Java课程实验报告

专业：软件工程 姓名：王佳颉 学号：1412641 年级：大二

完成日期：2015/12/30 授课教师：刘明铭

1.题目

做一个画笔小程序，基本功能要求：提供直线、矩形、椭圆等形状；背景色可选；图形的绘制可以选择填充模式或者非填充模式。

2.要求

通过画笔小程序的实现掌握java图形的编写以及Swing和AWT控件的使用。

3.程序实现

定义界面类MyFrame，其中包括选择颜色、清空、保存、打开、填充、非填充、画笔、直线、矩形、椭圆的按钮控件以及图形绘制界面paint，图形类型type，填充类型fillingType，颜色类型colorType，坐标数据x1、x2、y1、y2。将所有按钮放在JPanel中然后处于界面西，paint处于界面中。

1. 添加响应机制：为paint添加鼠标响应机制和鼠标移动响应机制；为属性按钮添加响应机制来为各种类型赋值；为保存、打开按钮添加保存、打开响应机制。paint的鼠标响应机制实现将鼠标按下坐标赋值给x1、y1即设定画图开始坐标，调用了Paint类的setLocation1方法；paint的鼠标移动响应机制实现将鼠标移动的坐标赋值给x2、y2即设定每个瞬间坐标，调用了Paint类的setLocation2方法；填充、非填充、画笔、直线、矩形、椭圆的按钮响应机制实现fillingType和type的赋值；color的按钮响应机制实现弹出颜色选框并将选择的颜色赋值给colorType；清空的按钮响应机制实现将画板清空，调用了Paint类的clear方法；保存的保存响应机制实现弹出文件保存地址选框将图形转换为image并保存到文件中，调用了Paint类的save方法；打开的打开响应机制实现弹出文件打开地址选框并选择文件进行打开，调用了Paint类的read方法。
2. Paint类的实现：
3. 成员变量：定义type、fillingType、colorType、xStart、yStart一维数组储存每个图形的属性信息；xEnd、yEnd的二维数组储存每个起始坐标对应的末尾坐标；count储存图形数目，count1储存某一次画的瞬间经过的点数；isClear用来判断是否要清空；readimage为最终所有图形转换为的图片。
4. 成员方法：setColor将颜色设置为上面按钮响应机制选出的颜色；setType将每个图形的type、fillingType、colorType保存在数组中；setLocation1将每个图形的初始坐标储存在一维数组中（除画笔外）；setLocation2将每个图形移动的坐标储存在二维数组中；setIsClear设置isClear；save先弹出保存选框，如果确定则将图像文件保存在文件中；read先弹出打开选框，如果确定则将文件的图像赋值给readimage然后绘制Paint；convert将储存画笔的坐标储存在数组中；clear将全部数组和count、count1清空并设置isClear为false；expand用于在图形数目过多时扩展数组大小；最后绘制图形：先确定isClear，true时返回，false时则继续。对每一个图形进行循环：设置每一个图形的颜色，选择fillingType即填充的类型，选择图形的类型type，然后根据不同的图形类型以及图形的起始、移动坐标来绘制图形。最后将所有图形转换为图片readimage。