

## Project Proposal for CG 100433 course

### Team member

| 学号      | 姓名  |
|---------|-----|
| 1851985 | 屈宁  |
| 1851978 | 朱月莹 |
| 1854179 | 李晓龙 |
| 1852629 | 陈恭傲 |
| 1851848 | 秦子航 |
| 1851979 | 张宇航 |

### Project Title

The Legend of Blocks

### Motivation

类似于Minecraft的沙盒游戏一直属于大家比较感兴趣的对象之一，各位成员中大部分也都接触过，对其机制较为理解和熟悉。

根据现在的组内平均水平，我们认为这是一项具有挑战性的工作，同时我们也有信心运用学习的知识和课外查阅的资料来完成这一工作。

### The Goal of the project

1. 生成：在初始状态下随机生成世界中的各种方块和景观。
2. 移动：控制角色在创建的世界内进行移动调整位置，从不同的角度呈现世界的视觉效果。
3. 改造：通过光标指向的位置进行放置方块或破坏方块等操作，实现对世界内场景的改造。

### The Scope of the project

1. 项目不包括除玩家外其他生物实体的生成和移动等。
2. 方块存在逻辑关系（如草地不会生成在土块下面），天空采用固定贴图，云固定不可修改
3. 不包括多维度世界和传送门等机制。
4. 实现的方块种类数量有限。

### Related CG techniques

1. 碰撞检测：用以实现游戏中角色移动部分的物理逻辑等。
2. 3D viewing/shading：用以将游戏的逻辑内容输出到屏幕。

### Project contents

1. 生成部分：  
根据seed随机生成初始世界。
2. 移动部分：  
用键盘输入来控制人物进行移动、跳跃、飞行等操作。  
可以进行远近视角的切换。  
用鼠标移动来控制观察方向。  
实现昼夜交替。
3. 改造部分：  
对光标所指向的方块进行破坏操作，或在其相邻的位置放置新的方块。

### Implementation plan

Week10: 细化分工，确定项目整体规划。

Week11: 项目前期资料收集学习等前期准备工作。

Week12-14: 分工分模块实现各种功能效果。

Week15-16: 模块间整合和总体效果测试，准备项目成果展示等。

### Roles in group

1. 物理逻辑和世界数据生成: 李晓龙, 朱月莹, 屈宁
2. 渲染效果实现和优化: 张宇航, 陈恭傲, 秦子航

### References

<https://learnopengl-cn.github.io/>