

# 实时协同编程软件需求说明书

## 一、项目背景

如今，需求分析已经成为了软件开发的基础，而 UML 图则是目前被广泛采用的描述需求的有效方式。目前，业界主要是采用 StarUML 等工具来完成 UML 图的绘制。然而，随着现代项目规模的不断扩大，绘制详实的 UML 图的工作量显得越发繁重。开发者往往只是一些预定的时间点（例如所有工作完成后）开展很有限的集成工作，因而被称为非实时协同。与这种松散耦合的协同方式不同，实时协作允许程序员以紧密耦合的方式并行编辑一组共享的文件，且多名程序员对其的修改可以被即时传送与合并。

目前，国内已经有了一些初步应用实施协同技术的工具，但在编程领域，这项技术仍存在许多问题尚待攻克。在需求分析这个阶段的相关工具和技术就更是如此。

## 二、系统目标

本系统旨在实现一个支持实时协同的基于 StarUML 编程环境，以用于需求收集阶段的 UML 图绘制工作。

## 三、工作流程

本系统涉及到众多客户端管理以及客户端程序之间的消息通信。由一个服务端程序来连接和管理多个客户端并处理多会话和协作者的管理，同时服务端也负责客户端之间的操作转发。客户端需要通过捕获用户的操作事件再将操作发送给服务器，从而使操作在客户端之间同步。

四、需求模型

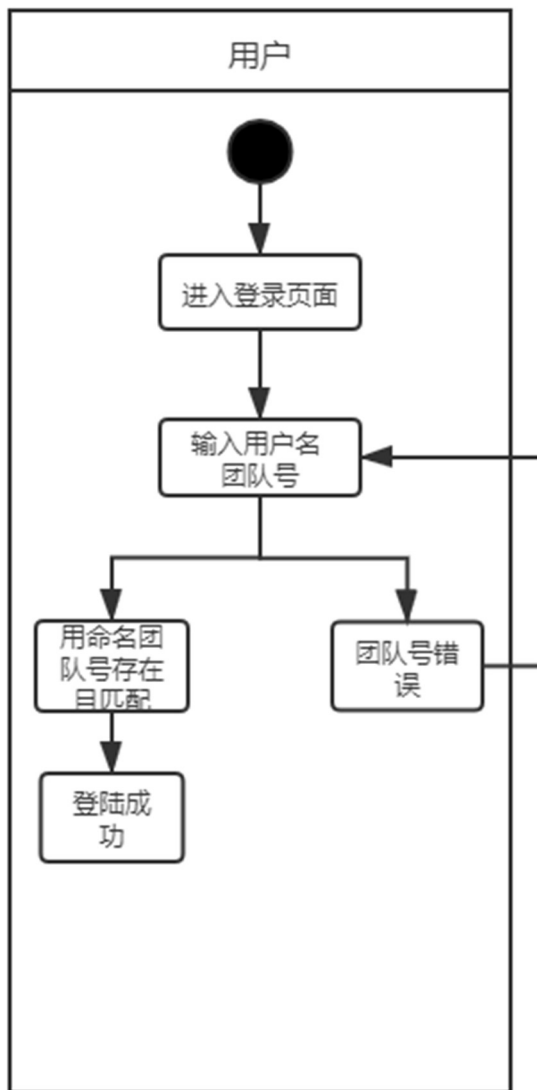
4.1 系统环境

本项目前端主要由 Electron 开发，属于 Web App，插件由 JavaScript 开发，后端采用 Java 语言，使用 WebSocket 进行消息的传递

4.2 功能需求

4.2.1 团队登录

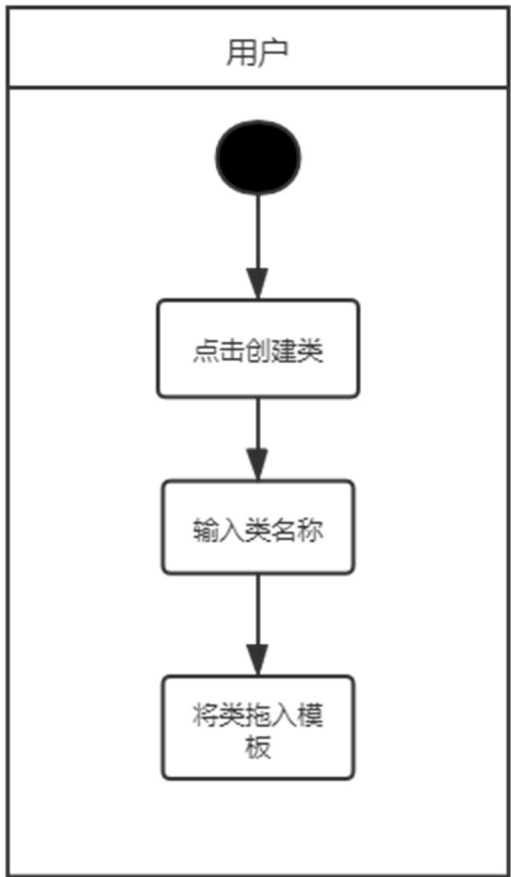
用例	团队登录
用例描述	用户输入团队号 用户名
参与者	用户
触发事件	用户点击登录按钮
前置条件	用户打开 app
事件流	1、用户打开 app 2、用户输入团队号 用户名 3、用户点击登录按钮 4、进入团队组
其他事件	团队号不存在，创建新组



#### 4.2.2 创建类

用例	创建类
用例描述	用户在侧栏新建类
参与者	用户
触发事件	用户将侧栏类拖入画板
前置条件	用户在侧栏新建类
事件流	1、用户在侧栏点击新建类

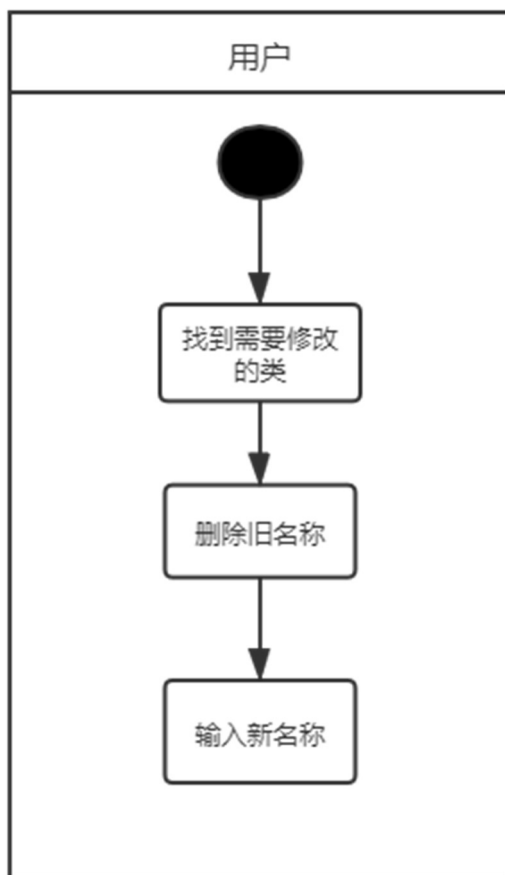
	2、用户输入类名称 3、用户将类拖入画板，移动到合适位置
其他事件	无



4.2.3 修改类名称

用例	修改类名称
用例描述	修改类的名字
参与者	用户
触发事件	输入新的类名称
前置条件	无

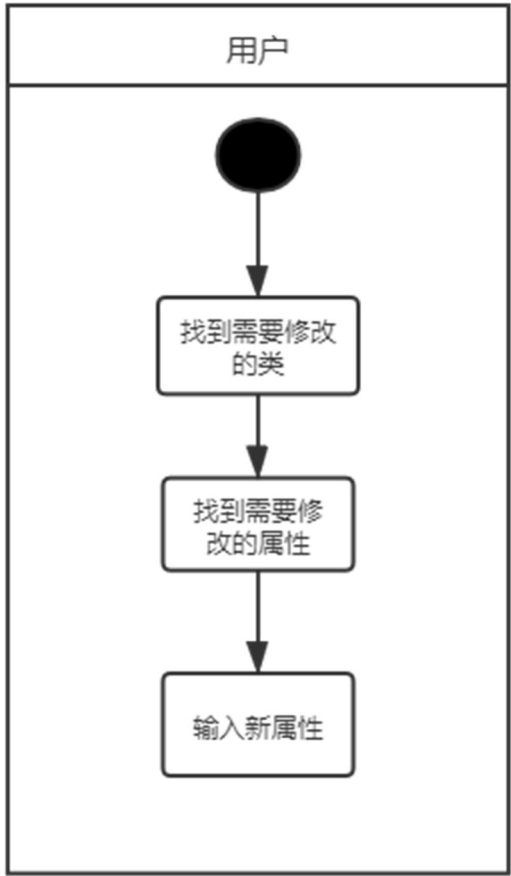
事件流	1、找到需要修改的类 2、删除旧名称 3、输入新名称
其他事件	无



#### 4.2.4 修改类属性

用例	修改类属性
用例描述	修改类的属性
参与者	用户

触发事件	修改类的属性
前置条件	无
事件流	1、找到需要修改的类 2、找到需要修改的属性 3、输入新的属性
其他事件	无



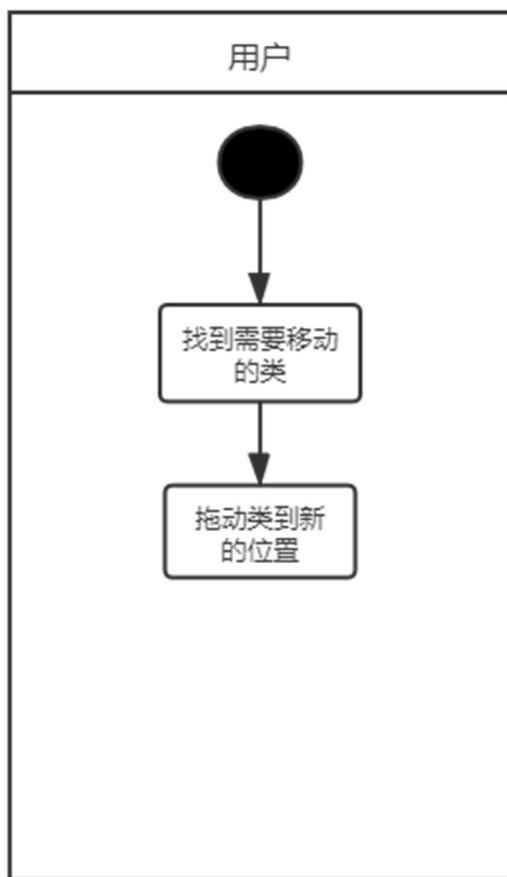
4.2.5 修改类方法

用例	修改类方法
用例描述	新建或者修改类的方法

参与者	用户
触发事件	输入新的类方法
前置条件	无
事件流	1、找打需要修改的类 2、找到需要修改的方法 3、输入新的类方法
其他事件	无

#### 4.2.6 移动类

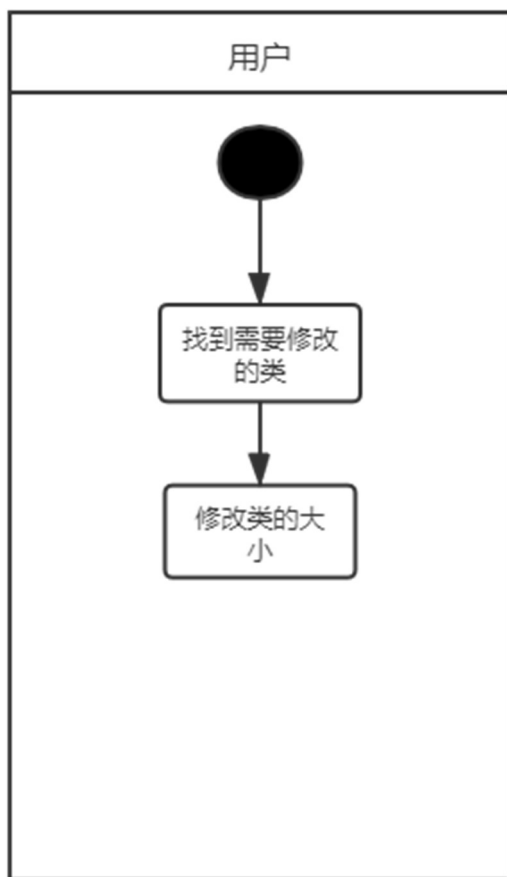
用例	移动类
用例描述	移动类在画板上的位置
参与者	用户
触发事件	拖动类
前置条件	无
事件流	1、找到需要修改的类 2、拖动类到新的位置
其他事件	无



#### 4.2.7 修改类大小

用例	修改类大小
用例描述	修改类在画板上显示的大小
参与者	用户
触发事件	拖拽类的边或者角修改类的大小
前置条件	无
事件流	1、找到需要修改的类 2、拖拽类的边或者角修改类的大小
其他事件	无





#### 4.2.8 创建新关系

用例	创建新关系
用例描述	创建类和类之间的关系
参与者	用户
触发事件	点击创建关系
前置条件	无
事件流	1、找到需要创建关系的类 2、点击创建关系
其他事件	无

