

学霸带我飞



2014-11-1

Aurora 需求小分队

121250083 刘璟 (PM)

121250018 陈姿丽

121250111 邱士超

121250116 余昀峰

修订历史

修订人员	修订时间	变更原因	版本号
刘璟	2014-11-8	模型建立和文档编写	1.0

目录

修订历史.....	2
1. 引言.....	4
1.1 编制目的.....	4
1.2 词汇表.....	4
1.3 参考资料.....	4
2. 领域模型.....	4
2.1 发现类和对象.....	4
2.2 建立类之间的关联.....	9
2.3 添加类的主要属性.....	9
3. 行为模型.....	10
3.1 系统顺序图.....	11
3.2 顺序图.....	11
UC-1.1 & UC-2.4 浏览问题与回帖&评价回答帖	12
Ref 帖子内容编辑.....	13
UC-2.1 发问题贴.....	14
UC-2.2 回复问题贴.....	15
UC-2.3 应邀回复问题贴.....	16
UC-3.1 发布线下交流邀约.....	17
UC-3.4 非公开线下交流约定.....	18
UC-3.5 线下交流反馈.....	19
UC-4.3 发布在线文档.....	20
UC-5.1 一般认证.....	21
UC-5.2 实名认证.....	22
3.3 状态图.....	22
3.3.1 用户认证身份.....	22
3.3.2 帖子.....	23
3.4 活动图.....	23
3.4.1 在线互助讨论.....	23
3.4.2 旧书笔记交易.....	24
3.4.3 在线文档分享.....	25
4. 约束说明 OCL.....	25
5. 附录.....	26

1. 引言

1.1 编制目的

本文档用于描述学霸带我飞学习互助系统在需求工程第三个阶段,需求分析阶段所选用的分析方法、建模方法和建模成果,用于帮助明晰建模过程,方便后续跟踪和评审。

1.2 词汇表

缩略语	全意
OCL	Object Constraint Language 对象约束语言

1.3 参考资料

1. 骆斌,丁二玉.需求工程-----软件建模与分析[M].北京:高等教育出版社,2009:1-112
2. 学霸带我飞用例文档
3. 学霸带我飞面谈报告

2. 领域模型

2.1 发现类和对象

由于需求小组缺乏对网站的需求分析、开发实践经验,所以采用名次分析法进行类和对象的发现。

1.1	用例描述 1. <u>用户进入系统</u> ,开始查看 <u>问题贴</u> <u>板块</u> 2. 系统显示 <u>问题</u> 分类和各个分类热门 <u>问题列表</u> 3. 用户选择分类 4. 系统显示该分类对应 <u>讨论区</u> 所有 <u>帖子列表</u> 5. 用户浏览帖子列表,选择 <u>帖子</u> ,请求查看 6. 系统显示该帖 <u>内容</u> 和目前 <u>回复</u>	确定对象 问题贴,板块,问题列表,回复	概念类: 问题贴,板块,问题列表,回复贴
		摒弃对象 内容	
2.1	用例描述 1. 用户进入系统的 <u>问题板块</u> 请求发帖	确定对象 问题板块,	概念类: 问题板块

	<p>2. 系统提示用户输入<u>问题标题</u>、<u>问题内容</u>，提示用户选择问题所属分类</p> <p>3. 用户输入问题标题、问题内容，请求发布问题</p> <p>4. 系统检查输入信息，如果合法，系统提示发布成功，将问题放置于该分类下最新问题的第一条进行显示</p>	<p>摒弃对象 信息，标题，内容</p>	
2.2	<p>用例描述</p> <p>1. 用户请求回复问题贴</p> <p>2. 系统提示用户输入<u>回复内容</u></p> <p>3. 用户输入回复内容，请求发布<u>回复</u></p> <p>4. 系统检查回复内容合法，提示回复成功，自动将回复内容显示在当前最新回复的下面</p>	<p>确定对象 回复</p> <p>摒弃对象 回复内容</p>	概念类： 回复贴
2.3	<p>用例描述</p> <p>1. 系统给出有<u>回答邀请的信息提示</u></p> <p>2. 用户查看回答邀请，请求回答</p> <p>3. 进入 UC-2.2 的正常流程 2</p>	<p>确定对象 回答邀请，信息提示</p> <p>摒弃对象</p>	概念类： 回答邀请，提醒消息
2.4	<p>用例描述</p> <p>1. 用户判断问题贴的<u>质量</u>，在系统给出的两个<u>选项</u>（<u>好评</u>和<u>差评</u>）里面做出选择</p> <p>2. 用户进行评价，系统记录<u>评价</u></p>	<p>确定对象 评价</p> <p>摒弃对象 好评，差评</p>	概念类： 评价
3.1	<p>1. 用户进入交流板块，请求发布<u>交流邀约</u></p> <p>2. 系统提示用户输入<u>时间</u>、<u>地点</u>、<u>交流主题</u>、<u>关键字</u>等内容</p> <p>3. 用户按照系统提示输入内容，发布交流邀约</p> <p>4. 系统确认输入合法，提示发布成功，将邀约显示在对应板块最近<u>帖子列表</u>的顶部</p>	<p>确定对象 邀约</p> <p>摒弃对象 时间，地点，交流主题，关键字</p>	概念类： 交流邀约
3.2	<p>用例描述</p> <p>1. 用户进入<u>交流板块</u></p> <p>2. 系统显示交流贴列表</p> <p>3. 用户选择特定<u>帖子</u>，请求查看<u>具体信息</u></p> <p>4. 系统显示该帖子的内容和其所有回复贴的内容</p>	<p>确定对象 交流版块，帖子</p> <p>摒弃对象 具体信息</p>	概念类： 交流版块，交流帖
3.3	<p>用例描述</p> <p>1. 用户发出回帖<u>请求</u></p> <p>2. 系统提示用户输入<u>回帖内容</u></p> <p>3. 用户输入，发出<u>提交请求</u></p> <p>4. 系统判断输入合法，提示回复成功，</p>	<p>确定对象 回帖</p> <p>摒弃对象 回帖请求</p>	概念类： 回复贴

	将此回复发布在当前 <u>回复列表</u> 的尾部		
3.4	<p>用例描述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用户 A 请求发<u>私信</u> 2. 系统显示<u>搜索框</u>以及最近私信好友列表，提示用户选择对方 <u>ID</u> 3. 用户 A 通过搜索选择 ID 或者直接选择列表当中的 ID 4. 系统提示用户输入<u>邀约内容</u> 5. 用户 A 输入邀约内容，请求发送 6. 用户 A 判断内容合法，将其<u>内容</u>显示给对应 ID 的用户 B 7. 用户 B 查看邀约<u>具体信息</u>，选择接受请求，并输入其他信息 8. 系统将用户 B 的选择和<u>附加信息</u>反馈给用户 A 	<p>确定对象</p> <p>私信</p>	<p>概念类：</p> <p>私信</p>
		<p>摒弃对象</p> <p>ID，邀约内容，具体信息，附加信息</p>	
3.5	<p>用例描述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>发帖方</u>请求进行交流反馈 2. 系统提示用户输入<u>交流人员</u>和对人员的<u>评价</u>，此时可以选择进行点赞和差评 3. 用户按照<u>提示</u>进行输入 4. 系统判断输入信息合法，将此评价的<u>发出者</u>已经做出评价的信息发送给被评价者，请被评价者确认参加此次交流 5. <u>被评价者</u>确认 6. 系统记录<u>信息</u>，折算<u>分数</u> 	<p>确定对象</p> <p>评价</p>	<p>概念类：</p> <p>评价</p>
		<p>摒弃对象</p> <p>交流人员，提示，发出者，被评价者</p>	
4.1	<p>用例描述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用户进入<u>旧书笔记</u> <u>板块</u>，请求发布<u>信息</u> 2. 系统提示用户输入信息，包括<u>标题</u>和<u>内容</u> 3. 用户按照<u>提示</u>输入 4. 系统提示用户上传<u>实物图片</u> 5. 用户上传本地图片 6. 用户请求发布<u>信息</u> 7. 系统判断输入合法，公开此信息 	<p>确定对象</p> <p>板块，旧书笔记</p>	<p>概念类：</p> <p>板块，旧书笔记</p>
		<p>摒弃对象</p> <p>标题，内容，提示，图片，信息</p>	
4.2	<p>用例描述</p> <p>UC-4.2-1 通过回帖进行</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用户查看<u>旧书笔记交易帖</u>（查看方式参见 UC1.1 类似），请求回帖 2. 系统提示输入<u>回复信息</u>，具体流程参见 UC2.2 类似 <p>UC-4.2-2 通过<u>私信</u>进行</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用户查看旧书笔记交易帖（查看方式 	<p>确定对象</p> <p>旧书笔记交易帖，回复，私信</p>	<p>概念类：</p> <p>旧书笔记交易帖，回复贴，私信</p>
		<p>摒弃对象</p> <p>联系信息，回复信息</p>	

	<p>参见 UC1.1 类似), 请求私下交易</p> <p>2. 系统提示用户输入个人<u>联系信息</u>给对方</p> <p>3. 用户输入信息</p> <p>4. 系统将联系信息发送给发帖方 2. 系统提示输入<u>回复信息</u>, 具体流程参见 UC2.2 类似</p>		
4.3	<p>用例描述</p> <p>1. 用户进入<u>在线文档板块</u>, 请求发布<u>文档</u></p> <p>2. 系统提示用户输入文档<u>名称</u>, <u>文档内容</u></p> <p>3. 用户输入</p> <p>4. 系统提示用户上传文档</p> <p>5. 用户选择<u>本地文档</u>, 确认上传</p> <p>6. 系统上传数据, 提示用户设置文档<u>费用</u></p> <p>7. 用户设置文档费用, 请求发布文档</p> <p>8. 系统检查输入合法, 将文档信息以帖子的形式呈现在最近在线文档列表的顶部, 提示发布成功</p>	<p>确定对象 板块, 文档</p> <p>摒弃对象 文档名称, 文档内容, 本地文档, 费用</p>	概念类: 在线文档板块, 文档
4.4	<p>用例描述</p> <p>1. 用户请求查看<u>资源列表</u></p> <p>2. 系统显示资源列表</p> <p>3. 用户选择某个<u>资源帖</u>, 请求查看</p> <p>4. 系统显示帖子<u>内容</u></p> <p>5. 用户请求预览文档</p> <p>6. 系统显示<u>预览页</u></p>	<p>确定对象 资源, 资源帖</p> <p>摒弃对象 预览页</p>	概念类: 资源列表, 资源帖
4.5	<p>用例描述</p> <p>UC-4.5-1 付费<u>文档</u></p> <p>1. 用户请求下载文档</p> <p>2. 系统提示用户选择<u>支付方式</u>, 包括在线支付和线下支付</p> <p>3. 如果选择在线支付, 则跳转至第三方<u>支付平台</u>, 支付完成后自动开始下子</p> <p>4. 如果选择线下支付, 则流程同 UC-4.2 的相关内容</p> <p>UC-4.5-2 免费文档</p> <p>1. 用户请求下载文档</p> <p>2. 系统下载<u>数据</u></p>	<p>确定对象 文档, 支付方式</p> <p>摒弃对象 支付平台, 数据</p>	概念类: 文档, 支付方式
5.1	<p>用例描述</p> <p>1. 用户请求<u>一般认证</u></p> <p>2. 系统提示用户选择认证方式</p> <p>3. 用户选择<u>手机认证</u></p>	<p>确定对象 认证, 手机认证, 验证码, 邮箱认证, 邮件</p>	概念类: 认证, 手机认证, 邮箱认证, 邮件

	<p>4. 系统自动向用户输入手机号发送<u>验证码</u>，提示用户在系统内输入接收到的验证码</p> <p>5. 用户输入<u>验证码</u></p> <p>6. 系统判断是否匹配，若是则认证成功，若不是则提示失败</p> <p>3a. 用户选择教育网<u>邮箱认证</u></p> <p>1. 系统检验邮箱后缀为 edu.cn 后，向该邮箱发送包括激活链接的<u>邮件</u></p> <p>1.a)如果邮件发送失败，则提示发送失败</p> <p>2. 用户接收邮件，通过激活<u>链接</u>访问系统</p> <p>3. 系统提示认证成功</p>		
		摒弃对象 链接	
5.2	<p>用例描述</p> <p>1. 用户请求<u>实名认证</u></p> <p>2. 系统提示用户输入其所在高校<u>名称</u>、<u>教务网账号</u>和<u>密码</u></p> <p>3. 用户按照提示输入</p> <p>4. 系统判断输入合法，然后用账号和密码在对应高校的<u>教务网</u>进行验证，如果账号确实，则提示成功，如果不存在，则提示失败。</p>	<p>确定对象 实名认证，</p> <p>摒弃对象 高校名称，教务网账号，教务网</p>	概念类： 实名认证

最终发现的所有概念类如下：

问题贴，板块，问题列表，回复贴，问题板块，回答邀请，提醒消息，评价，交流邀约，交流板块，交流贴，私信，旧书笔记，旧书笔记交易板块，旧书笔记交易帖，在线文档板块，文档，资源列表，资源帖，支付方式，认证，手机认证，邮箱认证，邮件，实名认证

2.2 建立类之间的关联

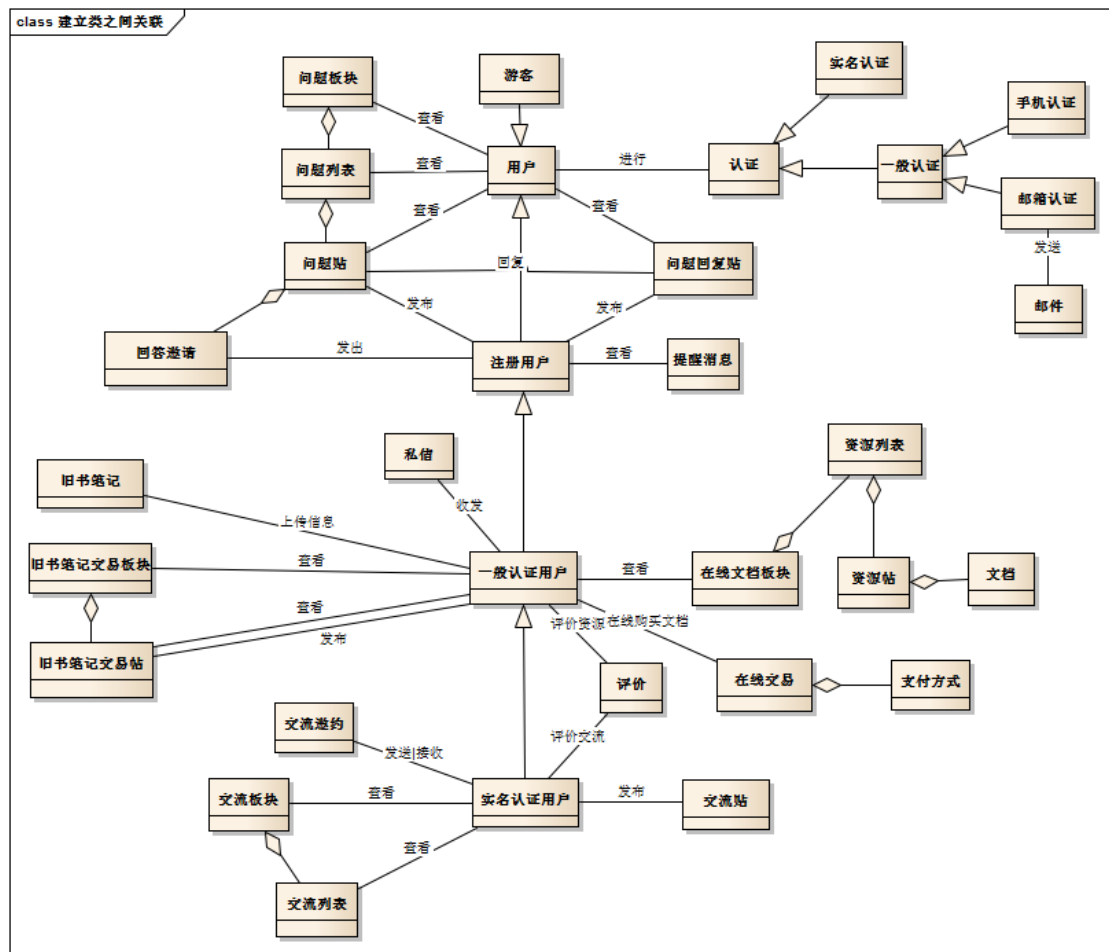


图 1 概念类图

2.3 添加类的主要属性

3. 行为模型

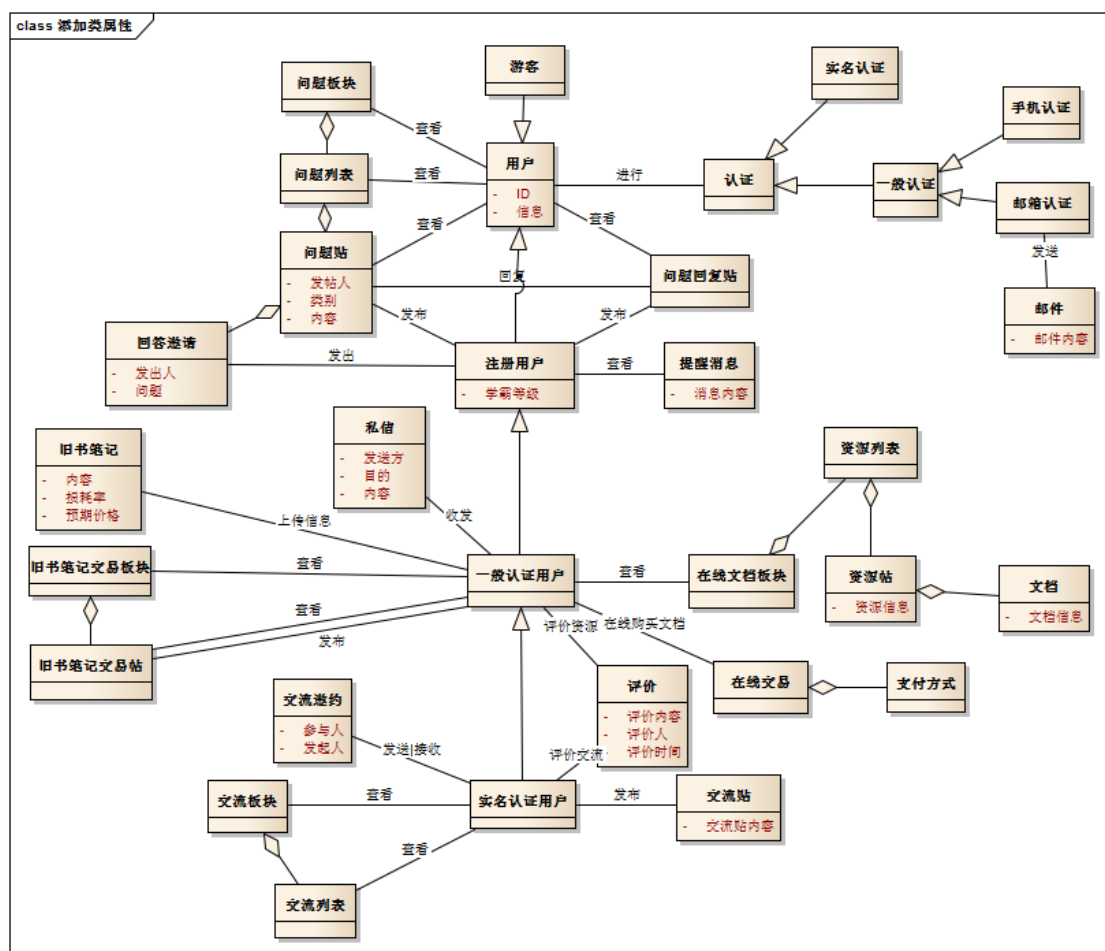


图 2 添加主要类属性

3.1 系统顺序图

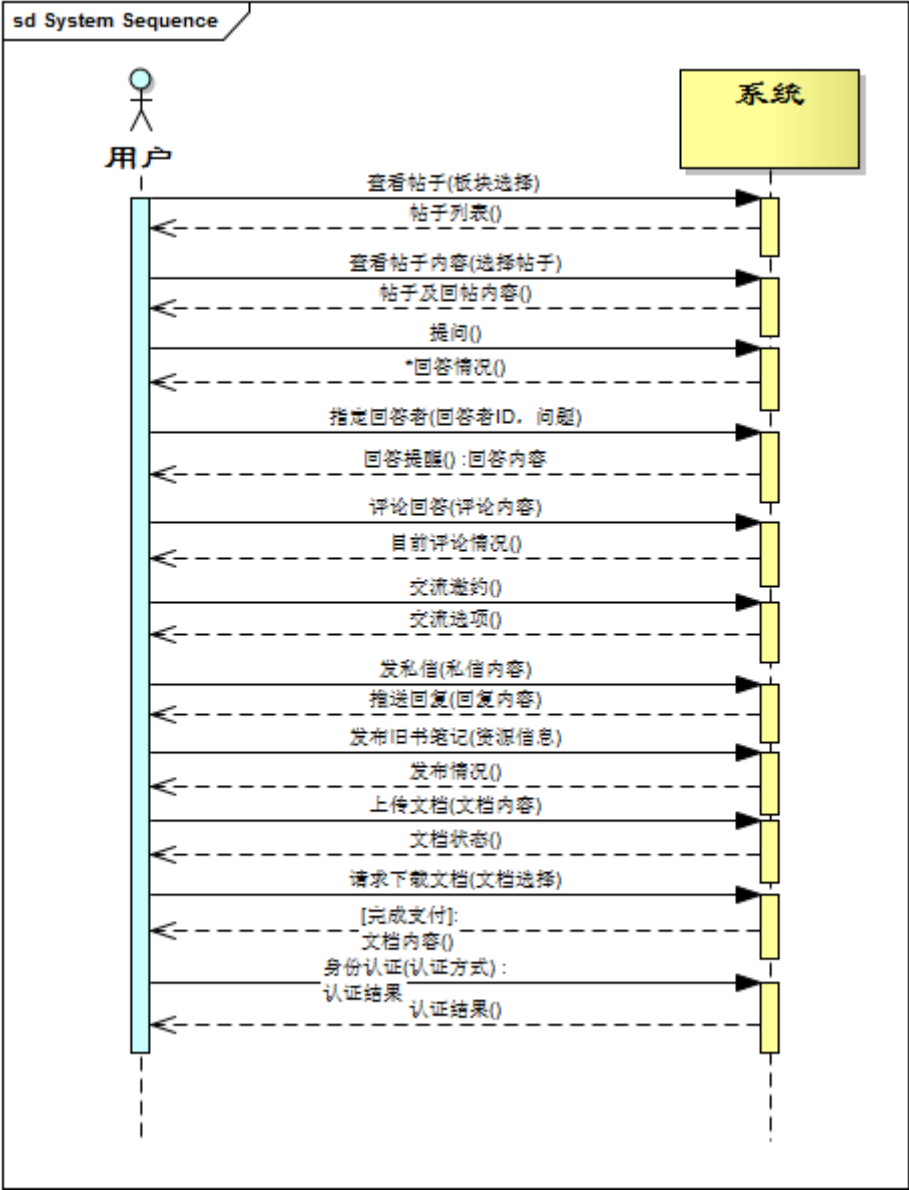


图 3 学霸带我飞系统顺序图

3.2 顺序图

给出主要用例的系统顺序图

UC-1.1 & UC-2.4 浏览问题与回帖&评价回答帖

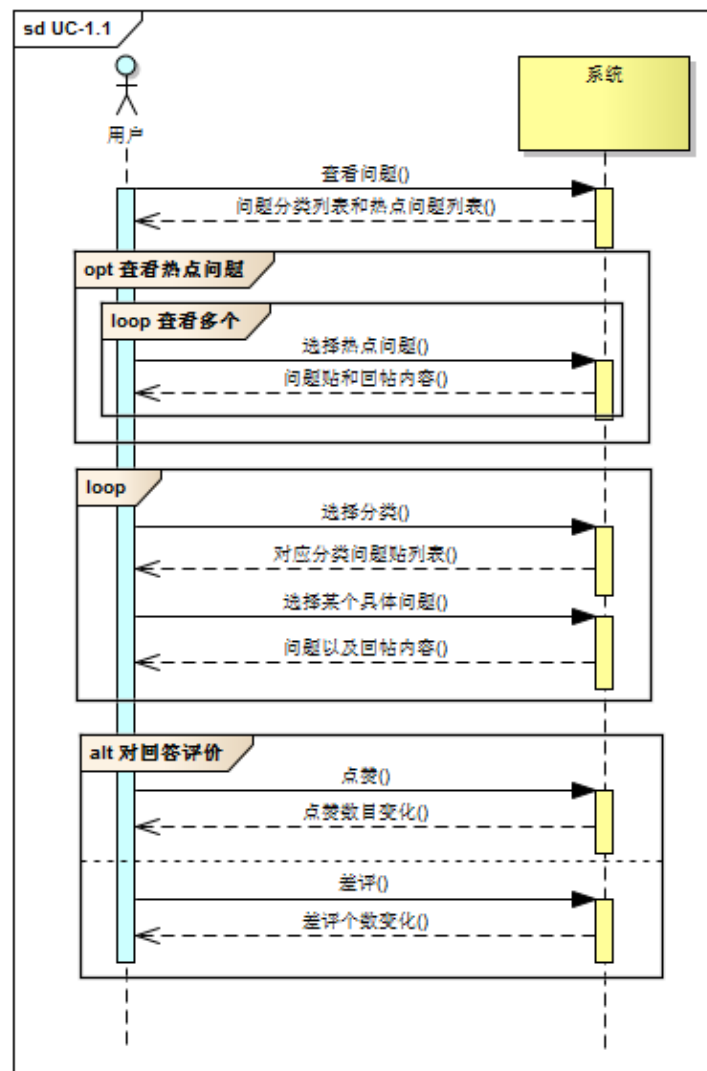


图 4 浏览问题与回帖&评价回答帖的系统顺序图

Ref 帖子内容编辑

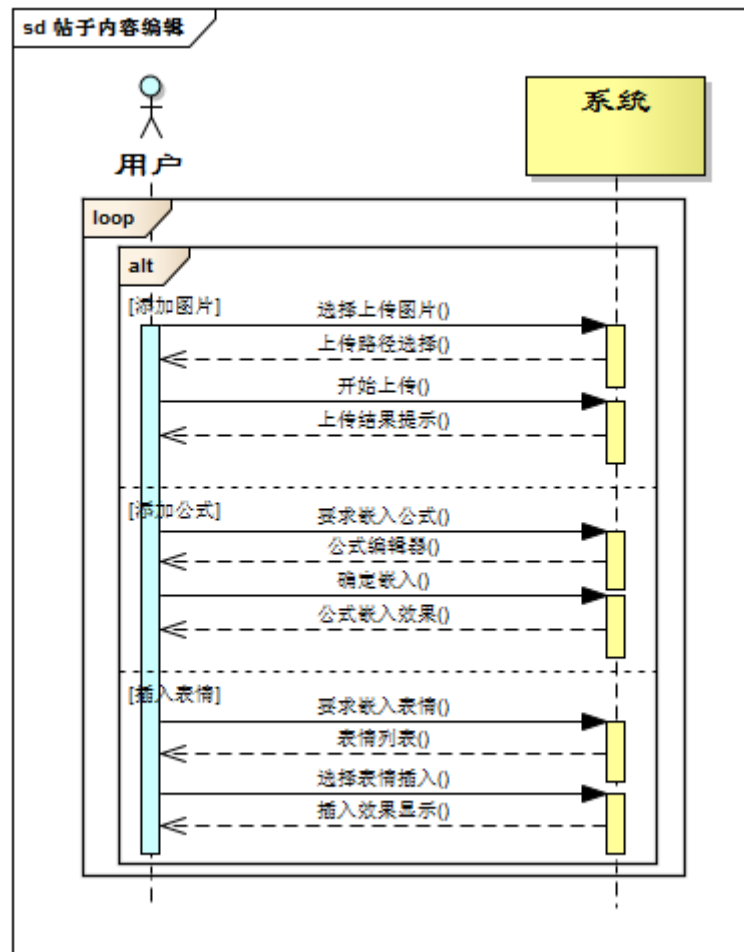


图 5 帖子内容编辑的系统顺序图

UC-2.1 发问题贴

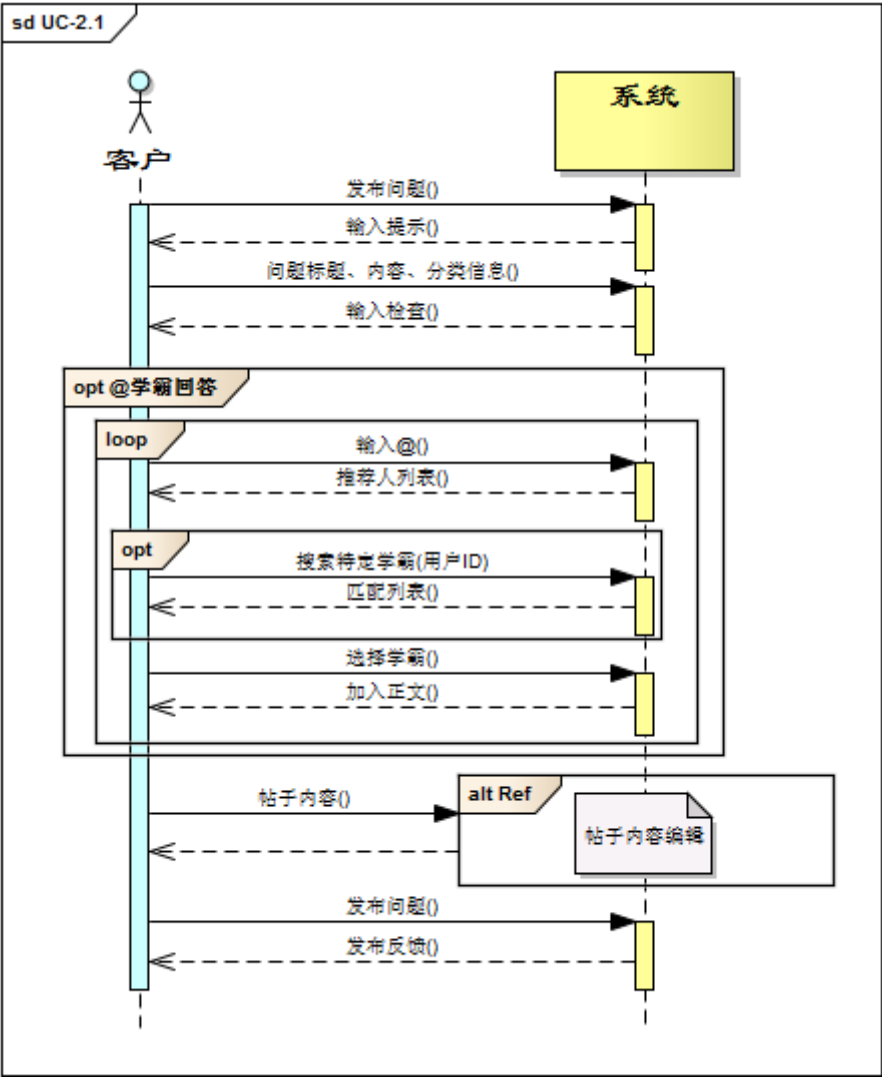


图 6 发问题贴的系统顺序图

UC-2.2 回复问题贴

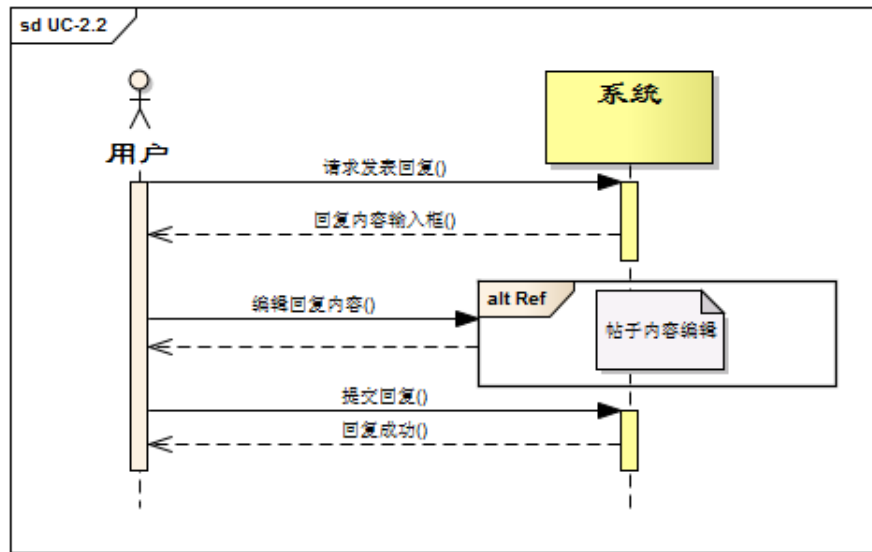


图 7 回复问题贴的系统顺序图

UC-2.3 应邀回复问题贴

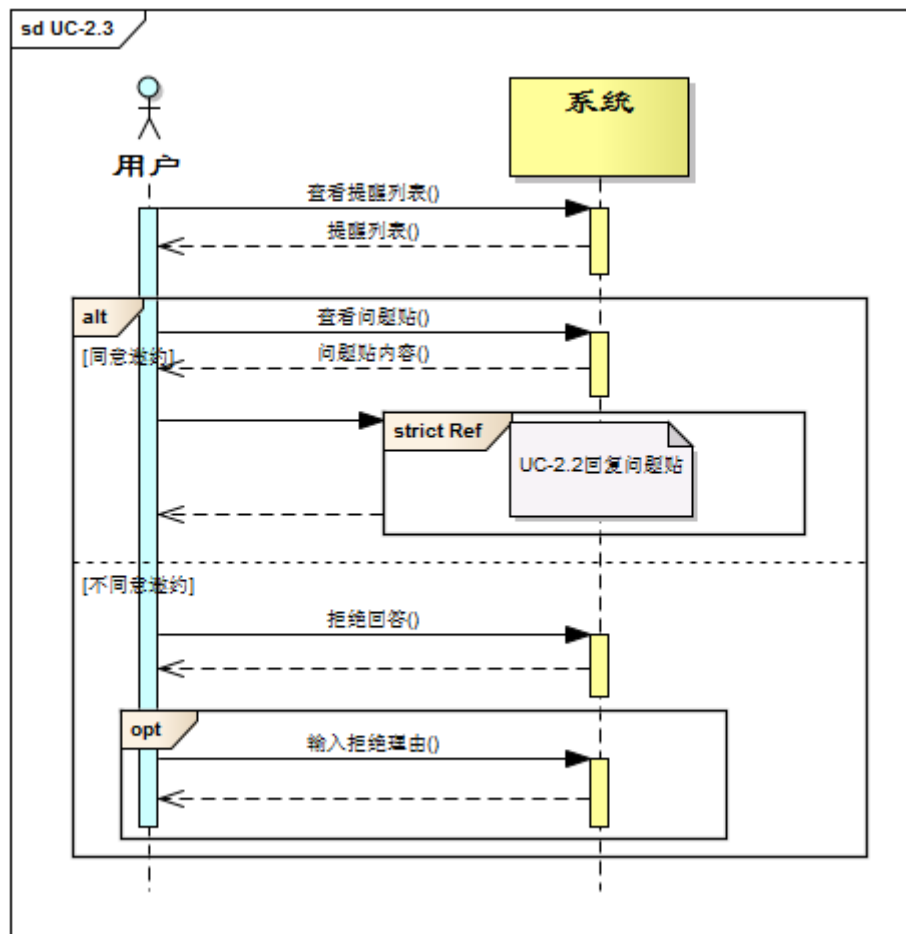


图 8 应邀回复问题贴的系统顺序图

UC-3.1 发布线下交流邀约

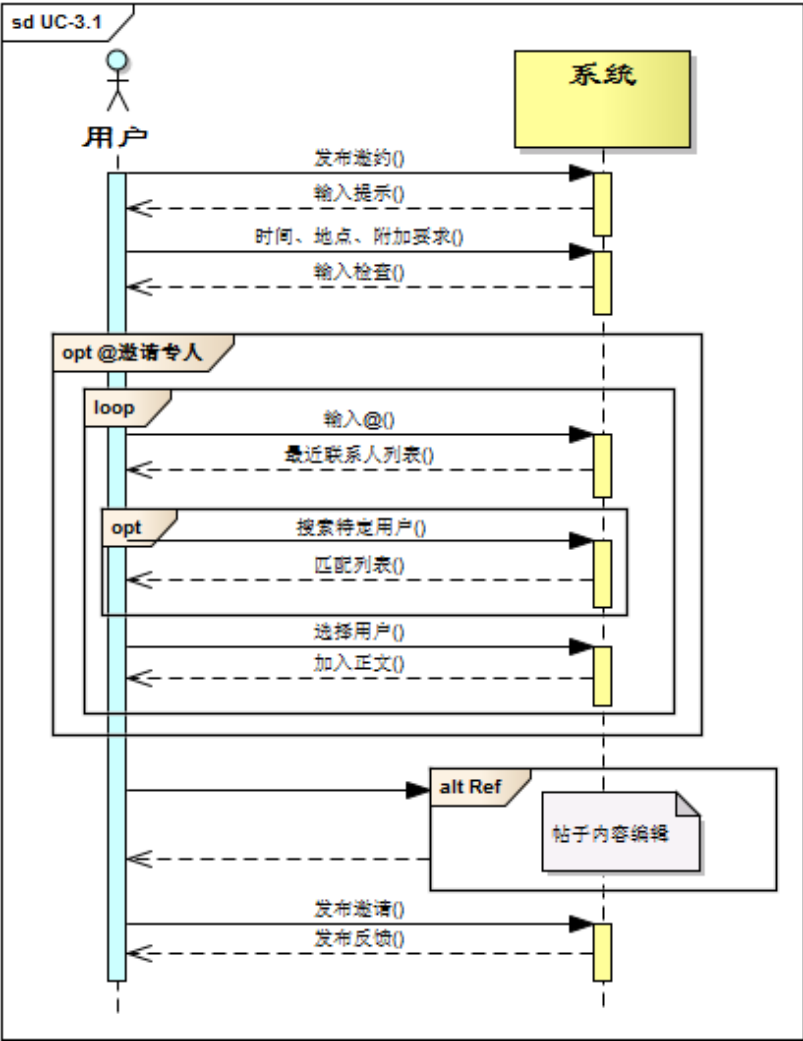


图 9 发布线下交流邀约的系统顺序图

UC-3.4 非公开线下交流约定

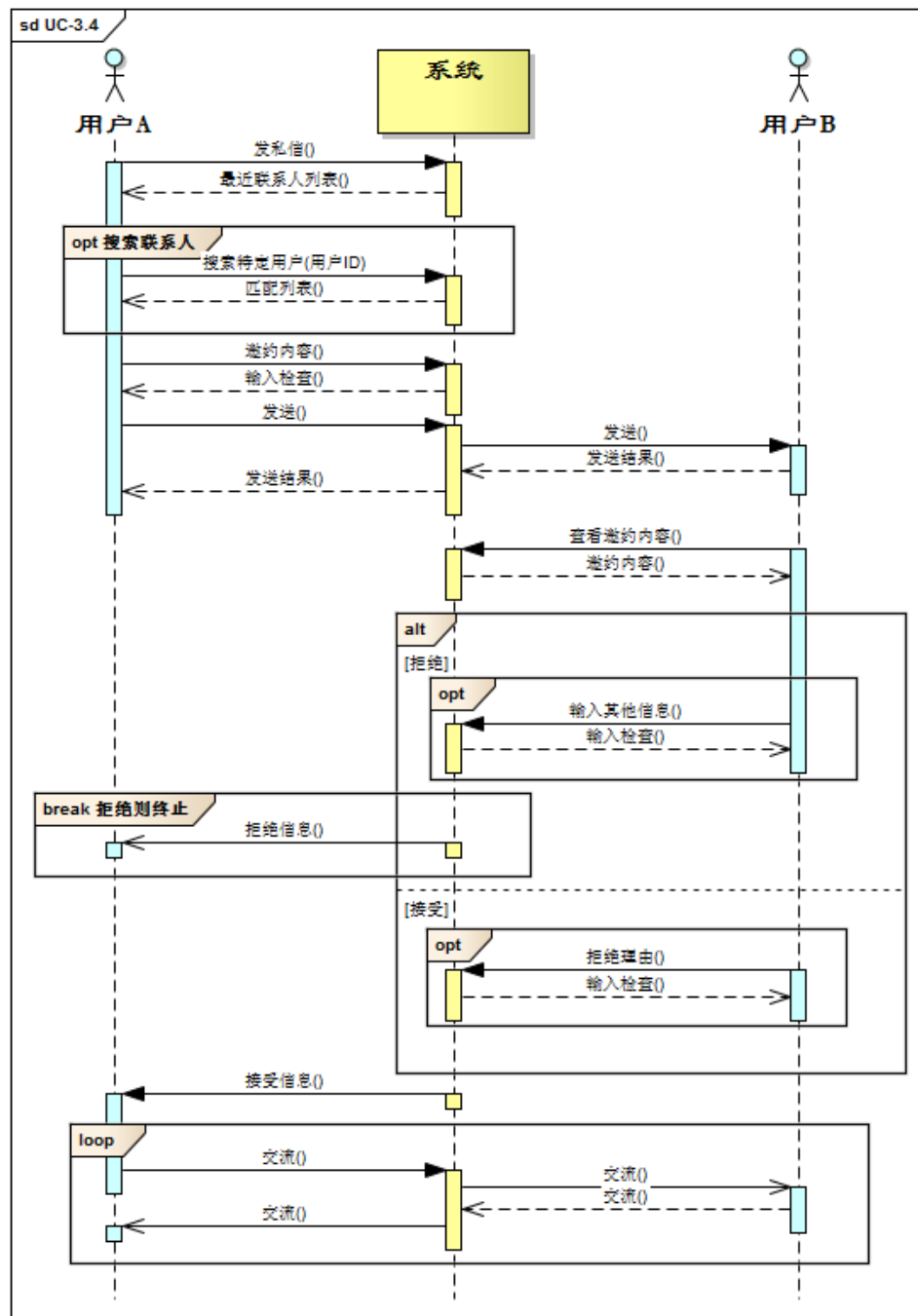


图 10 非公开线下交流约定的系统顺序图

UC-3.5 线下交流反馈

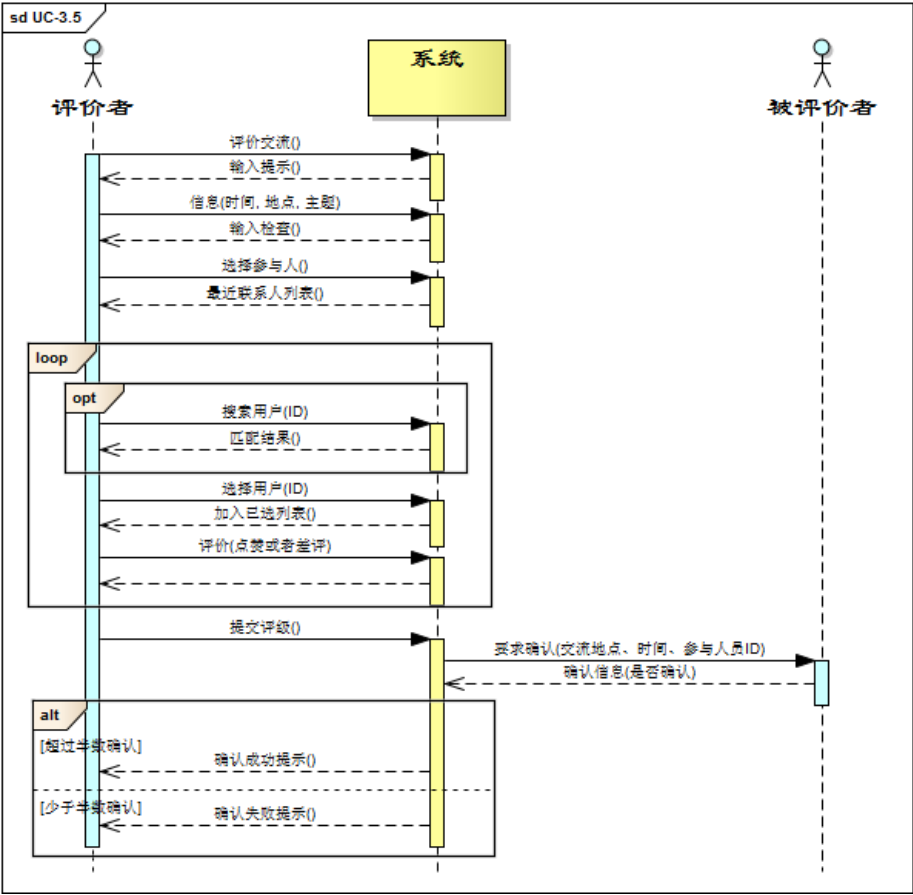


图 11 线下交流约定的系统顺序图

UC-4.3 发布在线文档

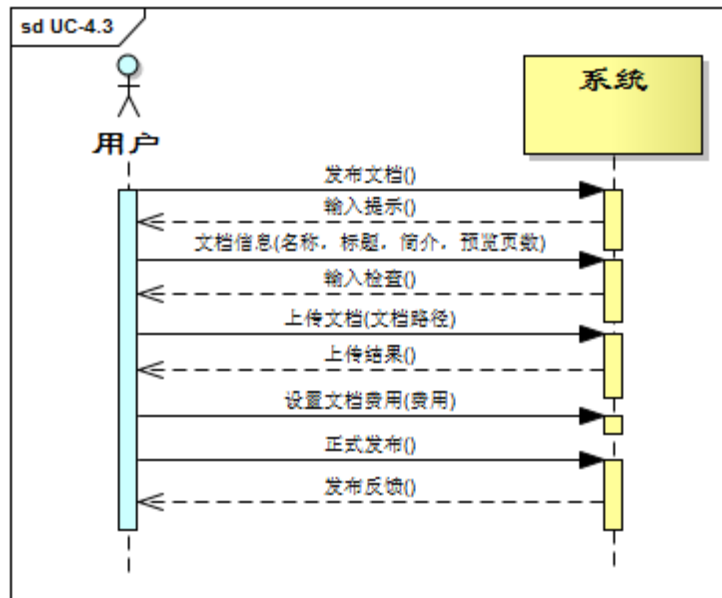


图 12 发布在线文档的系统顺序图

UC-5.1 一般认证

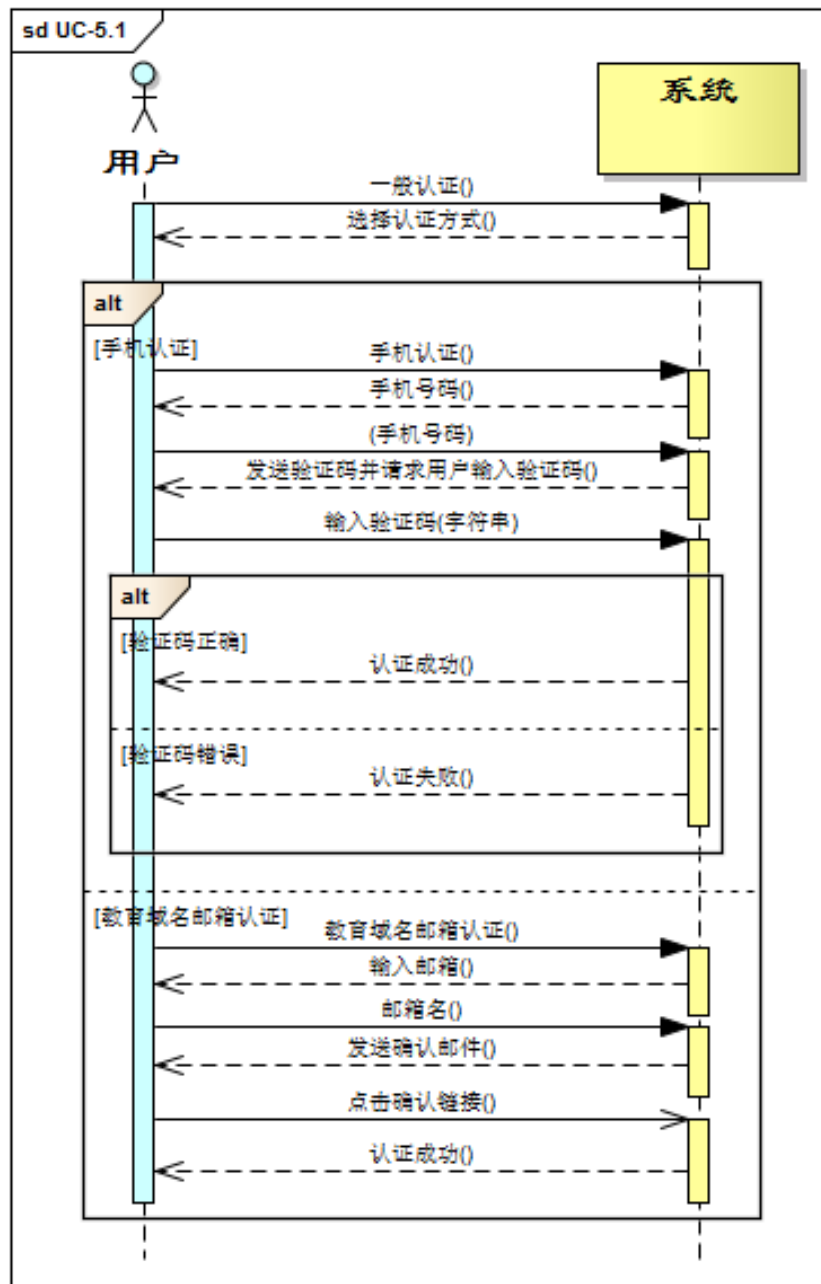


图 13 一般认证的系统顺序图

UC-5.2 实名认证

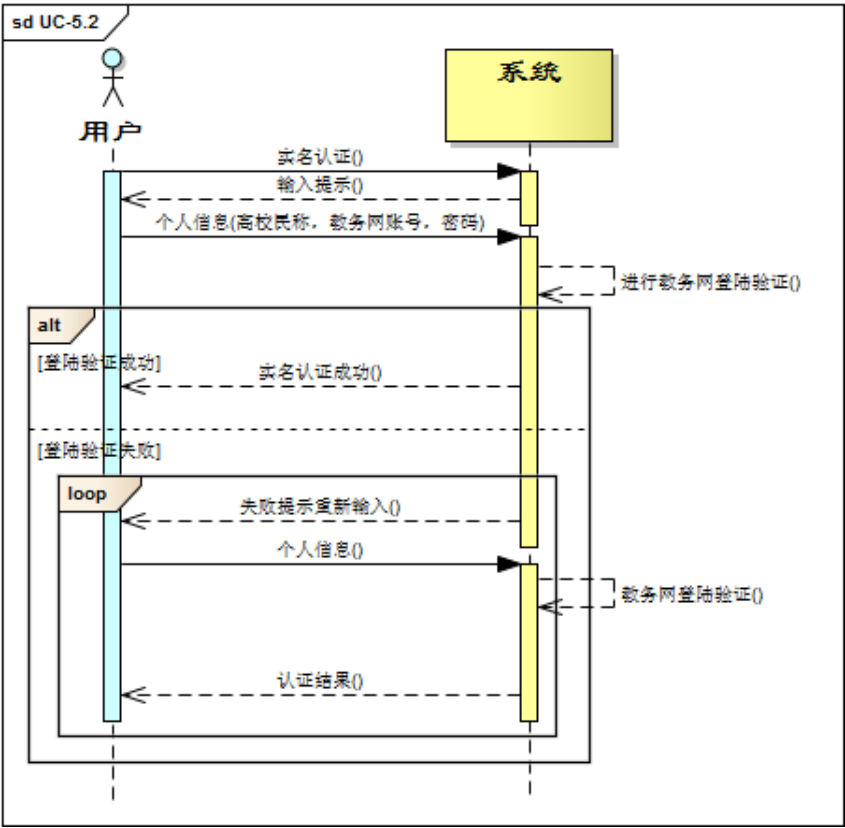


图 14 实名认证的系统顺序图

3.3 状态图

对具有复杂状态转换逻辑的系统模块，进行状态模型建模，这里给出含有复杂状态转换的状态图。

3.3.1 用户认证身份

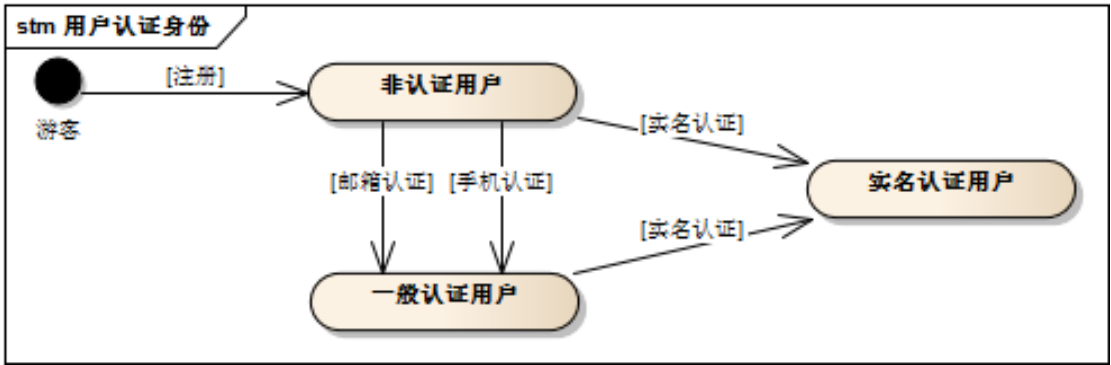


图 15 用户认证身份转换的状态图

3.3.2 帖子

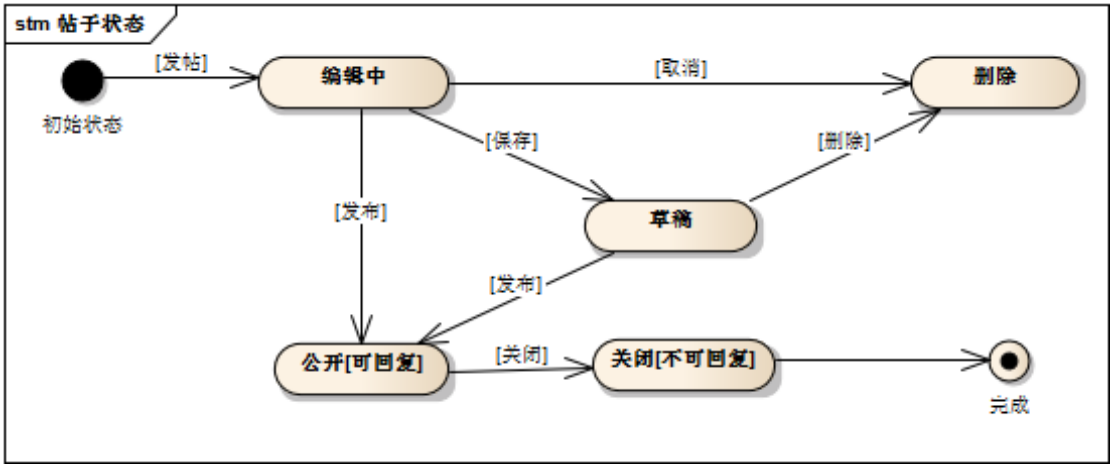


图 16 帖子状态转换

3.4 活动图

对具有负责业务流程的子模块进行基于活动图的业务流程建模, 这里给出业务流程较为复杂的模块的活动图。

3.4.1 在线互助讨论

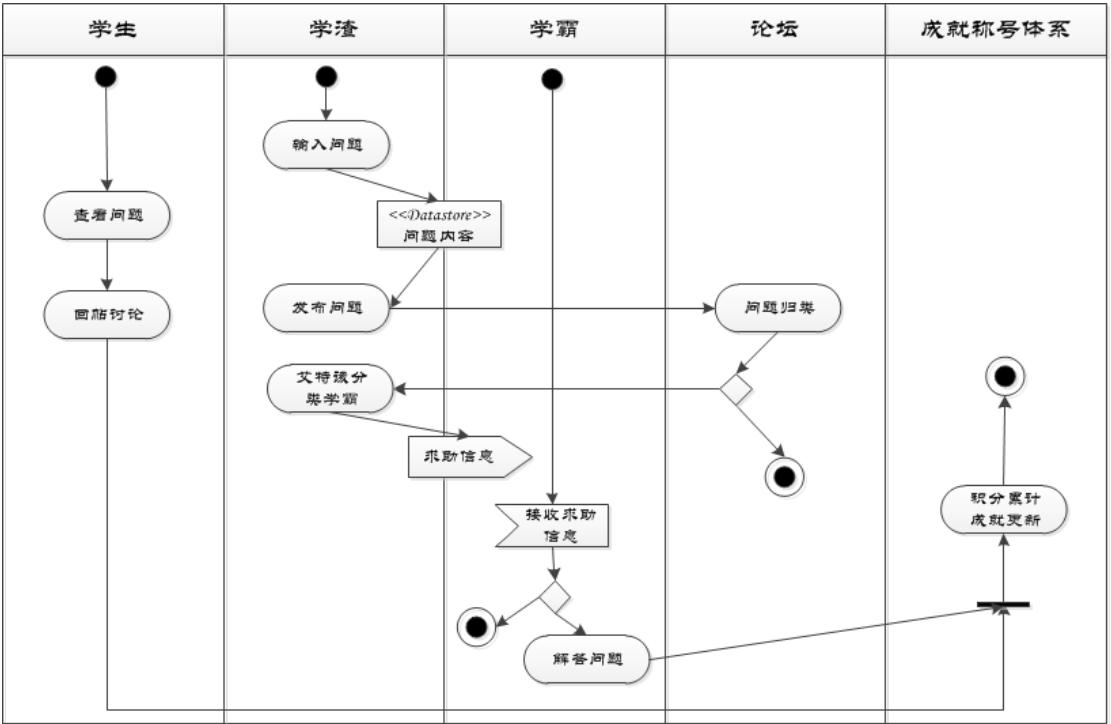


图 17 在线互助讨论的活动图

3.4.2 旧书笔记交易

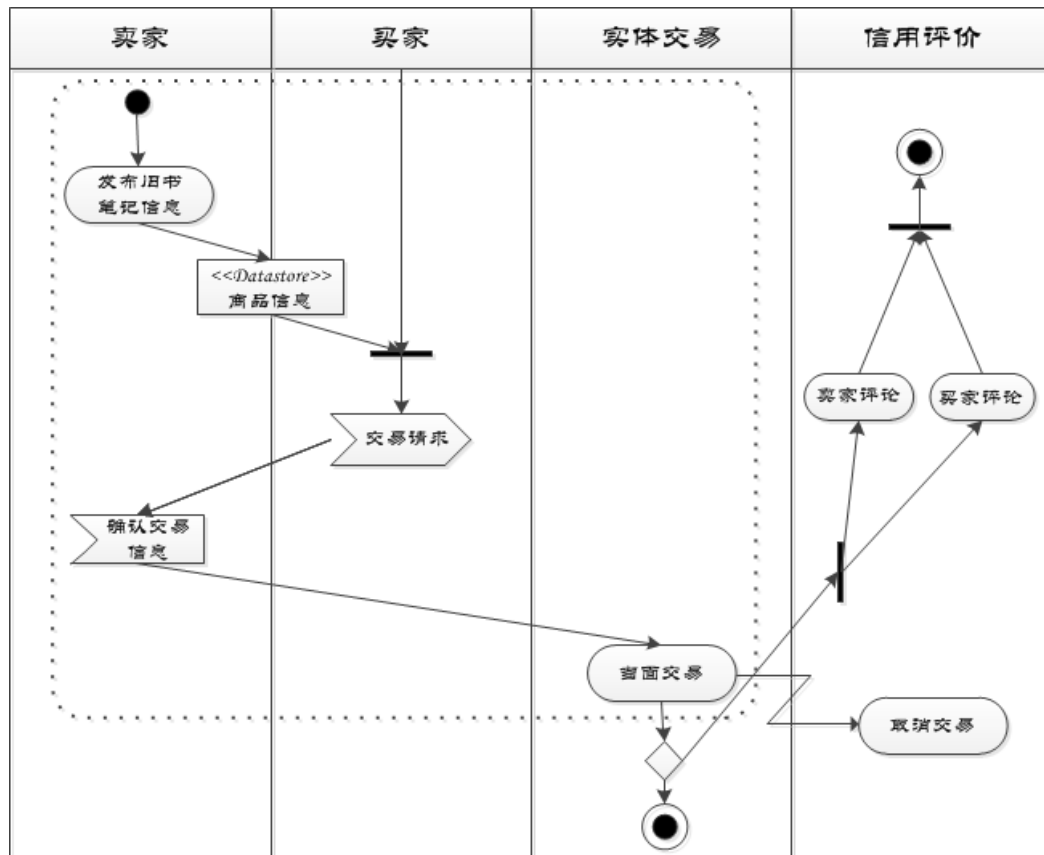


图 18 旧书笔记交易的活动图

3.4.3 在线文档分享

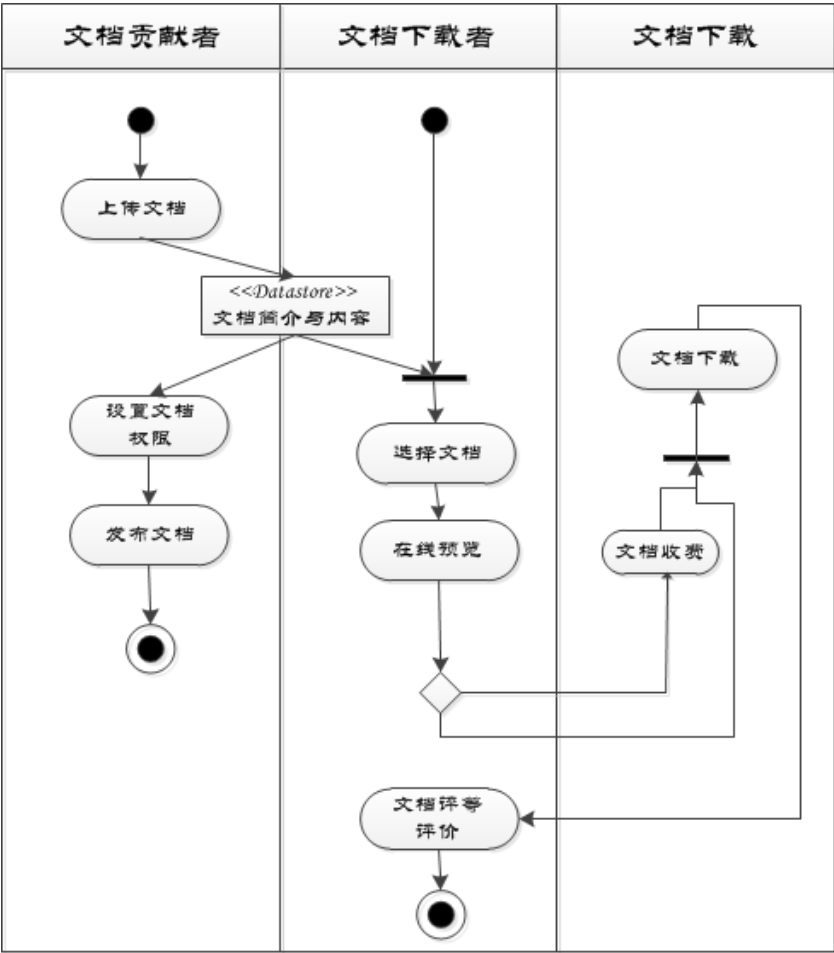


图 19 在线文档分享的活动图

4. 约束说明 OCL

使用 OCL 对约束进行说明，选取几个进行说明

Context QuestionPost::post() Pre CustomerValid QuestionPost.Customer.Status=Logined
Context MeetingPost::post() Pre CustomerValid MeetingPost.Customer.Status=Logind and MeetingPost.Customer.Type=RealNameAuthenfication
Context ResourcePost::post() Pre CustomerValid ResourcePost.Customer.Status=Logined and (ResourcePost.customer.Type=RealNameAuthenfication or ResourcePost.customer.Type=NormalAuthenfication)

Context Document Inv: size<=100M
Context ReplyPost Inv: imageSum<=3 ImageTotalSize<=10M characterSum<=1000
Context Post::Comment(userID):String Pre Post.HasCommentedList.contains(userID)=false; Pos Post.HasCommentedList.add(userID)
Context User::recieveInvitation():Integer Inv: WeekSum<=10
Context User::isCommented():String Pos User.score=User.score@pre+computeScore() User.rank=computeRank(User.score)
Context VerifyEmail: Inv: Link.ValidTime=24h
Context VerifyEmail:: Inv:EmailAddress.Posfix= “.edu.cn”

5. 附录