

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 计科 2 班</u> | | |
| 实验名称 | <u>电子商城系统</u> | 指导教师 | <u>曾少宁</u> | | |
| 姓名 | <u>黄子殷</u> | 学号 | <u>1414080901209</u> | 日期 | <u>2016.3.10</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://zeng.shaoning.net/uml/>。

四、实验内容、程序清单及运行结果

<电子商城系统>

商城用户：进行商品的选择与购买

商城卖家：进行商品发布

实验一：需求建模 - 用例模型

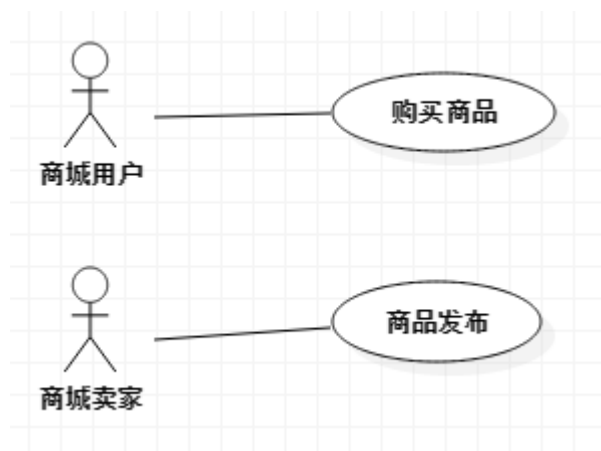


图 1：电子商城系统用例图

图 1：电子商城系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

| | |
|-------|--|
| 用例编号： | UC001 |
| 用例名称： | 购买商品 |
| 用例描述： | 用户进行商品购买 |
| 前置条件： | 用户已登录到系统 |
| 基本流程： | <ol style="list-style-type: none"> 1. 用户浏览选择自己有兴趣购买的商品，放置在购物车中 2. 用户点击查看购物车按钮，系统显示购物车页面 3. 用户选择想要购买的商品，点击全部购买按钮 4. 用户进入结算界面，选择支付方式并填写信息，点击“确认购买” 5. 系统检查信息填写正确，保存订单信息到数据库，并显示购买成功 |
| 扩展流程： | <ol style="list-style-type: none"> 3.1 系统检测到购买数量大于库存数量，显示无法购买商品 4.1 系统检测到信息填写错误，显示购买失败 |
| 后置条件： | |

| | |
|-------|--|
| 用例编号： | UC002 |
| 用例名称： | 商品发布 |
| 用例描述： | 卖家进行商品发布 |
| 前置条件： | 卖家已登录到系统 |
| 基本流程： | <ol style="list-style-type: none"> 1. 卖家点击商品发布按钮 2. 卖家填写要售出的商品信息（商品名称，商品详情，商品价格，库存数量），点击“确认发布” 3. 系统检查所发布的信息确认无误后，保存商品信息到数据库，显示发布成功 |

| | |
|-------|---|
| 扩展流程: | 2.1 系统检测到商品价格设置为 0 或负数，显示价格应大于 0 2.2 系统检测到库存数量设置为 0 或负数，显示库存数出错 2.3 系统检测到商品名称为空，显示未填写商品名称 |
| 后置条件: | |

1、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。

UC001 活动图

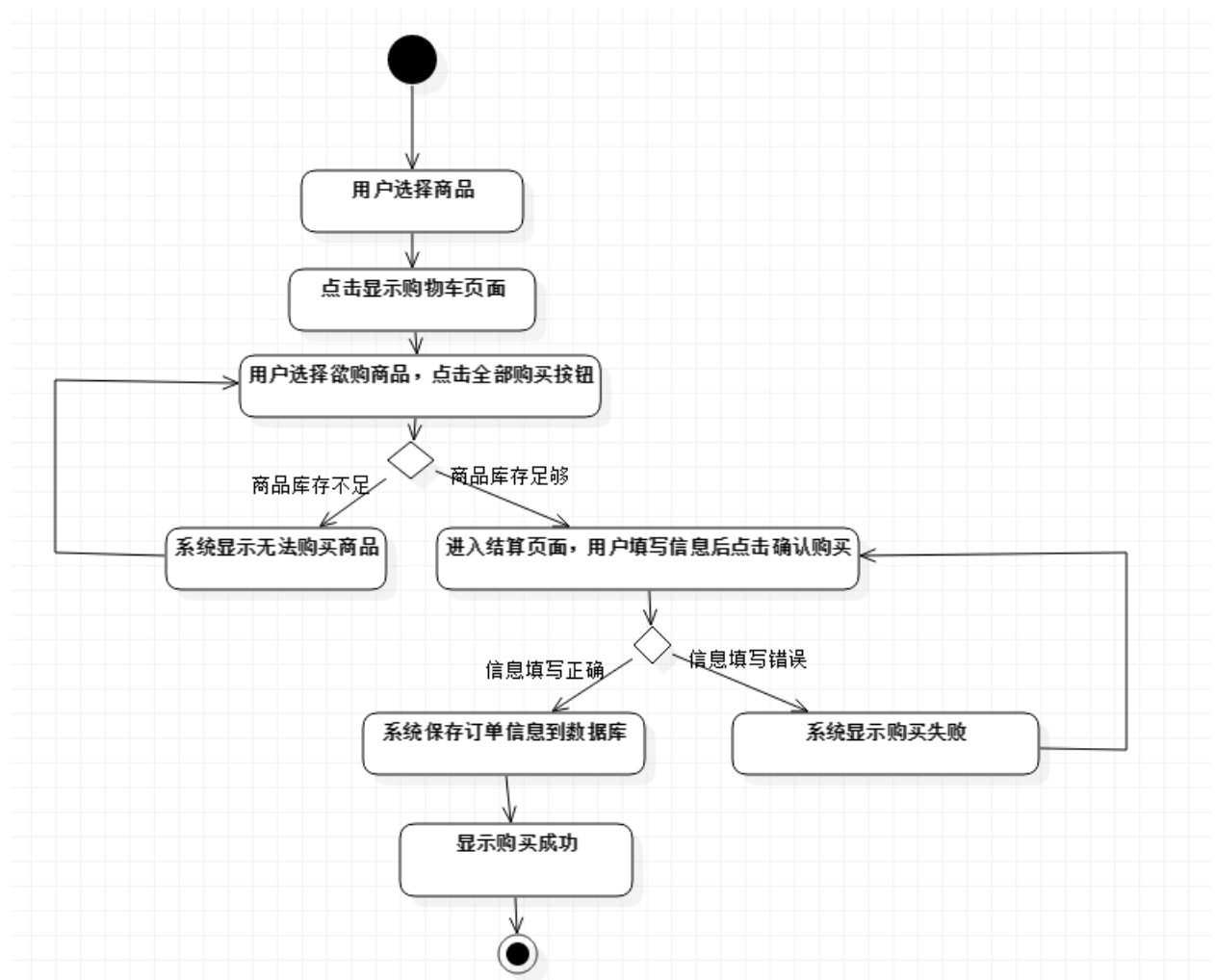


图 2：商品购买活动图

UC002 活动图

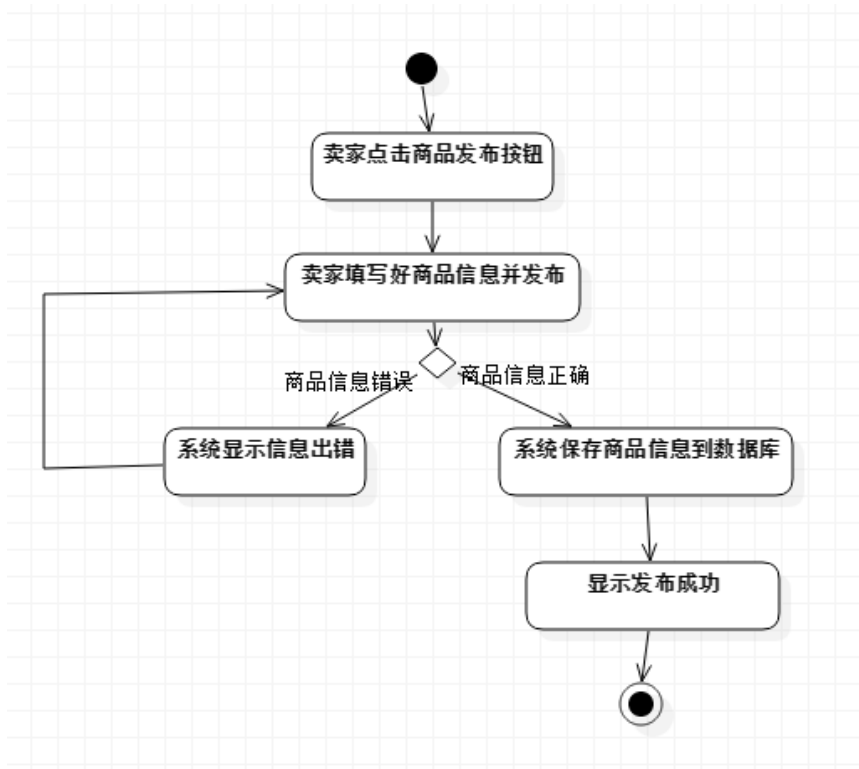


图 3：商品发布活动图

2、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。

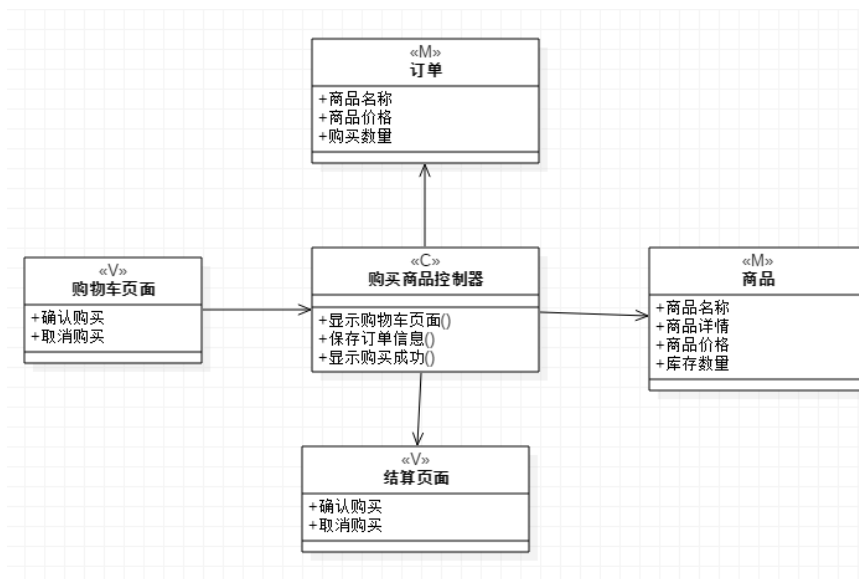


图 4：购买商品类图

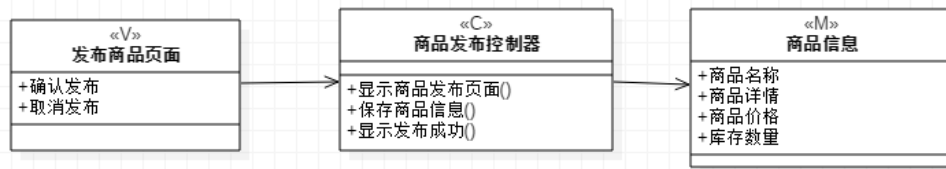


图 5：商品发布类图

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。

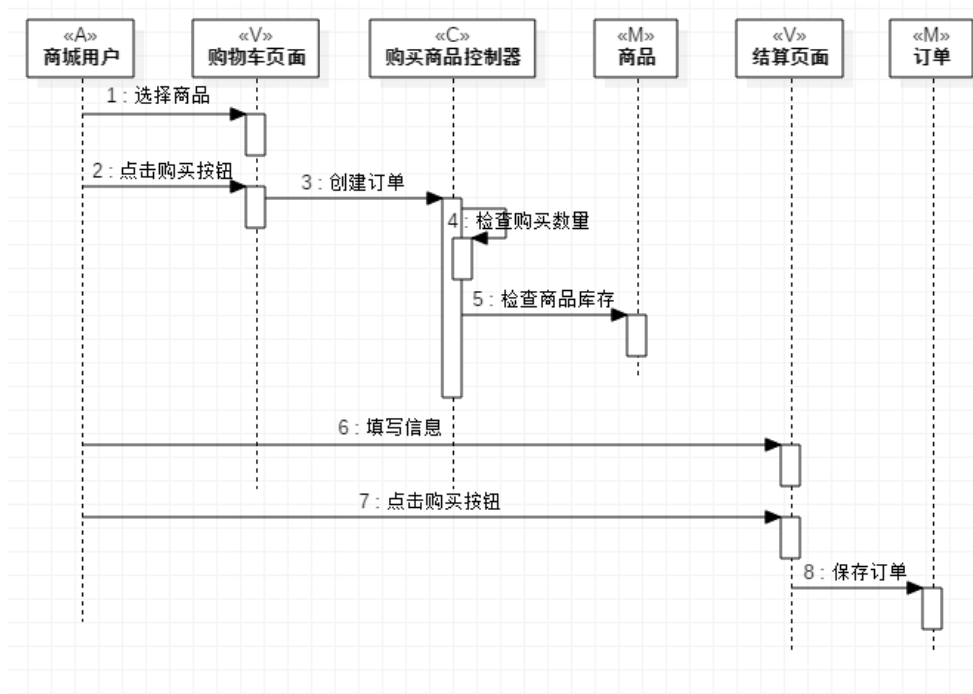


图 6：购买商品顺序图

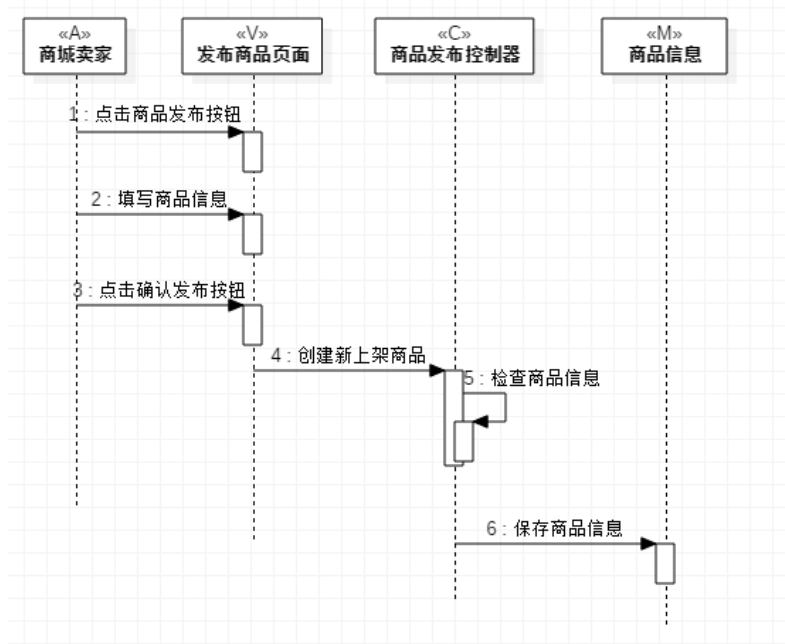


图 7：商品发布顺序图

4、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：第一个实验是画用例图和写用例规划，一开始定好了自己要做的系统之后，我写了四个用例，把登录注册都写上去了，后来被老师指出用例不对，然后我参考了其他同学的作业之后，把登录注册去掉了。在写用例基本流程的时候自己考虑的比较多，以至于后面的拓展流程变得很复杂，于是我删掉了一些并留下了对后面的建模比较容易考虑的流程。

实验二：实验二是将用例规约中的基本流程与扩展流程抽象为过程步骤，画出对应的活动图。自己对照着前面写的用例规划把每个步骤都画出来了，后来在作业检查中老师提出我其中一个用例错误，于是我进行了修改，并把活动图改正好了。

实验三：第三个实验开始比较难，是要从用例中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。一开始我画了三个类，分别是 VCM，然后参考了比较优秀的同学的作业之后我才发现我对这个系统的模型视图没有考虑完全。

实验四：这个实验是画顺序图，由上一个实验中找出来的模型视图控制类中，创建他们的对象，描述各

个对象之间的消息及其顺序,老师说这里要比类图的类中多一个对象,也就是参与者 Actor,在课上我学习到画好顺序图的格式,容易犯的错误,并且把学到的东西运用到画图中。

实验五: