

图形学实验 PA0：光栅图形学

周润龙 计科 82 2018011309

- 你所实现的画线、画圆和区域填充逻辑是怎样的？你在实现中遇到了哪些问题？

画线：根据 $|dx|$ 和 $|dy|$ 的大小判断 $|k|$ 和1的大小关系。 $|k| \leq 1$ 时使用课本中的算法， $|k| > 1$ 时需要交换 x 和 y 的地位。必要时需要交换 A 和 B 使得 $dx > 0$ 。如果 $dy < 0$ ，那么 $y += 1$ 的步骤需要改成 $y -= 1$ 。没有遇到问题。

画圆：与课本算法一致，令 $e = 4d$ 可以避免浮点运算。没有遇到问题。

区域填充：用 BFS 实现。问题：新点入队的时候需要判断坐标是否在图片内，否则会导致段错误。不需要考虑一个点多次入队的情况，因为至多 4 次入队（之前采用 `std::unordered_map` 来判断是否已入队，但后来发现没必要）。

- 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？

没有讨论，也没有借鉴除了课本外的代码。

- 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。

- 你对本次作业有什么建议？文档或代码中有哪些需要我们改进的地方？

建议：Ubuntu 下，如果没装 CMake 而直接运行 `run_all.sh` 会新建一个空的 `build` 文件夹，而里面并没有 `MakeFile` 等文件。之后装好 CMake 后再运行 `run_all.sh` 会导致编译失败，需要删除 `build` 文件夹才能编译成功（这个问题我查了有十来分钟）。建议修改 `run_all.sh` 第 4 行的判断逻辑。