

《计算机图形学》 3月报告

学号, 姓名, 171240511@smail.nju.edu.cn

2020 年 3 月 31 日

1 综述

在老师所给框架代码上进行完善,暂时只完成了线段绘制、多边形绘制的算法部分和gui的线段绘制.

2 算法介绍

2.1 绘制线段

目前假定指令中两端点不等.

DDA算法:基本思想是记下起点,然后让长的一边变量不断加一,短的一边则不断加斜率后取近似[1]

Bresenham算法:也是长的每次加一,但是短的一边则是累计再近似,因此精度更高.而因为采用了判断e符号的方法,可以转换成全整数计算,也更快.[1]

因为讲义中说不要求像素级一致,所以目前和伪代码一样只亮一边端点.

2.2 绘制多边形

直接调用线段绘制算法连点.

但是对于多边形绘制边的选择有点不确定,目前理解的是指令中的点是排好序的,都是邻边.

3 系统介绍

gui部分中目前仍按原始代码用QListWidget记录图元, 能鼠标控制两种算法绘制线段, 多边形的鼠标绘制尚未完成.

还在思考gui中怎么不用键盘设置画布大小和画笔颜色.

4 总结

暂时防忘: 1.画布的宽是[0, width-1],高是[0, height-1]

参考文献

- [1] David F. Rogers, 石教英, and 彭群生. 计算机图形学的算法基础. 机械工业出版社, 2002.