

# 作业分析

计算机图形学

指导老师：张宏鑫

TA：利明

# 联系方式

- 助教信息:

- 姓名: 利明

- 邮箱: [2440049438@qq.com](mailto:2440049438@qq.com)

- 微信: 2440049438

- 作业邮箱:

- [graphicszju@163.com](mailto:graphicszju@163.com)

- 实验作业模板:

- <https://github.com/GraphicsCourseZJU/Exs>



# 作业上交要求

- 作业上交邮箱: [graphicszju@163.com](mailto:graphicszju@163.com)
- 书面作业上交: 第x次书面作业\_学号\_姓名.zip (打包.zip)
- 实验作业上交: 第x次实验作业\_学号\_姓名.zip (代码+报告+可执行文件打包.zip)
- 实验作业验收: 实验课堂上会当面验收上一次实验结果
- 逾期处理: 实验课当天晚24:00点为上一次实验截止日期, 逾期24小时内80%, 24小时后50%。书面作业以张老师给的截止日期为准。

# 上期回顾

- OpenGL版本、扩展、程序库概念
- OpenGL管线（固定管线，可编程管线）
- OpenGL坐标系统
- 编程环境配置
- 学习资料参考

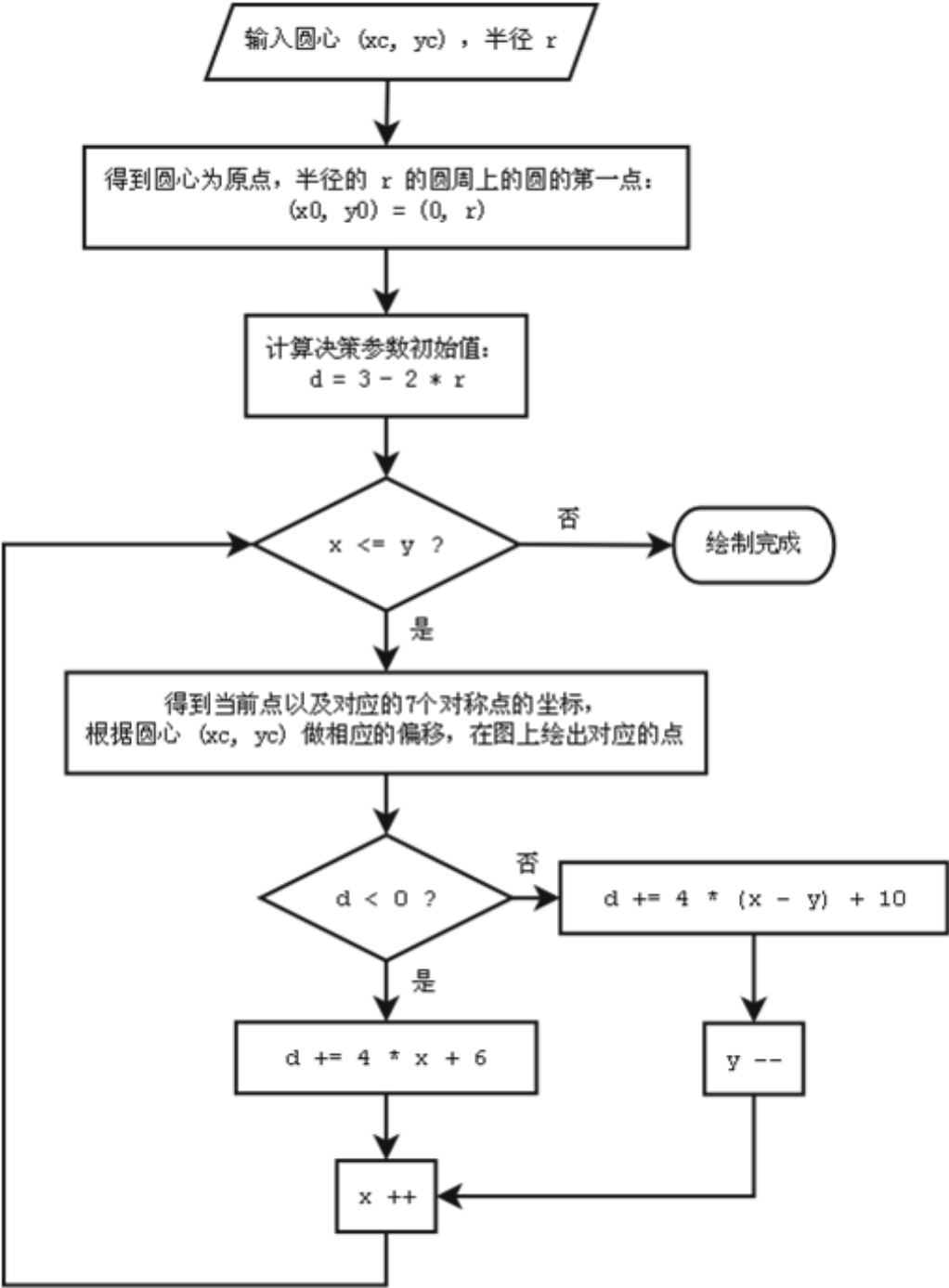
# 本次内容

- Brezenham 画圆算法分析
- 第一次实验作业分析
- 第二次实验作业介绍
- 第一次实验作业现场验收

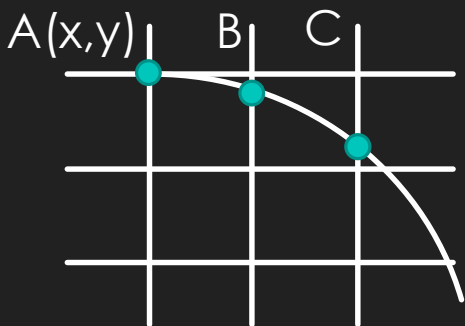
# Bresenham画圆算法

- 算法流程
- 推导过程
- 代码实现

○ 算法流程



# 推倒导分析



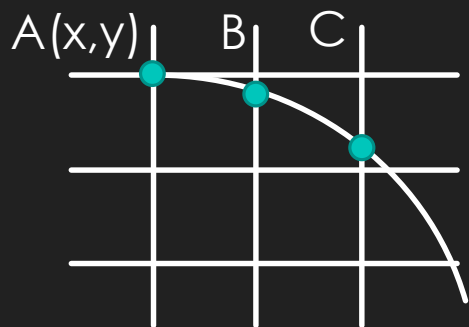
○ 选择标准

$$D = x^2 + y^2 - R^2$$

$$B \left\{ \begin{array}{ll} (x+1, y), & D_1 = (x+1)^2 + y^2 - R^2 \\ (x+1, y-1), & D_2 = (x+1)^2 + (y-1)^2 - R^2 \end{array} \right.$$



# 推倒导分析



$$d = D_1 + D_2 = 2(x+1)^2 + y^2 + (y-1)^2 - 2R^2$$

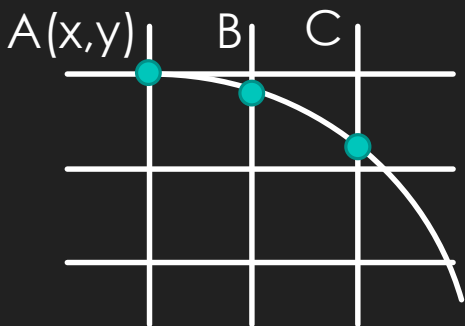
$$d > 0 \begin{cases} D_1 > 0, & D_2 > 0 \\ D_1 > 0, & D_2 < 0, & |D_1| > |D_2| \end{cases}$$

选D2的点  $(x+1, y-1)$

$$d < 0 \begin{cases} D_1 < 0, & D_2 < 0 \\ D_1 > 0, & D_2 < 0, & |D_1| < |D_2| \end{cases}$$

选D1的点  $(x+1, y)$

# 推倒导分析



$$d = D_1 + D_2 = 2(x+1)^2 + y^2 + (y-1)^2 - 2R^2$$

- $d > 0$  B选D2的点  $(x+1, y-1)$

$$C \begin{cases} (x+2, y-1), & D'_1 = (x+2)^2 + (y-1)^2 - R^2 \\ (x+2, y-2), & D'_2 = (x+2)^2 + (y-2)^2 - R^2 \end{cases}$$

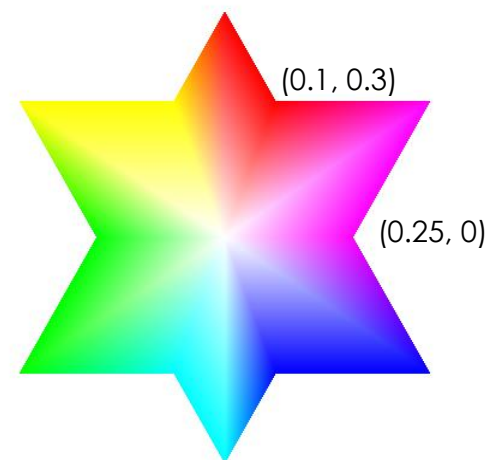
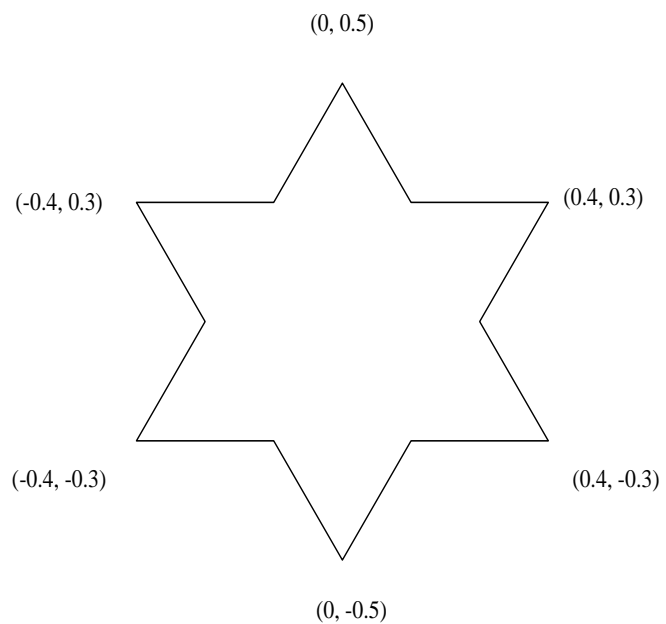
$$d' = D'_1 + D'_2 = d + 4(x-y) + 10$$

- $d < 0$  B选D1的点  $(x+1, y)$

同理：

$$d' = D'_1 + D'_2 = d + 4x + 6$$

# 第一次实验作业分析



# 第二次实验作业预览

