

2024春 期末大作业 流程图编辑器

作业目标

完成一个 JAVA Application 应用开发：流程图编辑器

作业要求

1. 基本图形支持

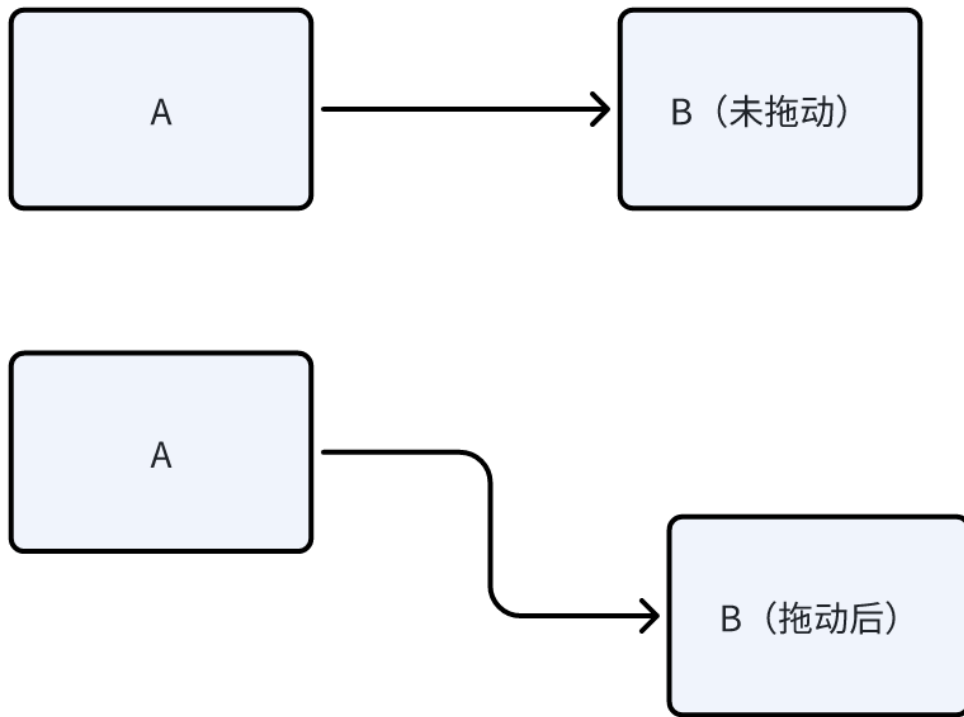
- 创建图形：用户可以通过工具栏选择并在画布上创建矩形、菱形和椭圆形基础图形。（可以自行添加更多图形）
- 编辑图形属性：允许用户修改图形的颜色和文字标签。
- 图形库：提供一个图形库面板，用户可以选择常用的流程图元素组，如开始/结束流程组、输入/输出流程组等。

2. 图形元素的交互

- 界面互动：实现一个直观的拖放界面，用户可以直接从图形库中拖动图形到画布上。
- 多选操作：用户可以通过框选或点击的方式选择多个图形，并统一进行移动或格式设置。
- 快捷键支持：提供快捷键支持，如使用 Ctrl+C 和 Ctrl+V 进行复制粘贴操作。
- 撤销和重做
 - 操作记录：系统应记录用户的所有操作，以便可以随时撤销或重做。
 - 撤销/重做栈：实现撤销和重做功能的栈，确保操作的正确性和顺序。
- （可选）自动对齐：拖放图形时，支持网格对齐或自动吸附功能，以使用户精确放置图形。

3. 流程图的连接线

- 自动连接点识别：当用户尝试连接两个图形时，系统应自动显示可用的连接点。
- 连接线的自适应移动：当用户尝试拖动两个连接好的图形时，连接线应该要跟随图形移动。
- 线型选择：
 - 默认使用箭头作为连接线的样式。
 - （可选）用户可以选择直线、折线或曲线等不同的连接线样式。
- （可选）线条编辑：支持线条的粗细、颜色修改，以及添加箭头或其他标记。



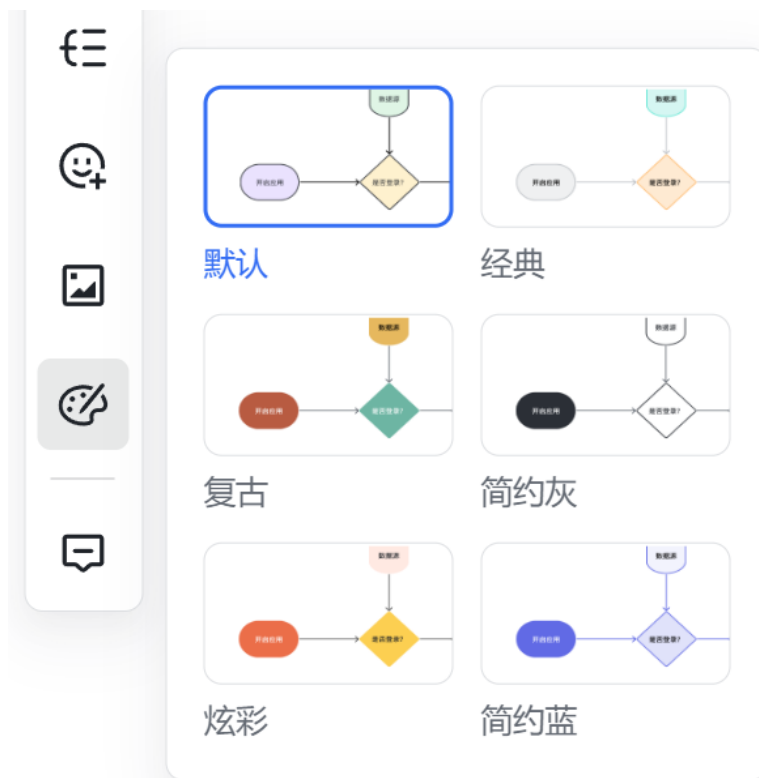
需要保证用户拖动两个连接的元素的其中一个时，连接状态仍然能够保持

4. 文件操作

- 保存与加载：支持流程图的保存和加载，文件格式可以为自定义格式或通用格式如 XML。
- 导出功能：允许用户将流程图导出为图片（如 PNG 或 JPEG 格式）或者 SVG 或者 PDF。

5. （可选）高级图形功能

- 图形分组：允许用户对选中的多个图形进行分组，作为单一对象进行操作。
- 自定义图形属性：支持用户为图形添加自定义属性，如附加文本、链接或代码。
- 配色方案：给用户提提供配色方案的模版或者使用算法自动生成流程图元素的配色方案。



配色方案示例

评分规则

1. 提交的整个程序必须能够运行，不能运行成功的不予评分。
2. 大作业成绩与程序完成度相关。
3. 程序必须按照面向对象的思想实现，具体参考本学期所学内容。大作业的报告中应列举所用到的设计模式。成绩与用到的设计模式的种类、数量有关。
4. 可以自行添加新的功能或者实现作业要求中的可选功能。这些实现的功能可以作为加分项。
5. 严禁抄袭，如果发现两份一模一样的代码或者实验报告或代码重复率过高，两份都判为 0 分。如果发现与往届学生雷同的代码或报告，大作业将会被判为 0 分。