

Final Project !!!

Introduction

在最后的大项目里，我们希望大家能运用以前所学过的知识，甚至使用课堂上没有讲过的技术，去构建属于你们自己的3D作品。

在这次作业里，没有题材和内容的限制，只要是使用OpenGL的技术，大家可以尽情做你们想做的。或者开拓脑洞，实现各种有创意的作品，比如游戏、真实场景模拟；或者也可以对某一个知识点深入挖掘等。

作业严禁抄袭，被发现者当次作业0分！

Requirements

使用OpenGL进行开发，对使用的库不做限制(包括物理引擎库、图像处理库、动画库等)。但需要实现以下知识点(注意将知识点有机结合，而非简单堆凑)：

Basic:

1. Camera Roaming
2. Simple lighting and shading(phong)
3. Texture mapping
4. Shadow mapping
5. Cloth Simulation
6. Model import & Mesh viewing ([Assimp](#))

Bonus:

1. Sky Box (天空盒)
2. Display Text (显示文字，中文/英文/立体/平面)
3. Stencil Test (模板测试)
4. Complex Lighting (复杂光照: Gamma矫正、法线贴图、HDR、SSAO...)
5. Gravity System and Collision Detection (重力系统与碰撞检测)
6. Skeletal Animation (骨骼动画)
7. Particle System (粒子系统: 渲染雨、雪、雾等)
8. Explosion Effect (爆炸效果)

9. Anti-Aliasing (抗锯齿)
10. Fluid Simulation (流体模拟)
11. ...

作业提交要求：

Report 要求：

整个小组提交一份报告即可，报告内容需要包括如下：

- 项目介绍以及实现结果
- 开发环境以及使用到的第三方库
- 实现功能列表(Basic与Bonus)
- 对实现的功能点做简单介绍(Bonus主要介绍实现原理)，加结果截图
- 遇到的问题和解决方案
- 小组成员分工

提交要求：

1. 截止日期：19周（具体时间后面再通知）
2. 提交方式：ftp://ras.sysu.edu.cn:6500/
3. 提交内容及格式：

```
Group?_FinalProject_v?  
|-- doc/  
|-- src/  
|-- bin/
```

- v?: 从0开始。
- doc/: 放 report.pdf。若有录制演示视频或gif，也放于此
- src/: 放项目所有源代码(仅代码，项目文件不要放进去)
- bin/: 放可执行文件(window下的.exe，或linux下的.out)，注意添加依赖库(比如.dll等)，以及 README(描述如何运行)
- 文件夹打包成.zip。命名如： Group3_FinalProject_v0.zip 为第3组第1次提交； Group3_FinalProject_v1.zip 为第3组第2次提交

Final Project 大致时间轴：

时间	内容	提交内容	备注
1-3周	组队	组队名单	每组固定5人。把姓名+学号私聊发给TA莫浩然。注明谁是队长。
8-9周	项目内容介绍展示	课堂PPT展示	需要简单讲述小组项目要做的内容主题、进度、分工、接下来安排等
15-18周	项目最终展示	课堂PPT展示	完整介绍小组项目
第19周	提交项目成品	成品	