**计算机图形学 Homework3**

15331416 数字媒体技术方向 赵寒旭

**1. 运行结果**

**1.1 深度测试与旋转**

画一个立方体（cube）边长为0.4，中心位置为（0，0，0）。分别启动和关闭深度测试，查看区别，并分析原因。同时旋转（Rotation）：使cube沿着YOZ屏幕的y=z轴持续旋转。

原因：

OpenGL存储它的所有深度信息于Z缓冲区(Z-buffer)中，也被称为深度缓冲区(Depth Buffer)。GLFW会自动为你生成这样一个缓冲区 (就如它有一个颜色缓冲区来存储输出图像的颜色)。深度存储在每个片段里面(作为片段的z值)当片段像输出它的颜色时，OpenGL会将它的深度值和z缓冲进行比较然后如果当前的片段在其它片段之后它将会被丢弃，然后重写。这个过程称为深度测试(Depth Testing)并且它是由OpenGL自动完成的。

然而，如果我们想要确定OpenGL是否真的执行深度测试，首先我们要告诉OpenGL我们想要开启深度测试；而这通常是默认关闭的。我们通过glEnable函数来开启深度测试。glEnable和glDisable函数允许我们开启或关闭某一个OpenGL的功能。该功能会一直是开启或关闭的状态直到另一个调用来关闭或开启它。现在我们想开启深度测试就需要开启GL\_DEPTH\_TEST：glEnable(GL\_DEPTH\_TEST);

**1.2 平移（Translation）**

使画好的cube沿着水平或垂直方向来回移动。

**1.3 放缩（Scaling）**

使画好的cube持续放大缩小。

**2. 实现思路**

[**http://learnopengl-cn.readthedocs.io/zh/latest/01%20Getting%20started/07%20Transformations/**](http://learnopengl-cn.readthedocs.io/zh/latest/01%20Getting%20started/07%20Transformations/)

**2.1 旋转**

**1）算法描述**

**2）代码实现**

**2.2 平移**

**1）算法描述**

**2）代码实现**

**2.3 缩放**

**1）算法描述**

**2）代码实现**