

# 计算机图形学实验报告



学 院 智能与计算学部

专 业 计算机科学与技术

年 级 2018 级

指 导 老 师 徐庆

姓 名 叶江

学 号 3018216212

2020 年 11 月 22 日

## 一、实验内容

### 1. 选用的第三方资源列表

POLYGON city pack

Standard Assets

Four Evil Dragons Pack HP

### 2. 场景搭建

在原有的场景的基础上，首先对于时间的话，资源包中有场景的白天和夜空盒。灯光的设置可以在灯光的对象中设置为灯光烘焙下，然后激活即可。

场景中的道路都是按照基础模板复制后搭建，然后用了其它的包对场景中的元素进行了更改，提供了更好看的模型。

### 3. 车辆运动控制实现

车辆运动的实现：

通过轮子的姿势来获取位置和转向

最后设置好位置和转向角

设置好后，可以通过输入来控制转向的角度，该算法实际是通过控制前轮的转向和通过增加速度来控制汽车运动。

```
//最后设置轮子转动扭矩。引擎扭矩除以当前档位，乘以用户输入值。  
//轮子扭矩提供一个汽车前进的力。轮子的转动又会提高档位。  
FrontLeftWheel.motorTorque = EngineTorque / GearRatio[CurrentGear] * Input.GetAxis("Vertical");  
FrontRightWheel.motorTorque = EngineTorque / GearRatio[CurrentGear] * Input.GetAxis("Vertical");
```

利用前轮的角度进行转弯

```
//操纵前轮，用于转向  
public WheelCollider FrontLeftWheel;  
public WheelCollider FrontRightWheel;
```

```
//转动角度是任意数乘以用户输入值  
FrontLeftWheel.steerAngle = 10 * Input.GetAxis("Horizontal");  
FrontRightWheel.steerAngle = 10 * Input.GetAxis("Horizontal");
```

## 二、 问题与解决

遇到了几个问题：

第一个是版本不匹配的问题，在下载资源包时，因为 unity 的版本是 2018 版的，所以遇到了版本问题。

第二个是莫名其妙的错误，运行游戏时，发现出现一些跟场景无关的报错，然后发现是其中是其他资源包中的脚本有问题，导致运行不了，将其他脚本删除即可。

第三个问题是 C++编写问题，因为 C++刚刚接触没多久，在编写上存在很大的难度。

第四个是汽车的控制问题，编写程序时汽车可以正常转弯但是发现汽车运动有点奇怪，后来发现是参数设置出现问题，改正即可。

## 三、 总结

经过这次实验，我成功实现了在一个城市场景下，实现汽车控制，这是个很有意思的实验，在其中，了解了一个很有意思的软件 unity，同时自己设计自己的创场景，很有意思，考虑所学知识再结合自己的兴趣，独立搭建自己的场景。然后是实现汽车的控制，实现方式可能并不复杂，但是很

有意思，当游戏运行时，发现趣味性和成就感都很大，总的来说，这次实验是在趣味中学习新的知识。