

PA0 Report

计 81 包涵 2018011289

2020 年 5 月 5 日

1 具体实现

1.1 直线

使用了教材中的 Bresenham 算法，加入了对特殊情况判断，基本逻辑如下：

- 判断是否有 $x_A == x_B$ 或 $y_A == y_B$ ，如果有那么直接画线并返回。
- 计算 $k = (y_B - y_A) / (x_B - x_A)$
- 如果 $-1 \leq k \leq 1$ ，那么从 $x = \min(x_A, x_B)$ 到 $x = \max(x_A, x_B)$ 执行 Bresenham 算法；否则，从 $y = \min(y_A, y_B)$ 到 $y = \max(y_A, y_B)$ 执行 Bresenham 算法；

1.2 圆

几乎完全使用教材中的中点圆算法，对其中的 `circlepoints(x, y, color)` 函数做改动，把 8 个要绘制的点都平移 (cx, cy) 个单位后再绘制。

1.3 区域填充

使用队列辅助的 BFS 算法，将从 (cx, cy) 沿上、下、左、右可达而且颜色与 (cx, cy) 相等的点，都修改为指定的颜色。

2 其他

没有与同学讨论，没有借鉴其他同学或者网上的代码。感觉没有 bug。