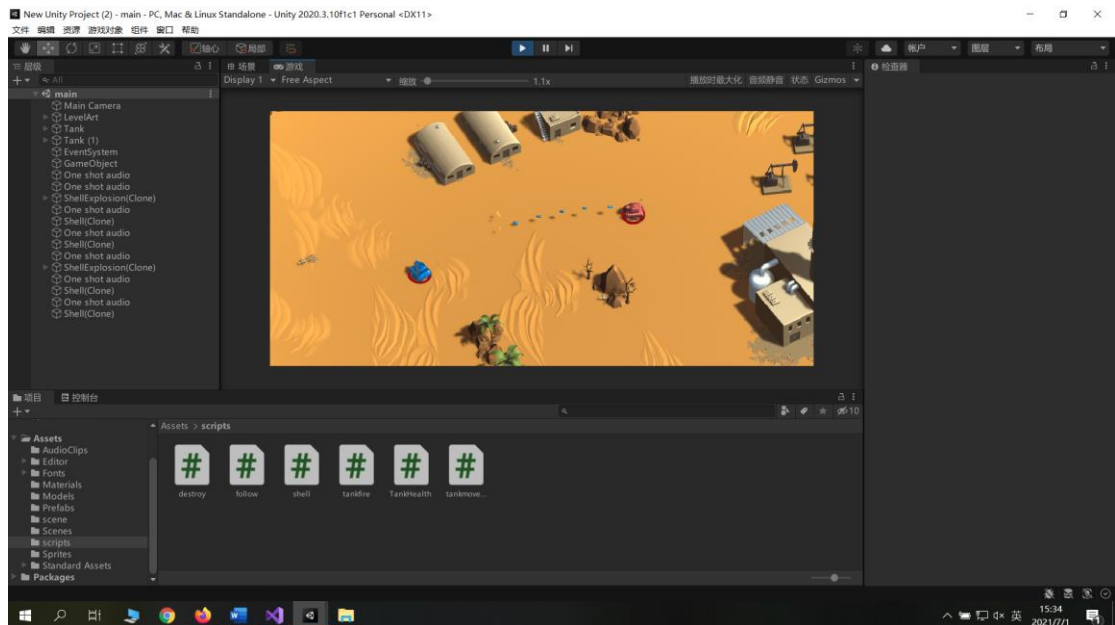
为坦克添加爆炸音效，子弹的音效，以及游戏背景音乐，引擎声等。在相应动作发生时，播放音乐。

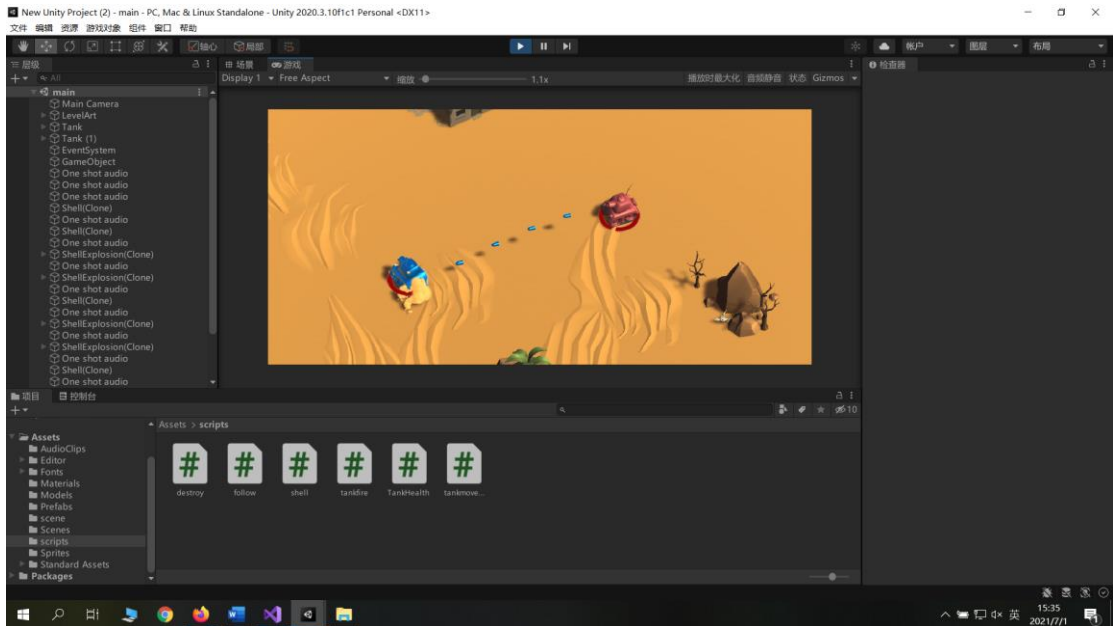
8. 给坦克添加生命值控制和游戏结束的播放。

为坦克添加血条，以及游戏结束的动作播放。



三、 最终游戏效果





四、 游戏制作遇到的问题及解决方法

在本次游戏制作过程中，小组遇到了很多困难，由于 Unity 版本与教程不一样，出现了很多错误，比如血条控制这一块，在进行血条的设置时，会显示异常，Tank 遭受攻击后，HP 值变化，但是血条并未跟随变化，以及 Tank 的烟雾效果不显示，通过上网查询，以及查阅相关资料，我们解决了这些问题。

五、 总结与体会

本次实验基于 Unity 的坦克大战游戏开发，通过该实践环节的训练，小组同学更加全面和系统的掌握了游戏设计的体系结构。大大提高了自己的游戏设计水平，通过对所做游戏的故事梗概、游戏类型以及设计制作过程中所涉及的相关技术的学习和掌握，提高个人的实践能力以及团队协作能力，对游戏设计有了初步的认知和了解，为在计算机游戏设计这一领域进行深入研究做准备。

