

图形学实验 PA1：光线投射

周润龙 计科 82 2018011309

- 你所实现的光线投射算法逻辑是怎样的？你在实现中遇到了哪些问题？
参照实验说明文件里的伪代码进行，即枚举像素→构建射线→与全部三维部件求交、算出最近交点→枚举光源、叠加计算颜色。
主要的问题就是各种向量是否归一化（对 `camera` 类以及 `ray` 类中的向量归一化后会得到和标准答案不一样的图片，询问助教后还是选择不改变原来的代码）。
- 你在完成作业的时候和哪些同学进行了怎样的讨论？是否借鉴了网上/别的同学的代码？
在上面提到的问题方面和张千帆、高睿泉、胡扬等同学有讨论，但没有借鉴除了实验说明文件外的代码。
- 如何编译你的代码并输出上述 7 个测试用例的渲染结果？如果你没有使用框架代码，请放上你渲染的图片结果。
直接运行 `bash run_all.sh` 即可。
- 你的代码有哪些未解决的 bug？如果给你更多时间来完成作业，你将会怎样进行调试？
没有未解决的 bug，也不需要进一步调试。
复杂兔子的渲染时间过长（约 2s），可以从求交算法本身以及枚举三维部件两个角度优化（前者优化常数，后者可以考虑用 KD-Tree 或者 BVH 缩小枚举范围）。
更新：已经实现了 BVH，复杂兔子的渲染时间降到 50ms 左右。