# 用例

## 状态显示

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 显示边的数目 |
| 概述 | 在面板中显示自动机边的数目 |
| 参与者 | 读者 |
| 前置条件 | 无 |
| 后置条件 | 无 |
| 相关回调事件 | 无 |
| 基本事件流 | 1. （如果有）点击对应的属性面板 2. 在面板中查看当前自动机边的数目 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 显示节点的数目 |
| 概述 | 在面板中显示自动机节点的数目 |
| 参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 无 |
| 后置条件 | 无 |
| 相关回调事件 | 无 |
| 基本事件流 | 1. （如果有）切换到对应的属性面板 2. 在面板上查看当前自动机节点的数目 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 查看自动机的类型 |
| 概述 | 查看自动机的类型 |
| 参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 无 |
| 后置条件 | 无 |
| 相关回调事件 | 无 |
| 基本事件流 | 1. （如果有）切换到对应的属性面板 2. 在面板上查看当前自动机是否合法 |
| 约束 | 自动机的类型 = {不合法，NFA，DFA} |
| 链接 |  |

## 画板操作

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 选择画板元素 |
| 概述 | 选择画板中的一条边或者一个节点 |
| 主要参与者 | 用户 |
| 前置条件 |  |
| 基本事件流 | 在画板的一个元素上方按下鼠标右键就可以将其选中。 |

节点操作

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 增加节点 |
| 概述 | 用户点击画板，添加空节点（没有其他边与之相连） |
| 参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板处于添加模式 |
| 后置条件 | 添加成功后，更新自动机的属性   1. 把节点的信息添加到有向图中 2. 更新边的数目 3. 更新节点的数目 4. 重新判断自动机是否合法 |
| 相关回调事件 |  |
| 基本事件流 | 1. 点击画板空白处 2. 输入节点名称 3. 确认   如果2.中输入的名称为空，节点名称为默认名称  如果2.中输入的名称不为空，节点名称为2.中所输入的名称 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 删除节点 |
| 概述 | 删除画板中已有的节点 |
| 参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板不处于添加模式 |
| 后置条件 | 删除之后立即更新自动机的属性  添加成功后，更新自动机的属性   1. 把节点的信息从有向图中移除 2. 更新边的数目 3. 更新节点的数目   重新判断自动机是否合法 |
| 基本事件流 | 如果画板处于删除模式：   1. 用户点击对应节点，将其删除   或者如果画板处于选择模式：   1. 用户点击对应节点，将其选中 2. 用户按下键盘“delete”键或者左键打开菜单，选择“删除”选项   删除该节点后，与其相连的边（入边，出边）都应删除 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 修改节点名称 |
| 概述 | 修改节点的名称 |
| 主要参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板处于选择模式 |
| 后置条件 | 更新对应节点的信息 |
| 基本事件流 | 1. 双击节点 2. 编辑节点名称 3. 确认   或者   1. 右键点击节点，选择“重命名选项” |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 拖动节点 |
| 概述 | 拖动画板上的节点 |
| 参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板处于选择状态 |
| 后置条件 | 无 |
| 基本事件流 | 1. 将鼠标移动到节点上，按住鼠标，拖动节点 2. 调节与之相连接的边的位置   当鼠标按住节点，但是已经移出画板区域的时候：   1. 节点与画板边缘相切，X方向或Y方向随着鼠标移动而移动。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 设置节点为初始节点类型 |
| 概述 | 把画板上的一个节点设置为初始状态 |
| 主要参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板处于选择状态 |
| 后置条件 | 操作成功后，更新有向图中相应节点的类型 |
| 相关回调事件 |  |
| 基本事件流 | 1. 右键打开菜单，选择节点类型 2. 按下Enter键或画板空白处确认 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 设置节点为结束节点类型 |
| 概述 | 把画板上的一个节点设置为结束状态 |
| 主要参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板处于选择状态 |
| 后置条件 | 操作成功后，更新有向图中相应节点的类型 |
| 基本事件流 | 1. 右键打开菜单，选择节点类型   按下Enter键或画板空白处确认 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 设置节点为中间状态 |
| 概述 | 把画板上的一个节点设置为结束状态 |
| 主要参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板处于选择状态 |
| 后置条件 | 操作成功后，更新有向图中相应节点的类型 |
| 基本事件流 | 1. 右键打开菜单，选择节点类型   按下Enter键或画板空白处确认 |

## 边操作

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 连接节点 |
| 概述 | 连接画板上任意两个节点 |
| 参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板处于添加状态 |
| 后置条件 | 更新有向图对应边的属性 |
| 相关回调事件 |  |
| 基本事件流 | 1. 鼠标按住，从一个节点移动到另外一个节点 2. 松开鼠标以确认添加。 3. 输入转换条件 4. 按Enter或者画板空白处确认 |
| 约束 | 连接两个节点的不同情况：  横向轴表示两个节点之间边的情况  纵向轴表示新建边源/目标节点的情况   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | 没有边 | 与已有边同向 | 与已有边反向 | | 自我连接 | 创建一个边，其形状**近似一个圆** | 修改转换条件 | 修改转换条件 | | 连接两个不同的边 | 创建一个边，其形状为一条**直线** | 修改转换条件 | 创建一条边，并且使两条边**向外弯曲。** |  1. 如果两个节点没有边，新建一条直边。 2. 如果原来的边和Edge方向相反，那么将两条边调整成凸起方向相对的弧线。 3. 如果原来的边与Edge的方向相同，那么编辑转换条件。 4. 如果边的起始节点和末尾节点相同， |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 删除边 |
| 概述 | 删除画板中已有的边 |
| 参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板不处于添加模式 |
| 后置条件 | 删除之后立即更新自动机的属性  添加成功后，更新自动机的属性   1. 把边的信息从有向图中移除 2. 更新边的数目 3. 更新节点的数目   重新判断自动机是否合法 |
| 基本事件流 | 如果画板处于删除模式：   1. 用户点击对应边，将其删除   或者如果画板处于选择模式   1. 用户点击对应边，将其选中 2. 用户按下键盘“delete”键或者在左键菜单选择“删除”选项确认 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 修改转换条件 |
| 概述 | 修改边的转换条件 |
| 主要参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 画板处于选择状态 |
| 后置条件 | 更行有向图中对应边的属性 |
| 基本事件流 | 1. 在边的上方双击左键 2. 输入转换条件 |
| 约束 | 如果转换条件包含多个转换字符，那么每个字符用空格隔开，空格本身使用\s来转义 |

## 匹配

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 匹配字符串 |
| 概述 | 根据当前的自动机匹配字符串 |
| 参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 无 |
| 后置条件 | 在显示匹配结果 |
| 相关回调事件 | 当输入框的字符串发生变动：  系统重新匹配字符串并输出结果 |
| 基本事件流 | 1. 输入或修改输入框的字符串   系统触发匹配行为  如果自动机是DFA，将结果显示到面板上。  如果自动机不合法，显示匹配结果未知。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 查看匹配结果 |
| 概述 | 查看字符串的匹配结果 |
| 参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 无 |
| 后置条件 | 无 |
| 基本事件流 | 1. 切换到对应的匹配结果面板（如果有） 2. 查看面板中的匹配结果 |
| 约束 | 匹配结果 = {未定义，成功，失败} |