

《计算机图形学》9 月报告

181860155 朱晓晴 heloize@126.com

2020 年 9 月 28 日

1 综述

...

2 算法介绍

2.1 绘制线段

要求：根据给定两点 (x_0, y_0) 和 (x_1, y_1) 绘制线段。

绘制线段共需完成 3 种算法：Naive 算法、DDA 算法和 Bresenham 算法。其中 Naive 算法已提供，9 月提交中完成了 DDA 算法和 Bresenham 算法。

DDA 算法

斜率 $m = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$ ，若 $|m| \leq 1$ ，以 $x_0 < x_1$ 为例进行说明。以单位间隔 ($\Delta x = 1$) 对 x 进行采样，并计算对应的 y 值：

$$y_{k+1} = y_k + m \quad (k = 0, 1, \dots)$$

若 $|m| > 1$ ，以 $y_0 < y_1$ 为例进行说明。以单位间隔 ($\Delta y = 1$) 对 y 进行采样，并计算对应的 x 值：

$$x_{k+1} = x_k + \frac{1}{m} \quad (k = 0, 1, \dots)$$

Bresenham 算法

将 (x_0, y_0) 作为第一个点，计算决策参数的第一个值 $p_0 = 2\Delta y - \Delta x$ ($\Delta x = x_1 - x_0$, $\Delta y = y_1 - y_0$)。

若 $|m| \leq 1$ ，以 $x_0 < x_1$ 为例进行说明。

2.2 绘制椭圆

...

2.3 其他

3 系统介绍

...

4 总结

...