

# 计算机科学系实验报告

课程名称 UML 与可视化建模 班级 14 网络 2 班  
实验名称 财务管理系统 教导教师 曾少宁  
姓名 钟嘉铭 学号 1414080903206 日期 2017.5.30

## 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

小区管理系统：

- (1) 物业管理员可以查看某户人家的家庭信息
- (2) 物业管理员可以录入各住户每月管理费金额提交情况。
- (3) 物业管理员设置住户信誉声誉评定计算公式

### 1、实验一：需求建模 - 用例模型

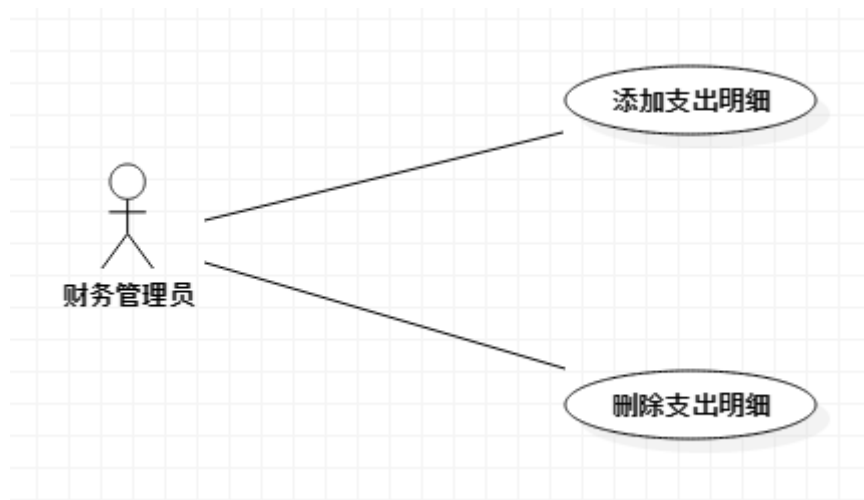


图 1：用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

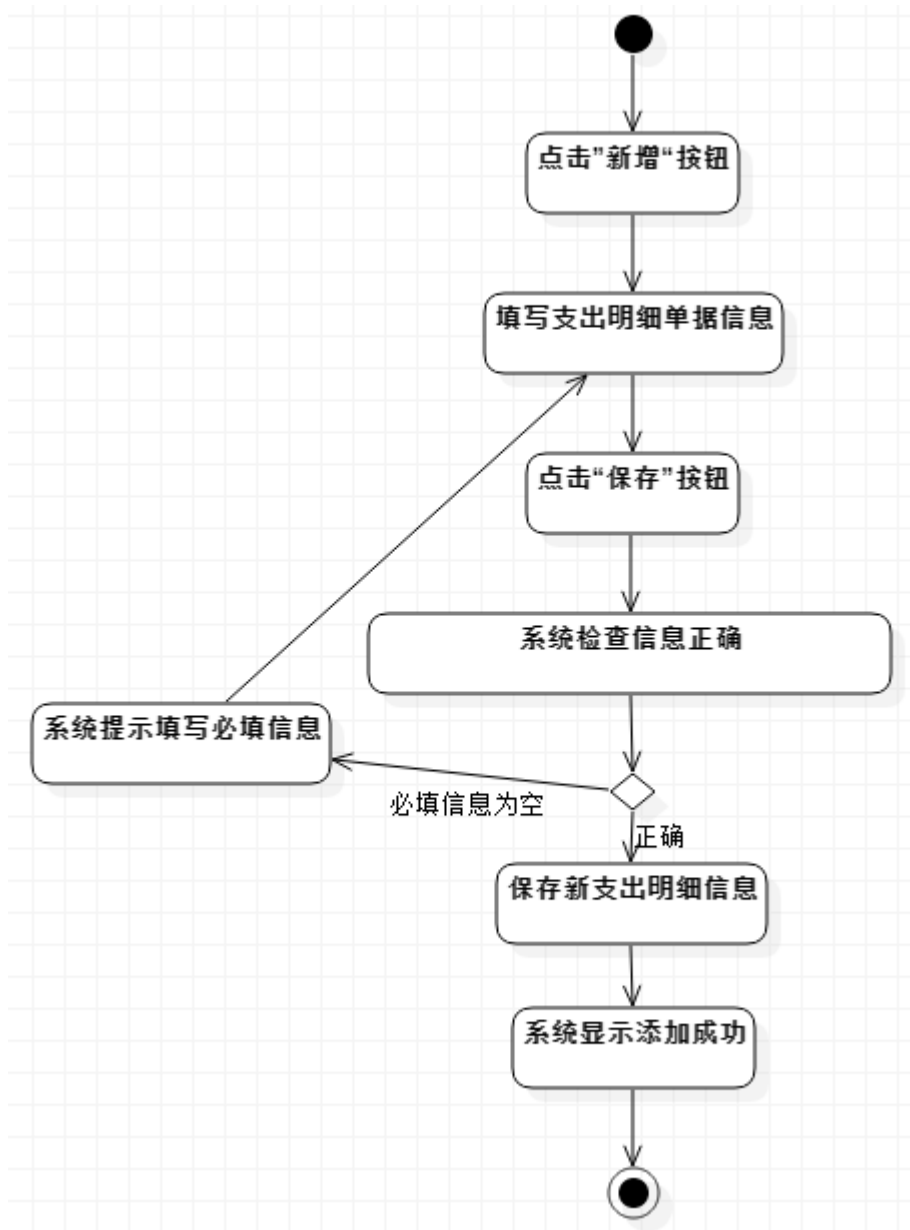
用例编号:	UC001
用例名称:	添加支出明细
用例描述:	将新的支出明细添加到数据库
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、 财务管理员点击“新增”按钮;</li> <li>2、 系统转到新增单据信息页面;</li> <li>3、 财务管理员填写支出类型, 单位, 经手人, 发生日期, 支出金额, 状态等单据信息, 点击保存按钮保存单据信息;</li> <li>4、 系统自动检查单据信息正确, 保存新支出明细信息;</li> <li>5、 系统显示新增成功信息页面;</li> </ol>
扩展流程:	4.1 系统检查发现支出类型, 单位, 经手人为空, 显示错误提示;
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	删除支出明细
用例描述:	从数据库中删除选定已有支出明细
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、 财务管理员从单据列表选择单据查看单据信息;</li> <li>2、 系统转到单据信息页面;</li> <li>3、 选中一条或者多条支出明细, 点击“删除”按钮;</li> <li>4、 系统弹出选择框提示确认删除数据;</li> <li>5、 系统删除已选定的支出明细;</li> <li>6、 系统显示删除成功信息页面;</li> </ol>
扩展流程:	4.1 选择是, 系统删除已选定的支出明细; 点击“否”, 返回 3;
后置条件:	

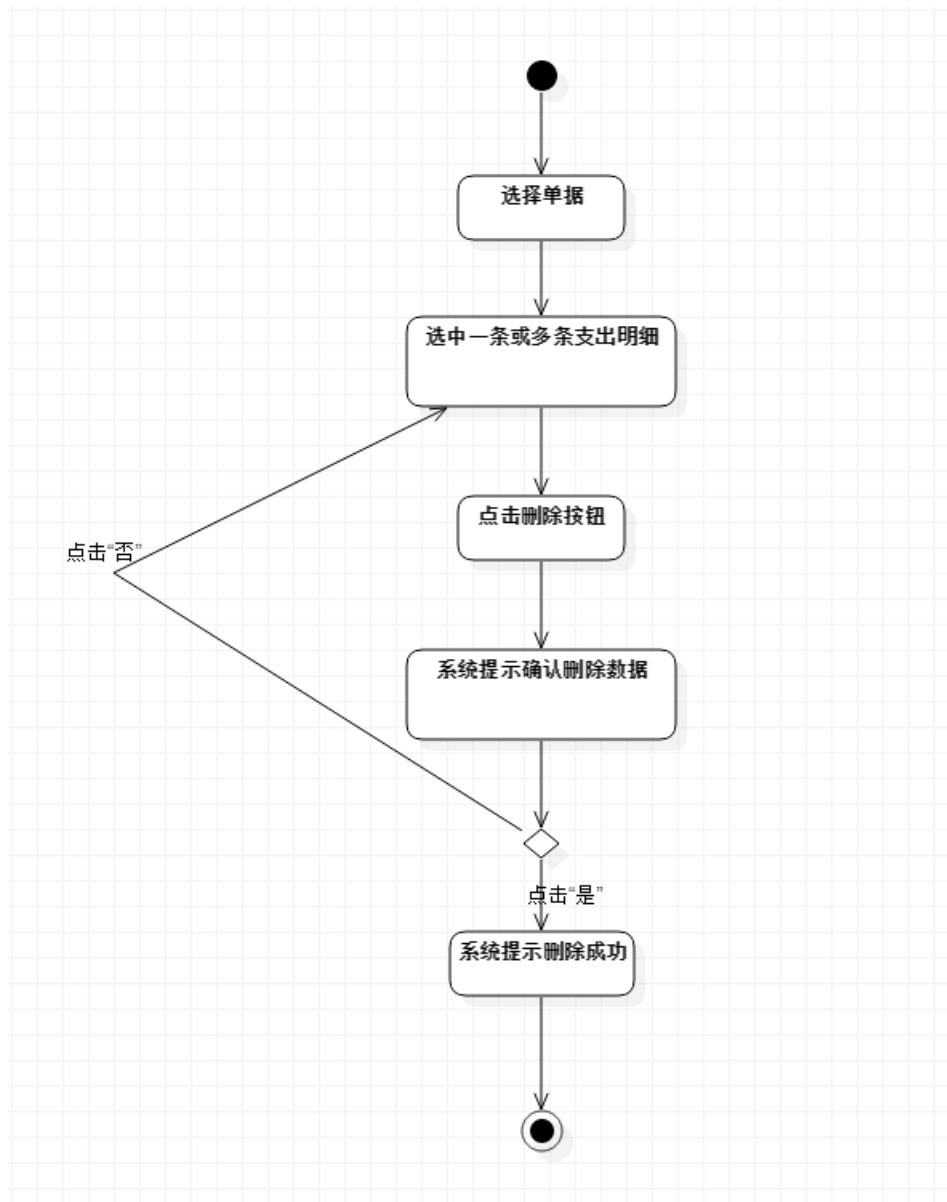
## 2、实验二：过程建模 – 活动模型

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。  
添加支出明细活动图：



删除支出明细活动图：



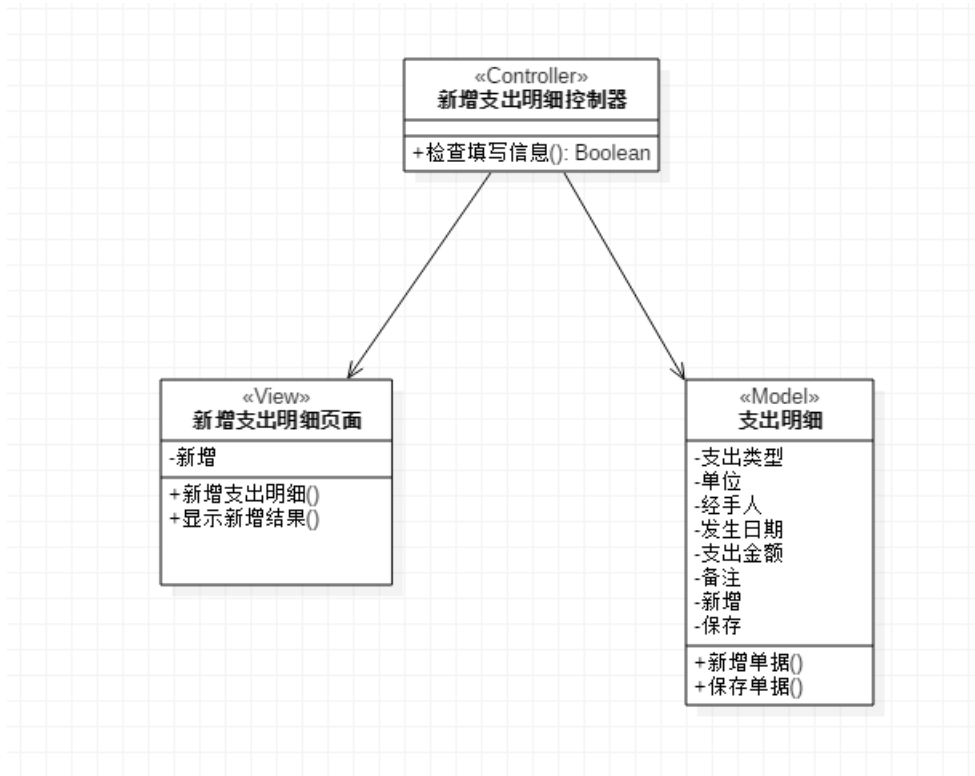
### 3、实验三：逻辑建模 – 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

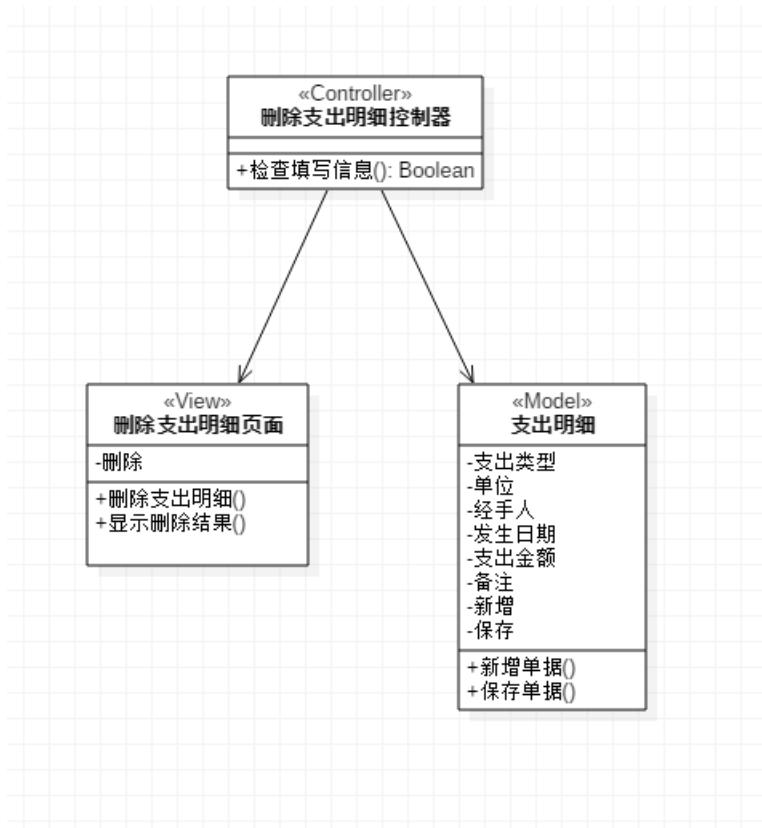
方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。

a) 添加支出明细 MVC：



b) 删除支出明细 MVC:



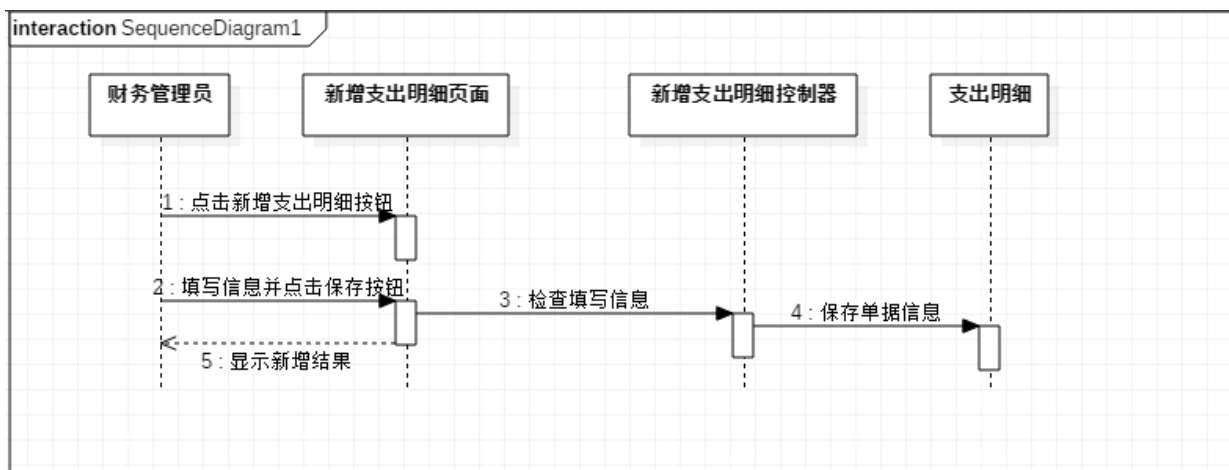
#### 4、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

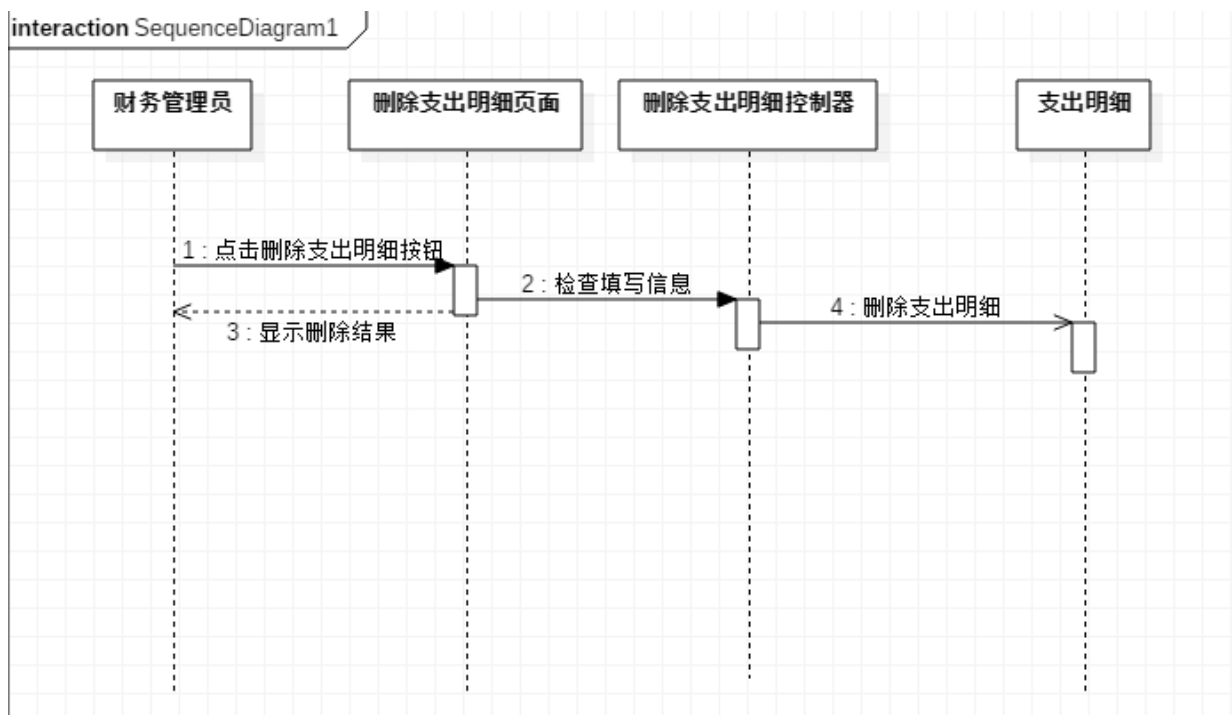
方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

a) 新增支出明细:



b) 删除支出明细:



### 5、实验五：状态建模 – 状态模型

对系统中最重要对象进行状态建模。

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。

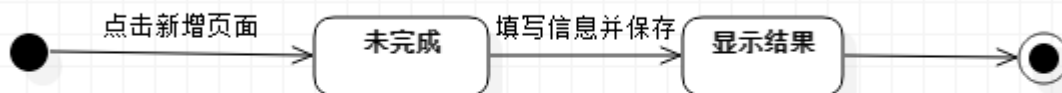


图 2：新增支出明细页面状态图

## 五、实验体会

### 实验一：

这次实验只用到了 Actor 和 Usecase，但这次实验也清楚了 UML 用例的一些细节。这次实验通过 Add Diagram- Usecase Diagram 建立用例图；用例图描述了参与者和各类用例的关系；用例名称应当用简短的动词短语而不是用名词等表达,说明用户使用用例完成的任务；扩展流程是对基本流程的补充，应将实验的每一步尽可能地写清楚。

### 实验二：

实验二建立在实验一的基础上，通过 Add Diagram- Activity Diagram 建立类图，按照实验一做出的基本流程、扩展流程便可以很快画出类图。

### 实验三：

一开始对类图完全没有理解,后来在同学的帮助下先在实验一中的基本流程中分清楚 Model, View, Controller 即 (MVC 模式)就对类图很清晰明了。这次实验通过 Add Diagram- Class Diagram 建立类图，通过本次试验学习到了项目中类图的绘制，了解了他们之间的关系以及关系处理的方法。

### 实验四：

在画顺序图时要根据类图来画,,顺序图常用来描述用例的实现，在画的时候尽量保持消息的顺序是从左到右排列，在顺序图中，标识了消息发生交互的先后顺序。

### 实验五：

状态图主要用于描述对象具有的各种状态、状态之间的转换过程以及触发状态转换的各种事件和条件，表示一个对象所经历的状态序列，引起状态或活动转移的事件，以及因状态或活动的转移而伴随的动作。