

Java应用技术 Project 2

Mini CAD 周承扬_3190102371 Date: 2021-11-13

第一节: 简介

在这个工程里，我们需要用java来完成一个小型CAD画图工具。以CAD的方式操作，能放置直线、矩形、圆和文字，能选中图形，修改参数，如颜色等，能拖动图形和调整大小，可以保存和恢复。

第二节: 核心程序介绍

为达到与参考视屏中的CAD绘图效果，需要不同模块代码来实现对应，具体如下：

```
class ImageIcon implements Icon
```

ImageIcon类代表了图标内容的设计，定义了其对应长度、宽度、种类以及颜色，为后续按钮设计服务；

```
class ImageButton extends JPanel
```

ImageButton类代表了该CAD小程序里需要用到的对应按钮栏，通过调用Icon图标类型来实现不同功能按钮的样式，再通过调用imageDatabase来处理所需要的功能；

```
class ImageMenu extends JPanel
```

ImageMenu类主要将上述所涉及到的图标按钮组合起来，整理规划成一个CAD绘图工具的菜单栏，同时与Button部分相似，再通过调用imageDatabase来展开所需要的功能；

```
class ImagePlot extends JPanel
```

ImagePlot类构成一个画板，负责对于直线、圆、长方形和文本框的绘制调用工作，通过鼠标唤醒后续对应的绘制程序；

```
class Image<T>
```

创建控制图形的相关属性的类：

```
enum ImageEventHandle
```

此部分用来对于直线、圆、长方形和文本框的具体绘制语句的描述，整体结构类似，此部分以直线部分为例做进一步说明：

```
public String getType( ) //获取绘制图样类型
public void paintImage(Graphics g, ImageDatabase idb) //绘制图形
public void mousePressed(MouseEvent e, ImageDatabase idb)
public void mouseReleased(MouseEvent e, ImageDatabase idb)
public void mouseClicked(MouseEvent e, ImageDatabase idb)
public void mouseDragged(MouseEvent e, ImageDatabase idb) //定义鼠标
操作，包括按住绘制与松开停止绘制，点击选中、点击移动等
public void keyReleased(KeyEvent e, ImageDatabase idb) //按键松开，用
于删除操作
public void changeColor(ImageDatabase idb) //改变画笔颜色
public void fillShape(ImageDatabase idb) //填充颜色
public void deleteShape(ImageDatabase idb) //删除图形
public void selectShape(ImageDatabase idb) //选中图形
public void resumeShape(ImageDatabase idb) //恢复图形
```

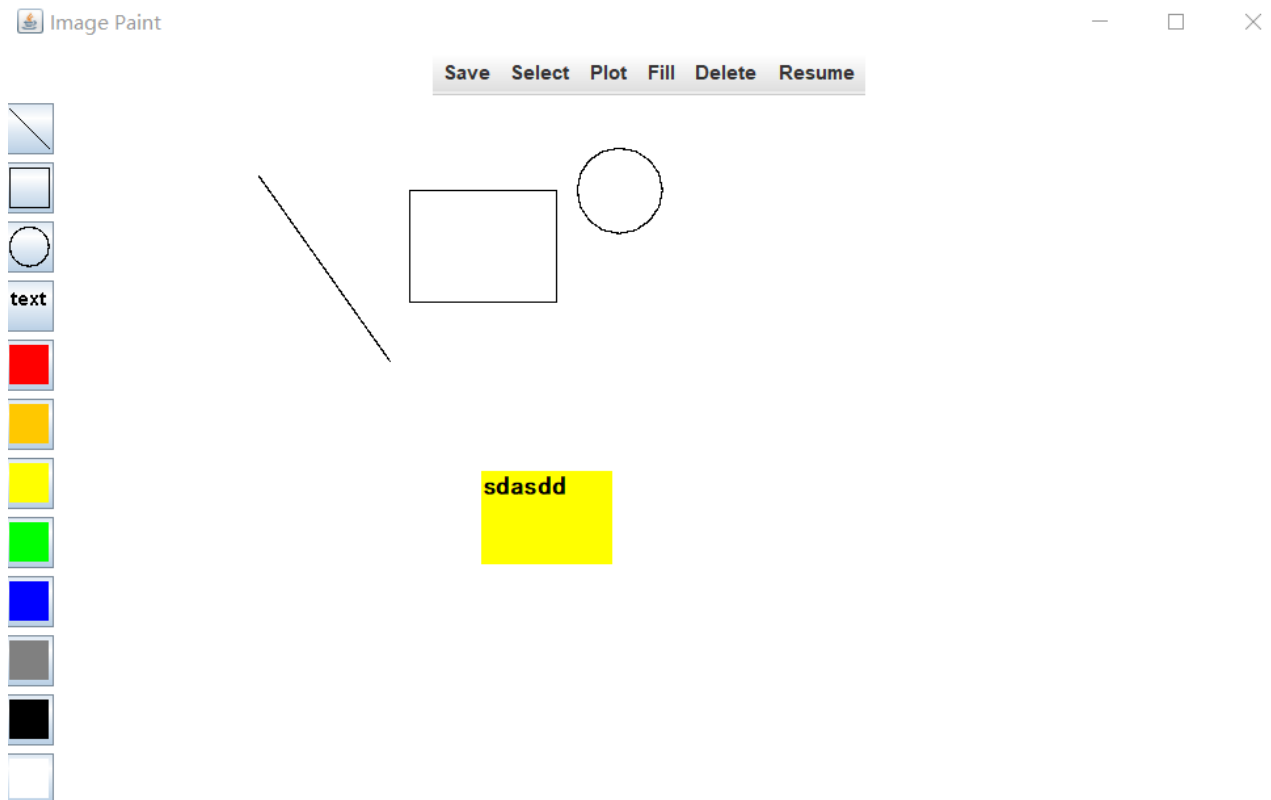
以此为基础实现对于核心绘制功能的实现：

```
class ImageDatabase
```

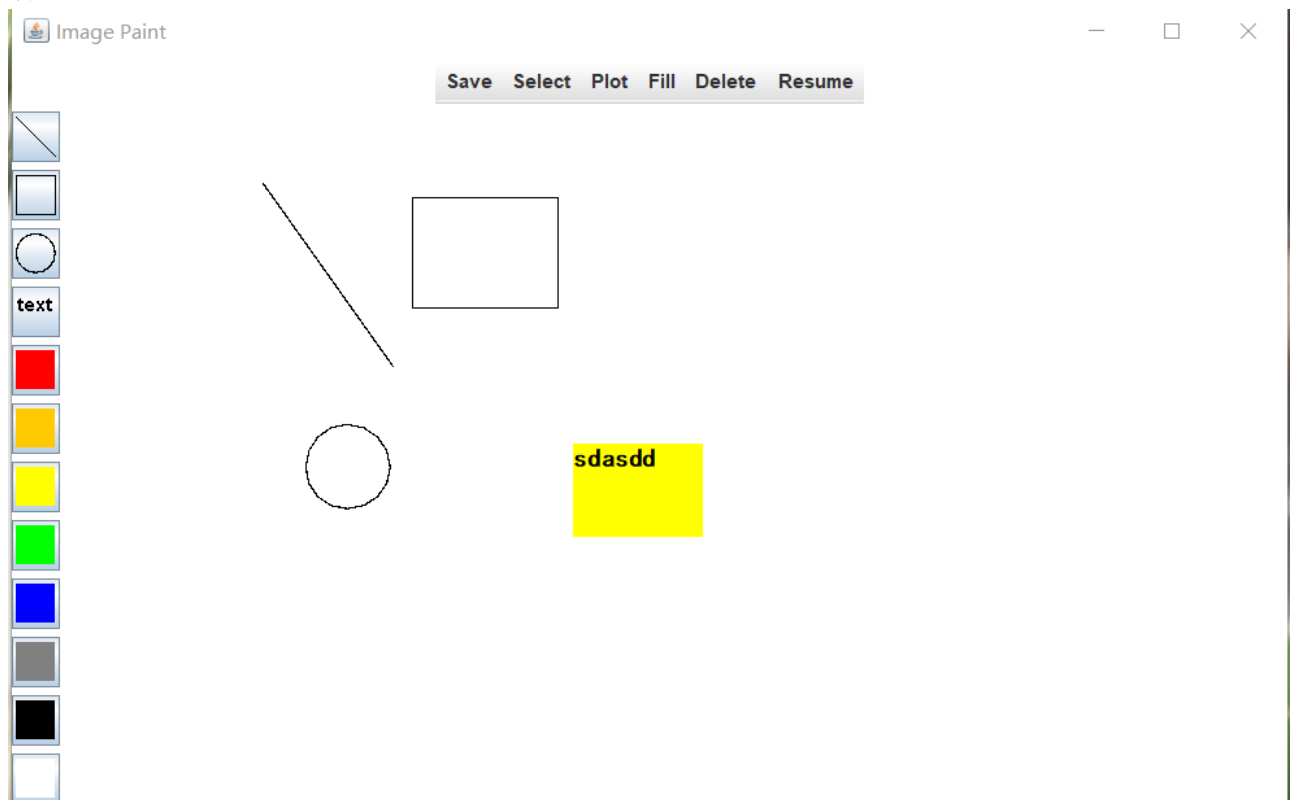
管理整个画板上所有图形以及按钮的数据和状态，类似于一个数据库。

第三节: 成果展示

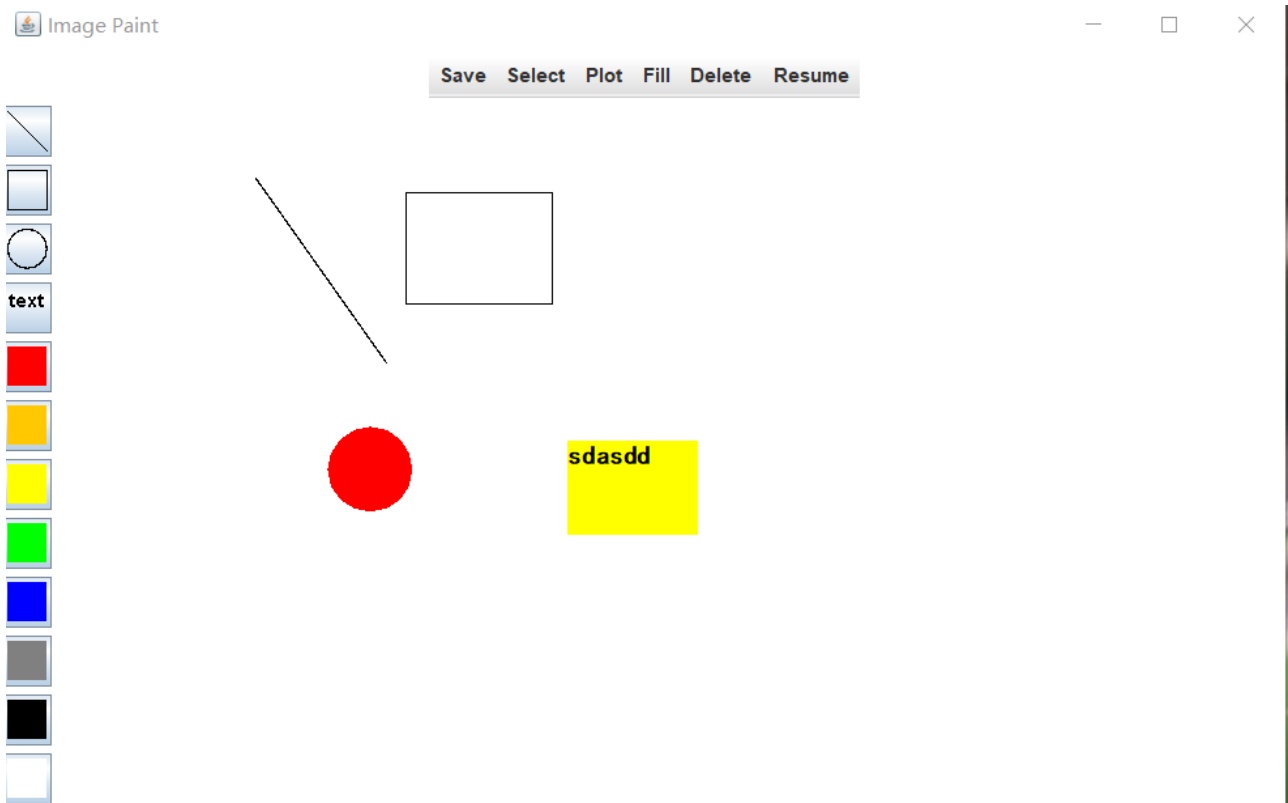
图形绘制：先按**Plot**键，然后选取对应图标进行绘制，并在文本框中输入字符；



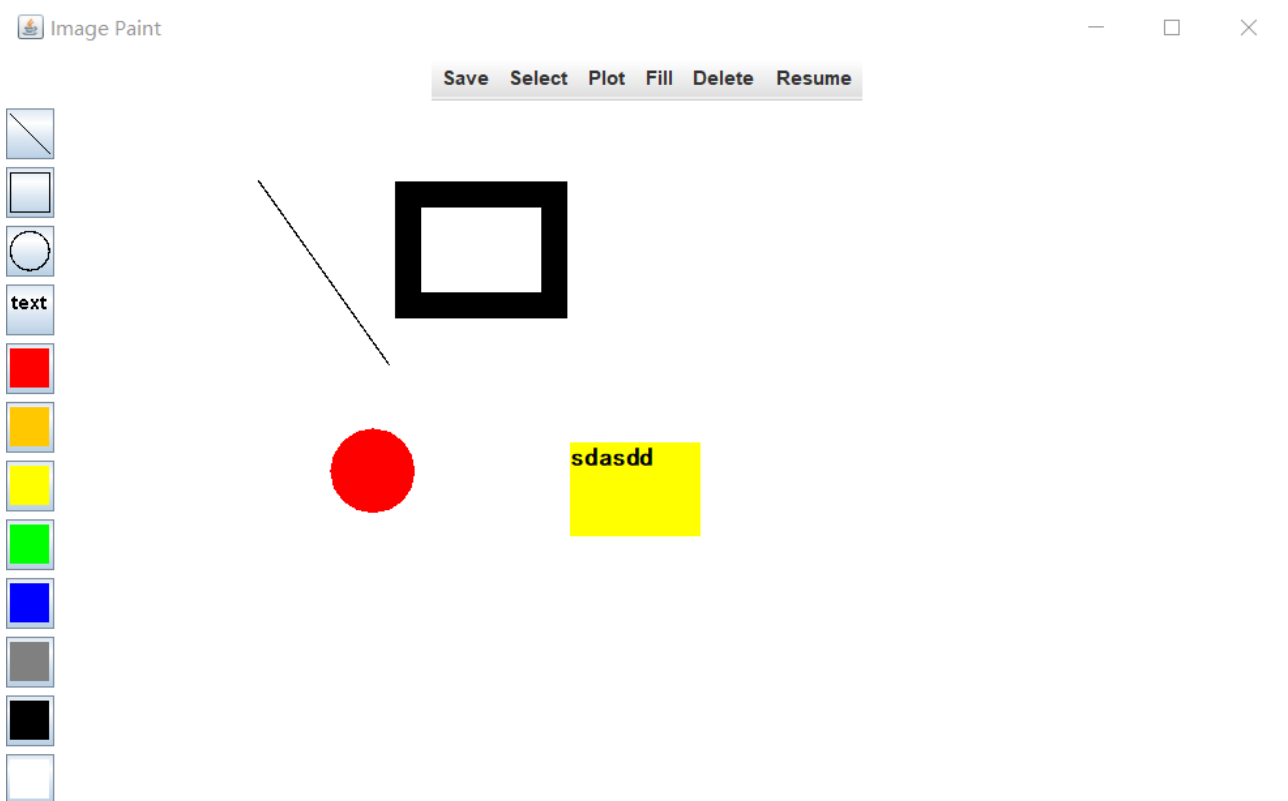
图形移动：以移动圆为例，先在左侧选取圆的图标，接着在菜单栏选择**Select**，点击圆，接着拖动；



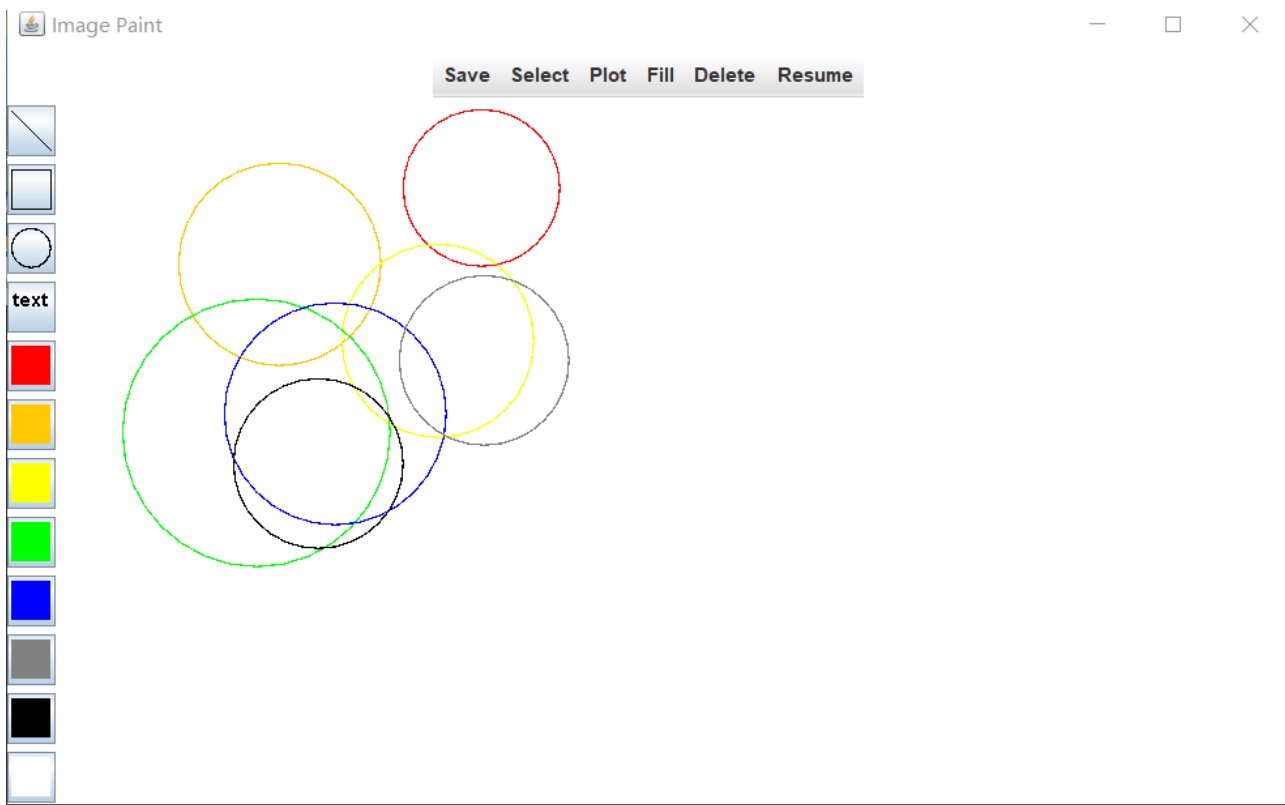
填充功能：选中圆，点击左侧红色，点击菜单栏的Fill；



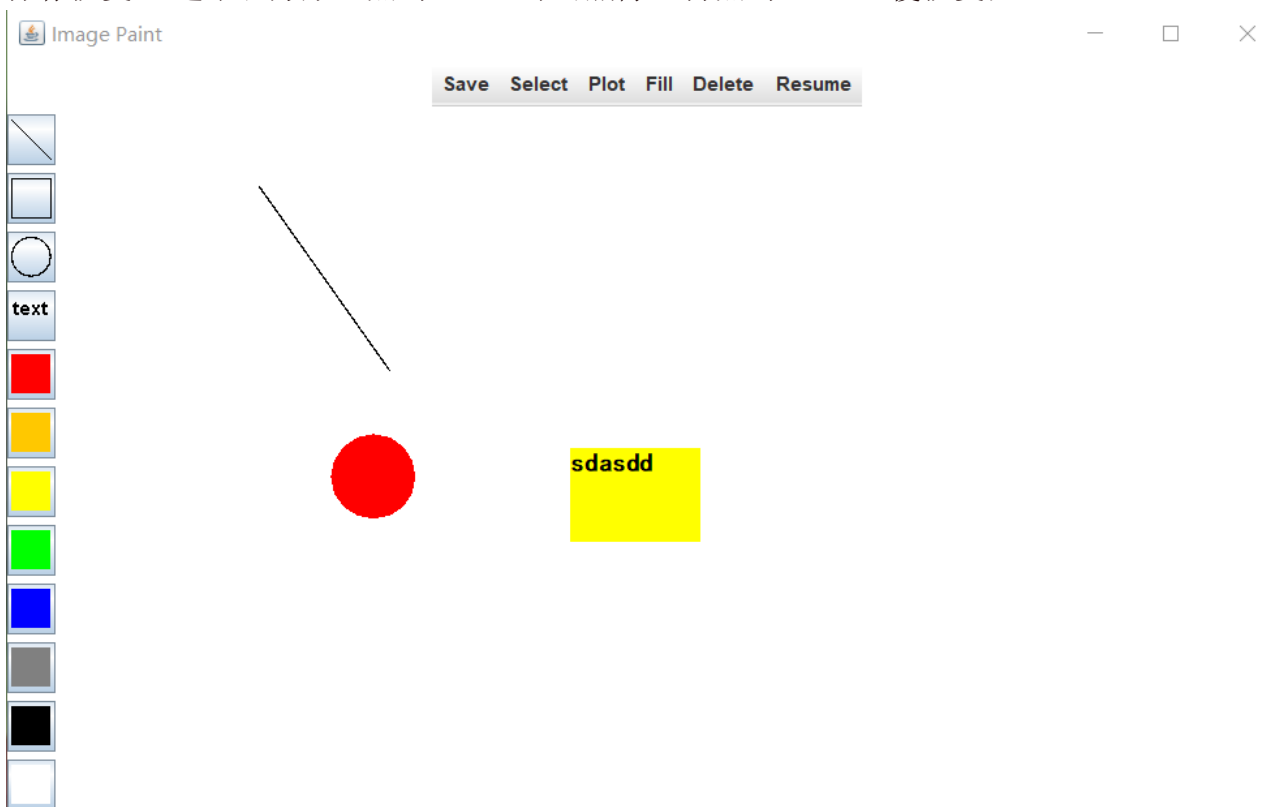
调整大小：选中长方形，滚动鼠标滚轮进行调整；



颜色改变：点击圆进行绘制，选择不同颜色，画出不同颜色的圆



保存恢复：选中长方形，点击Delete即可删除，再点击Resume便恢复：



Save Select Plot Fill Delete Resume

