

# 计算机科学系实验报告

课程名称	UML 与可视化建模		班级	14 计科 1	
实验名称	线上销售系统		指导教师	曾少宁	
姓名	黄晓仪	学号	1414080901119	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

线上销售系统

- 顾客下单
- 顾客查询、修改订单、评价。
- **实验一：需求建模 - 用例模型**

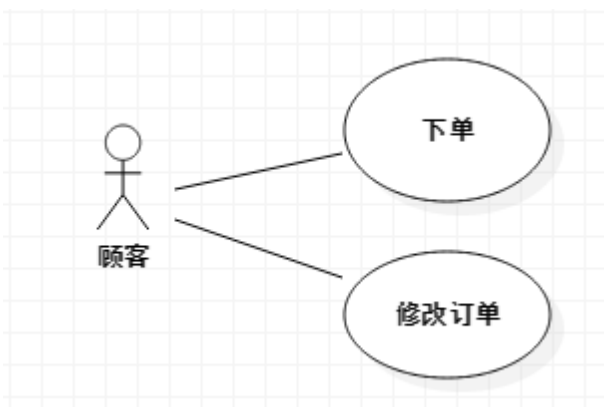


图 1：用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	下单
用例描述：	
前置条件：	顾客登录
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 顾客点击“下单”按钮；</li> <li>2. 系统向顾客显示订单填写界面；</li> <li>3. 顾客填写订单信息（货物名称、货号、数量）；</li> <li>4. 顾客点击“提交”按钮；</li> <li>5. 系统检查提交信息正确，将订单信息保存到数据库</li> <li>6. 系统显示“下单成功”，页面显示完整的订单信息（单号、货物名称、货号、数量、单价、总价、姓名、地址、电话、其他）</li> </ol>
扩展流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 检查到填写的货物数量大于库存数量，显示“库存不足，请重新输入”</li> <li>4.2 检查到填写信息不完整或错误，显示“信息有误，请重新输入”</li> </ol>
后置条件：	

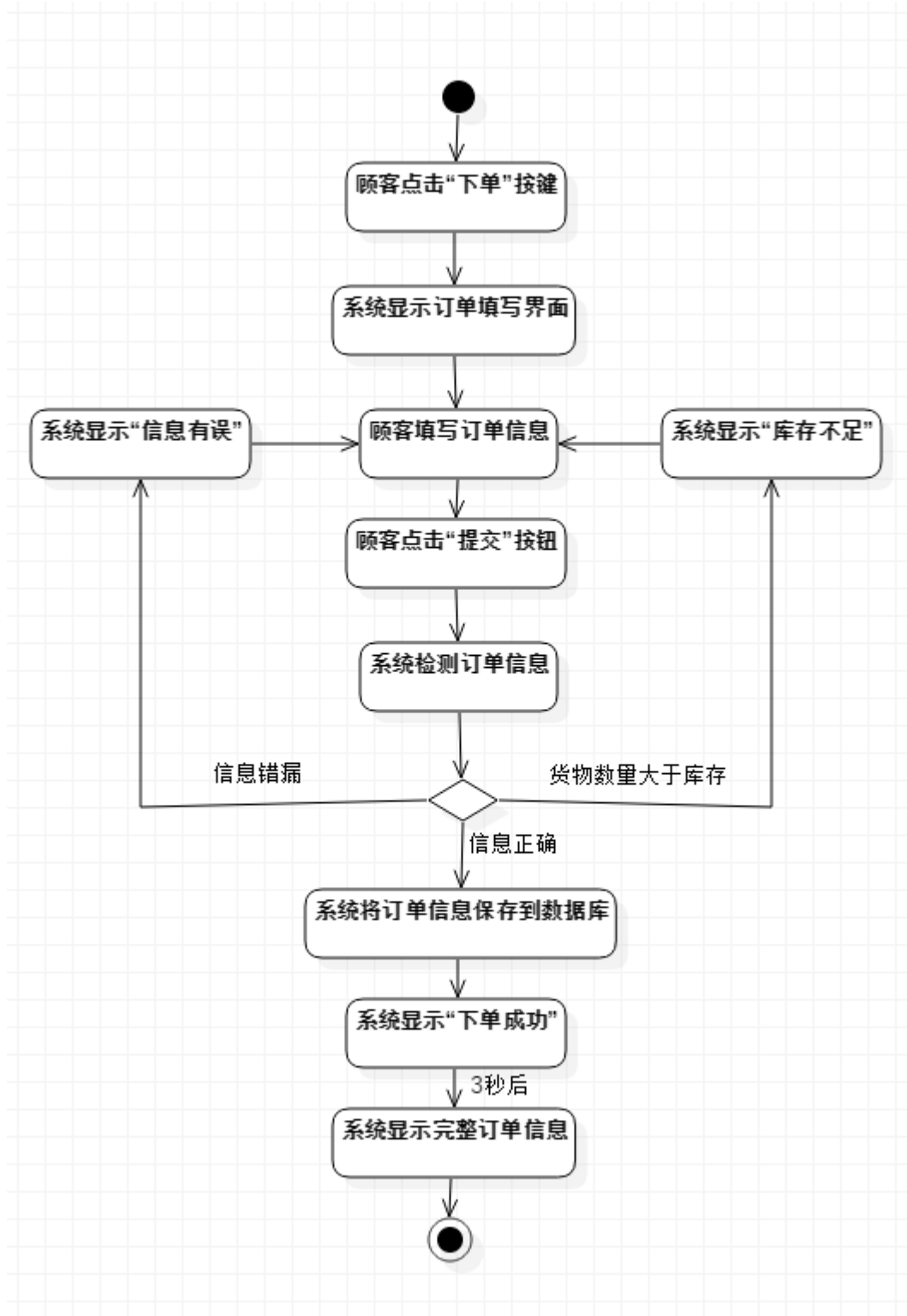
用例编号：	UC002
用例名称：	修改订单
用例描述：	
前置条件：	顾客查看订单
基本流程：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 顾客点击“修改”按钮；</li> <li>2. 系统显示修改信息界面；</li> <li>3. 顾客修改订单信息（货物名称、货号、数量）；</li> <li>4. 顾客点击“提交”按钮；</li> <li>5. 系统检查提交信息是正确，将订单信息保存到数据库；</li> </ol>

	6. 系统显示“修改成功”，3 秒后，页面显示完整的订单信息（单号、货物名称、货号、数量、姓名、地址、电话、其他）
扩展流程:	<p>1.1 检查到下单超过 24 小时，提示“下单时长超过 24 小时，无法修改订单，请联系客服”</p> <p>4.2 检查到填写的货物数量大于库存数量，显示“库存不足，请重新输入”</p> <p>4.3 检查到填写信息不完整或错误，显示“信息有误，请重新输入”</p>
后置条件:	

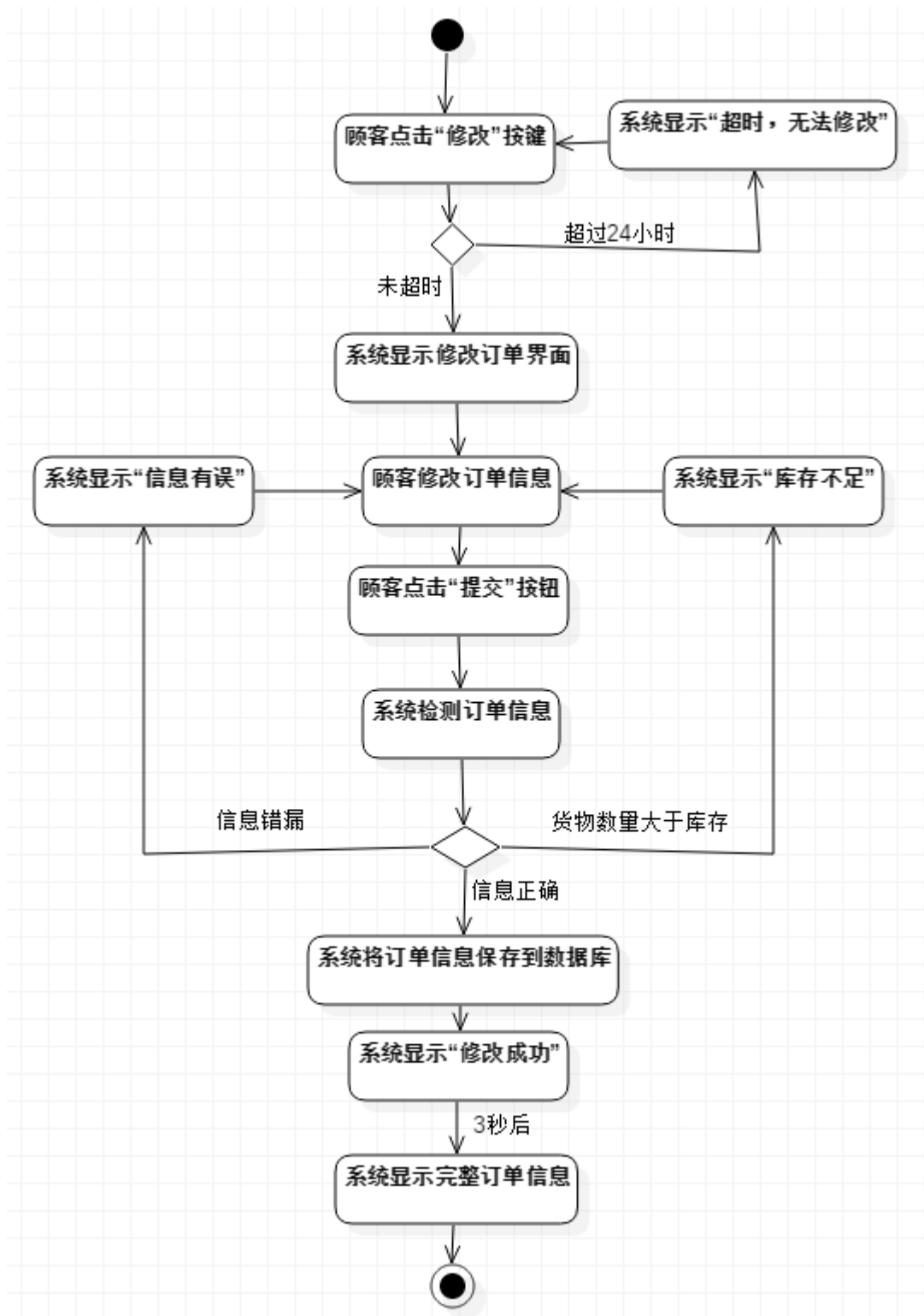
- **实验二：过程建模 - 活动模型**

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。



下单活动图

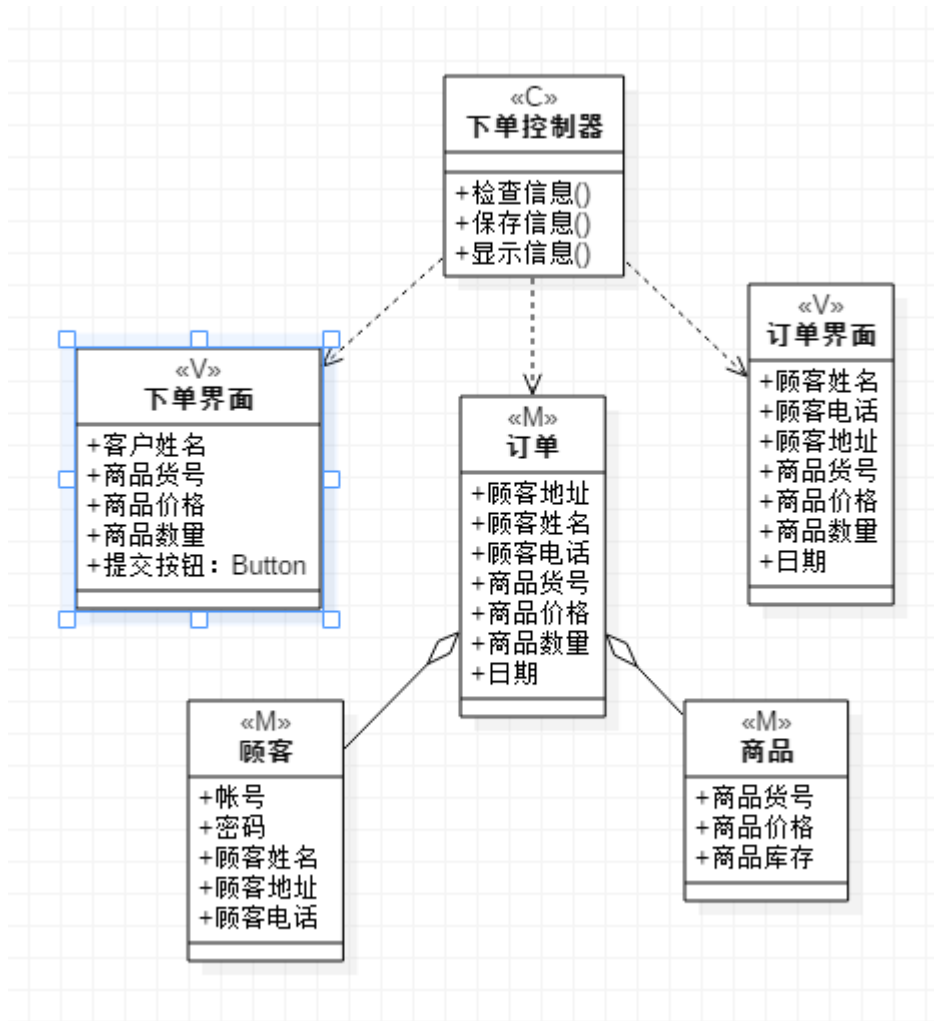


修改订单-活动图

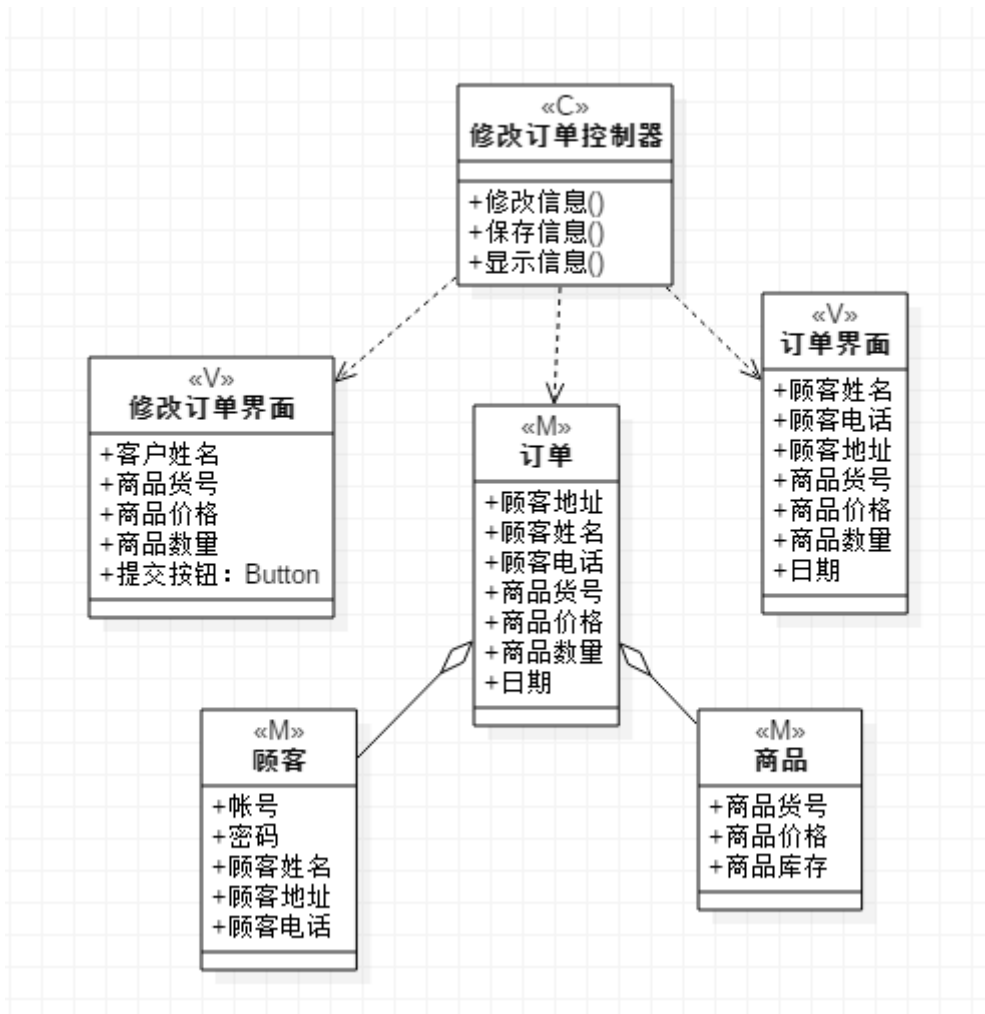
• 实验三：逻辑建模 - 类模型

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。



下单类图



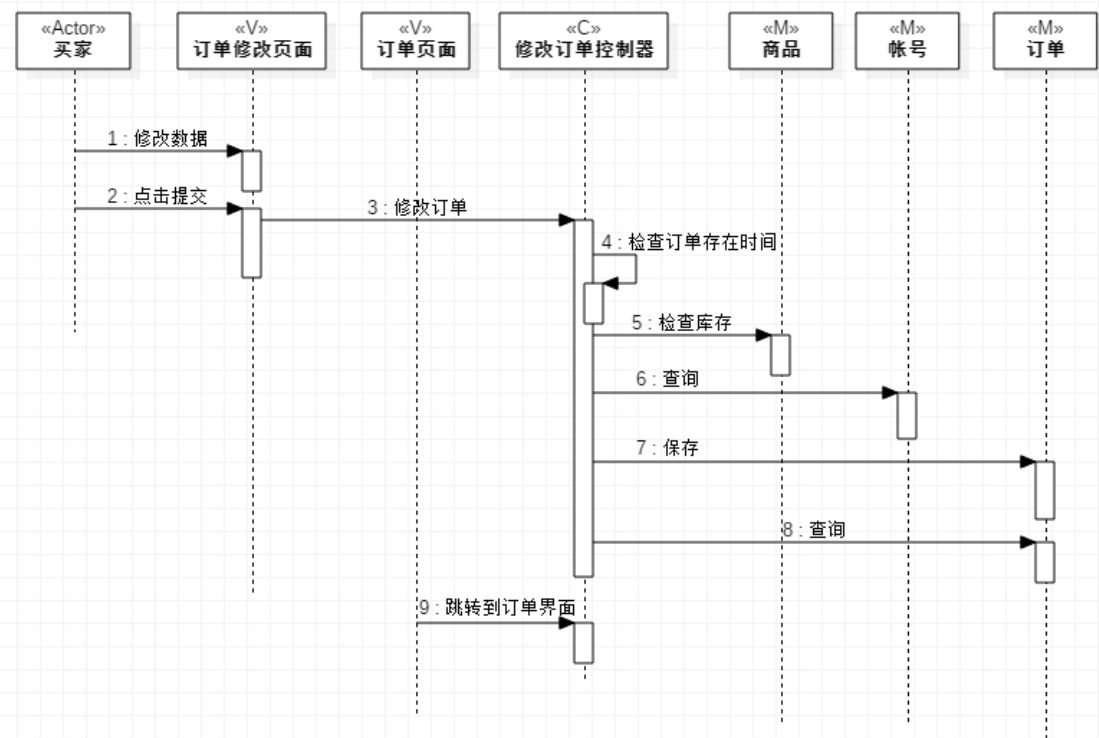
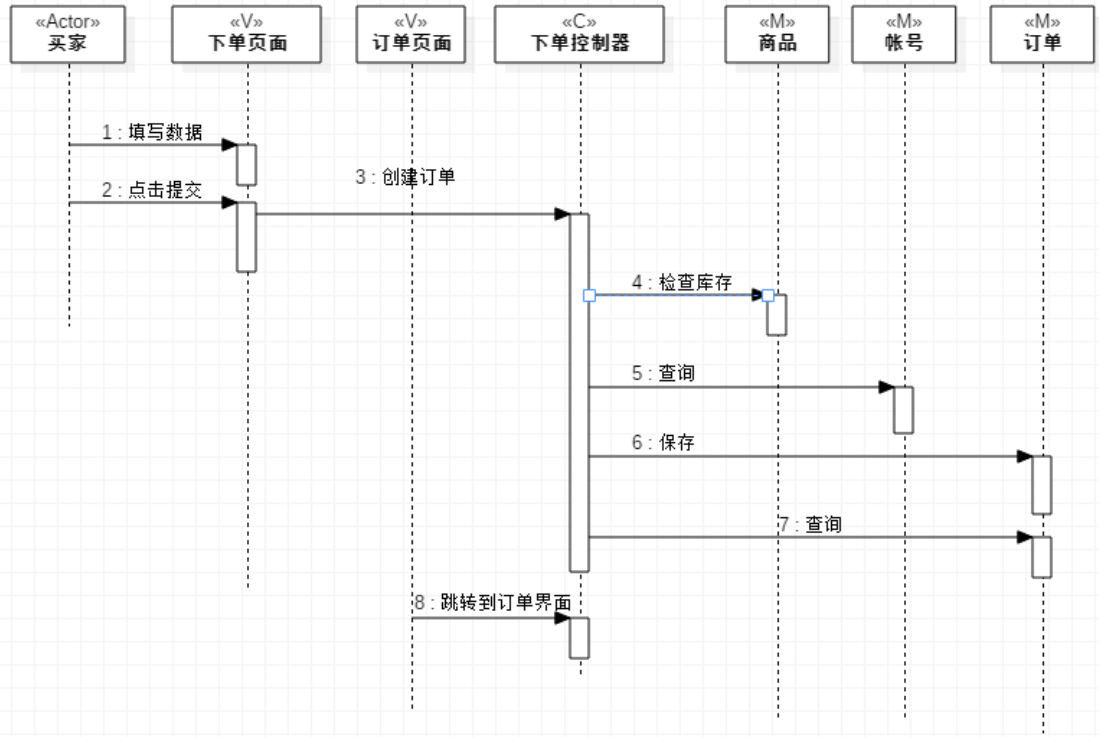
修改订单类图

• 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。



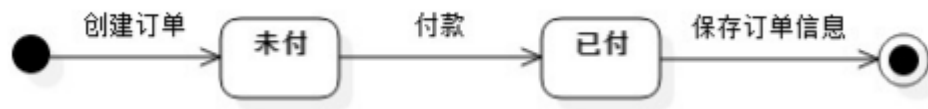
- **实验五：状态建模 - 状态模型**

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。



订单状态图

## 五、实验体会

### 实验一：

第一次实验的主要内容是确定题目，我想设计一个线上销售系统，用户可以直接从网上直接订购产品，方便快捷。在设计的时候很快根据需求得到两个用例，经过考虑终于写出了两个较为常用且简单的用例。

### 实验二：

在实验一下设计活动图，由用例规约内容流程去确定活动图，活动图步骤与基本流程图一致。设计过程中也是再一次的去分析实验一的用例规约内容是否有误，同时遇到了一个问题，当系统在检查信息完整性后，会根据不同信息的错漏提示不同的内容，这大大加大了活动图的复杂程度，同时显得累赘，所以我最终将其修改为两种错误提示：1.库存不足 2.信息有误。

### 实验三：

相对上两次实验，这次实验的难度较大，采用 MVC 模式构成整个系统的类，如果能够准确找到类，以及类的关系，将很快使用工具去设计出类图，然而我对类属性和对象等知识理解不透彻，出现了很多问题：1.顾客和商品间是什么关系；下单控制器与顾客、商品、订单间的关系是否一样？等等问题。

### 实验四：

此次实验写的是做顺序图，一般它的顺序是用例参与者-页面-控制器-模型，通过顺序图进一步检验上几次实验。下单页面和订单页面的跳转不知道应该怎么设计比较好，最后设计了控制器查询数据库中的订单信息后再跳转。

### 实验五：

此次试验写的是状态图，状态图是描述一个实体基于事件反应的动态行为。我认为这个实验较为简单。