

中南大学

《动画与游戏程序设计》

课程实验报告



实验名称 基于 Unity 的 3D 人形动画游戏项目实验

学生姓名 (45) 杨志轩, (44) 李子湖, (47) 颜开

学 号 8208180813, 8208180810, 8208180818

专业班级 计科 1804, 计科 1804, 计科 1804

指导教师 戴培山

学 院 计算机学院

目 录

一、实验概述	3
1.1 实验名称:	3
1.2 实验目的:	3
1.3 实验要求:	3
1.4 开发步骤指导:	3
二、实验步骤	4
三、最终游戏效果	6
四、游戏制作遇到的问题及解决方法	8
五、总结与体会	8

一、 实验概述

1.1 实验名称：

基于 Unity 的 3D 人形动画游戏项目实验

1.2 实验目的：

本次实验的总的目的是通过本次实验建立一个 3D 人形动画游戏项目。理解 unity 中 3D 人形动画的设计过程。

1.3 实验要求：

动画中包含女孩空闲，走路，跑步，跳跃等动作。

1.4 开发步骤指导：

1. 导入资源包 Unity-chan Model.unitypackage。
2. 创建地面 plane，选择 Assets 下面 UnityChan-Stage-Material 中选择一种材质拖到地面上。
3. 选择 Assets 下面 Models- unitychan 模型（如果没有创建替身和骨骼匹配需要进行设置），将其拖入 Hierarchy 视图创建游戏角色对象，放到 (0, 0, 0)。
4. 将 unitychan 游戏对象上的组件 Animator 和脚本（Script）都删除掉。可以参考视频里内容来做。（一定要注意，否则我们的动画会和原有的动画相互干扰！）
5. Hierarchy 视图中选中 Main Camera，位置 (0, 1, 2)，旋转 (0, 180, 0)，Inspector 中 Camera-Solid Color，背景选黑色。
6. Project 视图中新建 chanAnimation 文件夹，在其中创建 Animation Controller（player），将其添加到角色上。

7. 在 Animator 里，将动作拖进来，查看动作播放时，如果将角色拖入到播放器上，就会使角色动作播放，否则是一个光头细长人，或者部分肢体活动信息。右键一个动作点 set as layer default state，就可以进入动画就进行播放。选择 Wait 动作演示。

8. 游戏动画及脚本的设计参考提供的视频教学片段。

二、实验步骤

1. 导入资源包 Unity-chan Model.unitypackage。

2. 创建地面 plane，选择 Assets 下面 UnityChan-Stage-Material 中选择一种材质拖到地面上。

3. 选择 Assets 下面 Models- unitychan 模型（如果没有创建替身和骨骼匹配需要进行设置），将其拖入 Hierarchy 视图创建游戏角色对象，放到 (0, 0, 0)。

4. 将 unitychan 游戏对象上的组件 Animator 和脚本 (Script) 都删除掉。可以参考视频里内容来做。（一定要注意，否则我们的动画会和原有的动画相互干扰！）

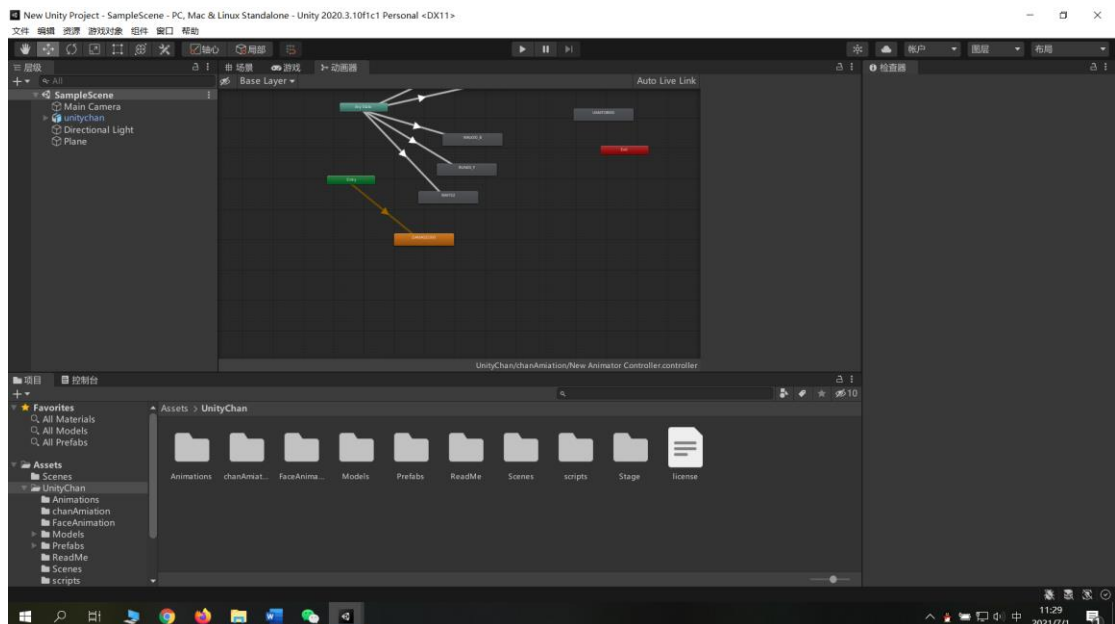
5. Hierarchy 视图中选中 Main Camera，位置 (0, 1, 2)，旋转 (0, 180, 0)，Inspector 中 Camera-Solid Color，背景选黑色。

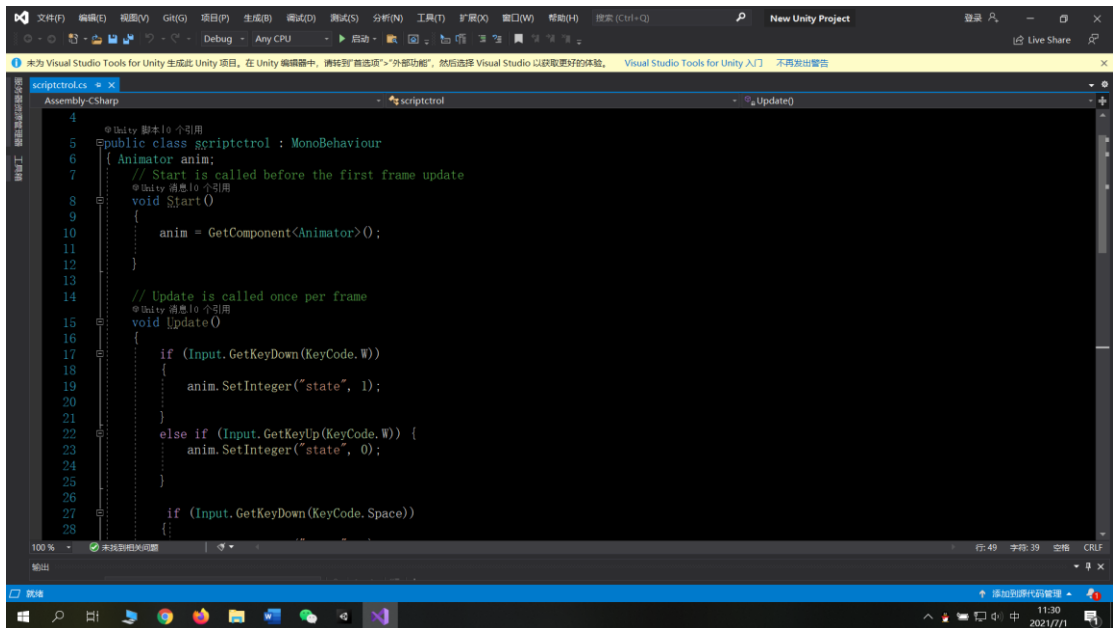
6. Project 视图中新建 chanAnimation 文件夹，在其中创建 Animation Controller (player)，将其添加到角色上。

7. 在 Animator 里，将动作拖进来，查看动作播放时，如果将角色拖入到播放器上，就会使角色动作播放，否则是一个光头细长

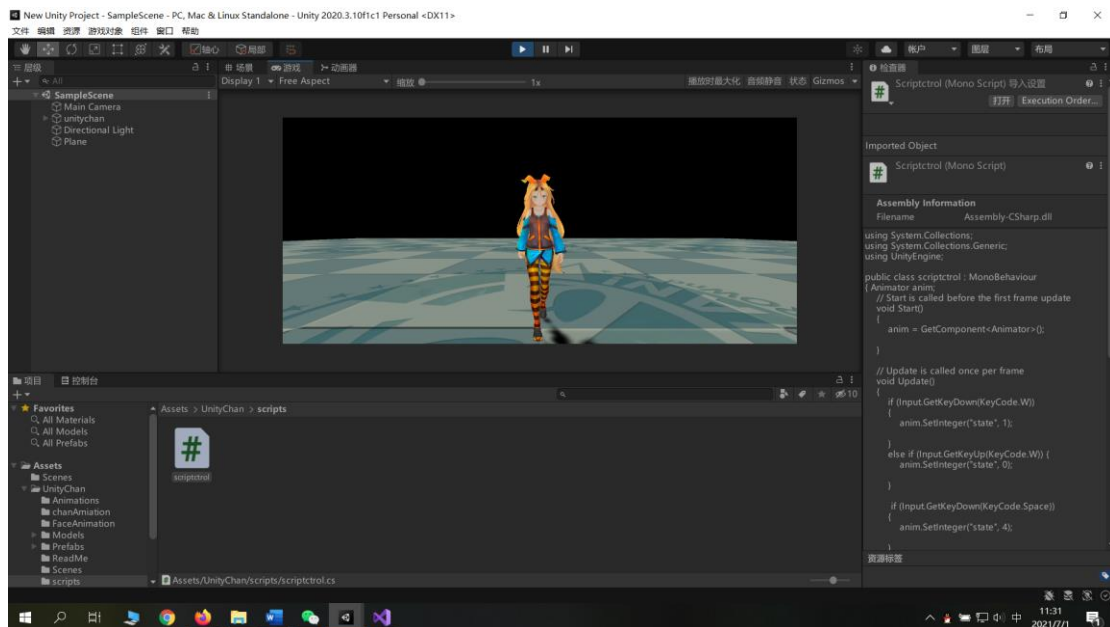
人，或者部分肢体活动信息。右键一个动作点 set as layer default state，就可以进入动画就进行播放。选择 Wait 动作演示。

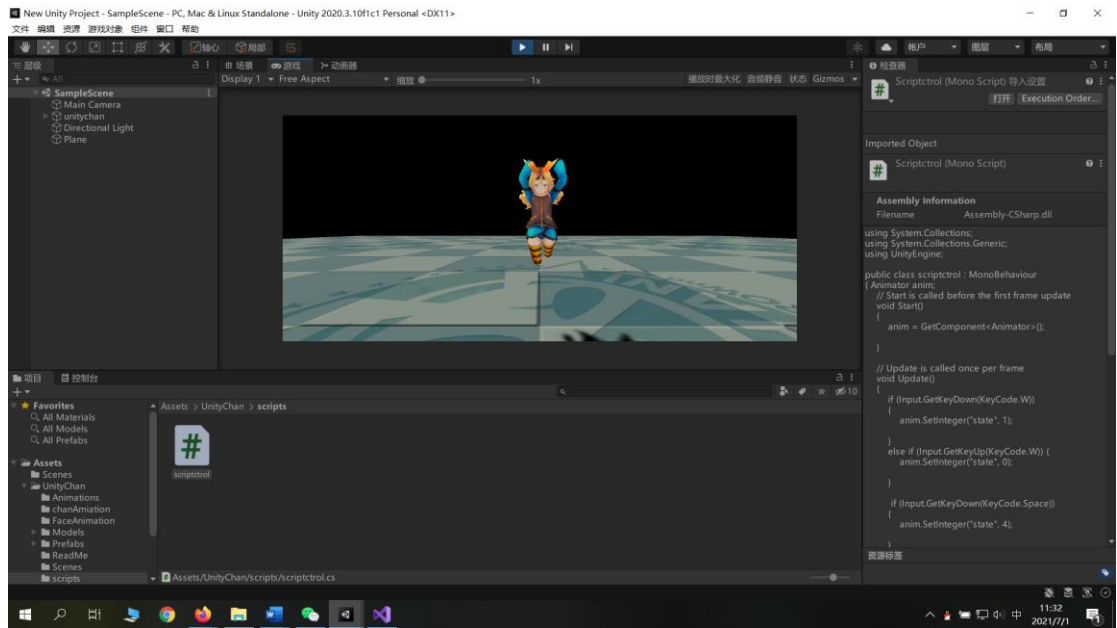
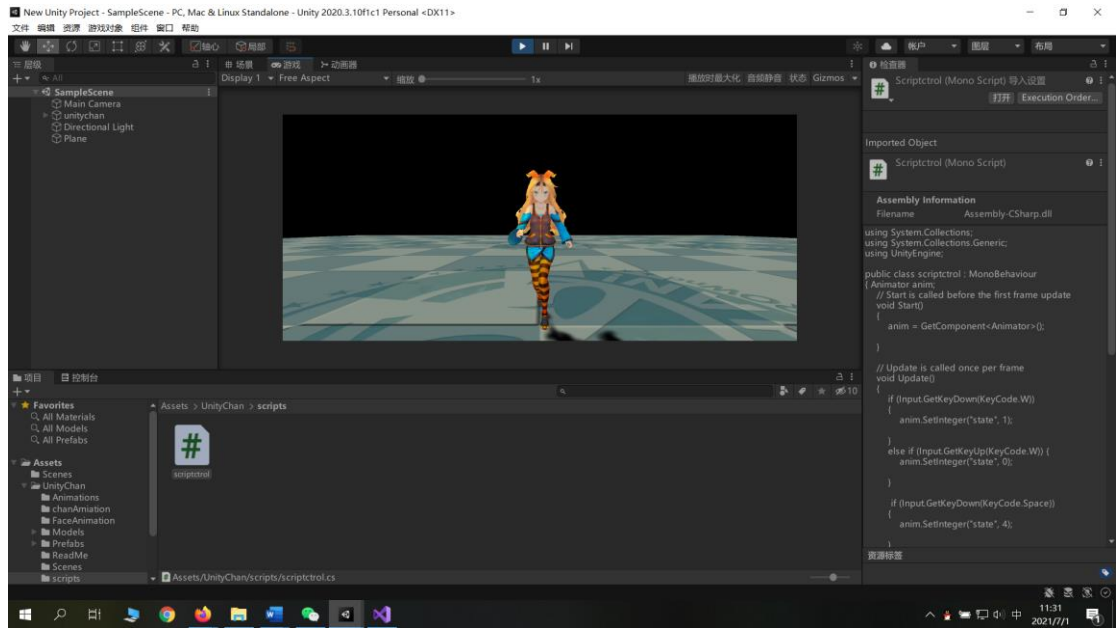
8. 给人物添加一个状态 State(int 型变量)，编写脚本通过接受 KeyCode 控制 State 的值来实现人物动作的转换，在动画控制器里不同的 State 对应不同的动作切换，State 变换和动作变换成为一种映射关系。

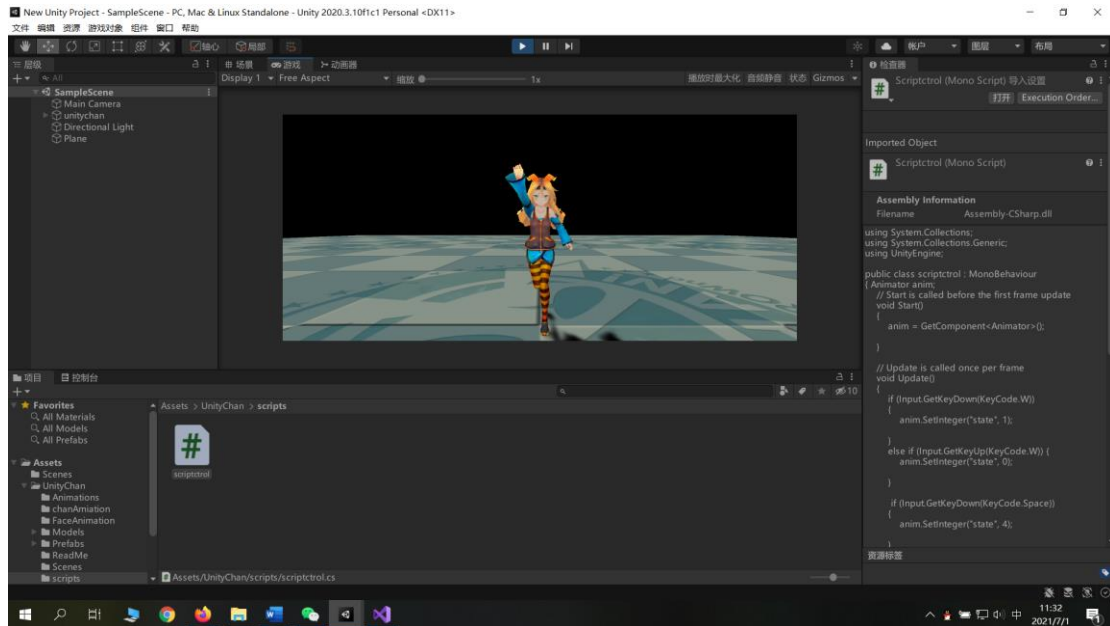




三、最终游戏效果







四、游戏制作遇到的问题及解决方法

本次游戏制作过程中由于第一次上手使用 Unity 遇到了很多问题，比如 Unity 与 VS 不兼容，以及动画控制器和脚本的添加方法，还有场景的构建，但是通过上网查资料，以及教学视频的指导，小组同学解决了遇到的问题，并对动画控制器这一组件有了深入的了解和使用经验。

五、总结与体会

本次是实验基于 Unity 的 3D 人形动画游戏，在实验过程中，小组同学掌握了 Unity 中 3D 人形动画的设计方法和操作过程，详细了解了，3D 人形动画设计的要求和组件使用，例如动画控制器，相机跟随，动画转换，以及配合脚本的使用，实现游戏逻辑和效果，通过本次实验，本人掌握了很多 Unity 的具体知识，尤其是动画控制器的使用和设计，为以后进一步学习 Unity 打下了良好的基础。