

计算机科学系实验报告

课程名称	<u>UML 与可视化建模</u>	班级	<u>14 网络 1 班</u>
实验名称	<u>选课系统</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>
姓名	<u>方思特</u>	学号	<u>1414080903135</u>
		日期	<u>2017.4.14</u>

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://www.zsn.cc/uml/>。

四、实验内容、程序清单及运行结果

选课系统

主要针对两类人群，分别是管理员与学生。

- 1、管理员——选课系统需提供课程管理，包含添加课程与修改课程。
- 2、学生——选课系统需提供选课服务。

1、实验一：需求建模 - 用例模型

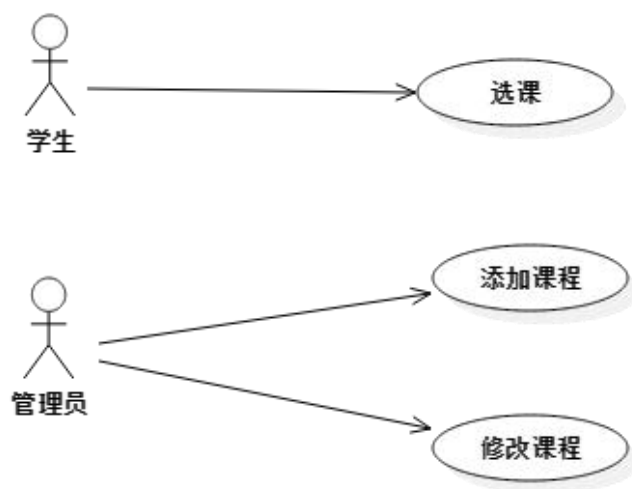


图 1：选课系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	UC001
用例名称:	添加课程
用例描述:	管理员通过系统界面进入，添加所要开设的课程，确认无误后将其信息保存到数据库中，以供学生选择。
前置条件:	管理员成功登录至管理界面
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进入管理界面，系统显示目前所建立的全部课程信息系统。 2. 管理员选择添加课程。 3. 系统提示输入新课程信息。 4. 管理员输入信息。 5. 系统验证是否和已有的课程冲突。 6. 系统添加新课程，提示课程添加成功。 7. 系统重新进入管理界面，显示所有课程。
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 课程已经存在，有冲突，则系统重新进入输入界面并提示课程有冲突 5.2 用户重新输入，验证无误后进入第 6 步
后置条件:	添加课程成功后，选课系统保存该课程的信息。

用例编号:	UC002
用例名称:	修改课程
用例描述:	管理员可以通过系统来修改已存在的课程的课程信息
前置条件:	管理员成功登录至管理界面
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进入修改主界面，系统显示目前所建立的全部课程信息。 2. 管理员选择要修改的课程。 3. 是否确定修改该课程。 4. 管理员输入新信息。 5. 验证是否有课程冲突。

	6. 系统修改课程，提示修改成功。 7. 系统重新进入主界面，显示所有课程。
扩展流程:	3.1 系统提示重新选择。 3.2 用户确认后进入第 4 步 5.1 系统提示冲突，显示冲突的课程信息 5.2 用户重新输入
后置条件:	无

用例编号:	UC003
用例名称:	选课
用例描述:	学生进入选课系统界面，浏览的课程，最后选择一门自己喜欢的课程并提交。
前置条件:	学生成功登录了选课系统
基本流程:	1. 进入选课主界面。 2. 学生点击选课。 3. 系统显示所有课程信息。 4. 学生选择课程。 5. 系统验证课程是否可选。 6. 系统提示课程选择成功。 7. 用例结束。
扩展流程:	5.1 系统提示课程不可选及原因 5.2 学生重新选课 5.3 验证成功后进入第 6 步
后置条件:	学生选课并成功提交后，系统中新增学生的选课记录。

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。

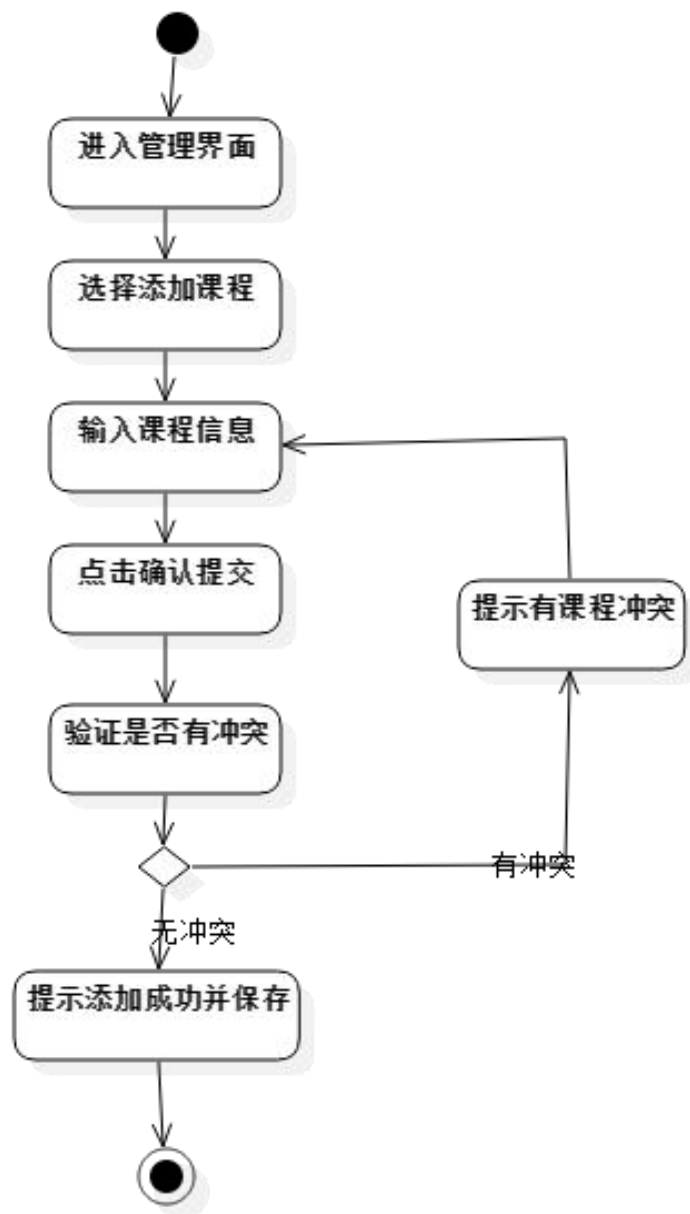


图 2: 添加课程活动图

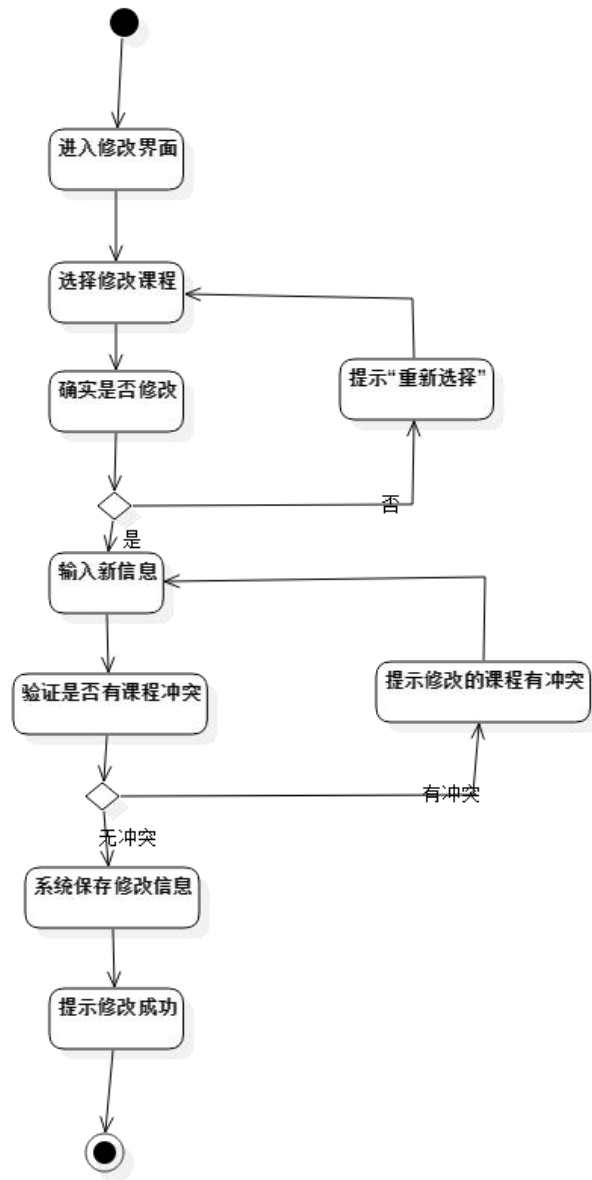


图 3 修改课程活动图

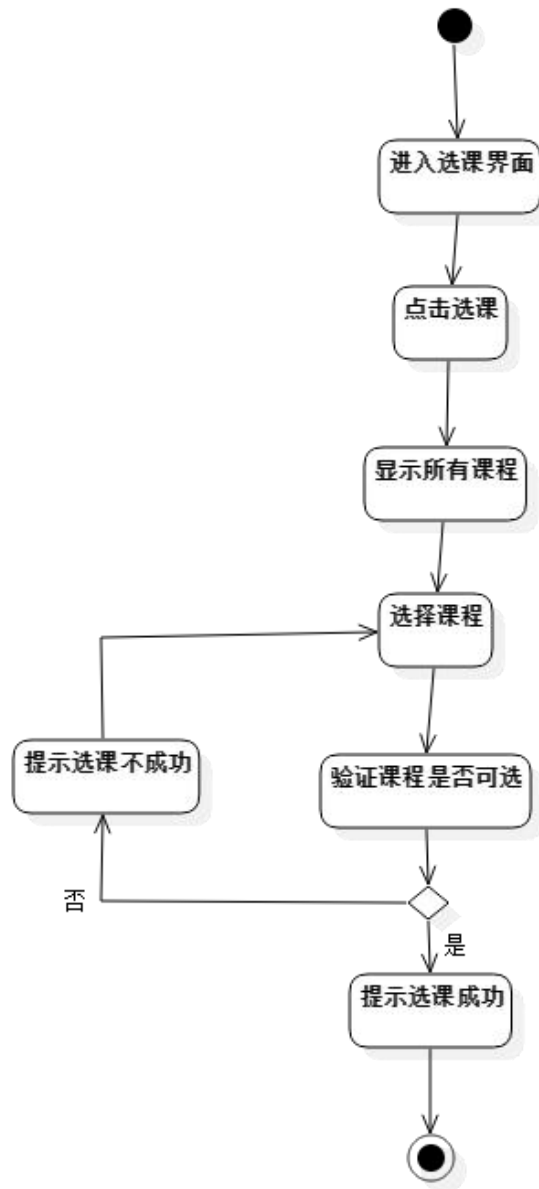


图 4：选课活动图

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。

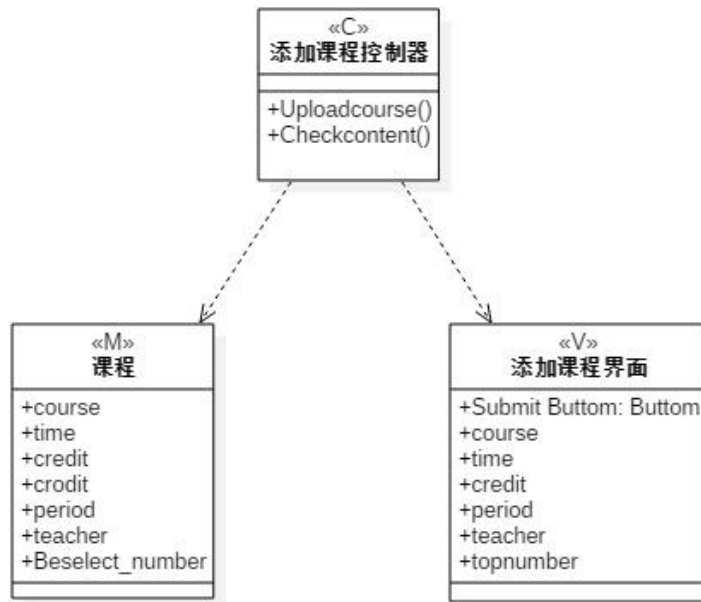


图 5: 添加课程类图

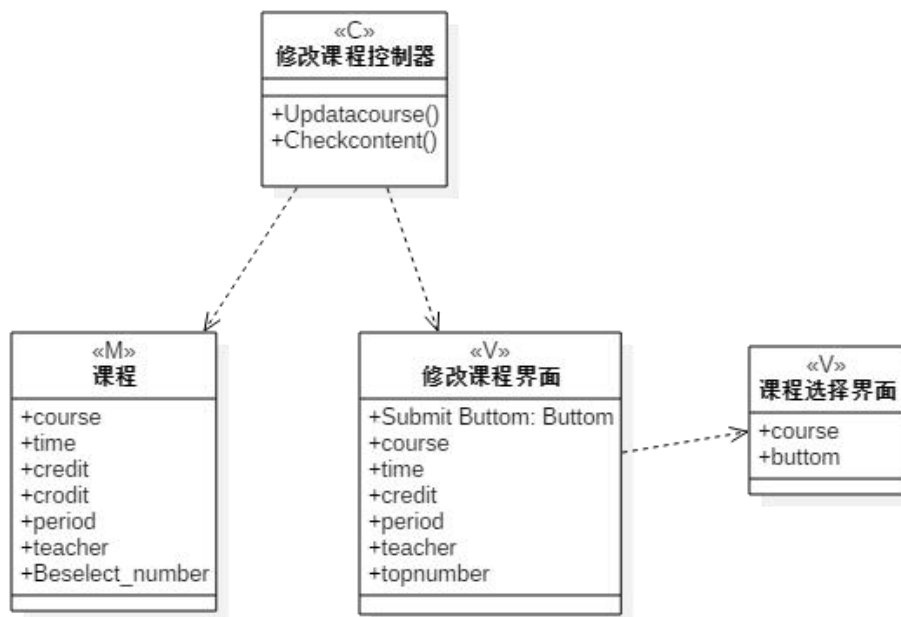


图 6 修改课程类图

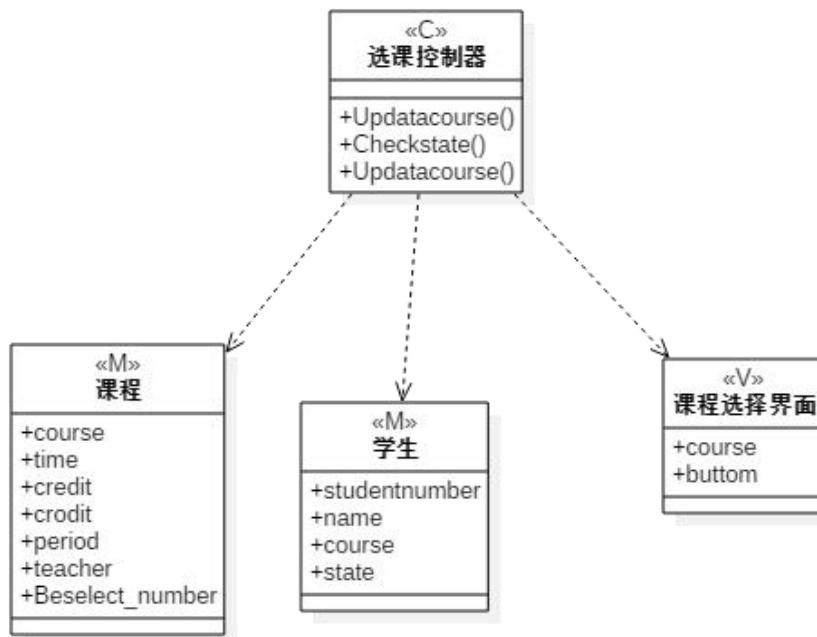


图 7: 选课类图

3、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。

4、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：

实验二：

实验三：

实验四：

实验五: