

计算机科学系实验报告

课程名称 UML 与可视化建模 班级 计科 2 班
实验名称 某景点订票管理系统 教导教师 曾少宁
姓名 张敬阳 学号 1414080901228 日期 2016.3.3

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

某景点订票管理系统

- 1 查询门票的剩余数量
- 2 购买门票

1、实验一：需求建模 - 用例模型

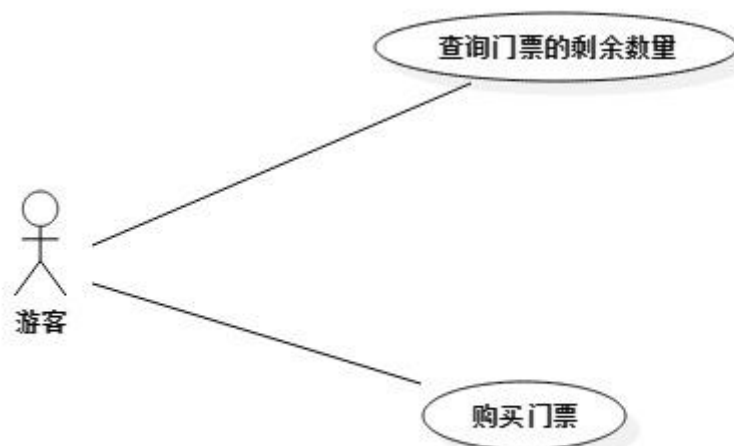


图 1：某景点订票管理系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	UC001
用例名称:	查询门票的剩余数量
用例描述:	
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 游客打开某景点订票管理系统页面，点击查询按钮 2. 系统弹出查询页面，游客输入信息（日期） 3. 系统检查游客输入的信息无误后，将该信息提交给数据库 4. 系统在数据库中执行查询操作 5. 系统弹出一个页面，显示查询结果
扩展流程:	3.1 系统检测到游客未输入日期，提示请输入您要查询的日期
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	购买门票
用例描述:	
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 游客打开某景点订票管理系统页面，点击购买按钮 2. 系统弹出购买页面，游客输入信息（日期、购买的门票数量） 3. 系统检查游客输入的信息无误后，将该信息提交给数据库 4. 系统检查剩余门票充足后，在数据库中更新剩余数量 5. 系统弹出一个页面，显示购买门票成功
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 系统检查到游客未输入日期，提示请输入您要购买门票的日期 3.2 系统检查到游客未输入购买门票的数量，提示请输入您购买门票的数量 4.1 数据库检查到门票的剩余数量不足，系统提示游客购买门票失败
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。

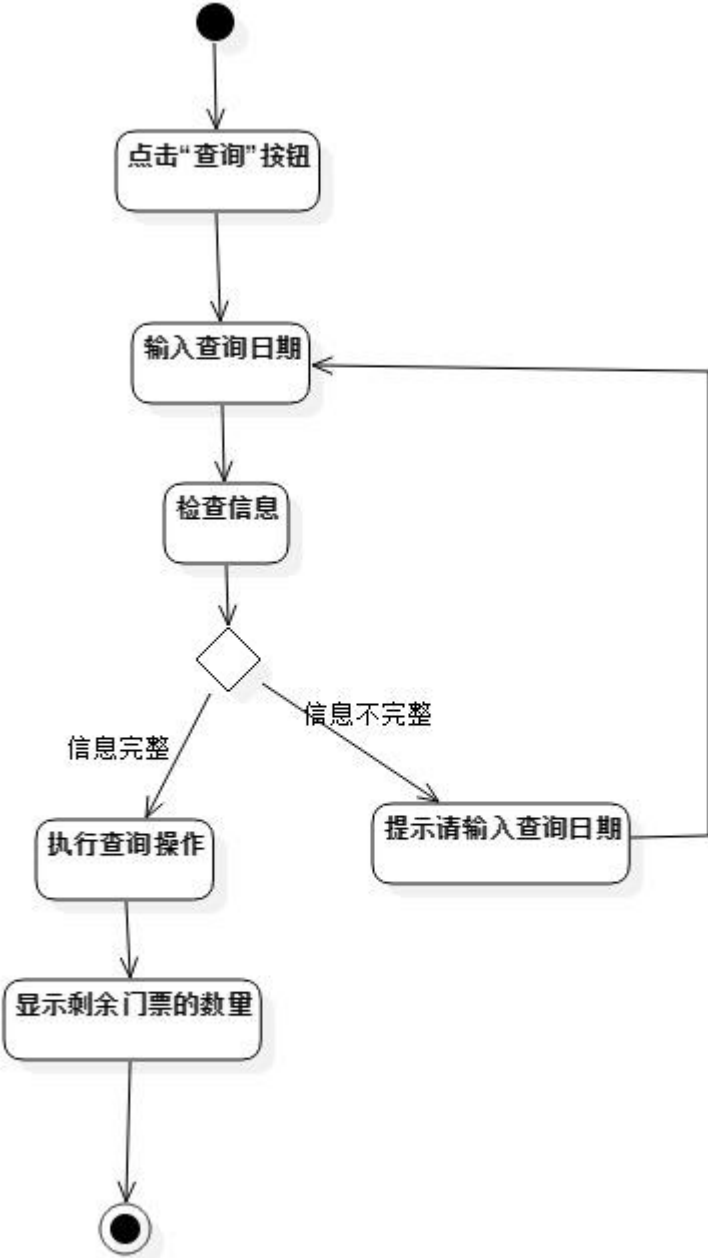


图 2 查询门票剩余数量活动图

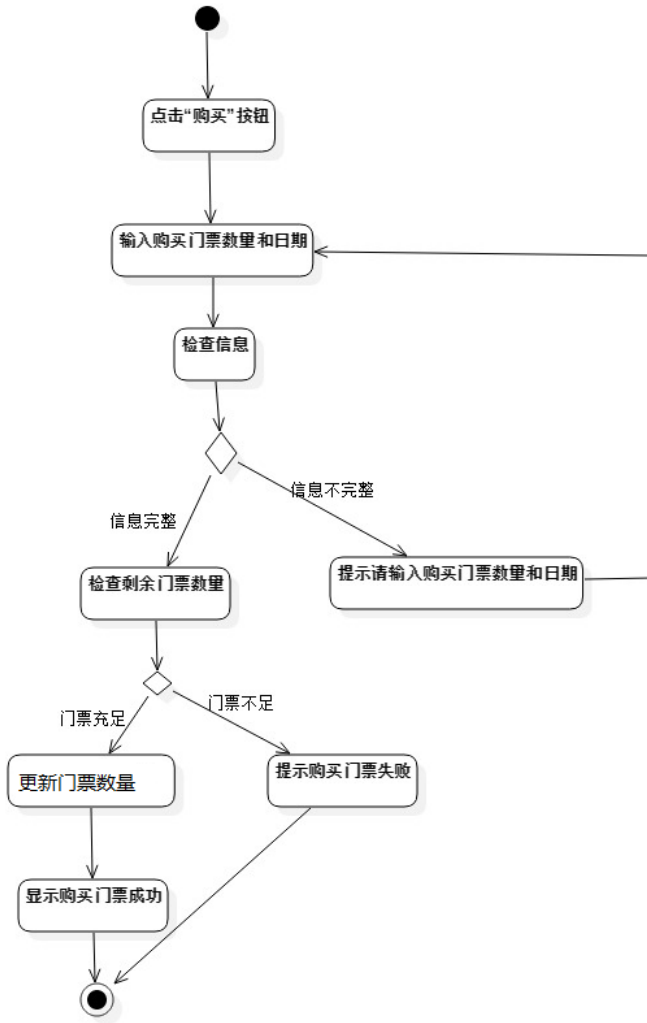


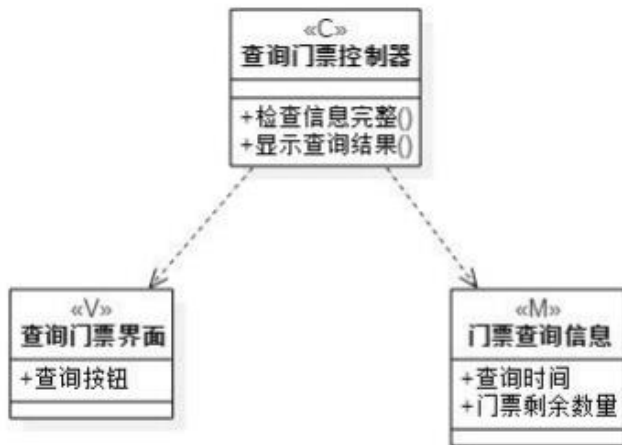
图 3 购买门票活动图

3、实验三：逻辑建模 – 类模型

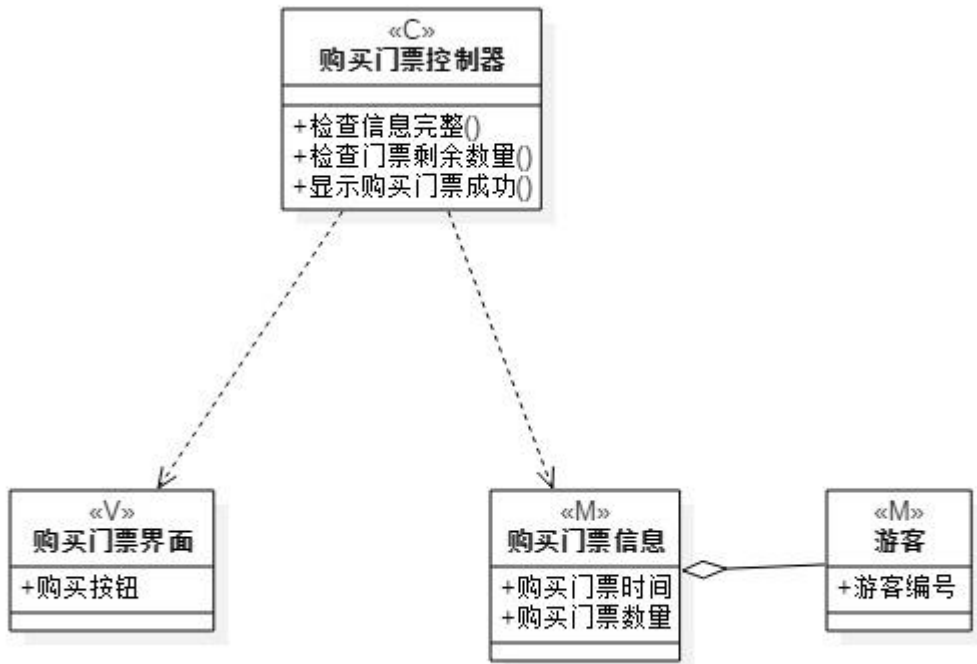
基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

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。



查询门票的剩余数量类图



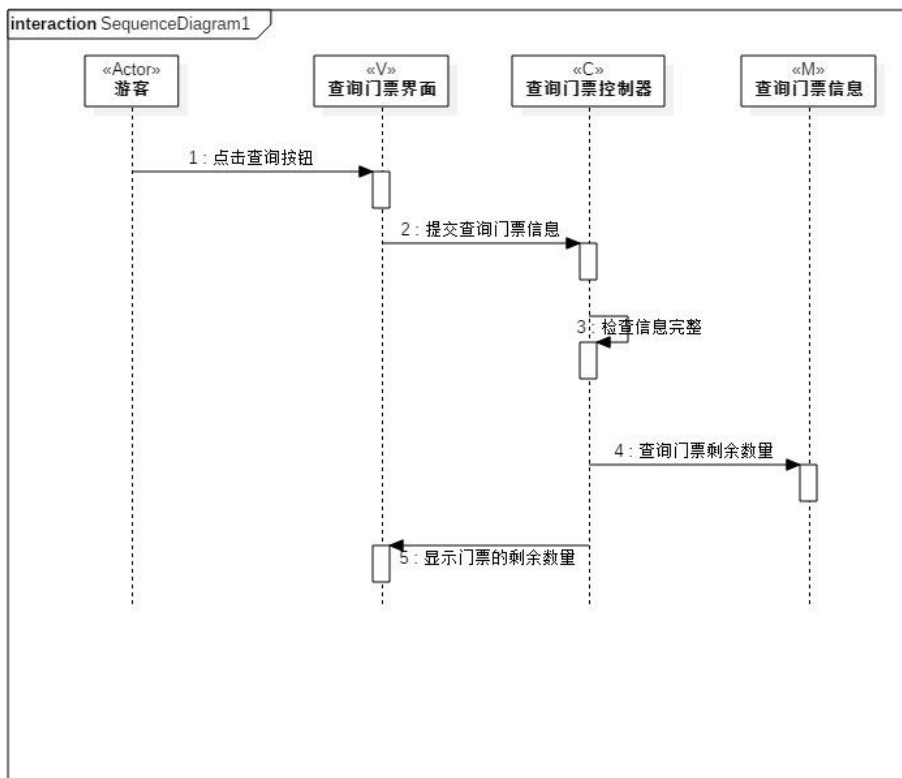
购买门票

4、实验四：交互建模 – 顺序模型

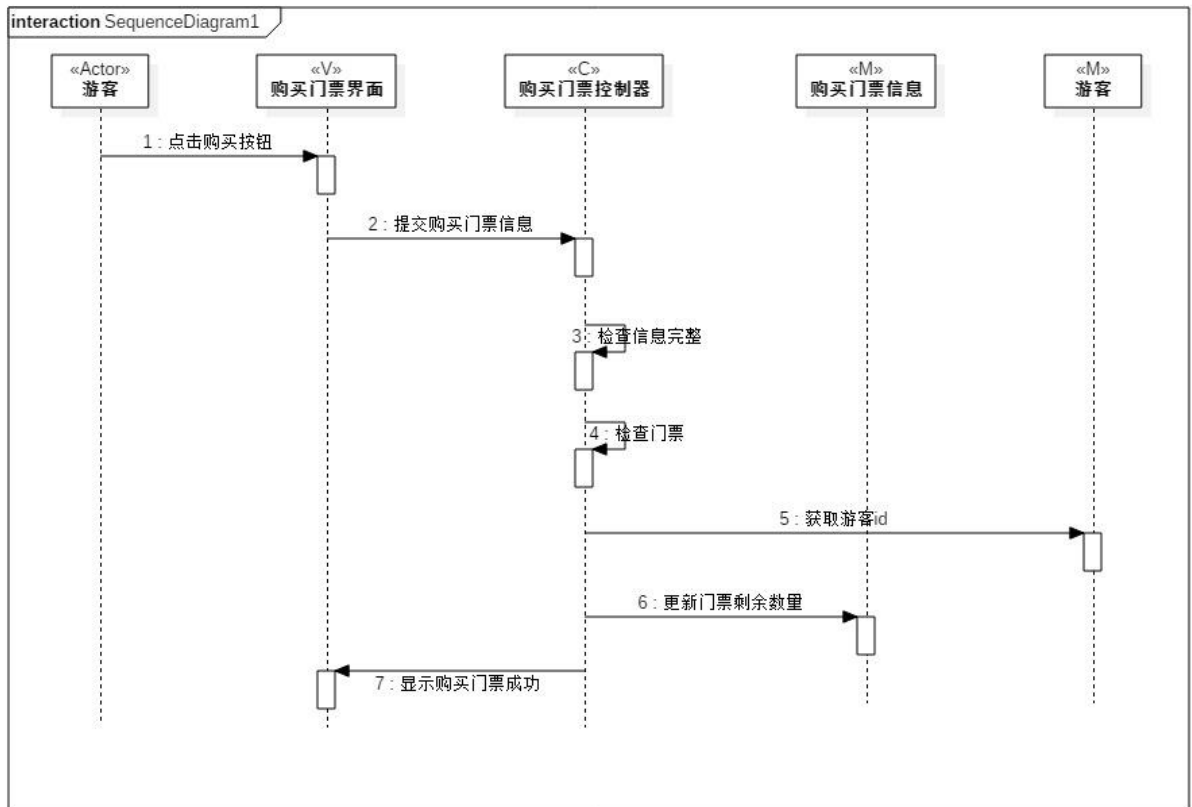
创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

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。



查询门票剩余数量数字图



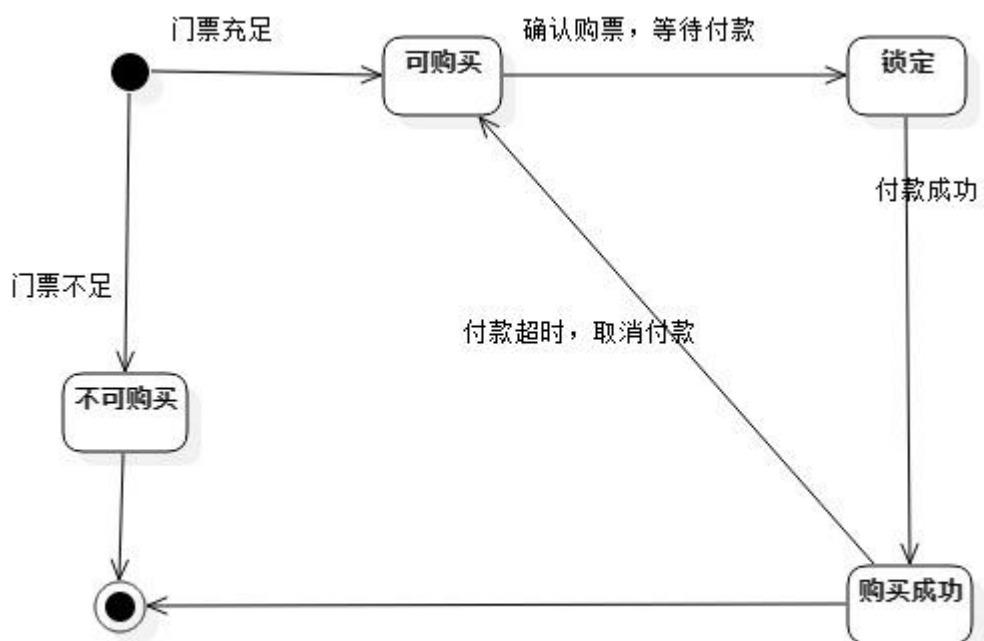
购买门票顺序图

5、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。



门票状态图

五、实验体会

实验一：

这次实验，让我学会了如何设计某个系统的用例，并在设计用例的过程中对系统更加了解。

实验二：

这次实验，让我学会了如何根据用例画活动图，并在画活动图的过程中对用例做进一步的完善。

实验三：

这次实验，让我学会了如何根据活动图和用例画类图，并在画类图的过程中对用例和活动图反思，看看他们是否有不足之处。

实验四：

这次实验，让我学会了如何根据类图画顺序图，在画顺序图的过程中对该系统的理解更加深刻。

实验五：

这次实验，让我学会了如何画状态图，不知不觉一个学期就这样过去了，UML 这门课程让我受益颇大。