

# 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 2 班	
实验名称	备份与恢复软件		指导教师	曾少宁	
姓名	巫伟雄	学号	1414080901214	日期	2017.05.19

## 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。

## 三、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

备份与恢复软件

功能：备份联系人、恢复联系人

### • 实验一：需求建模 - 用例模型

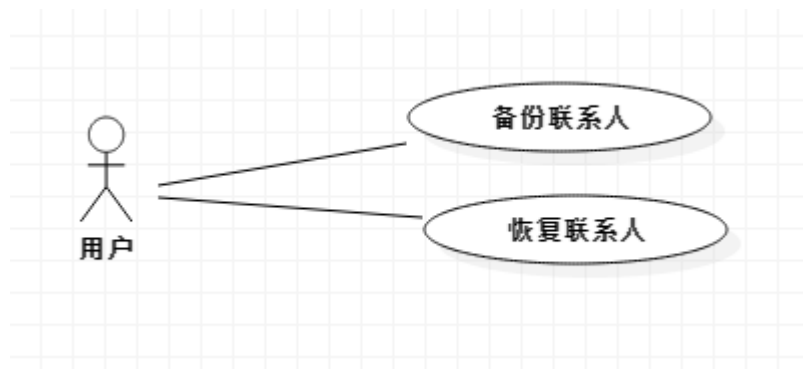


图 1：备份与恢复软件用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	UC001
用例名称:	备份联系人
用例描述:	将手机联系人从手机备份到数据库
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户打开备份与恢复软件，点击“备份”按钮；</li> <li>2. 系统获取手机上的联系人，显示列表出来；</li> <li>3. 用户选取需要备份的联系人，点击“确定”按钮；</li> <li>4. 系统把联系人增加到数据库，同时生成一个链接，并把链接增加到数据库；</li> <li>5. 显示“备份成功”。</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 系统获取手机联系人的权限失败，提示获取手机权限。</li> <li>4.1 系统检查发现用户没有选择联系人，提示选择的联系人不能为空。</li> </ol>
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	恢复联系人
用例描述:	将联系人从数据库恢复到手机
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户打开备份与恢复软件，点击“恢复”按钮；</li> <li>2. 系统提示用户输入设定的密码；</li> <li>3. 用户输入密码；</li> <li>4. 系统检查密码正确，系统获取数据库上的联系人和对应的链接，显示联系人信息列表出来；</li> <li>5. 用户从联系人列表选取需要恢复的联系人，点击“确定”按钮；</li> <li>6. 系统根据链接找到联系人，将联系人复制一份发送到手机上，显示“恢复成功”。</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 系统检查密码不正确，系统提示用户再次输入密码</li> <li>6.1 系统检查发现用户没有选择联系人，提示选择的联系人不能为空</li> </ol>
后置条件:	

- **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。

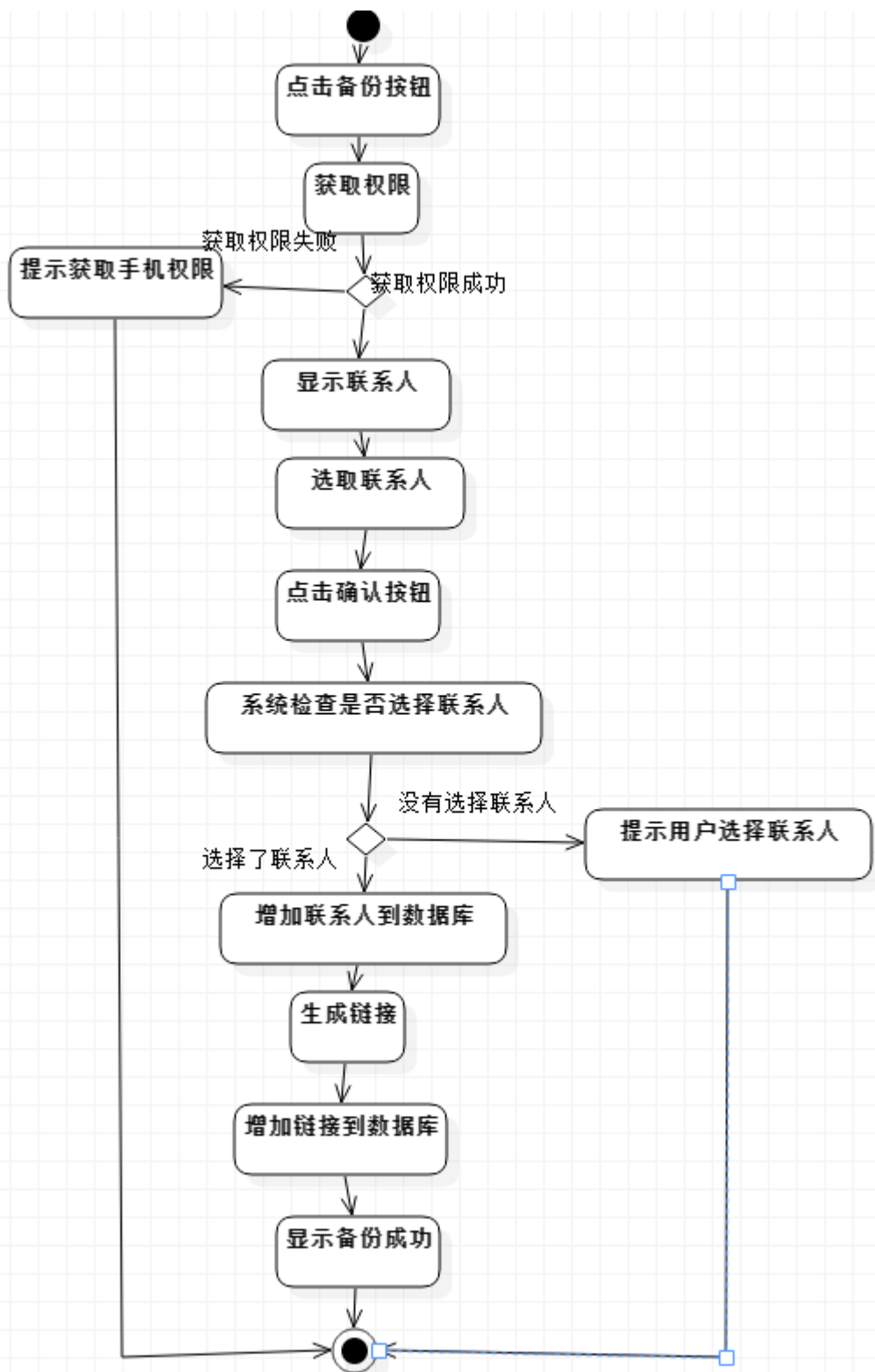


图 2：备份联系人活动图

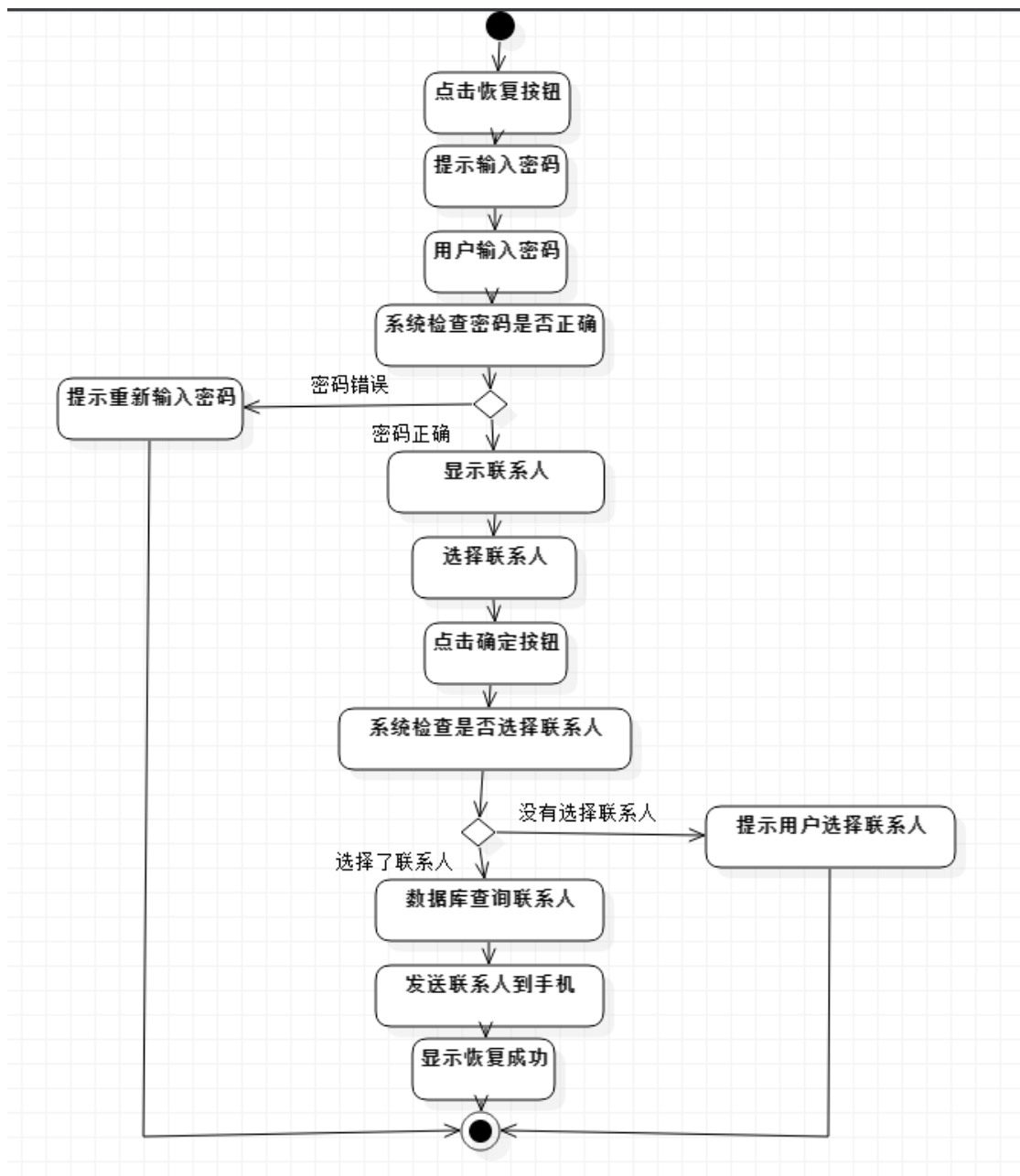


图 3: 恢复联系人活动

• 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。

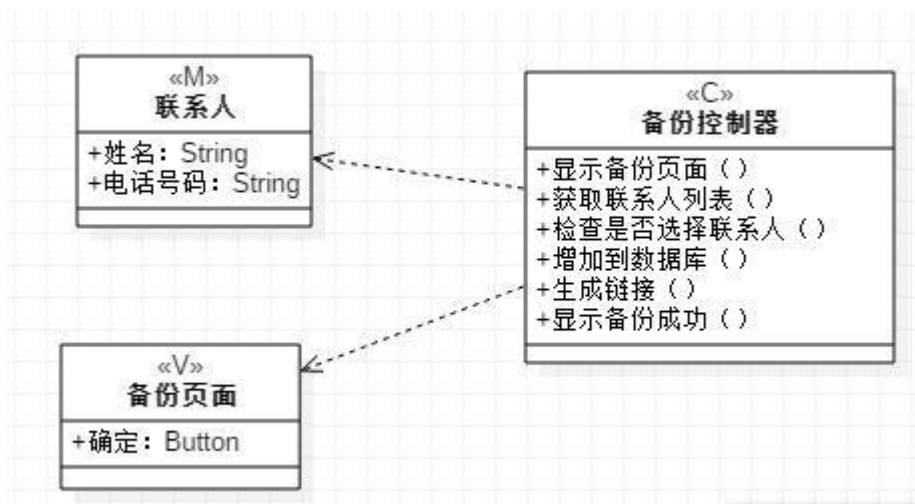


图 4: 备份类图

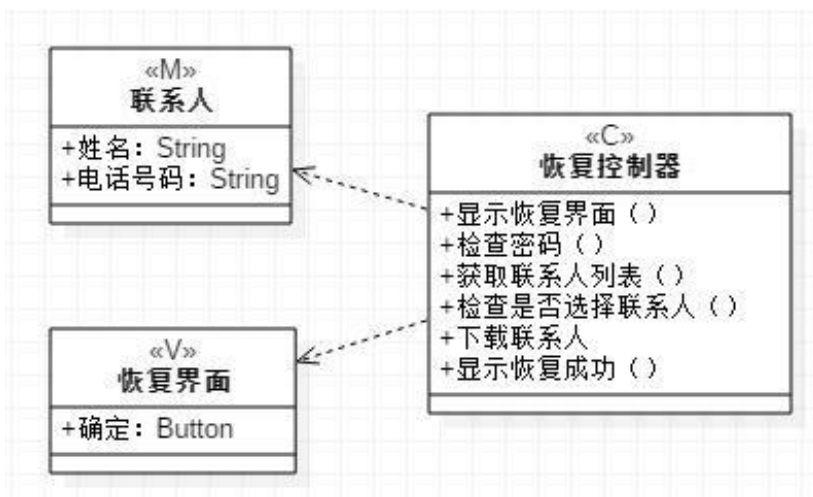


图 5: 恢复类图

- **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。

interaction 备份顺序图

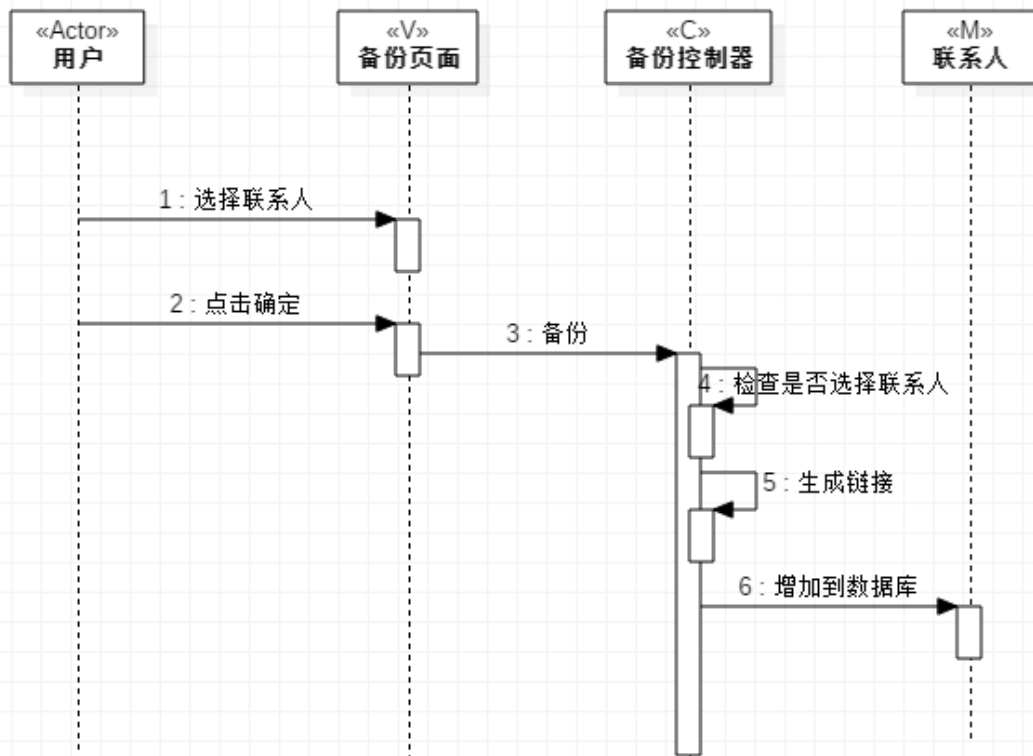


图 6:备份顺序图

interaction 恢复顺序图

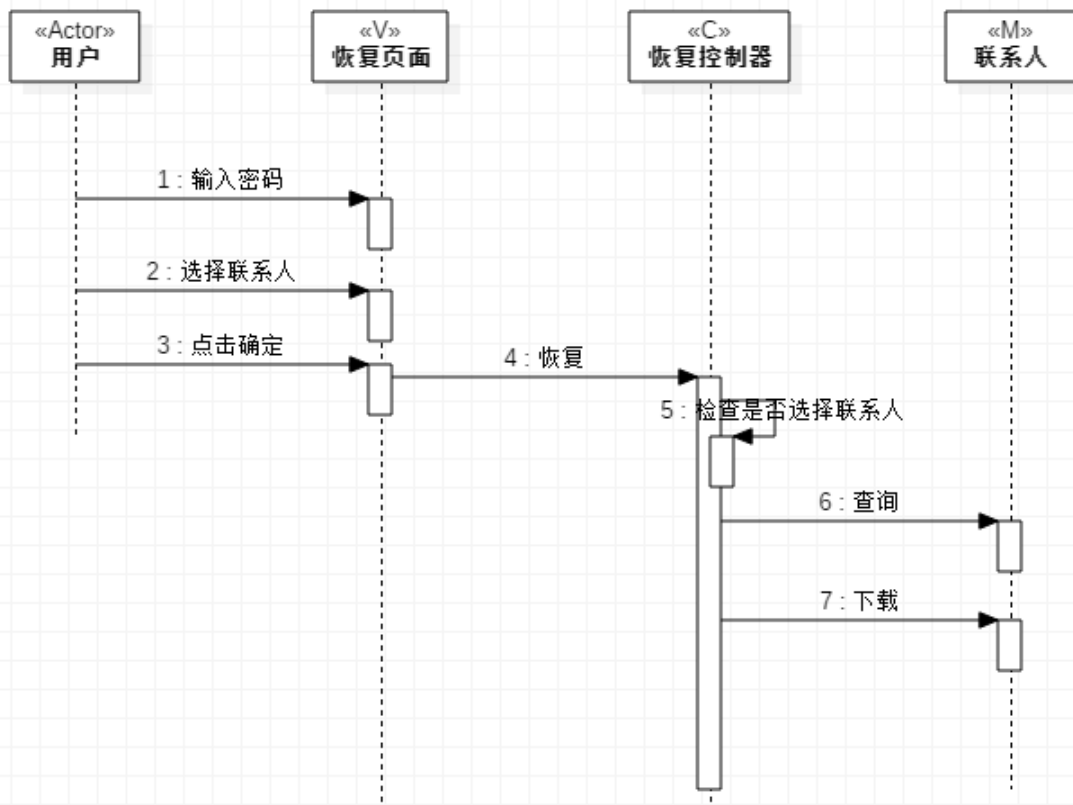


图 7:恢复顺序图

- **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。

## 五、实验体会

### 实验一：

写用例的基本流程时总是用词不准确，步骤不正确，不了解用例实现的基本过程，扩展流程没有考虑周全。还有书写格式要注意。

### 实验二：

在写活动图时刚开始没有注意在分支处写明分支的原因；写的活动臃肿，不简洁；最主要的是按照用例的基本流程来写，一步一步来。

### 实验三：

写类图时没有正确认识类与类之间的关系和各种线条的含义，导致用错了线条和弄错了类关系。在这里类之间主要是用到依赖的关系，要用虚线。

### 实验四：

顺序图的步骤性比较明显，一步一步地完成交互的过程，刚开始时总是想着要有返回才通顺一点，但是又有点别扭，可能是上课走神了，有些点没听清楚，以后上课还是要认真点。

### 实验五：