

AD 钙奶队绘图板作业报告

一、程序功能介绍

该程序功能包括：新建一个画布、绘制任意长度的直线、绘制任意大小的三角形，绘制任意大小的椭圆或圆、绘制任意大小的矩形、在画布任意位置新建一个任意大小的文本框，文本框内可以自由输入文本。

二、项目各模块与类设计细节

（一）基础图片的绘制：

首先创建一个 Canvas 类(继承自 QWidget)，然后使用一个枚举标记当前鼠标画笔的类型，再使用 QImage 当作画板缓冲区，再通过鼠标消息，完成图形的绘制：

```
// 画笔类型
enum class PenType
{
    None,        // 无
    Line,        // 直线
    Rectangle,   // 矩形
    Ellipse,     // 椭圆
    Triangle,    // 三角形
    Text,        // 文字
};
```

（二）文字的输入和绘制：

在程序中创建了一个 TextInputBox 的类(继承自 QTextEdit)，当选择文字工具，并在绘图界面上拖出一个矩形的时候，就创建一个文本框实现文字输入。单独实现 TextInputBox 类的原因是需要使用文本框的 focusOutEvent()，当文本框焦点失去的时候，通过信号通知画板绘制文本框的文字。

（三）关于主窗口：

主窗口使用了菜单栏和工具栏，菜单和工具栏具有图标，用户绘图使用区域是一个滚动条控件(QScrollArea)，窗口创建的时候，动态创建画板到QScrollArea里。

三、小组分工情况

窗口界面显示（菜单、工具栏等）的实现：王俊淇

绘制图形的具体操作实现：亢美懿、陶静宇

四、项目总结与反思

在完成这个项目图中我们遇到了很多困难，初版绘图板的工程中，我们小组所用到的关于OpenGL模块配置出现了问题使得绘图界面无法成功实现，难以解决，于是只能全部推翻重写。我们通过在CSDN、百度、GitHub、谷歌等各大平台上查找相关资料，努力解决问题，克服困难，最终完成。

通过这次大作业，我们在收集问题解决方案以及各种功能实现的资料的同时，也学习到了新的程序设计思路与方法，接触到了诸多新的资源库，对QT Creator的使用操作更加熟练。同时，在遇到难以解决的问题时要敢于重头再来，另辟新路，学会求助，并迎难而上。