

《图形程序设计实践》作业 2:

OpenGL 2D 图形画图软件

1. 作业任务

阅读参考代码canvas，在canvas的基础上增加更多功能。

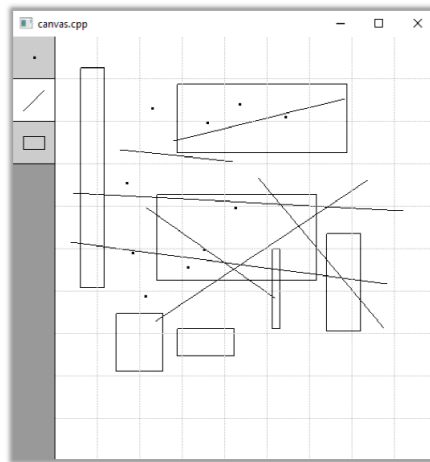


图. 参考代码canvas中的画图软件UI界面

程序需要增加以下功能：

- 增加多段线（polyline）绘制功能，具体包括：在左侧的工具栏上添加一个合适的icon；鼠标左键单击该icon后，选择绘制多线段功能；随后连续鼠标左键单击画布上不同位置，表示多段线中间结点，最后单击鼠标中键，表示完成该多段线的绘制。
- 增加圆（circle）绘制功能，具体包括：在左侧的工具栏上添加一个合适的icon；鼠标左键单击该icon后，选择绘制圆功能；随后依次用鼠标左键单击画布上两个位置，分别表示圆心和圆上任意一点，最后完成圆的绘制。
- 增加正六边形（hexagon）绘制功能，具体包括：在左侧的工具栏上添加一个合适的icon；鼠标左键单击该icon后，选择绘制正六边形功能；随后依次用鼠标左键单击画布上两个位置，分别表示正六边形中心和任意一点角点，最后完成正六边形的绘制。
- 增加颜色（color）选择功能：增加弹出菜单（pop-up menu），在该菜单

中选择不同的颜色，颜色种类可自己定义，新画的图形将使用该颜色，已画的图形不能受影响。

- 增加填充/线条(filled/outlined)选择功能：增加弹出菜单(pop-up menu)，在该菜单中选择填充/线条两种模式之一，新画的图形将使用该模式，已画的图形不能受影响。
- 对于颜色选择功能、填充/线条选择功能，左侧菜单栏中所有的icon都要做相应的改变，来表示当前选择的颜色或模式。

2. 代码框架

本次作业提供参考代码canvas，默认用VS2015打开，且配置好了Win32环境下的OpenGL。如果用VS2019打开，可参考第一次作业的配置方式。在参考代码的框架下改动，形成你自己的程序。

3. 评分依据

本次作业满分100分，具体给分点如下：

- [25分] 代码可以正常编译并运行，可以看到2D图形画图软件界面。
- [15分] 实现多段线(polyline)绘制功能。
- [15分] 实现圆(circle)绘制功能。
- [15分] 实现正六边形(hexagon)绘制功能。
- [10分] 实现颜色(color)选择功能。
- [10分] 实现填充/线条(filled/outlined)选择功能。
- [10分] 实现颜色选择、填充/线条选择对左侧菜单栏中所有icon的自动更新。

注意：如果发现代码有大面积重复，例如A同学和B同学代码相似度极高，A同学和B同学都在原有分数基础上**扣掉40分**。

4. 作业提交

将作业文件打成压缩包，命名格式为“张三_作业2.rar”，上传到FTP (121.192.180.66)：上传作业/程轩/2022图形程序设计实践/

提交的作业文件应包括：

- **源程序文件（.h, .cpp, .c）**。提交源文件前需保证源文件能编译成功，保证生成的程序能满足作业给分点，工程文件和可执行程序等不需要提交。
- **程序运行结果的视频**。录制程序运行结果的视频，在视频中依次展现给分点中描述的效果，最好同步录制自己讲解的声音。

截止时间为：2022.07.01 23: 59