

# 计算机科学系实验报告

课程名称	UML 与可视化建模		班级	14 网络工程一班	
实验名称	教学管理系统		指导教师	曾少宁	
姓名	李浩明	学号	1414080903128	日期	2016.?.?

## 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

题目：教学管理系统

用例：

- (1) 教师及学生密码修改的管理；
- (2) 学生成绩的录入；

### • 实验一：需求建模 - 用例模型



图 1：教学管理系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	修改密码
用例描述：	对系统中个人密码的修改
前置条件：	用户登录教学管理系统
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户点击“密码修改”按钮；</li> <li>2. 系统显示密码修改界面；</li> <li>3. 用户输入新的密码后，再重新输入一次刚刚输入的密码，点击“保存”按钮；</li> <li>4. 系统检查密码修改没有问题，系统将修改后的密码保存到数据库，显示“密码修改成功”。</li> </ol>
扩展流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 系统检测新密码的输入的两次不一致，显示“密码不一致”；</li> <li>4.1 系统检测密码格式不对，显示“格式不正确”</li> </ol>
后置条件：	修改信息成功，系统保存所填写的信息

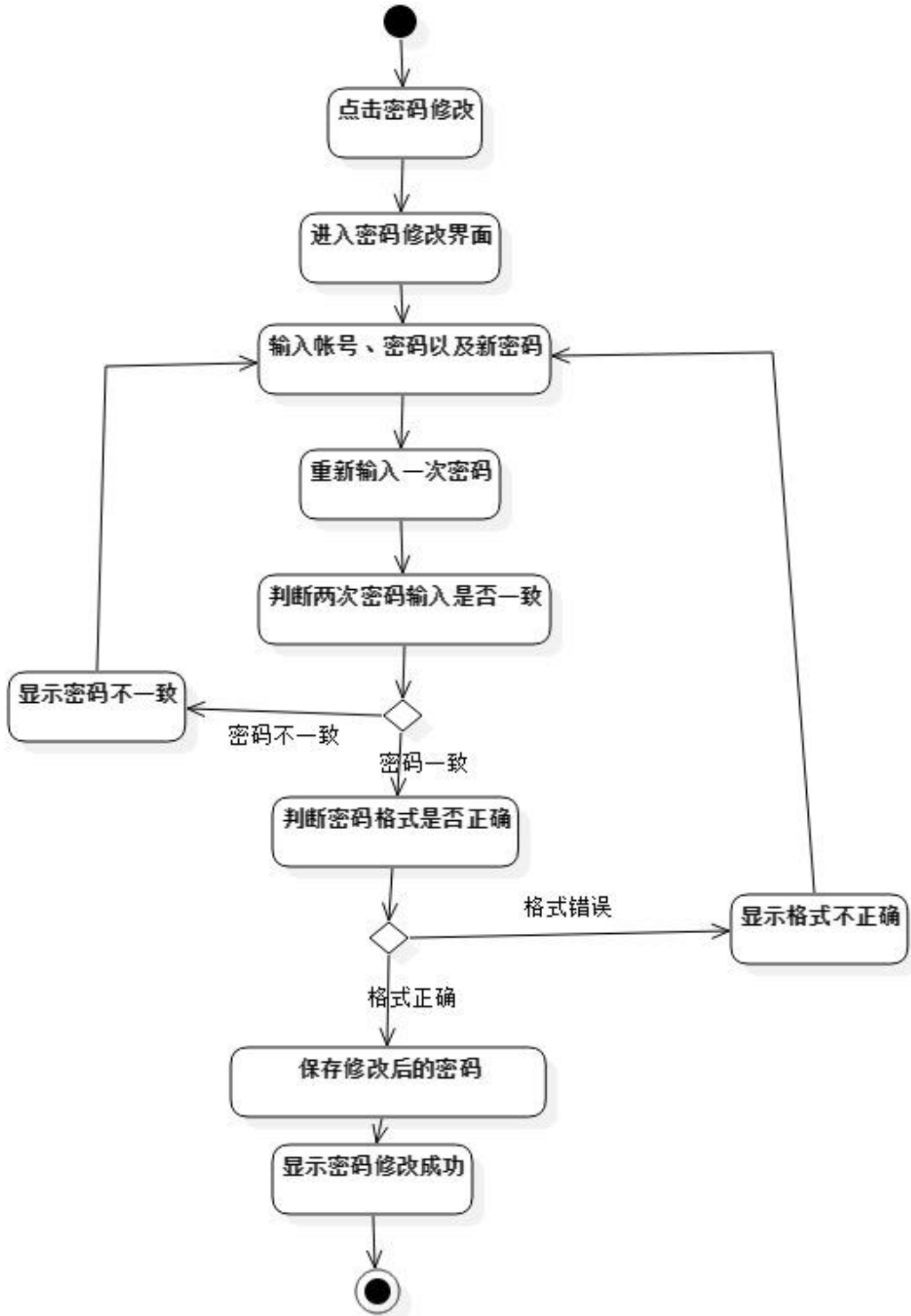
用例编号：	UC002
用例名称：	录入成绩
用例描述：	教师对学生考试成绩进行批改完成后将成绩录入到系统
前置条件：	教师登录教学管理系统
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户点击“成绩录入”按钮；</li> <li>2. 系统显示成绩录入界面；</li> <li>3. 用户录入成绩完成后，点击“保存”按钮；</li> <li>4. 系统检查成绩录入没有问题，系统将成绩保存到数据库，显示“成绩录入成功”。</li> </ol>
扩展流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 系统检测成绩录入不完整，显示“成绩录入不完整”；</li> <li>4.2 系统检测录入的成绩不是在 0~100 之间，显示“成绩错误”。</li> </ol>
后置条件：	成绩录入成功，系统保存成绩

• 实验二：过程建模 - 活动模型

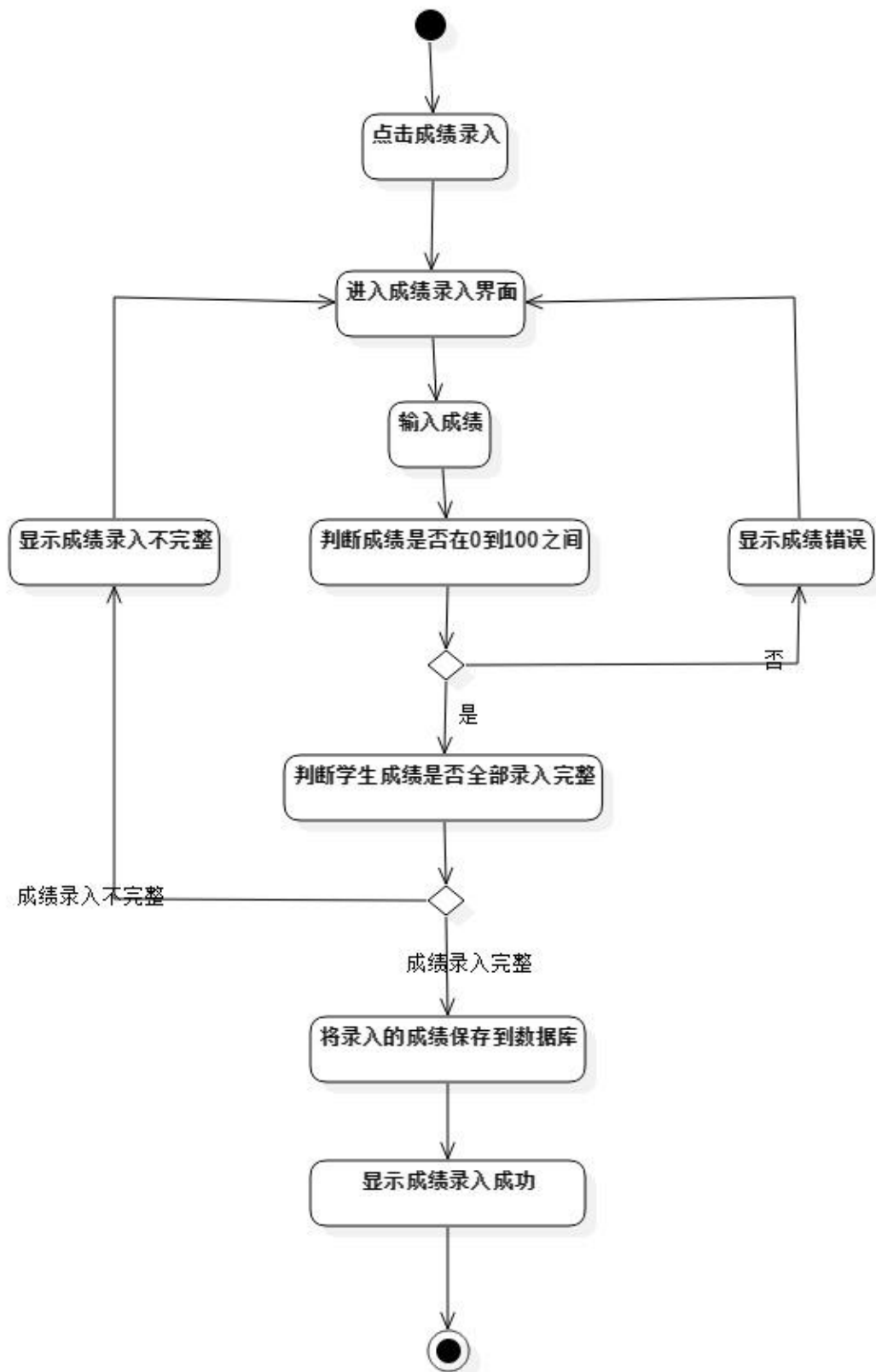
使用活动图描述系统的业务过程。

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。

用例 UC001：



用例 UC002:



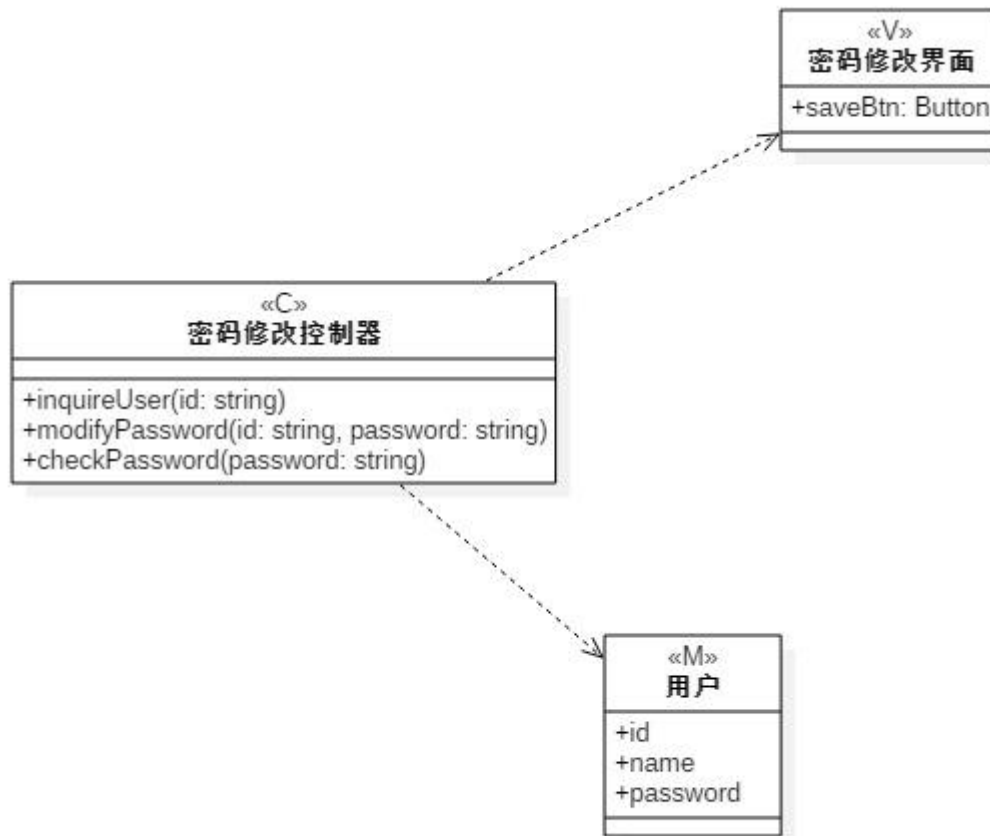
• 实验三：逻辑建模 - 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

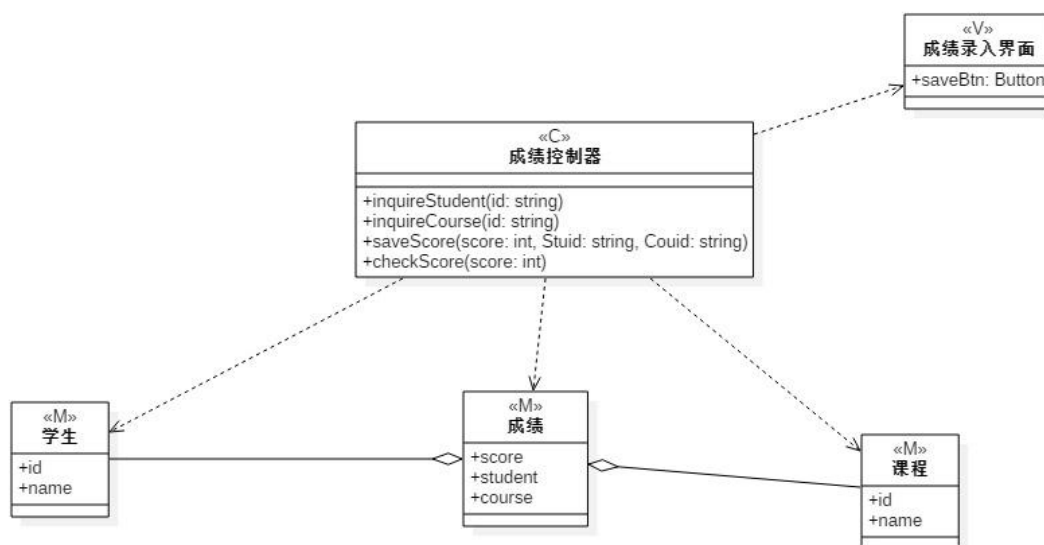
方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。

用例 UC001：密码修改类图



用例 UC002：成绩录入类图



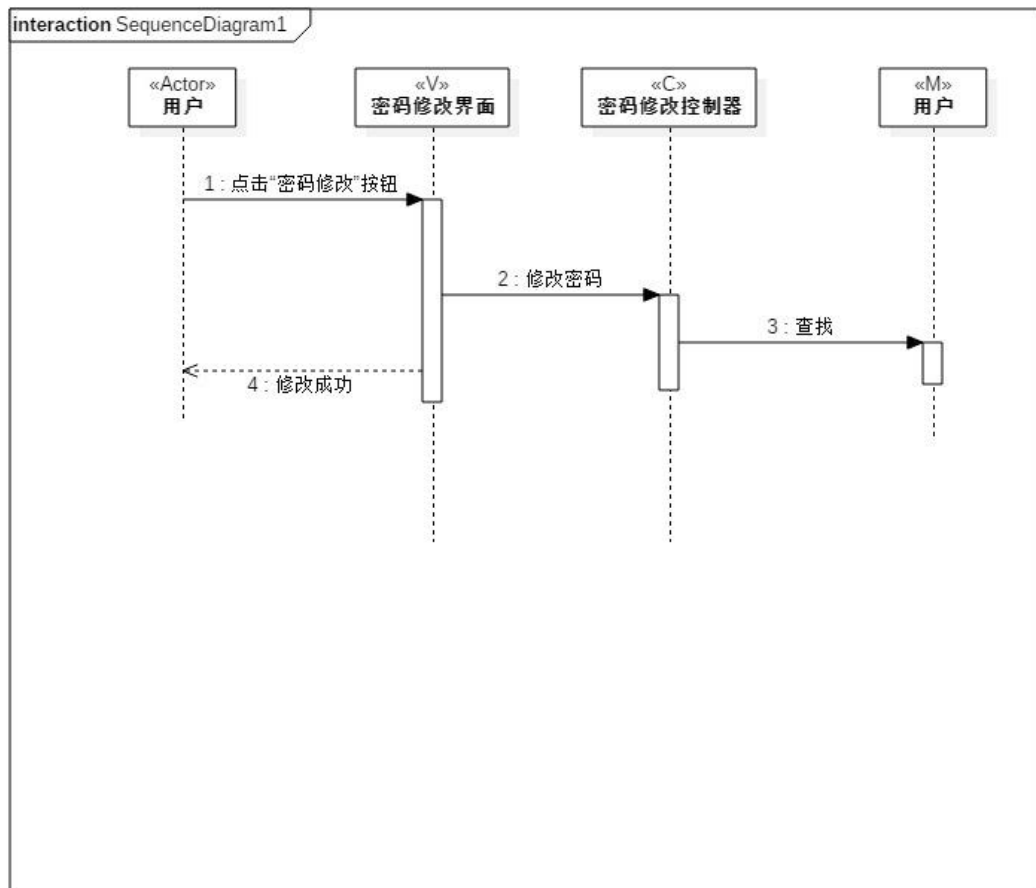
• 实验四：交互建模 - 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

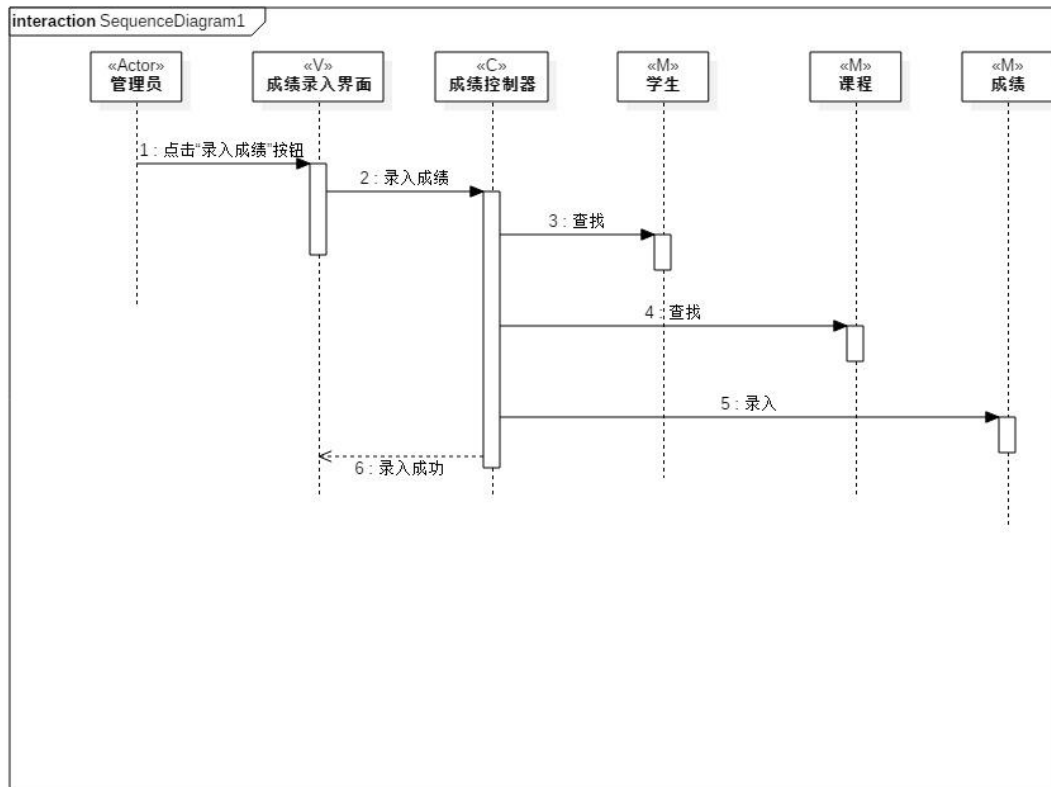
方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

用例 UC001：密码修改



## 用例 UC002：成绩录入



### • 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。

## 五、实验体会

实验一：本次实验是第一次接触到 uml，主要对所做系统进行建模以及用例规约，通过用例规约对整个系统流程进行规划，刚接触到 uml 比较吃力，在接下来的学习中要更加努力学习。

实验二：本次实验主要是对系统进行过程建模，通过活动流程图对系统业务进行描述，让用户了解整个系统的业务流程。

实验三：本次实验是对系统进行逻辑建模，通过类图来对用例进行描述，对每个类的方法、属性以及类之间的联系。

实验四：本次实验是对系统画顺序图，用来描述各个对象之间的消息及其顺序，主要是根据实验三的类型图来进行规划，因此在做实验前要对实验三进行修改，才能画好顺序图。

实验五：