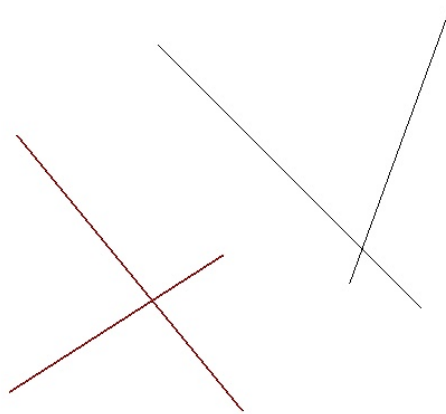


光栅图形学作业

石景宜 2016011395

一、 直线算法

- a) Bresenham 函数名 bresenhamLine
参照书中伪代码进行了一些关于画线角度限制的优化，使其能画任意线
- b) 吴小林快速反走样直线算法 函数名 wuLine
参照 <http://www.wikiwand.com/zh-mo/吴小林直线算法> 编写代码，但实际效果欠佳。

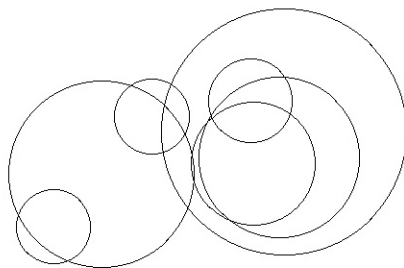


效果图

左边两根红线是吴小林快速反走样算法的结果，右边两根黑线是 Bresenham 算法结果

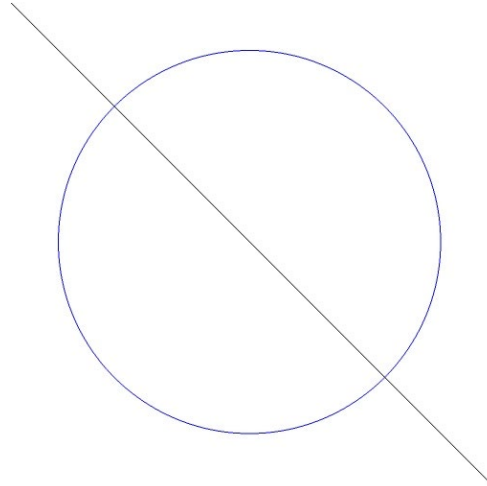
二、圆弧算法

- a) 中点画圆法 函数名 midPointCircle
参照书上算法实现即可



三、反走样算法

- a) SSAA 抗锯齿
先使用 SSAA 抗锯齿算法进行为 2 的 scale 进行变换
- b) Filter 2D
然后使用 fileter2D 进行平滑处理，效果如下：



处理后，详细对照见输出文件（before_antialias.jpg 和 antialias.jpg）

附：程序说明：

- 1. 各功能函数可直接从函数名中看出作用，不予赘述。
- 2. 程序运行流程
 - a) 生成绘画窗口
 - i. 按住鼠标可绘画，按下处为起点，松开处为中点
 - ii. 绘画内容会循环变化
 - 1. 第 $3i$ 次绘画，bresenham 画直线
 - 2. 第 $3i+1$ 次绘画，Wu Xiaolin 快速反走样方法画直线
 - 3. 第 $3i+2$ 次绘画，中点画圆法画圆
 - b) 按任意键结束绘画，将绘画结果保存至 img.jpg
 - c) 输出一组样例图片，其中一张是 bresenham 画出的直线和中点画圆法画出的圆，未经反走样处理，另一张经过 SSAA+filter2D 反走样处理。
 - d) 按任意键关闭程序，并保存样例图片至 antialias.jpg,before_antialias.jpg