

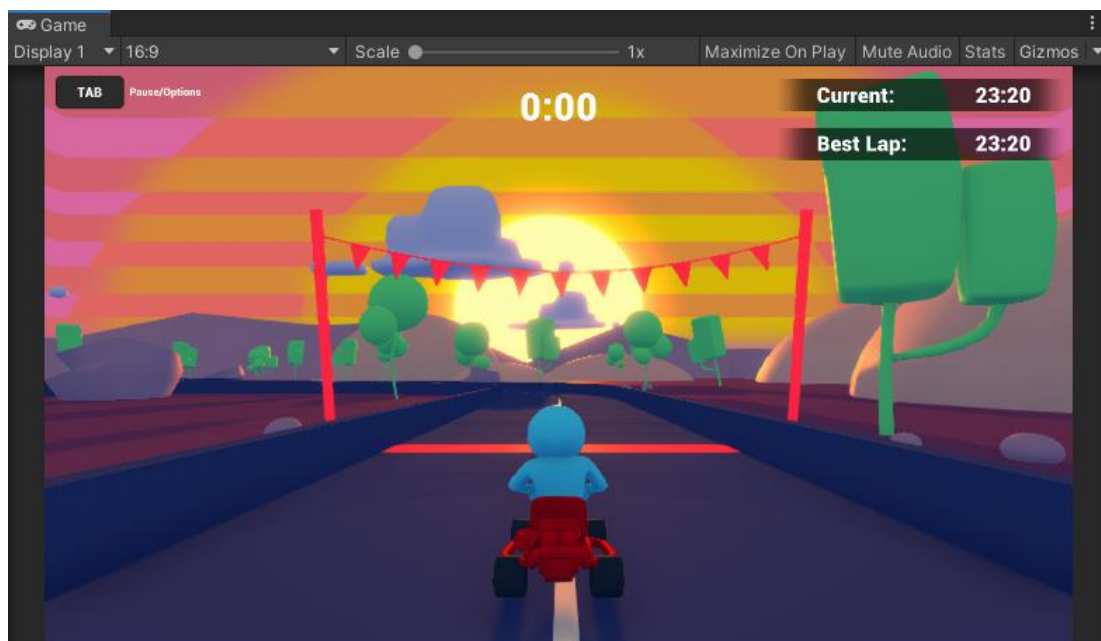
作业说明

2020214430 岳苡萱

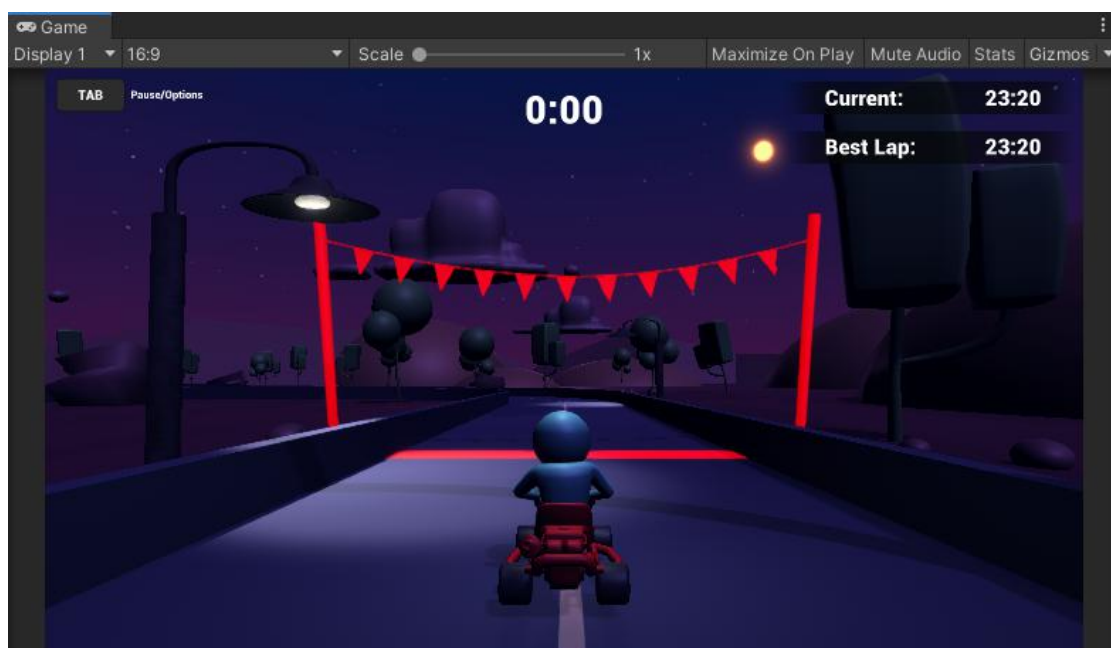
一、概述

本次作业基于大作业卡丁车场景进行光照、阴影、PP 及雾效进行修改，制作夜间场景。最终获得效果如图。（作业附视频文件）

原场景：



修改后场景：

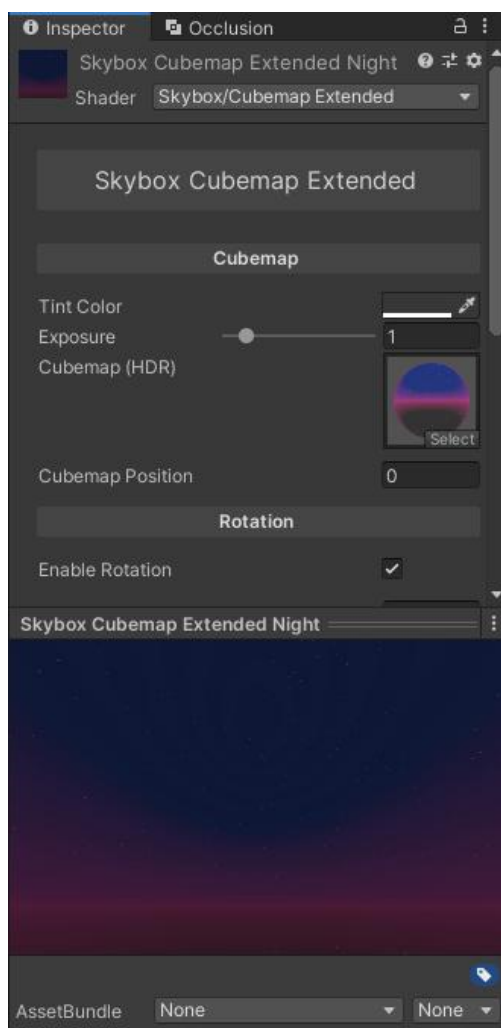


二、实验步骤

1. 天空盒

制作夜间场景，我首先对天空盒进行了替换，并根据场景视觉效果，调节天空盒相关参数：包

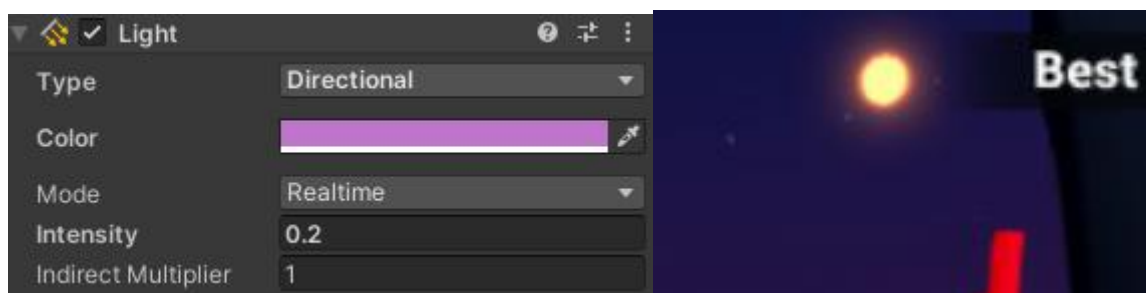
括颜色、曝光度等。



2. 光照

a. 月光

首先将原场景平行光的大太阳修改为小月亮，弱化光强为 0.2，并调整光照颜色，使场景呈现夜晚效果。



b. 路灯

给场景添加路灯，每个路灯添加一个 point light 和一个 spot light。point 更自然地作为灯泡效果光，照亮灯罩范围内；spot 负责真实照亮赛道局部。调节两种光源参数至合适：

是否加 point light:

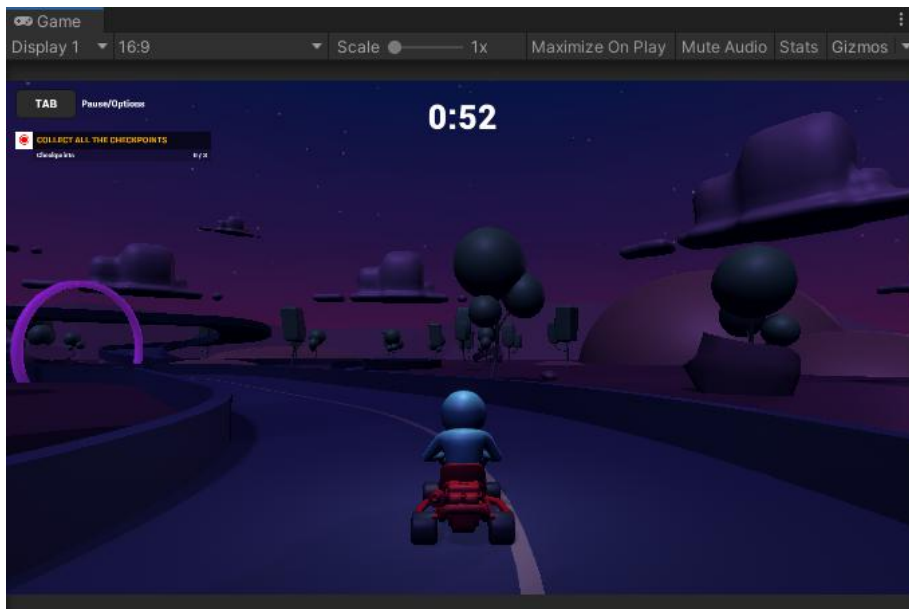


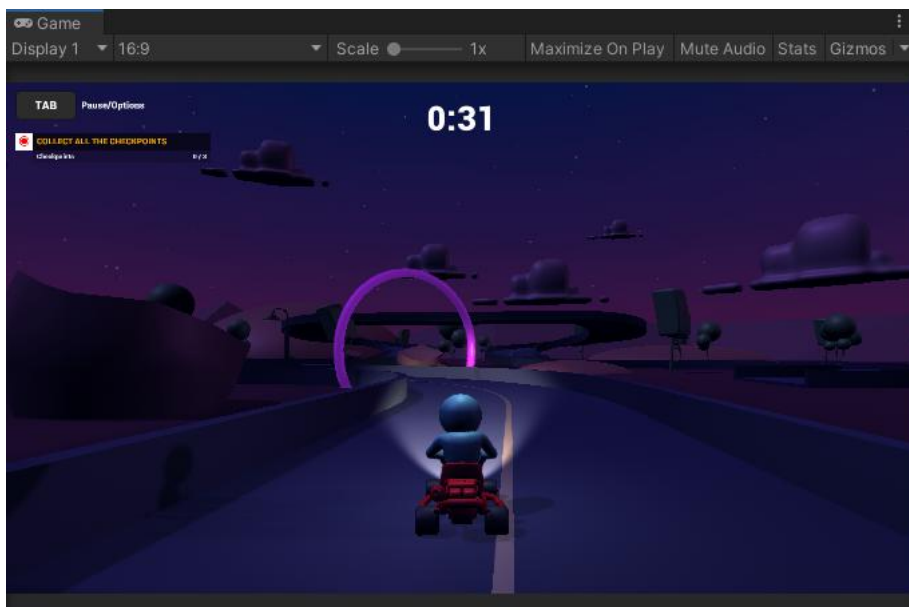
是否加 spot light:



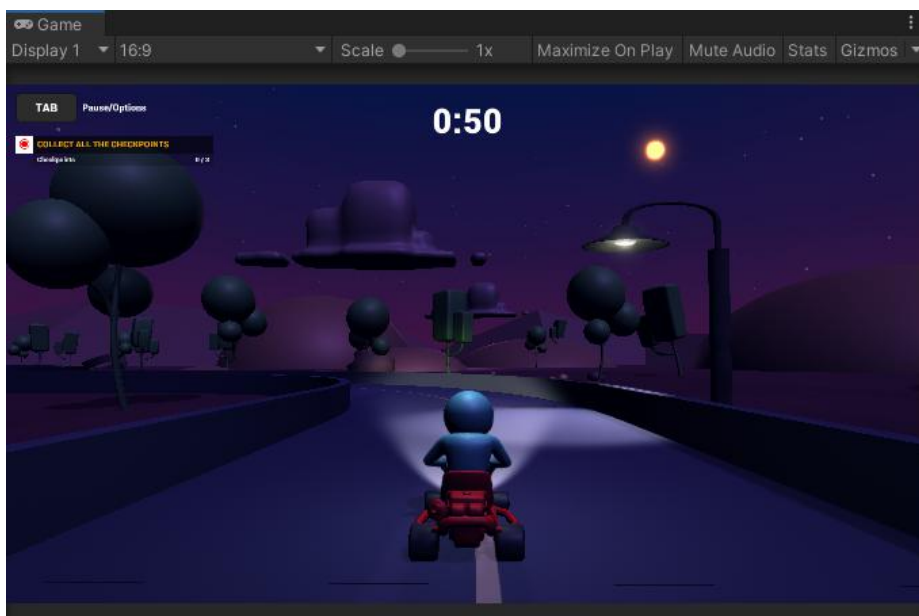
c. 车灯

车灯使用 spot light，调整范围、角度、旋转、光强等参数，使之能够照亮前方一定范围内的游戏对象。玩家按下 J 键，即可控制车灯关 or 开：





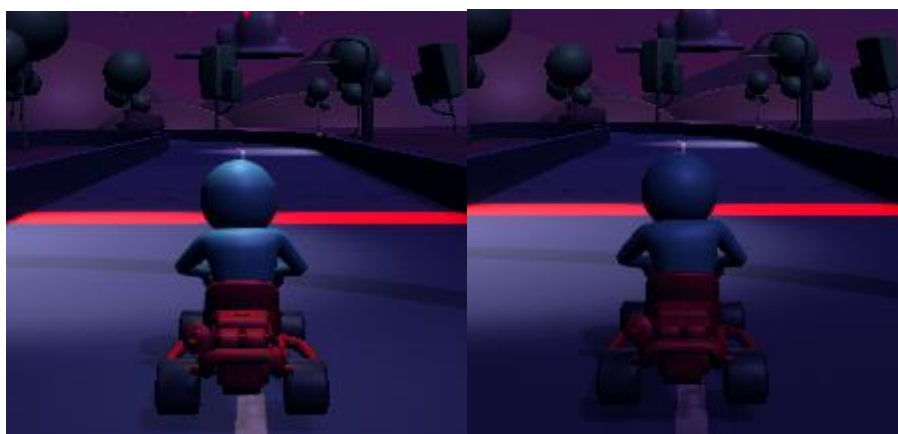
路灯+车灯交叠：



d. 玩家

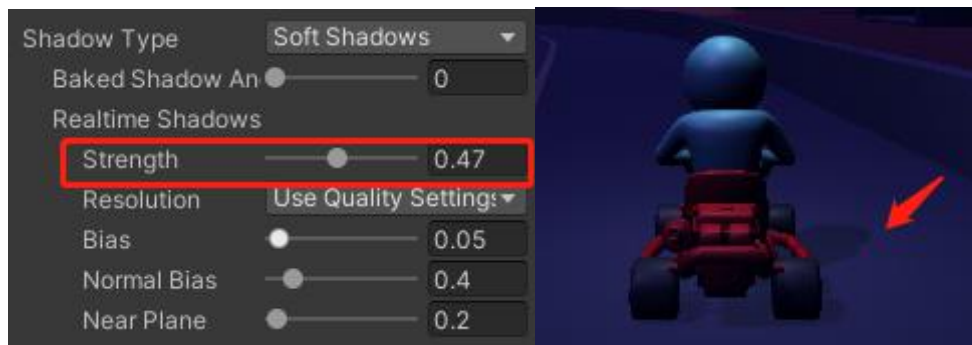
场景光照较弱，为了避免人物太暗，给 player 加了 point light，亮度调得较小，能照亮 player 又不显得亮度过高而失真。

是否加玩家 point light:

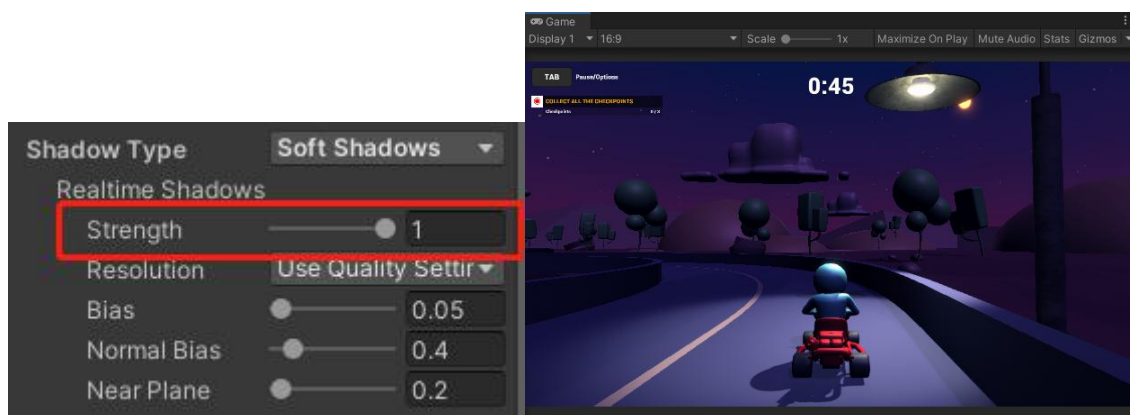


3. 阴影

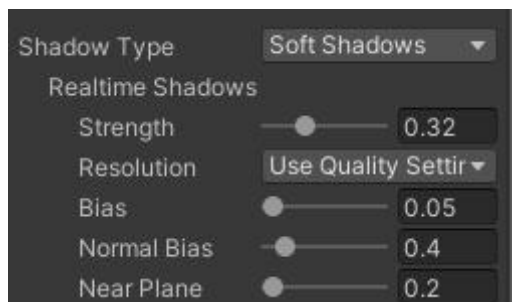
为了凸显路灯光与月光对比，我把场景内平行光（月光效果）的阴影设成软阴影，并将阴影强度参数调低，使角色在不受路灯光照的时候有淡淡的影子。



路灯 spot light 开启软阴影，阴影强度较高，路灯下影子比较锐。之所以不用硬阴影是为了反走样。

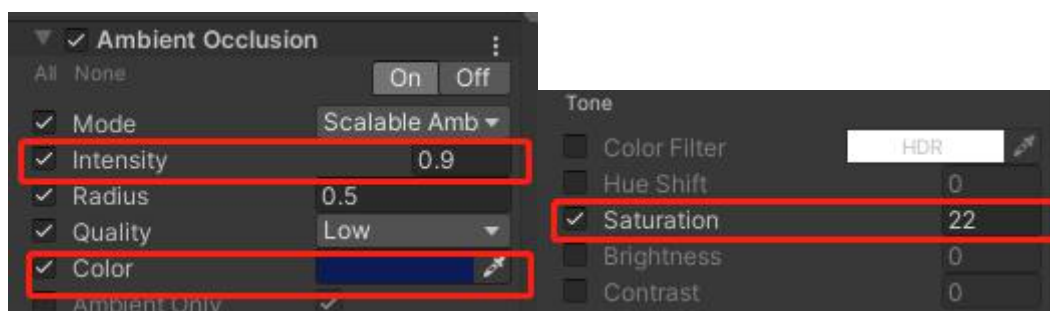


车灯也给了阴影：



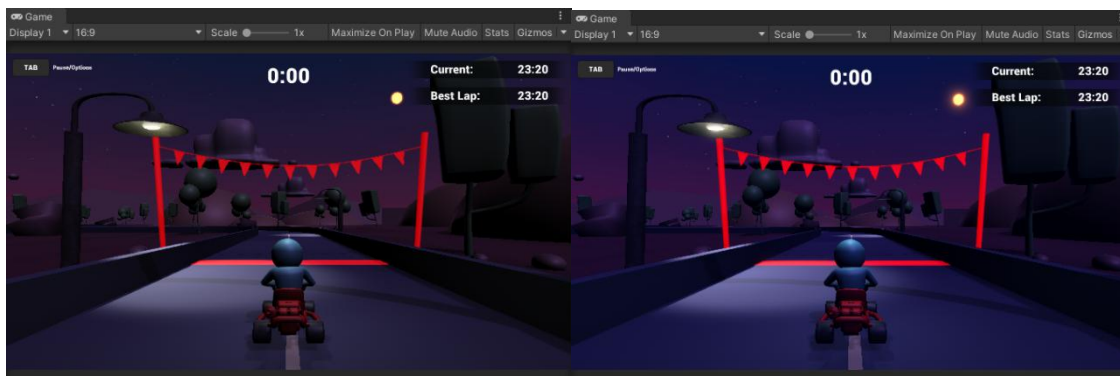
4. 后处理

在内置 PP 中调节饱和度、颜色、Gamma、Gain 等多项参数，使场景从饱和度较高的黄昏效果变为饱和度适中的夜间模式。





后处理之后，场景饱和度提升，亮度提升，有更好的视觉效果。前后对比：

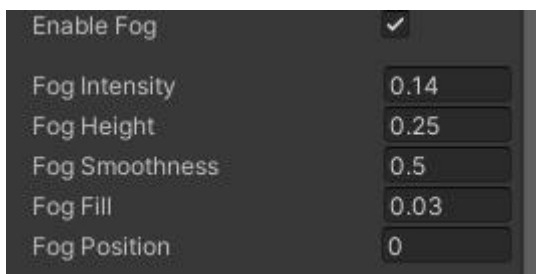


5. 雾效

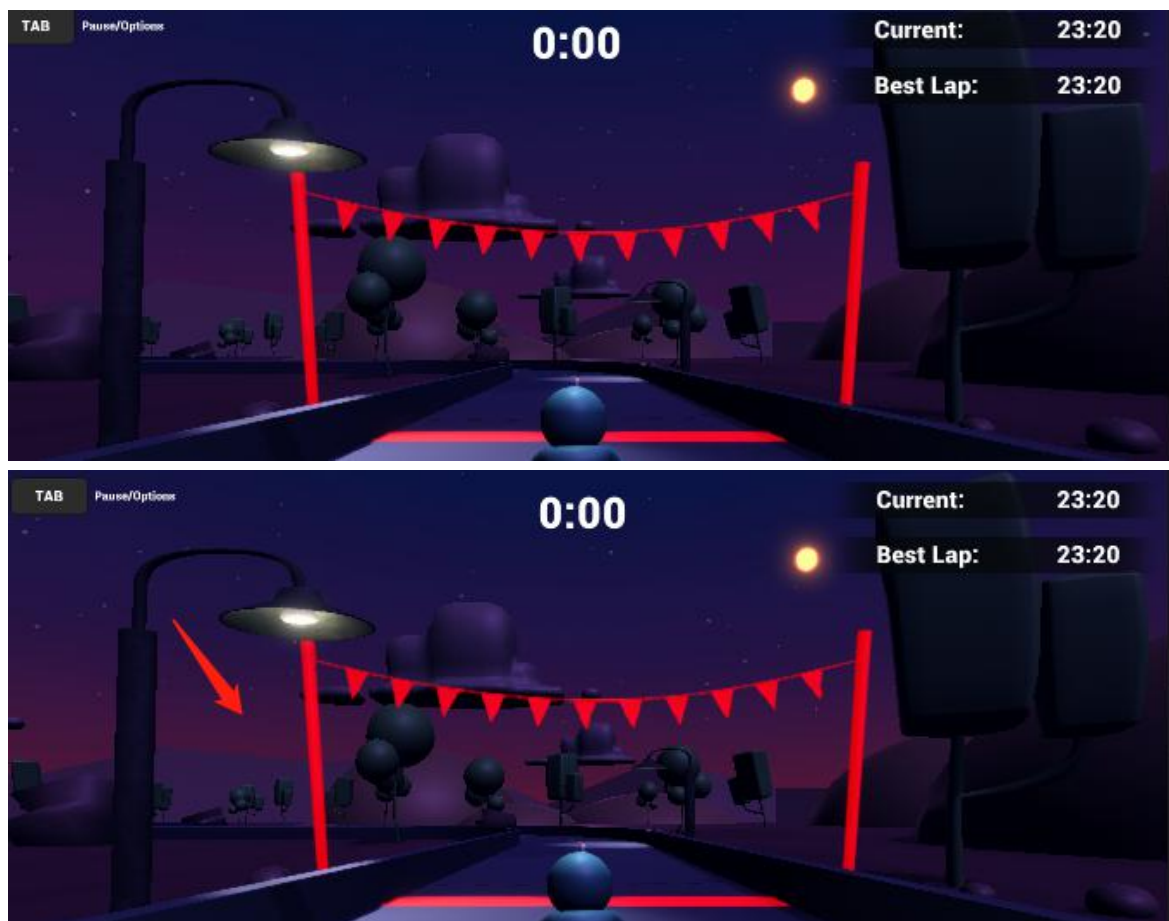
先尝试了全局雾，线性模式使雾效远近可控。但此类全局雾效不是夜间场景所需，尝试后并未采用。



新的尝试：调整天空盒雾效。替换的新天空盒有 fog 模式，调节 fog 参数至合适。



得到添加雾效前后场景如图：



三、后续拓展

我会在后续大作业中进一步完善场景，现在的环境物体（树等）没有自发光或其他灯光效果等，一个常规的赛车游戏夜间赛道的环境是应该更加闪亮的，后续我倾向于给环境物体添加霓虹灯等效果，让整个场景更加明快起来。

以上为本次作业说明内容，感谢老师的阅读。