

计算机科学系实验报告

课程名称 UML 与可视化建模 班级 14 计科 1 班
实验名称 群聊聊天室 教导教师 曾少宁
姓名 梁栩 学号 1414080901129 日期 2017.3.3

一、实验目的

掌握基于 UML 2.0 的建模概念与方法，掌握各种 UML 图的概念与画法，其中包括用例图、活动图、类图、顺序图、组件图和状态图等。

二、实验设备与环境

操作系统：Windows 7；建模工具：StarUML。

四、实验要求

1. 实验及实验报告以增量方式完成，每次作业都在上一次作业的基础上完成，作业提交网站不提供报告下载，所以请同学们自行保管好自己的实验报告；
2. 请将实验报告中“占位符”信息替换为自己的实验相关信息；
3. 请认真撰写实验体会，**实验课结束时**立即上传实验报告：<http://zeng.shaoning.net/uml/>。

四、实验内容、程序清单及运行结果

群聊聊天室：

1. 发送消息
2. 撤回消息
3. 查看历史消息

1、实验一：需求建模 - 用例模型

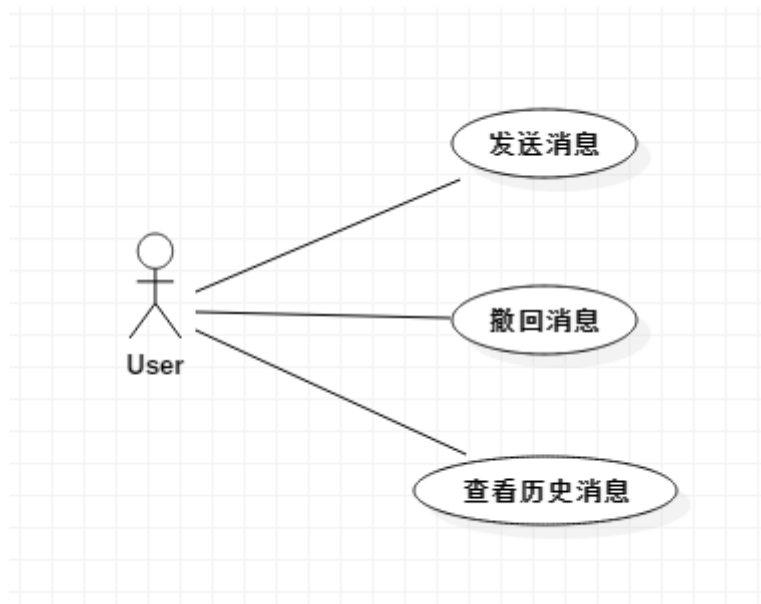


图 1：群聊聊天室用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	发送消息
用例描述：	系统保存聊天者编辑的消息和目的聊天室数据到数据库后，系统显示数据到一个公共的聊天界面
前置条件：	
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聊天者点击公共聊天平台的“编辑文本”按钮 2. 系统创建文本发送框 3. 聊天者将合法的文本输入到文本发送框内，点击“发送”按钮 4. 系统检查文本合法后，聊天者选择目的聊天室，系统将文本和目的聊天室的数据保存到数据库，然后显示消息到聊天界面，提示“消息发送成功”
扩展流程：	4.1 聊天者编辑的文本消息不合法，提示“重新输入”
后置条件：	

用例编号：	UC002
用例名称：	撤回消息
用例描述：	系统将发送在多人公共聊天平台上的文本撤消
前置条件：	
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 消息发送者点开公共聊天平台“查看消息”按钮 2. 系统将数据库的文本消息显示在聊天框内 3. 发送信息者选择要撤回的文本，点击“撤回消息”按钮 4. 系统检查时间在两分钟内，将相应的文本从数据库删除，提示“成功撤回消息”
扩展流程：	4.1 超出发送消息的两分钟时间，系统提示“时间超时，无法撤回”
后置条件：	

用例编号：	UC003
用例名称：	查看历史消息
用例描述：	聊天室成员在公共聊天平台查找已经发送过的历史消息

前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聊天室成员点开公共聊天平台“查看消息”按钮 2. 系统进入聊天室消息界面 3. 聊天室成员在消息框的最顶层，点击“查看历史消息”按钮 4. 系统从数据库把文本消息显示在聊天室的聊天框内
扩展流程:	
后置条件:	

2、实验二：过程建模 – 活动模型

使用活动图描述系统的业务过程。

方法：将用例规约中的基本流程与扩展流程抽象为过程步骤（Action），画出对应的活动图。

UC001:

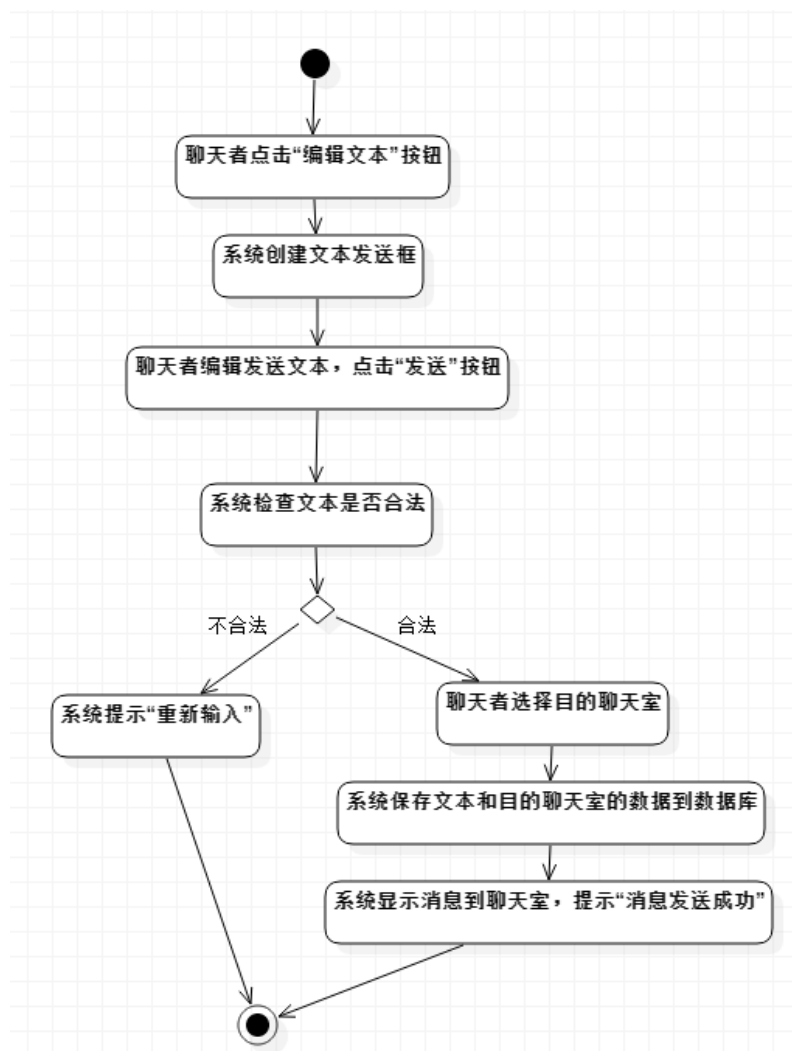


图 2：发送消息活动图

UC002:

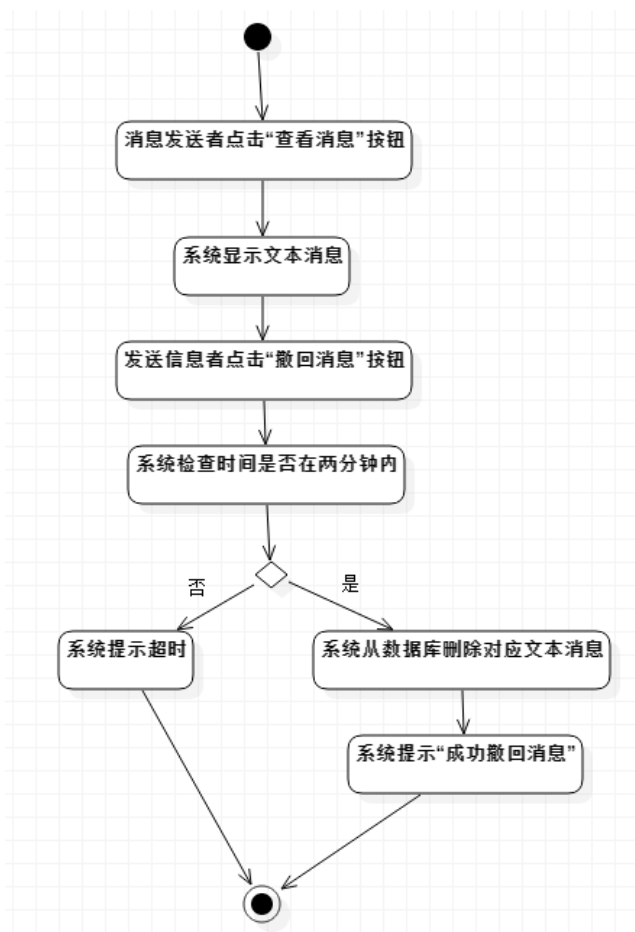


图 3：撤回消息活动图

UC003:

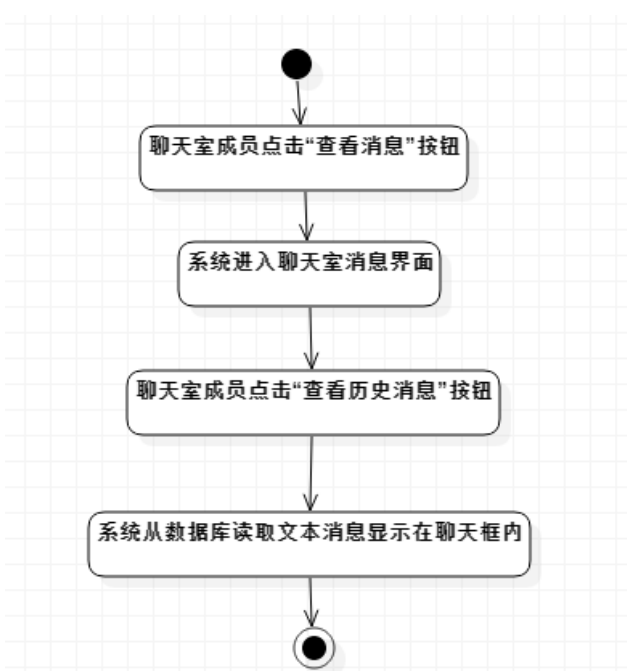


图 4：查看历史消息活动图

3、实验三：逻辑建模 – 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。

UC001:

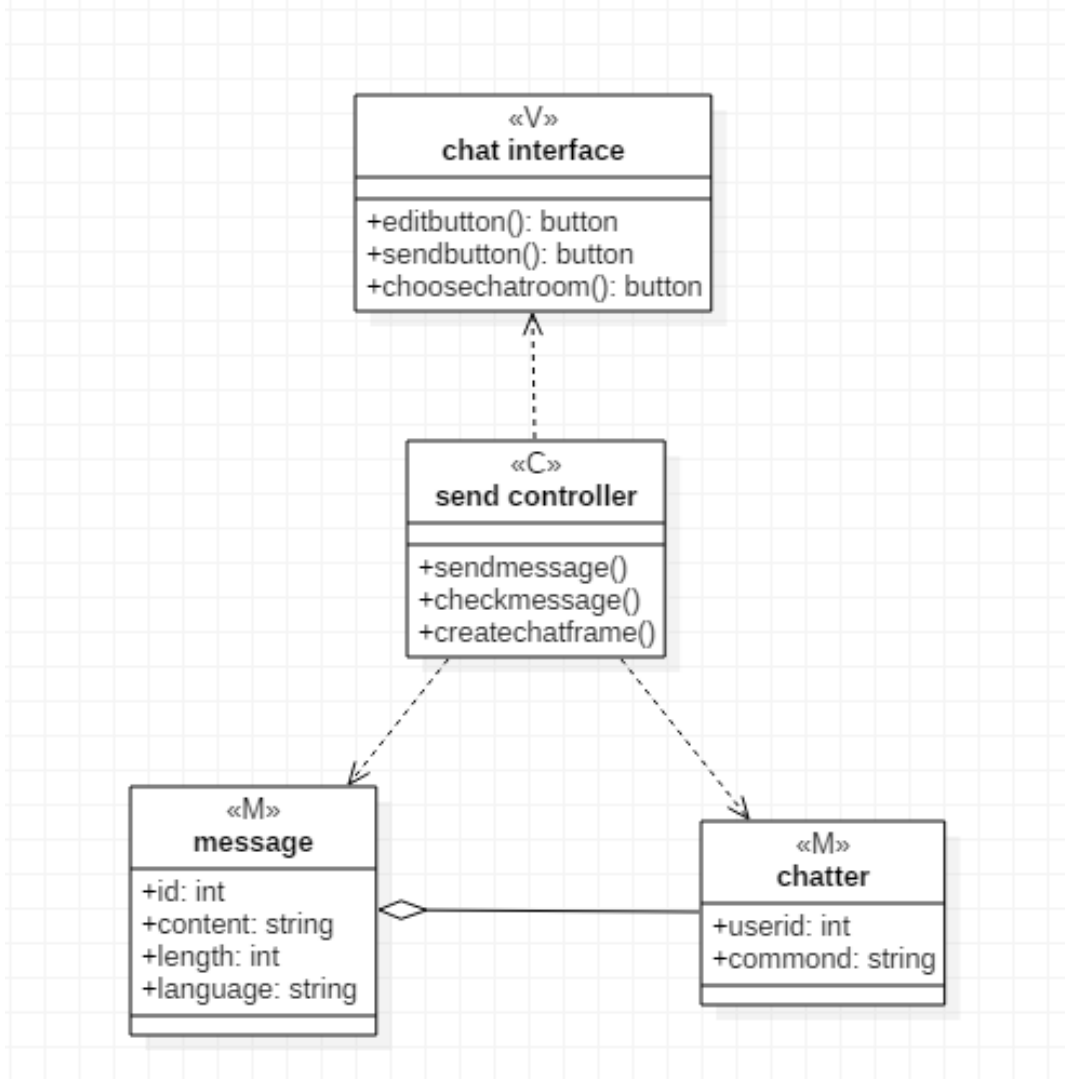


图 5：发送消息类图

UC002:

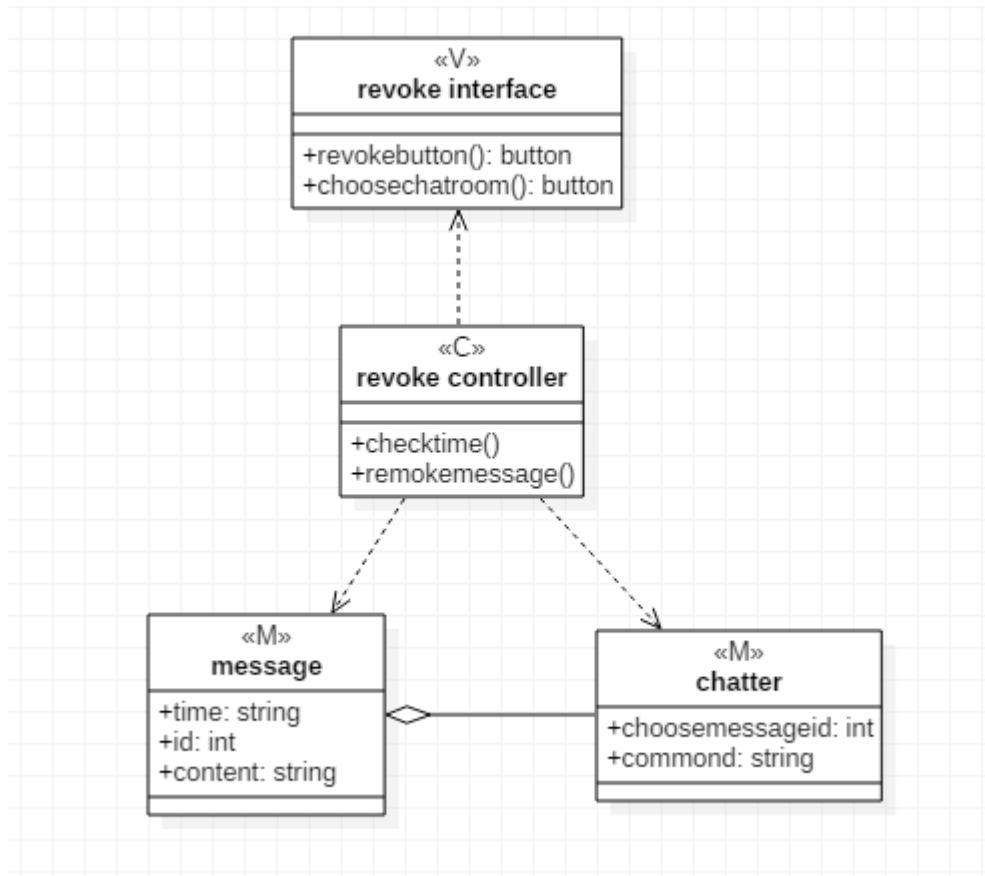


图 6: 撤回消息类图

UC003:

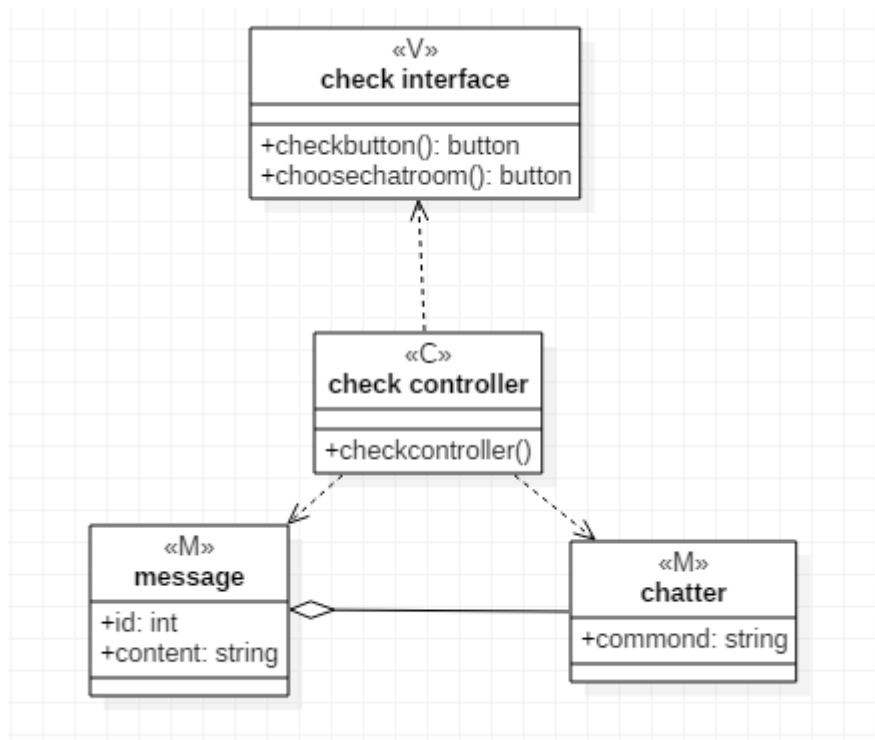


图 6: 查看历史消息类图

4、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

UC001:

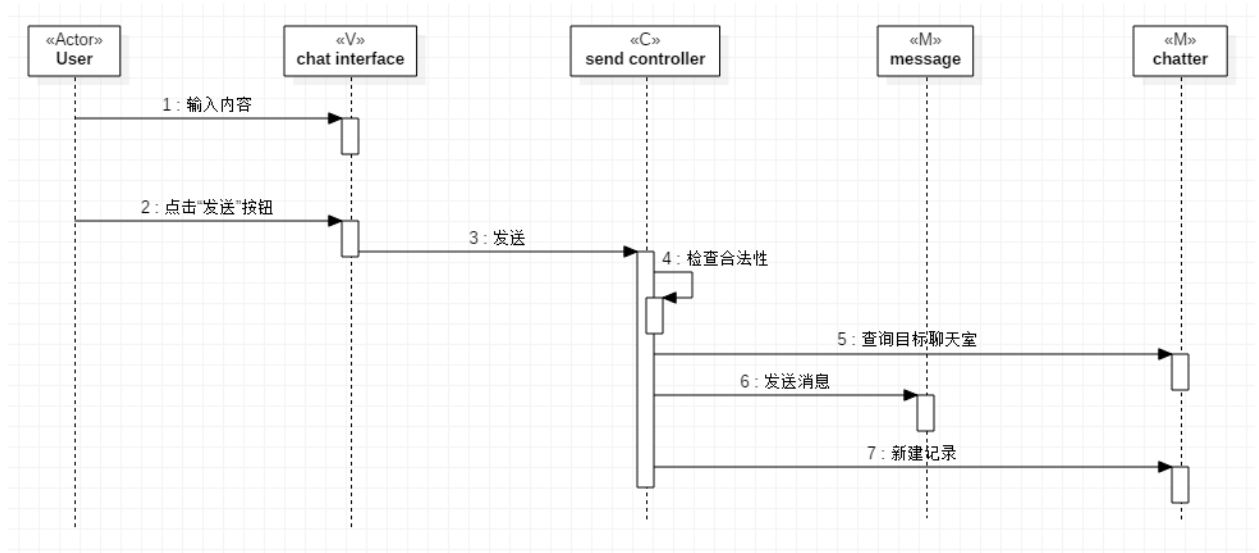


图 7：发送消息顺序图

UC002:

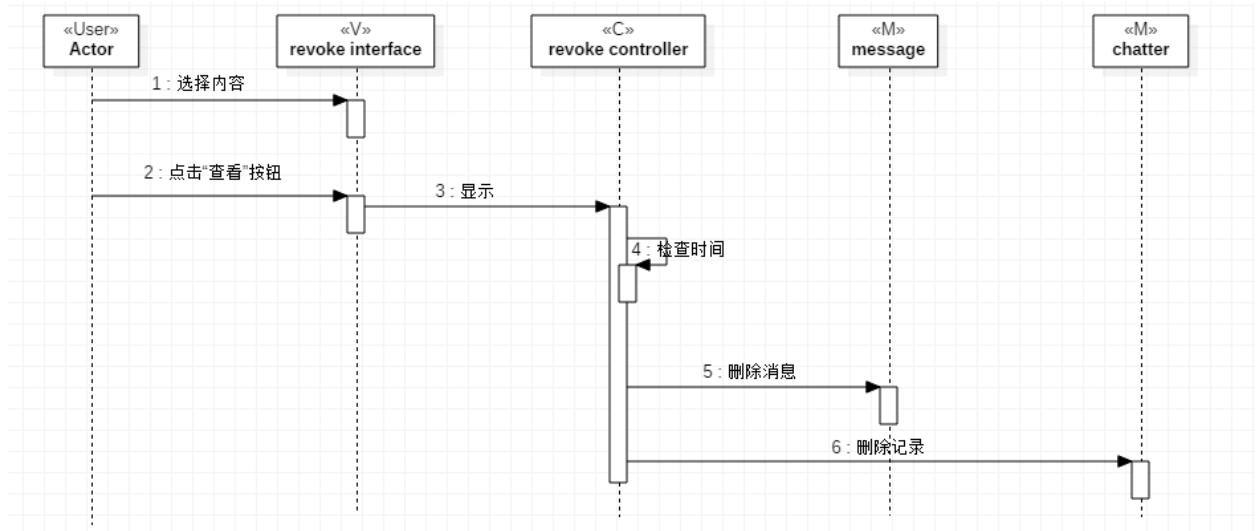


图 7：撤回消息顺序图

UC003:

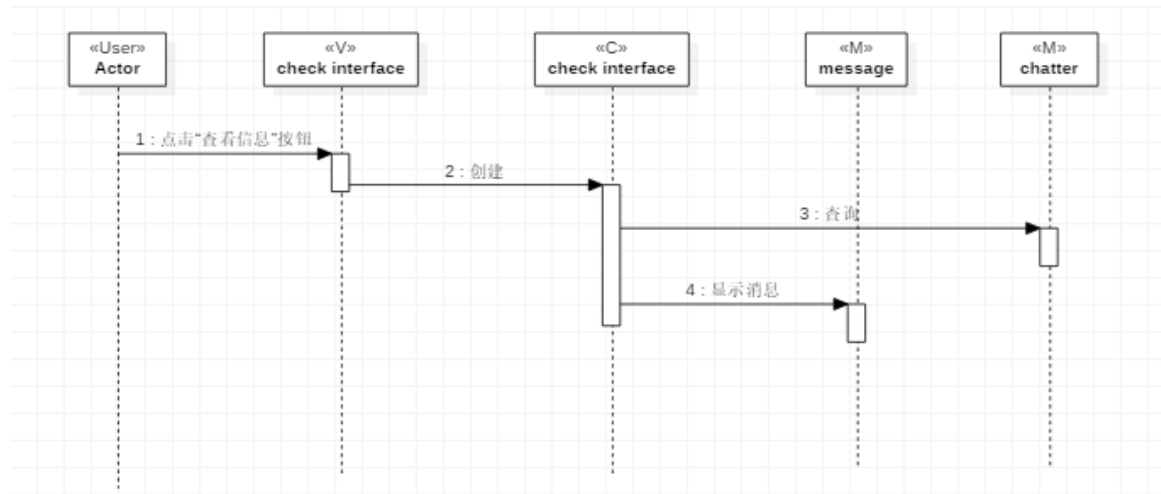


图 8: 查看历史消息顺序图

5、实验五：状态建模 – 状态模型

对系统中最重要的对象进行状态建模。

方法：选择一种对象，定义该对象的状态，描述状态之间的切换及条件，画出状态图。

参考：讲义 P9 和 P10 页。

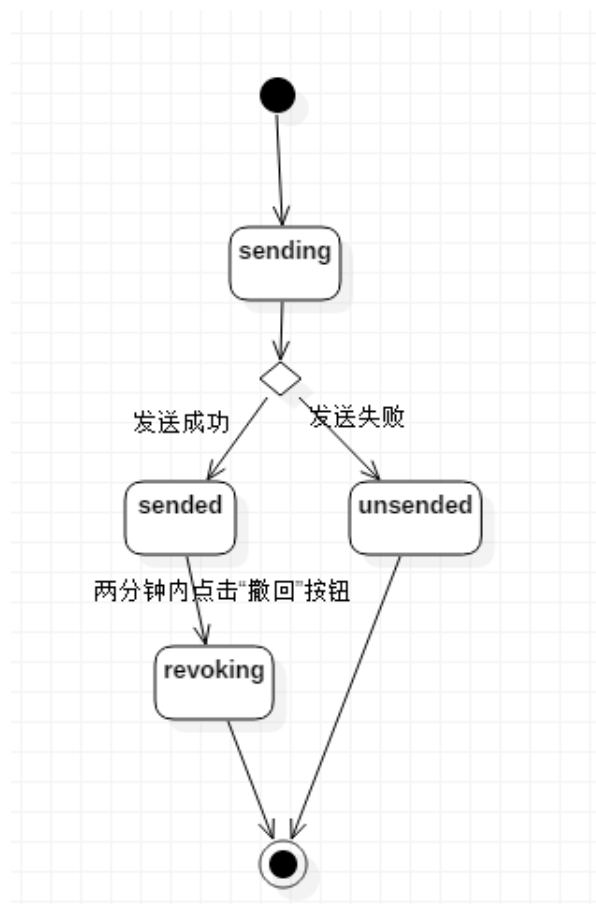


图 9: 消息状态图

五、实验体会

实验一：这个实验主要是学会了如何去建立一个模型，然后写出基本的用例，并用完整的流程去写一个用例的基本方法。

实验二：用例实验中，要理解前后的逻辑性，跟现实生活中的步骤很紧密的联系，而且严谨性比较强。

实验三：在 MVC 模型中，实验中要找出所有的类，并找到他们之间的对应关系，Model 中要写出类的属性，View 和 Controller 要写出类的动作函数。

实验四：交互建模的顺序模型是按照定义的类的数量来写，类之间通过动作来相互作用

实验五：这个实验重点在于从类图的 model 中找出最重要的类来画状态图，选择的是消息的类来画图，没弄懂类的状态的转换的关系，后来有老师的解释。