

# 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 1</u>
实验名称	<u>汽车配件销售系统</u>	指导教师	<u>曾少宁</u>
姓名	<u>李维韩</u>	学号	<u>1412070501227</u>
		日期	<u>2017.3.3</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

汽车配件销售系统

1. 用户选择自己喜欢的配件下单。
2. 用户结账。

### 1、实验一：需求建模 - 用例模型

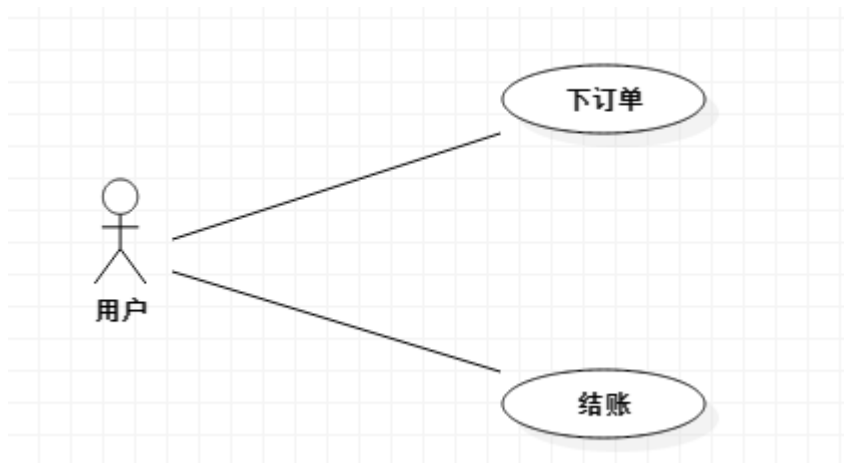


图 1：汽车配件销售系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	UC001
用例名称:	下订单
用例描述:	用户选择心仪的产品下单
前置条件:	用户已注册自己的账号并登陆
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 买家在汽车配件商品页面点击“购买”按钮</li> <li>2. 买家选择规格，购买数量</li> <li>3. 系统检查订单信息合格，成功则显示创建的订单页面</li> <li>4. 买家填写收货人名字、电话、地址等</li> <li>5. 系统检查收货人信息合法，计算汽车配件商品价格，将结果返回已创建的订单页面</li> <li>6. 买家点击“加入购物车”，系统保存订单信息到数据库，显示下订单成功页面</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 系统检查发现购买数量小于 0，提示数量不对</li> <li>2.2 系统检查发现购买数量大于库存量，提示库存不够</li> <li>5.1 系统检查发现收货人信息不合法，提示您输入的信息不合法</li> </ol>
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	结账
用例描述:	用户到结账页面对订单结账
前置条件:	用户已下单
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户点击“去购物车结账”</li> <li>2. 选择已下订单，点击“结算”，系统打开订单页面，显示商品清单，包括价钱，数量，收货地址等</li> <li>3. 确认购买，点击“提交订单”，系统向第三方支付系统发起支付请求</li> <li>4. 系统检查支付结果，根据第三方系统返回的支付成功信息，跳转到“成功支付”页面</li> </ol>
扩展流程:	2.1 若用户是首次结账，需要填写送货地址，送货地址包括：姓名、通讯地址、邮政编码、电话号码。非首次结账，显示上次购

	物时的送货地址，并默认为本次的送货地址。 2.2 用户选择‘修改’按钮，对已选购的商品信息进行修改 4.1 第三方系统返回失败信息，系统提示“支付失败”，返回“提交订单”页面
后置条件:	系统更新结账信息

## 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。

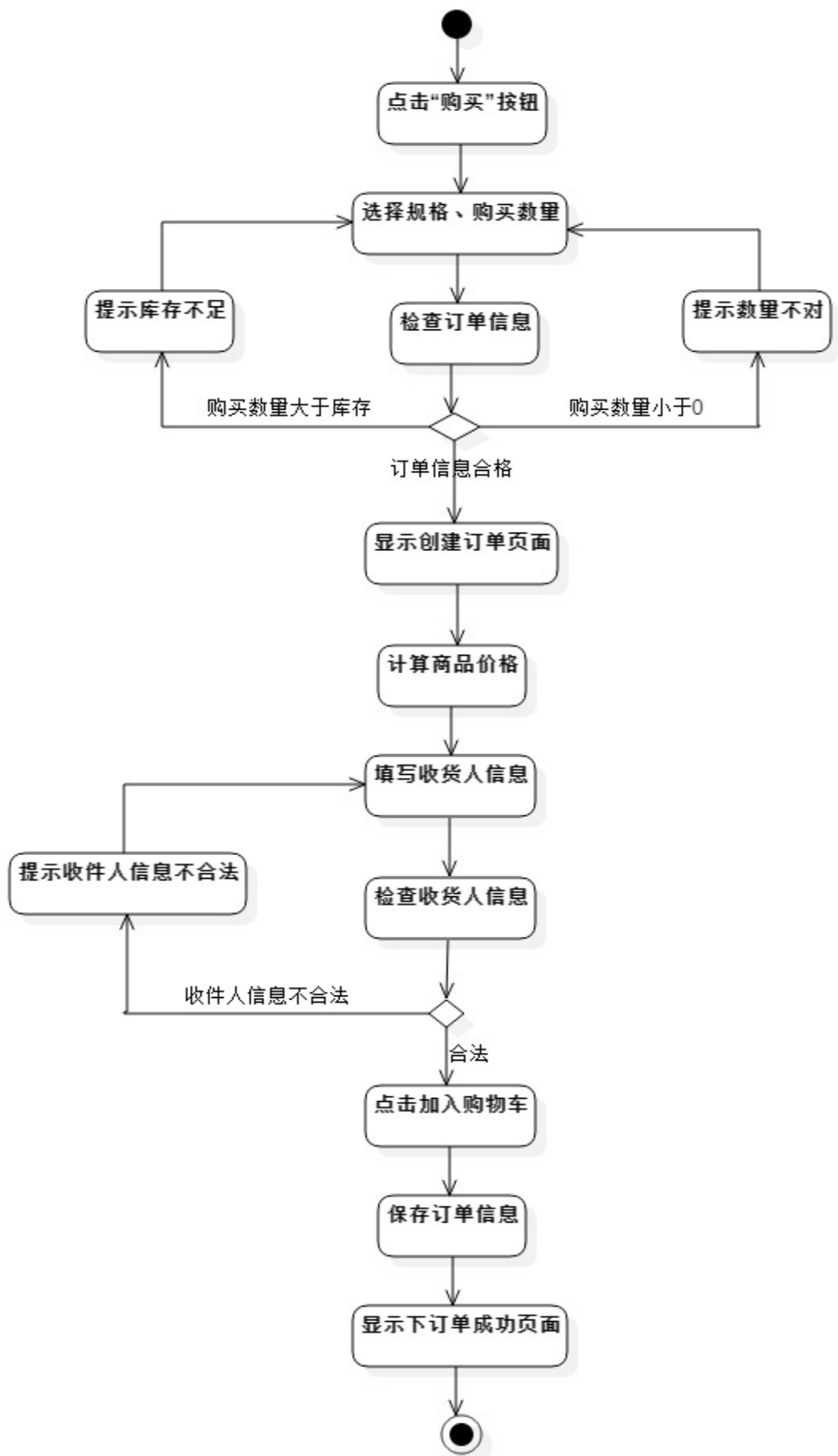


图 2-1 下订单活动图

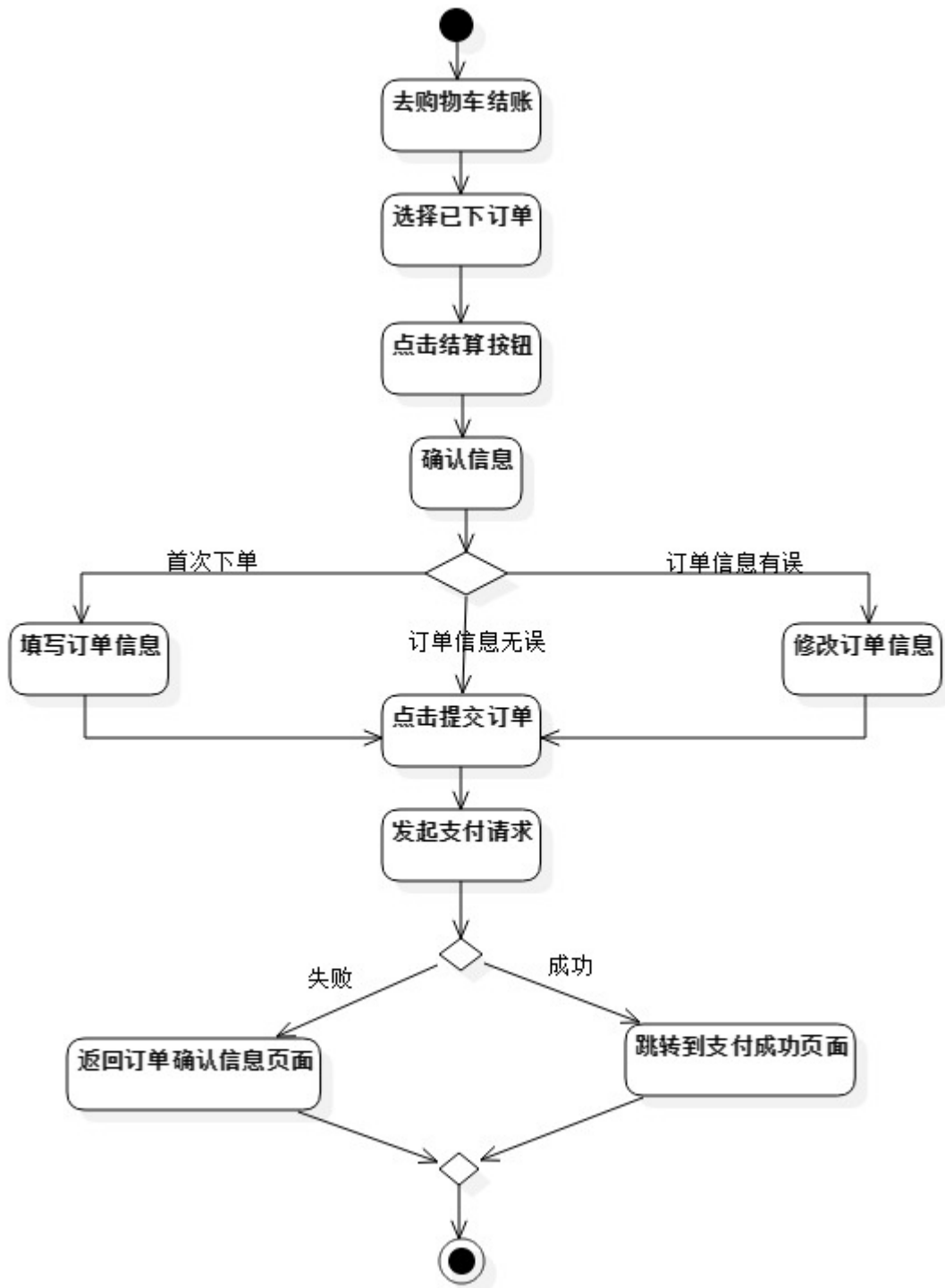


图 2-2 结账活动图

### 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。

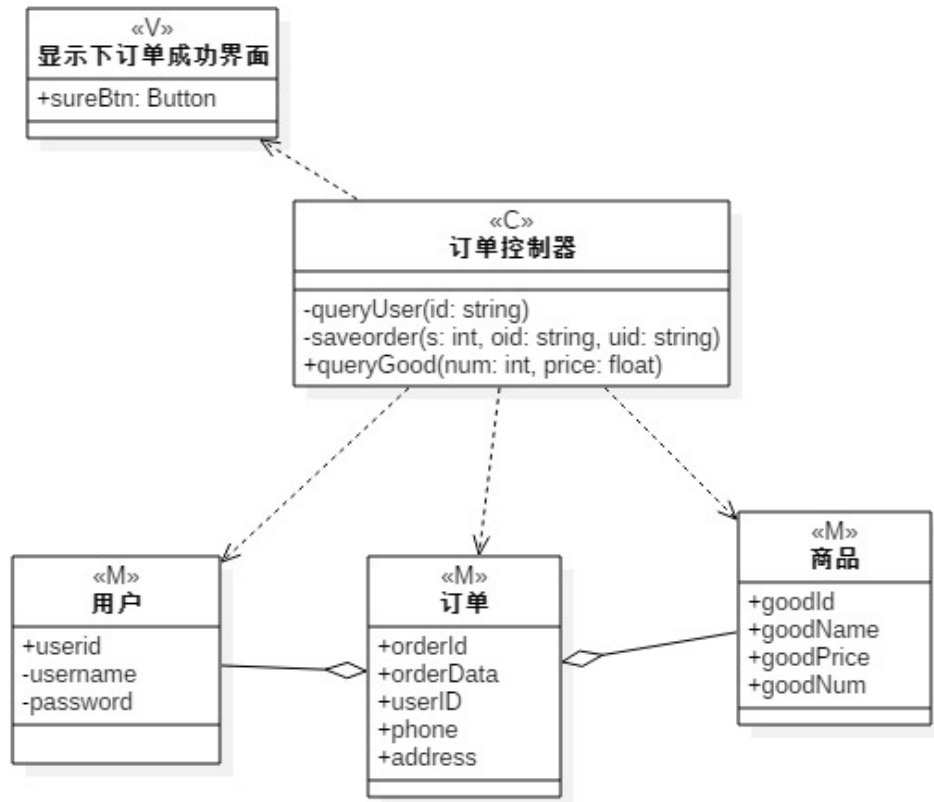


图 3-1 下订单类图

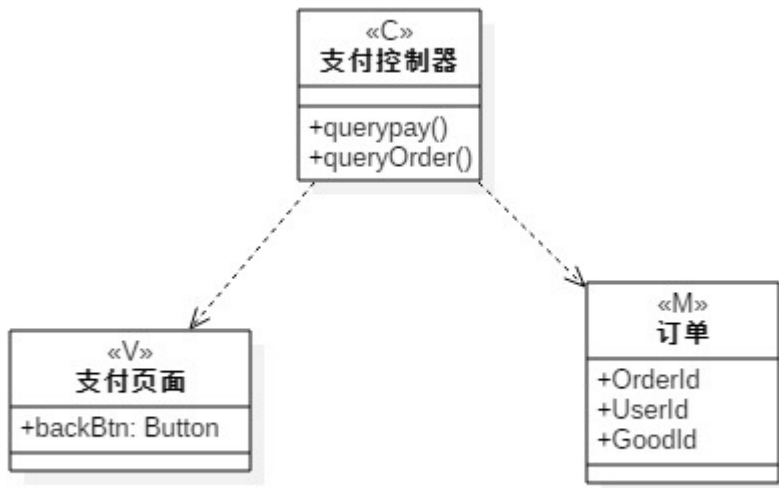


图 3-2 结账类图

#### 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。

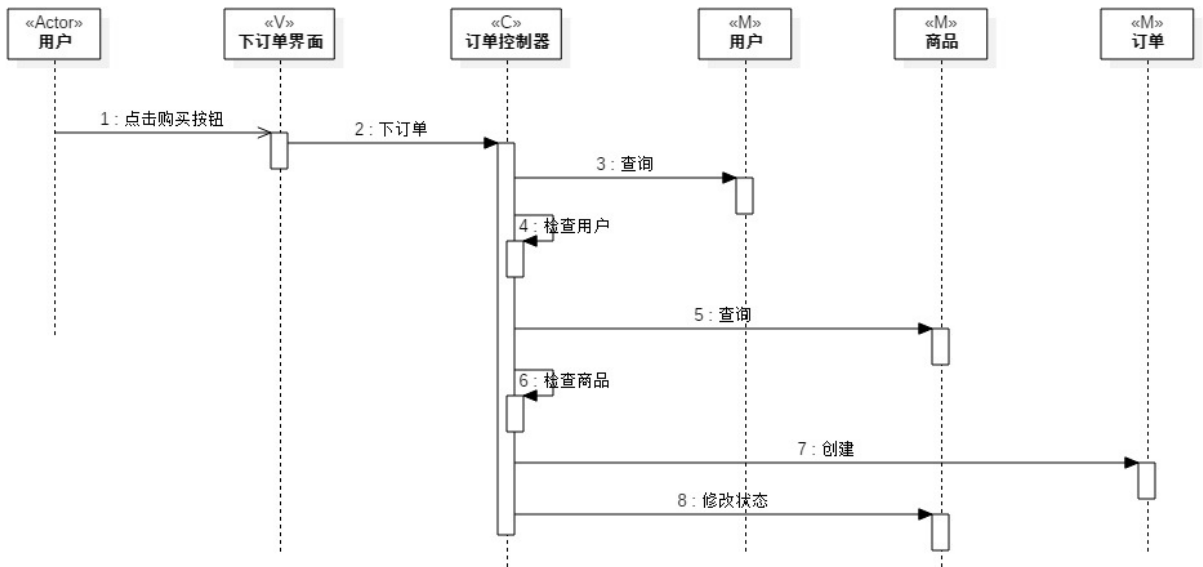


图 4-1 下订单顺序图

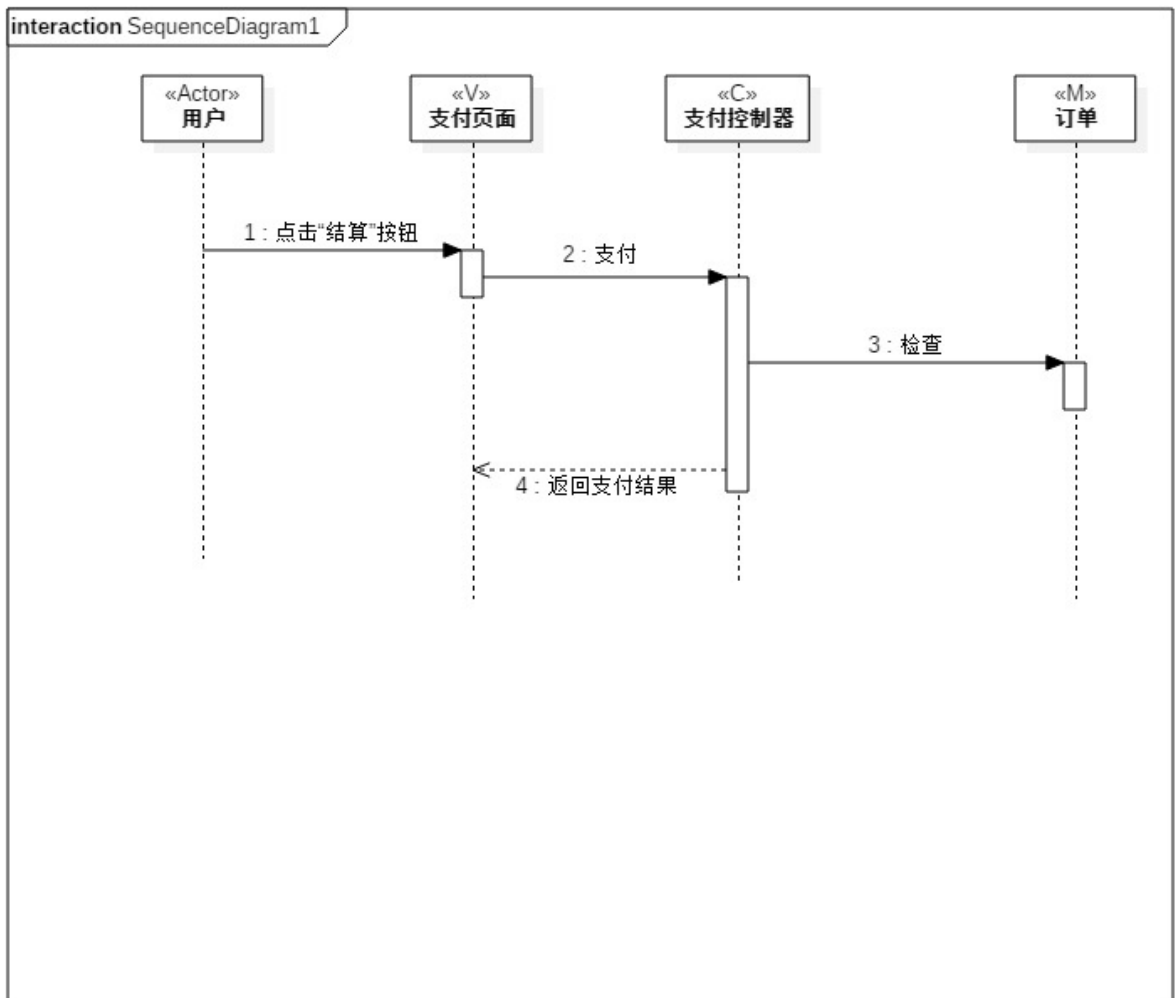


图 4-2 结账顺序图

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。

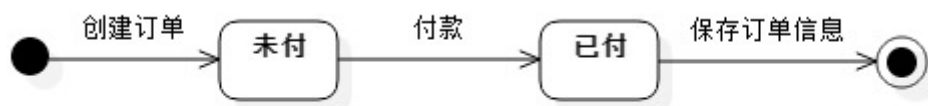


图 5-1 订单状态图

## 五、实验体会

实验一：通过用例模型的建立，学会了用例的选择，并明白了用例在整个 UML 软件开发过程中的一个重要地位。

实验二：经过本次实验，学会了活动图的画法，一开始画时在 Action 里写上了非动词，犯了错误，经过老师的提醒及时修改。这反映了我上课注意力不够集中，以后上课会更认真听讲。

实验三：经过本次实验，学会了画类图。画类图主要从用例规约里找出类，找到界面以及控制器，所以还是要回到实验一。

实验四：实验四是画顺序图，上课时记下了老师的例子讲解，按照老师说的来画，但由于有些地方不太一样，所以画得不够好，实验四是在实验三的基础上加上用例图的用户，所以画的时候也对实验三稍作了一点修改。

实验五：本次实验是画状态图，状态图是描述一个实体基于事件反应的动态行为。我感觉这次实验我画得稍微简单。