**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称：­ 计算机图形学**

**实验项目名称： 实验一 OpenGL基本绘制**

**学院： 计算机与软件学院**

**专业： 计算机科学与技术**

**指导教师： 胡瑞珍**

**报告人：梁润宇 学号：2021220003**

**实验时间：2023年 09月11日 -- 2023年 10月10 日**

**实验报告提交时间： 2023 年 10 月 10 日**

**教务部制**

|  |
| --- |
| 实验目的与要求：   1. 掌握Visual Studio Community 2019集成开发环境的安装；掌握CMake跨平台构建工具的安装；掌握Git版本控制工具的安装；掌握vcpkg库管理工具的安装；掌握系统环境变量的设置；了解和掌握OpenGL的环境配置；掌握OpenGL工程项目的建立和基本设置。 2. 理解OpenGL的原理；了解和熟悉OpenGL着色语言；掌握基于OpenGL的C++程序结构；掌握OpenGL中若干基本二维图形的绘制；了解顶点着色器的使用；了解片元着色器的使用。 3. 使用现代OpenGL中的着色器，绘制多个简单的二维图形，形状内容不限，自己发挥。 |
| 实验过程及内容：  一：绘制圆和椭圆。  仔细观察函数generateEllipsePoints，  发现当参数verticalScale的值为1时，图形将填充为红色。即当verticalScale不为1时为红色椭圆。  接下来补充修改代码。  将vao[3]变成vao[5].  生成圆形和椭圆上的点和颜色  初始化椭圆的数据  初始化圆的数据：  绘制椭圆  效果如下：  二、设计自己的几何图形：  1.调整圆，椭圆的颜色  2.调整三角形的颜色  3.调整正方形的颜色   1. 调整好圆和椭圆的圆心和大小  1. 使正方形旋转45°  1. 修改generateTrianglePoints函数，增加参数scale,center。使其便于维护和修改。  1. 调整好绘制顺序   效果如图所示： |

深圳大学学生实验报告用纸

|  |
| --- |
| 实验结论：  顺利完成本次实验，锻炼了利用Opengl编程的熟练度。 |
| 指导教师批阅意见：  成绩评定：  指导教师签字：  年 月 日 |
| 备注： |

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后10日内。