

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	2017/6/16

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：	1. 用户点击“密码修改”按钮； 2. 系统显示密码修改界面； 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； 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”。
扩展流程：	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”； 4.1 系统检测密码格式不对，显示“格式不正确”
后置条件：	修改信息成功，系统保存所填写的信息

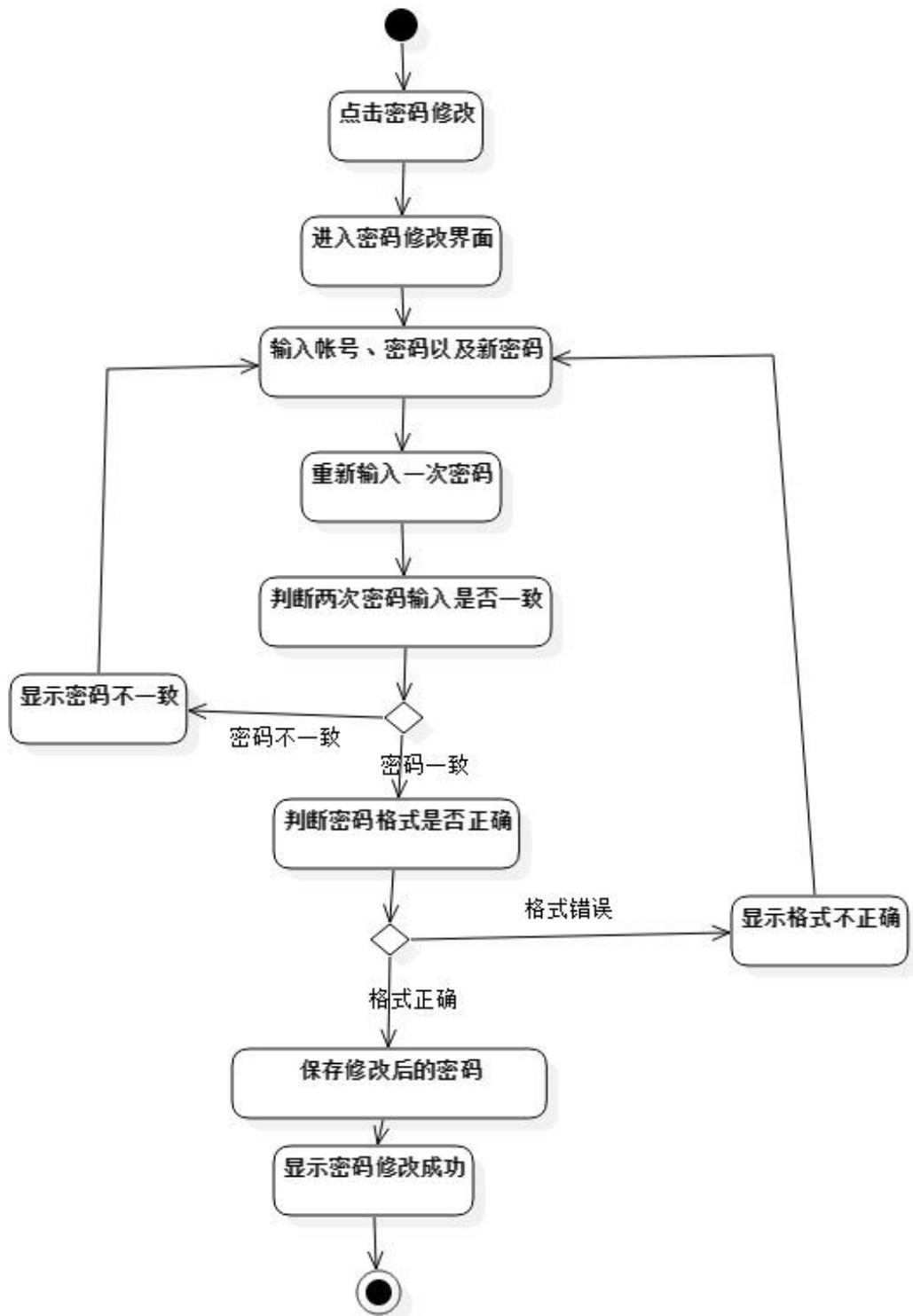
用例编号：	UC002
用例名称：	录入成绩
用例描述：	教师对学生考试成绩进行批改完成后将成绩录入到系统
前置条件：	教师登录教学管理系统
基本流程：	1. 用户点击“成绩录入”按钮； 2. 系统显示成绩录入界面； 3. 用户录入成绩完成后，点击“保存”按钮； 4. 系统检查成绩录入没有问题，系统将成绩保存到数据库，显示“成绩录入成功”。
扩展流程：	4.1 系统检测成绩录入不完整，显示“成绩录入不完整”； 4.2 系统检测录入的成绩不是在 0~100 之间，显示“成绩错误”。
后置条件：	成绩录入成功，系统保存成绩

• **实验二：过程建模 - 活动模型**

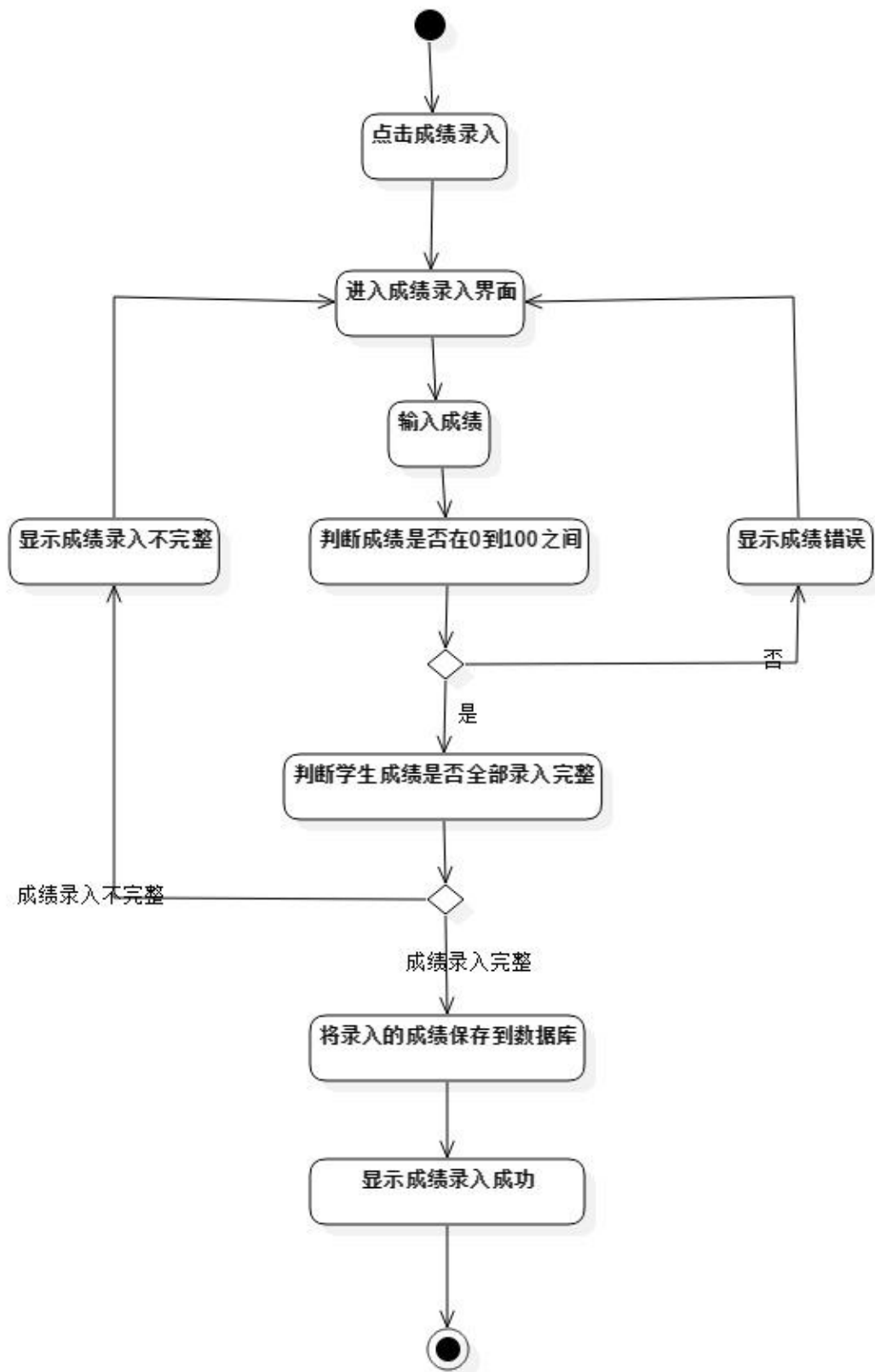
使用活动图描述系统的业务过程。

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:



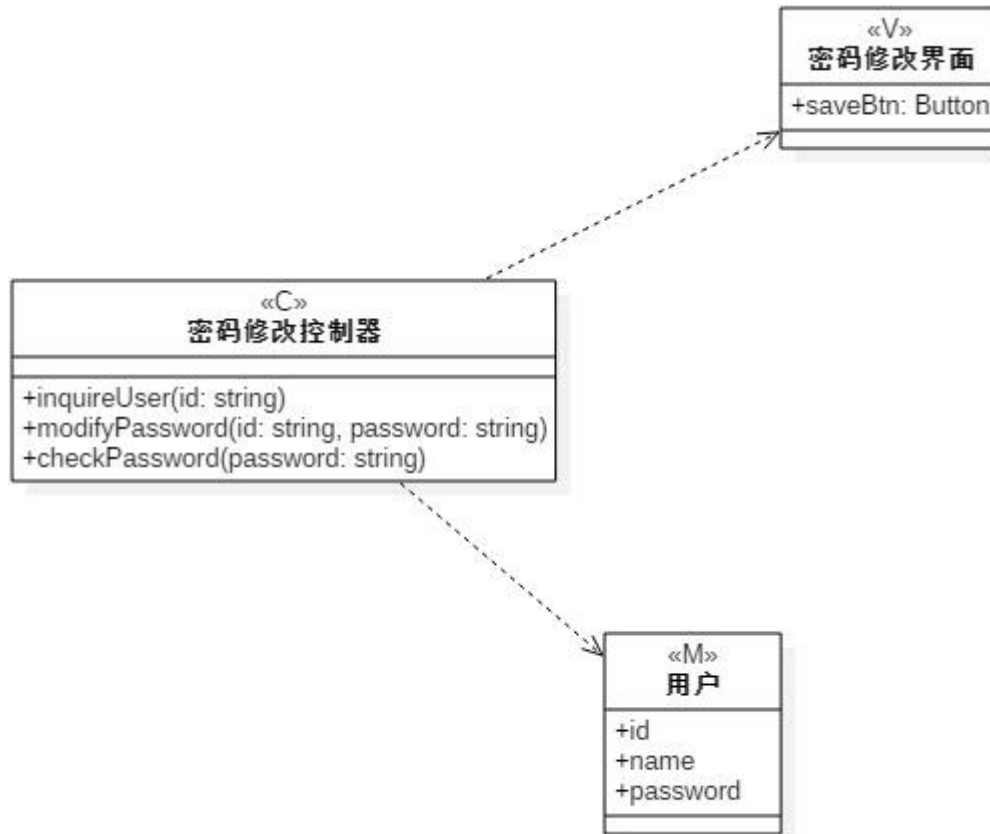
• 实验三：逻辑建模 - 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

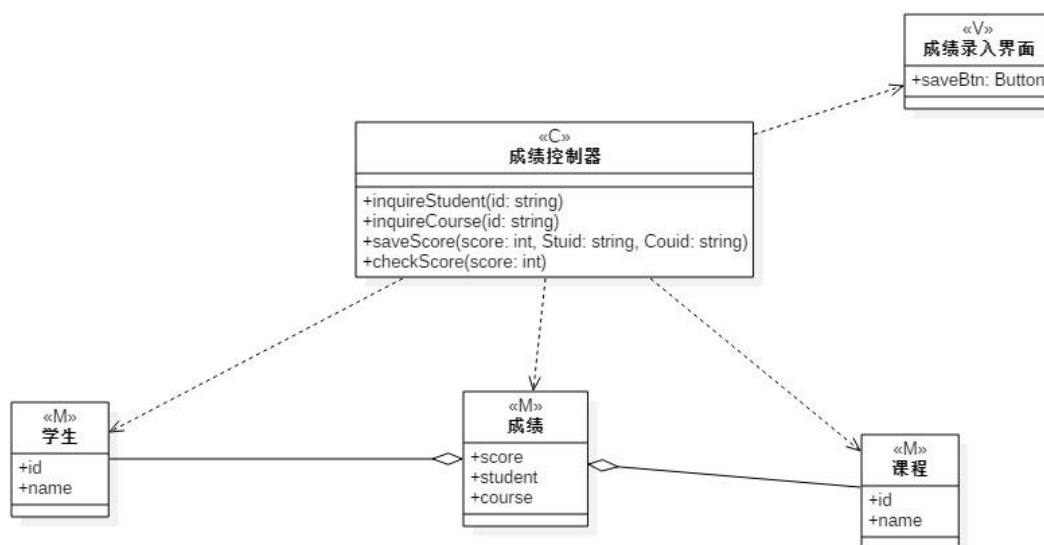
方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。

用例 UC001：密码修改类图



用例 UC002：成绩录入类图



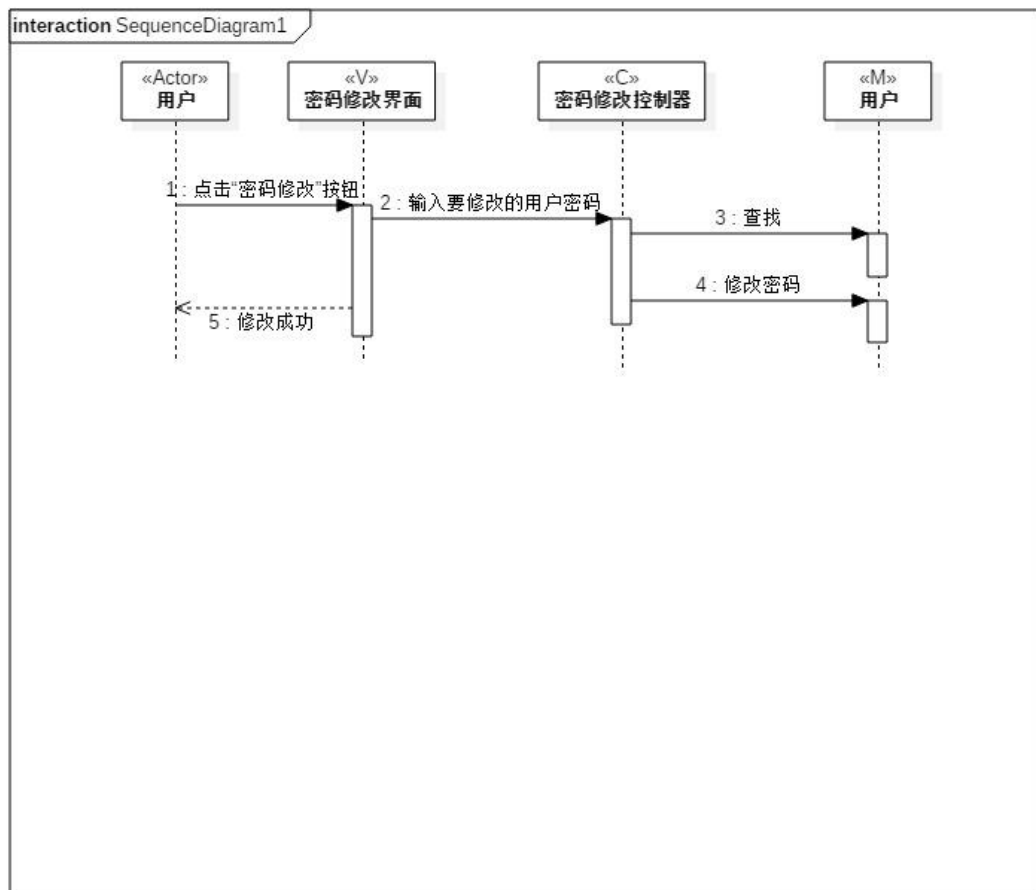
• 实验四：交互建模 - 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

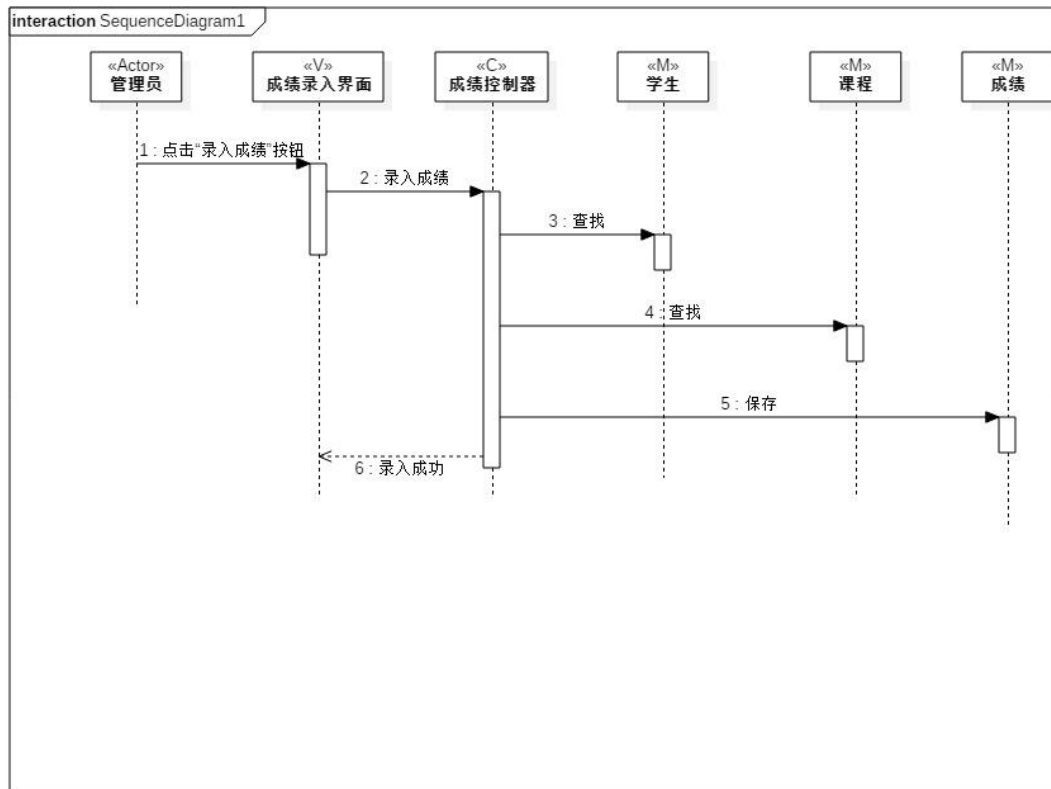
方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

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。

密码状态图：



成绩状态图：



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分类图来进行规划，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：本次实验是最后一次实验，是对系统对象进行状态建模，用来描述对象的状态转换。