



福建師範大學
FUJIAN NORMAL UNIVERSITY

Java语言

学 期 : 2025-2026-1
教 师 : 赵珊珊

地理科学学院、碳中和未来技术学院

SCHOOL OF GEOGRAPHICAL SCIENCES、SCHOOL OF CARBON NEUTRALITY FUTURE TECHNOLOGY



第10章 GUI(画图)



功能

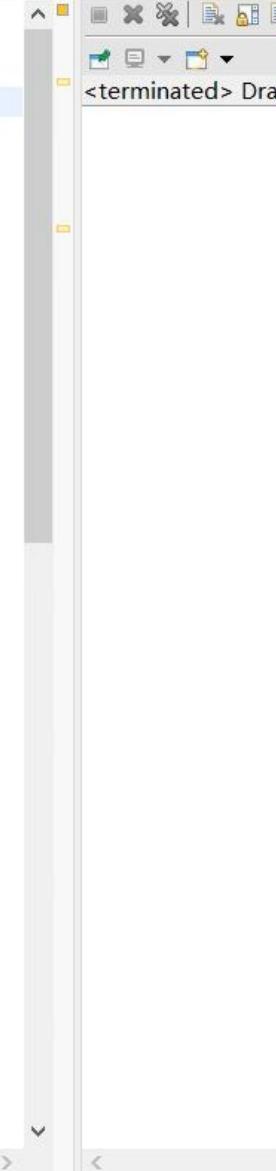
- 设置背景颜色。
- 画点。
- 画直线。
- 画曲线（贝塞尔曲线）。
- 画圆（空心）。
- 画填充圆。
- 画半圆（弧形）。
- 画弧形。
- 绘制字符串。
- 设置颜色（演示不同颜色）。
- 绘制图片。

实现方法

- 字符串： `drawString(String str, int x, int y)`
- 颜色设置： `setColor(Color c)`
- 背景： 可以通过填充整个面板来设置背景色， 使用 `fillRect`
- 画点： 使用 `drawLine(x, y, x, y)` 绘制一个点
- 直线： `drawLine(int x1, int y1, int x2, int y2)`
- 曲线： 例如， 使用 `QuadCurve2D` 或 `CubicCurve2D`
- 圆： 使用 `drawOval` 或 `fillOval`， 设置宽度和高度相等
- 半圆： 可以使用 `drawArc`， 设置角度为 180 度
- 弧形： `drawArc(int x, int y, int width, int height, int startAngle, int arcAngle)`
- 填充： 使用 `fill` 系列方法， 如 `fillRect`, `fillOval` 等
- 空心： 使用 `draw` 系列方法， 如 `drawRect`, `drawOval` 等
- 图片： 使用 `drawImage(Image img, int x, int y, ImageObserver observer)`

代码和结果

```
1 import javax.swing.*;
2 import java.awt.*;
3 import java.awt.geom.*; // 绘制二维图型
4
5 public class DrawingDemo extends JFrame {
6
7     public DrawingDemo() {
8         setTitle("综合绘图示例");
9         setSize(800, 600);
10        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
11        setLocationRelativeTo(null);
12        add(new DrawingPanel()); // 添加自定义绘图面板
13    }
14
15    // 自定义绘图面板
16    static class DrawingPanel extends JPanel {
17        protected void paintComponent(Graphics g) {
18            super.paintComponent(g);
19            Graphics2D g2d = (Graphics2D) g; // 转换为 Graphics2D 以使用更高级功能
20
21            // 1. 设置背景色 (通过填充整个面板)
22            g2d.setColor(new Color(240, 240, 240)); // 浅灰色背景
23            g2d.fillRect(0, 0, getWidth(), getHeight());
24
25            // 2. 画点 (通过绘制极短的线)
26            g2d.setColor(Color.RED);
27            g2d.drawLine(50, 50, 50, 50); // 单个像素点
28
29            // 3. 画直线
30            g2d.setColor(Color.BLUE);
31            g2d.drawLine(50, 50, 150, 100);
32
33            // 4. 画曲线 (二次贝塞尔曲线)
34            g2d.setColor(new Color(0, 150, 0));
35            QuadCurve2D curve = new QuadCurve2D.Float(150, 200, 225, 100, 300, 200);
36            g2d.draw(curve);
37
38            // 5. 画空心圆
39            g2d.setColor(Color.CYAN);
```





代码和结果

