计划书：设计工具软件-排版版式方案生成工具

姓名：杨颖 学号：521030910190

**拟实现的功能：**  
1. 网格系统生成：

根据用户指定的行数、列数和间距，在绘图区域上生成网格系统，或者可以说生成很多个相同大小的矩形方块，方块的长宽可以根据用户进行个性化调整，以适应不同版式的纸张大小，以辅助用户进行排版设计。  
2. 内部矩形添加：

用户可以选择在网格内部添加随机长宽的矩形，可以指定每一个网格里生成矩形的个数，并且可以无数次随机生成不同大小不同位置的矩形，如此随机生成的矩形可以代表排版版式里放置不同元素的位置。  
3. 圆形添加：

用户可以选择在网格内部添加随机半径的圆形，可以指定每一个网格里生成圆形的个数，并且可以无数次随机生成不同大小不同位置的圆形，如此随机生成的圆形可以代表排版版式里放置不同元素的位置。  
4. 三角形添加：

用户可以选择在网格内部添加随机大小和形状的三角形，可以指定每一个网格里生成三角形的个数，并且可以无数次随机生成不同大小不同位置的三角形。三角形较为尖锐，可以作为版式设计里创新突破的部分。

5. 直线添加：

用户可以选择在网格内部添加随机长度的竖直或水平直线，可以指定每一个网格里生成直线个数以及其粗细程度，并且可以无数次随机生成不同位置的直线，如此随机生成的直线可以划分排版版式里放置不同元素的位置。  
6. 可视化展示：

根据用户的选择和指定的参数，将生成的多种布局方案可视化展示在绘图区域上，以便用户直观地查看效果。

**人机交互方式：**1. 用户界面：

设计一个直观、易于操作的用户界面，包括菜单、工具栏和绘图区域。  
2. 菜单和工具栏：

通过菜单和工具栏提供的各种按钮，对各种功能的访问和操作选项，如变化网格划分的矩形数目、矩形大小，变化网格之间的缝隙大小，添加矩形、圆形、三角形、直线等。还可以保存此时绘画出的图像。  
3. 参数输入：

用户可以通过拖动已经写好的滑块方式改变网格系统划分的行数、列数、间距、和矩形、圆形、三角形、直线个数、位置等参数。  
4. 即时预览：

在用户进行参数输入或操作时，实时在绘图区域上展示结果，以便用户调整和确认设计方案。

**输入与输出：**1. 输入：

用户可以通过拖动已经写好的滑块方式改变网格系统划分的行数、列数、间距、和矩形、圆形、三角形、直线个数、位置等参数。  
2. 输出：

将生成的布局方案以图形的形式展示在绘图区域上，并提供导出按钮（save按钮)，允许用户将设计结果保存为JPEG图像文件。