

# 3D场景绘制

---

## 实验环境

---

Windows11

VS2022

C++

OpenGL

glut

## 实验目的

---

用opengl实现3D场景绘制，熟悉opengl使用。

## 实验方法

---

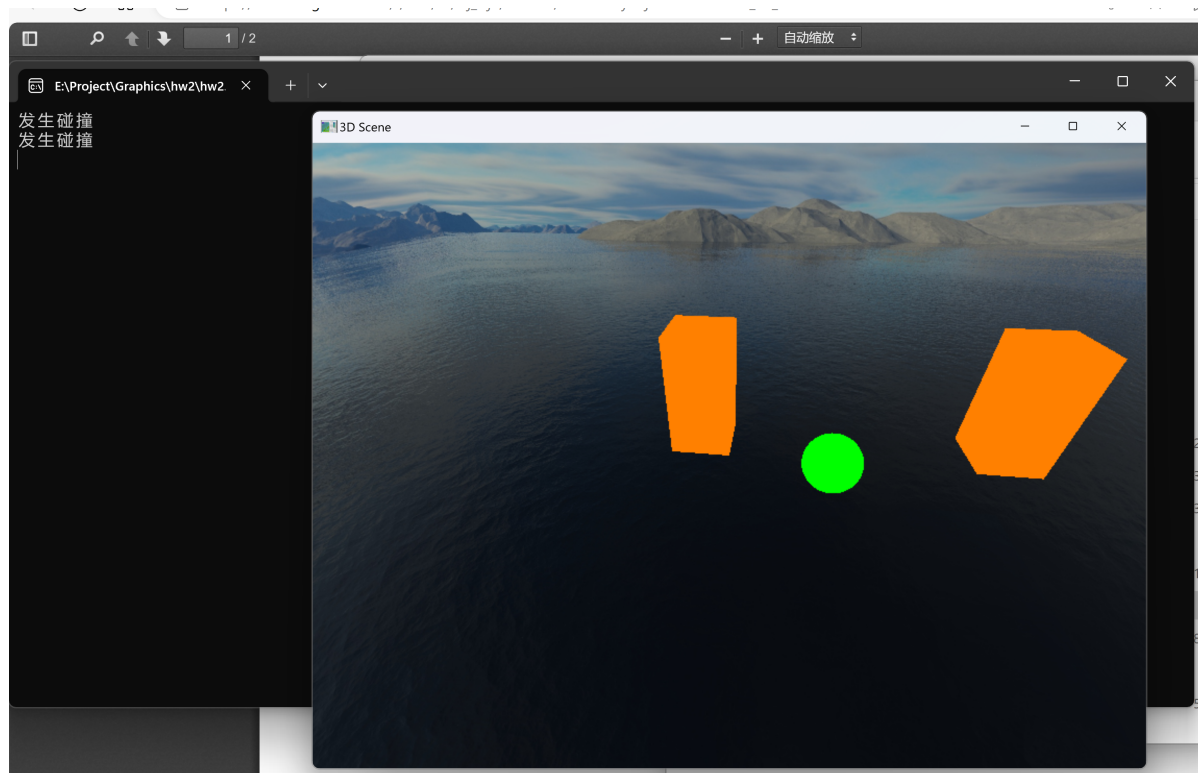
天空盒通过立方体贴图实现，静态物体和动态物体以及照相机均实现了对应的类。通过改变照相机在世界坐标系中的位置和视点实现了照相机的变化。

物体的碰撞检测使用了AABB算法。由于静态物体是立方体，本身就是包围盒，因此另给动态小球添加了包围盒参数用于判断碰撞。

滤镜实现了反相。但并非使用帧缓冲方法，而是简单反转了颜色。在使用帧缓冲的过程中，发现滤镜四面体阻挡了原有场景，且由于debug时间不够，最终放弃使用帧缓冲。

交互利用了glut包中的一些接口。

## 实验结果



## 交互方式

可以通过键盘上的WASD和按下鼠标左键后拖动的方式移动摄像机和改变摄像机角度。

按下键盘下【I】键实现反相滤镜。

## 注意

运行hw2.exe文件时，同目录下必须有skybox文件夹（内含bmp格式的6张天空盒贴图），以及config.txt文件，内有6行，每行三个浮点数，空格隔开，从上自下分别是：第一个静态物体的三维坐标，第二个静态物体的三维坐标，动态物体的三维坐标，动态物体的速度，静态物体的RGB，动态物体的RGB。