

Project2 编程画一个真实感静态景物

- 16307130201 肖起凡

内容组成

- main.py: 主程序, 实现绘制真实感静态景物的功能。
- texture.png: 程序中必需的图形文件。

依赖关系

- Python \geq 3.7
- Numpy \geq 1.15.2
- PyOpenGL \geq 3.1.3
- matplotlib

程序说明

- 正常运行程序会生成加上纹理的3D花瓶, 可以通过修改参数改变输出的3D实物类型。
 - "-t"与"--texture": 值非'n'时会为物品添加纹理, 值为'n'时不会为物品添加纹理。预设值为'y'。
 - "-o"与"--object": 值为'Vase'时会生成花瓶, 值为'Ball'时会生成球体, 值为其它值时会报错并结束程序。预设值为'Vase'。

算法原理

- 利用PyOpenGL旋转坐标系并预设光源位置, 然后将预设的纹理图片导入并与PyOpenGL使用的默认纹理绑定, 最后利用PyOpenGL提供的GL_POLYGON类型2D图形在3D坐标系上绘制若干个圆形拼接成目标3D图形。

参考文献

- OpenGL官方文档: <http://pyopengl.sourceforge.net/documentation/>