

# 第一次图形学作业

计 72 谢兴宇 2017011326

April 2019

## 目录

1	画线	2
2	区域填充	2

选题为区域填充。  
编程语言为 C++。

## 1 画线

实现了 Bresenham 算法来画线：

```
vector<pair<int, int>> getLine(int x0, int y0, int x1, int y1)
// 求从 (x0, y0) 到 (x1, y1) 的线段的像素集合

void draw(Mat &canvas, vector<pair<int, int>> points, Color c)
// 在 canvas 上以颜色 c 绘制点集 points
```

在本次作业中，我在从 300 x 300 的图片上绘制了一个正 n 边型，效果如图 1 所示。

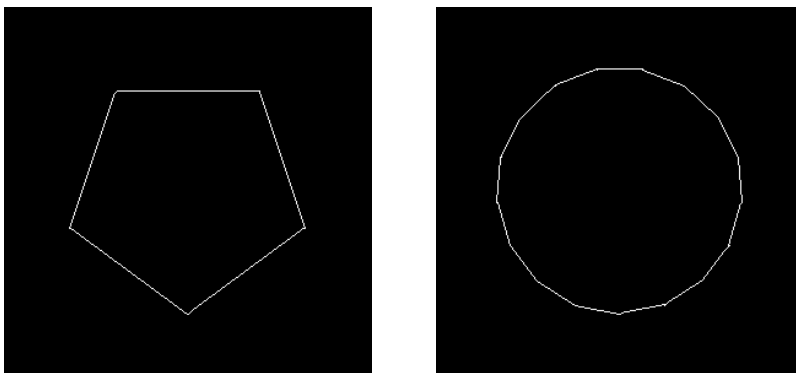


图 1: 多边形边界绘制：正五边型和正十七边形

## 2 区域填充

借助手工栈实现了 Floodfill 算法。

```
void areafill(Mat &canvas, int x, int y, Color oldColor, Color newColor)
// 在 canvas 上，从 (x, y) 出发，在 oldColor 的四连通区域中以 newColor 覆盖。
```

效果如图 2 所示。



图 2: 多边形填充: 正五边形和正十七边形