

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</u>
实验名称	<u>商店仓库管理系统</u>	教导教师	<u>曾少宁</u>
姓名	<u>余汉培</u>	学号	<u>1414080901226</u>
		日期	<u>2016.6.2</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

《商店库存管理系统》

- (1) 仓库进货功能
- (2) 查询库存功能
- (3) 仓库出货功能

1、实验一：需求建模 - 用例模型

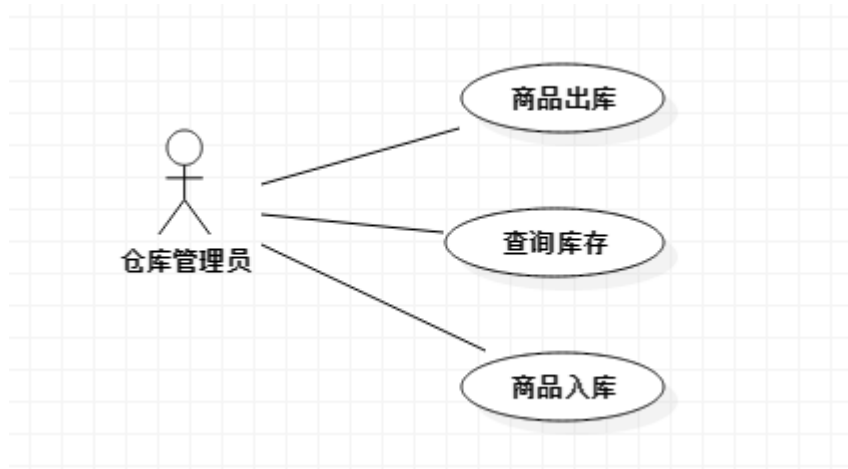


图 1：商店库存管理系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	UC001
用例名称:	查询库存
用例描述:	仓库管理员对库存进行盘点
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仓库管理员在管理系统主页面点击“查询库存”按钮 2. 库存查询控制器显示“商品库存查询”页面 3. 仓库管理员在“商品库存查询”页面内中输入商品参数信息, 编号, 名称, 数量,规格,供应商, 产地, 生产日期, 保质期等信息查询指定商品, 点击“查询”按钮 4. 系统查询数据库显示对应商品库存详细信息页面, 并显示查询成功
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. 仓库管理员根据“商品库存详细信息”页面, 发现商品数量不足, 则准备进货流程。 4.2. 仓库管理员在“商品库存查询页面”输入信息有误, 系统检查后, 显示输入信息有误, 仓库无该项商品。重新跳转至“商品库存查询”页面 4.3. 若人为发现商品库存详细页面中出现商品库存信息有误, 系统控制器可对数据库进行修改, 删除操作。
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	商品入库
用例描述:	商品进入仓库前登记信息
前置条件:	商品库存不足
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仓库管理员在系统主页面点击“入库”按钮 2. 商品入库控制器显示“录入商品信息”页面 3. 在“录入商品信息”页面中在商品参数信息框中输入商品信息 编号, 名称, 数量,规格,供应商, 产地, 生产日期, 保质期。 点击“确定”按钮 4. 商品入库控制器检查商品信息是否有误, 无误, 则将库存信息

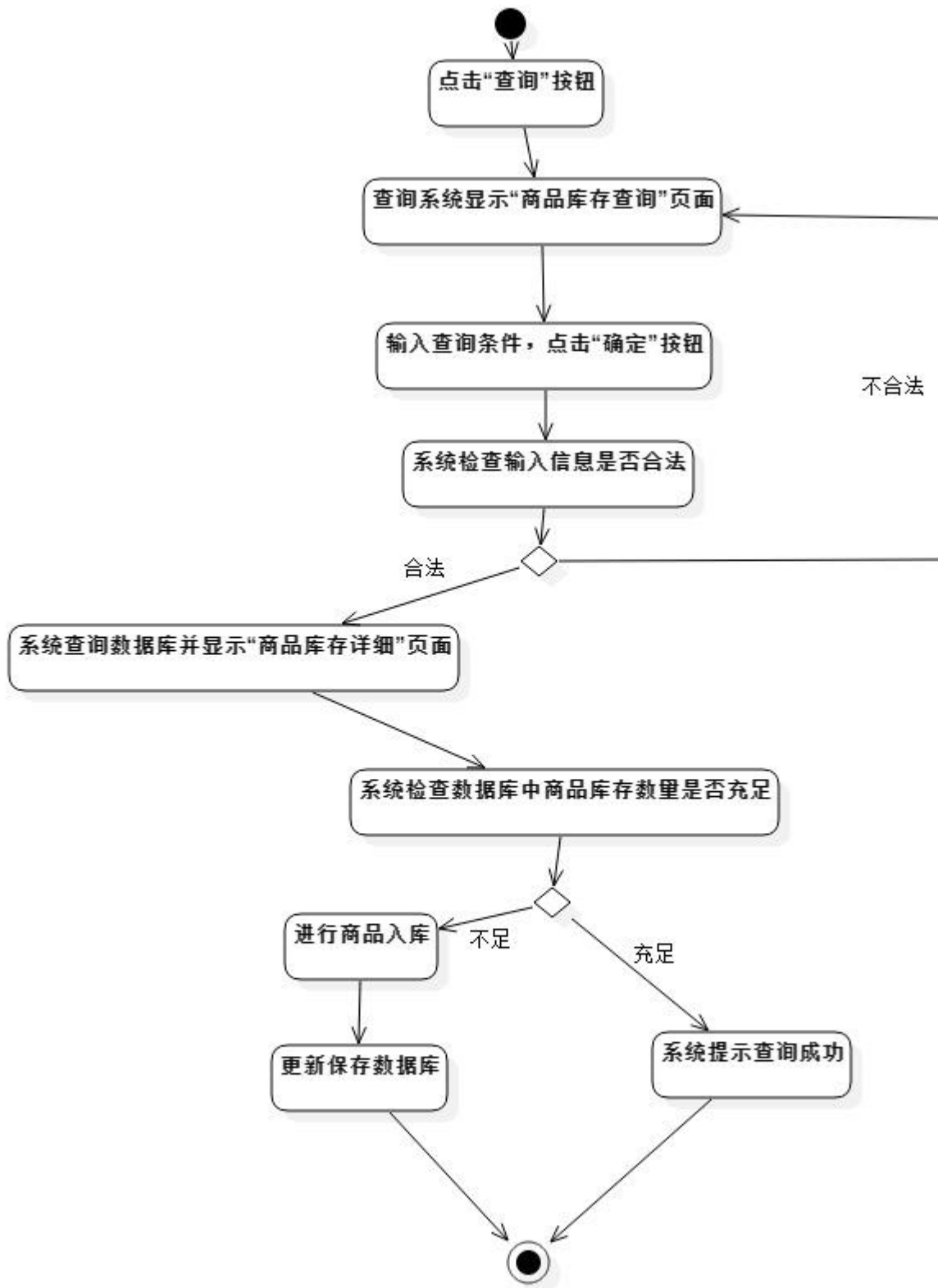
	保存 to 数据库，修改库存，显示商品库存详细页面并提示入库成功
扩展流程:	<p>4.1.商品入库控制器检查到商品相关信息录入出现逻辑性错误，跳转至“录入商品信息”页面 并显示‘您输入的商品信息有误，请重新输入’</p> <p>4.2.入库商品若为仓库已有产品，则将其信息添加到原有数据库表单；若为新款商品，则在商品库存数据库中添加新商品对象，修改保存库存。</p> <p>4.3.若人为发现商品库存详细页面中出现商品库存信息有误，系统控制器可对数据库进行修改，删除操作。</p>
后置条件:	

用例编号:	UC003
用例名称:	商品出库
用例描述:	商品出库存的一系列流程
前置条件:	客户下单
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1.仓库管理员在系统主页面点击“订单”按钮 2.商品出库控制器显示“订单信息”页面，有两个选项按钮，点击“未处理订单”按钮。显示“未处理订单信息”页面 3.仓库管理员在“未处理订单信息”页面中根据订单参数信息，编号，时间，客户名，商品编号，数量选择指定订单，点击“处理订单”按钮 4.商品出库控制器检查订单商品信息，库存商品满足客户需求，查询数据库并显示对应的“商品库存详细信息”页面并提示满足订单需求 5.仓库管理员点击“接受订单”按钮 6.商品出库控制器提示“接受订单成功”信息并将订单信息更新保存到数据库 7.商品出库控制器修改商品仓库库存数据库并显示更新后的该

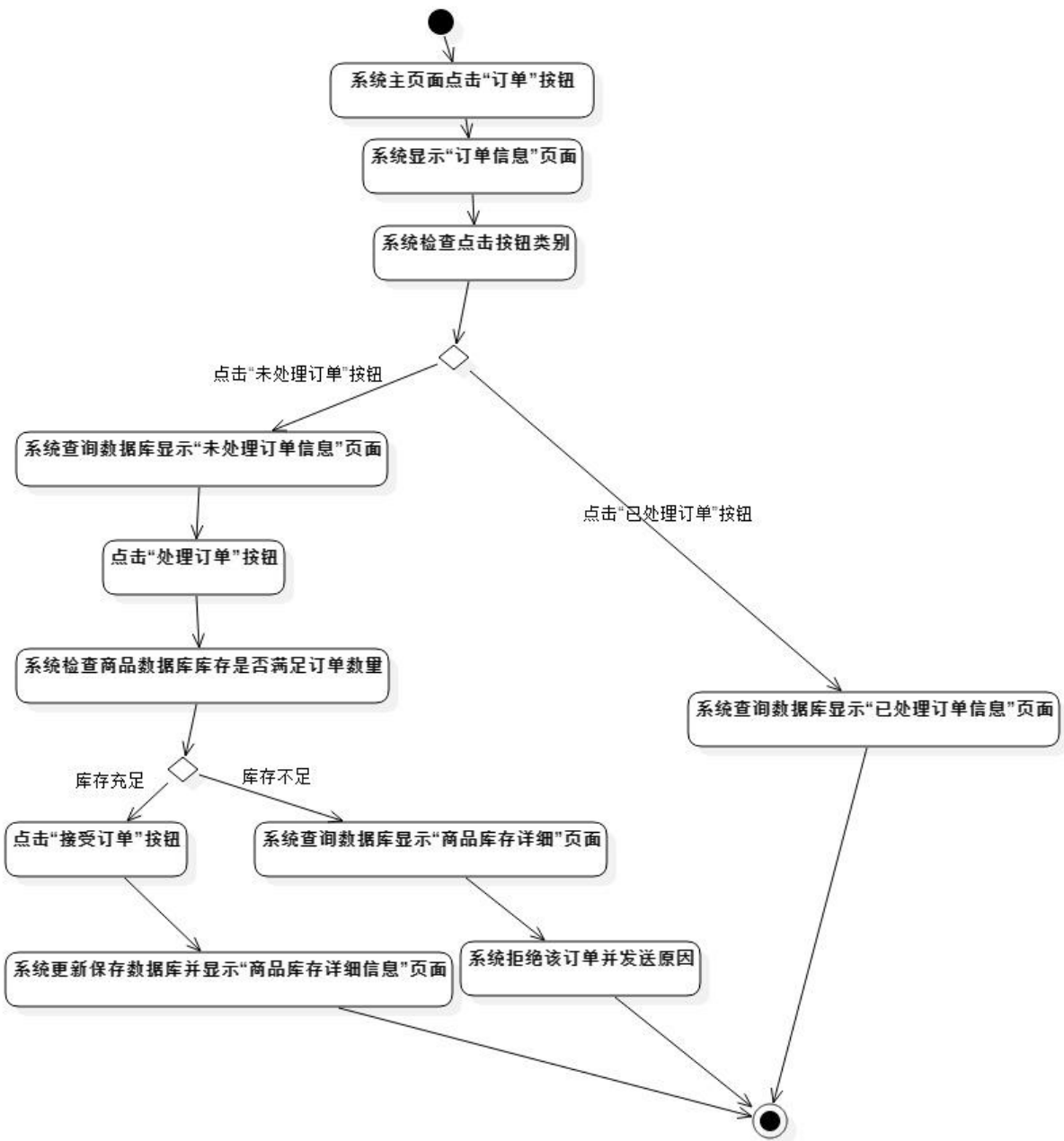
	“商品库存详细信息” 页面
扩展流程:	<p>2.1. 点击“已处理订单”按钮，显示“已处理订单信息”页面查看之前出货信息</p> <p>4.1.系统查询数据库发现订单数量大于库存量，显示该商品“商品库存信息”页面并提示‘库存不足’信息</p> <p>4.2. 库存不满足订单，仓库管理员点击“拒收订单”按钮并发送拒收原因</p> <p>7.1 仓库管理员接受订单后，该商品库存有限不足，准备进货</p>
后置条件:	

2、实验二：过程建模 – 活动模型

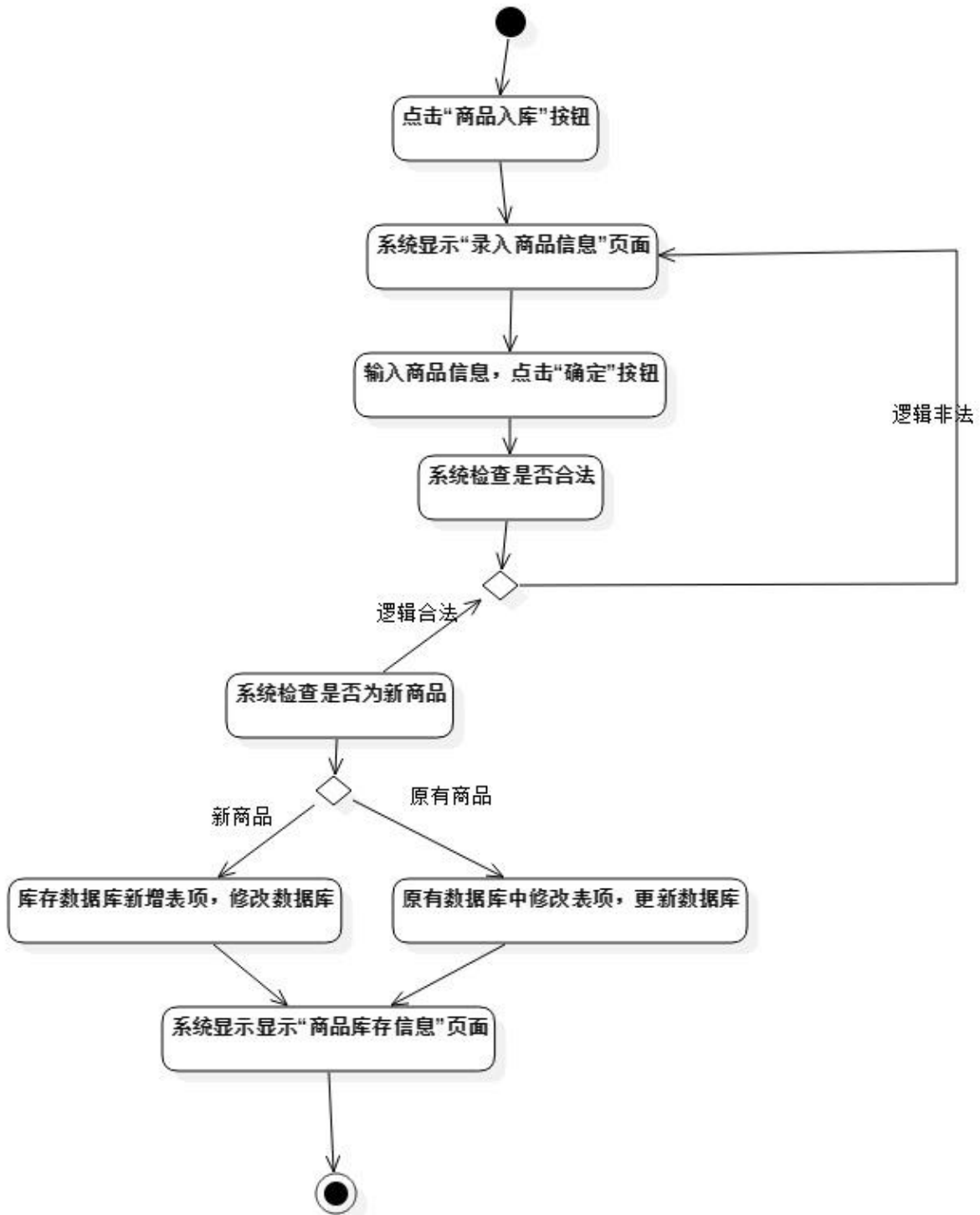
1) UC001 查询库存



2) UC002 商品出库



3) UC003 商品入库



商品入库活动图

使用活动图描述系统的业务过程。

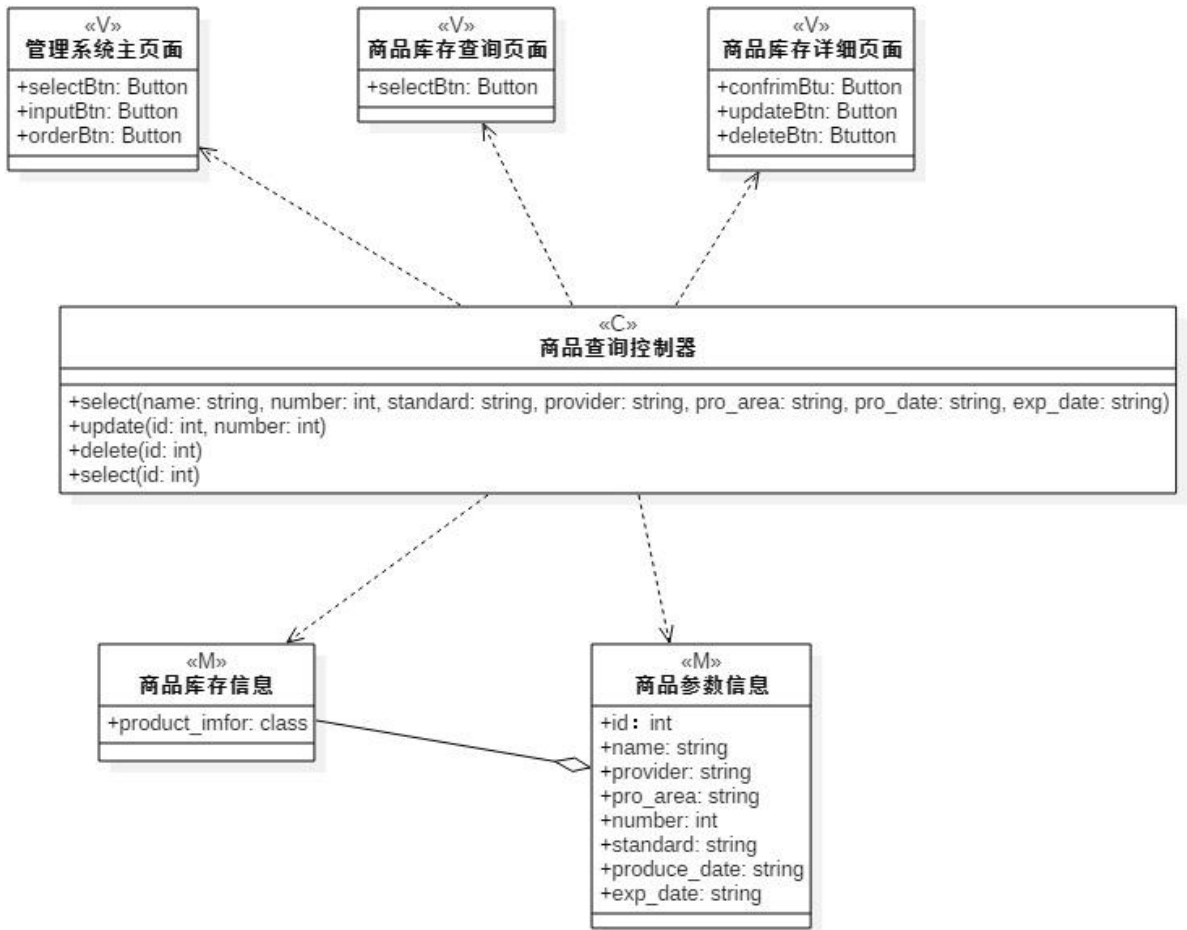
方法：将用例规约中的基本流程与扩展流程抽象为过程步骤（Action），画出对应的活动图。

3、实验三：逻辑建模 - 类模型

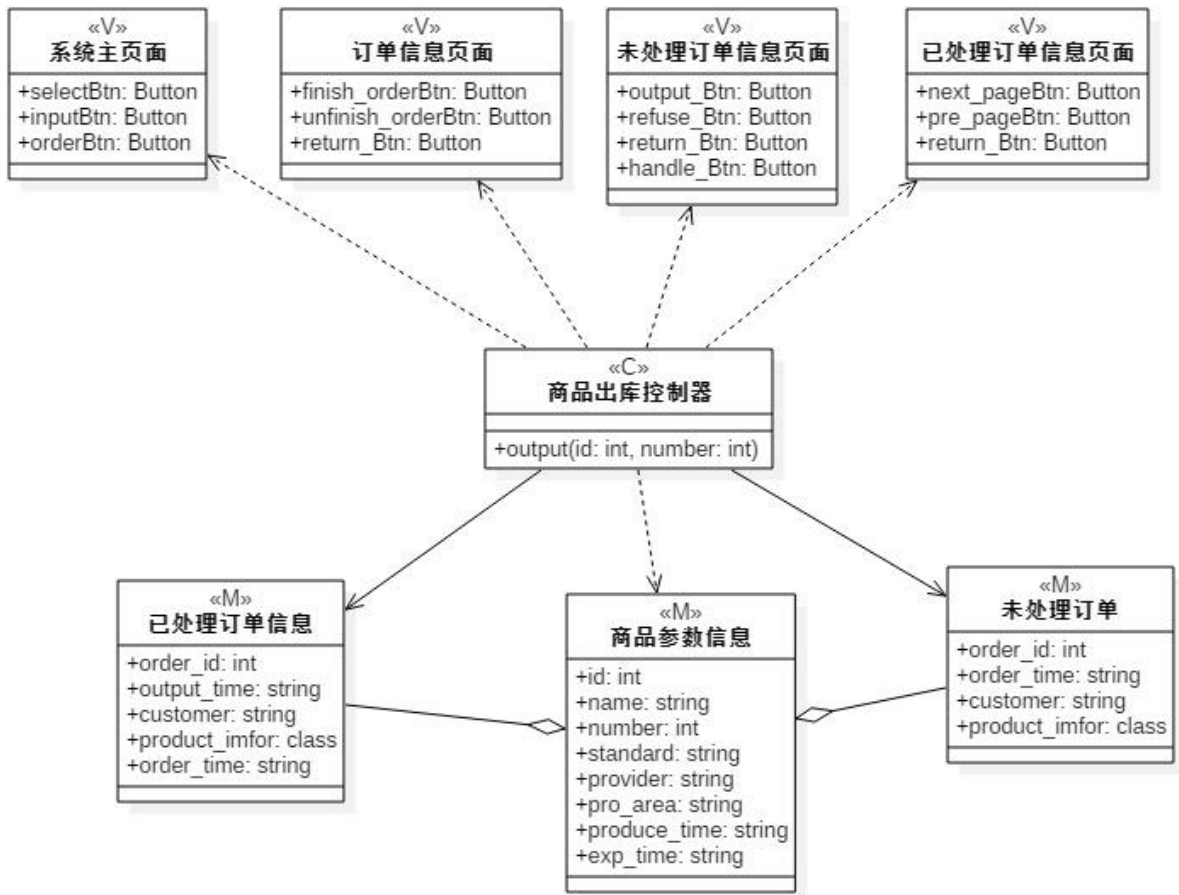
基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

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。

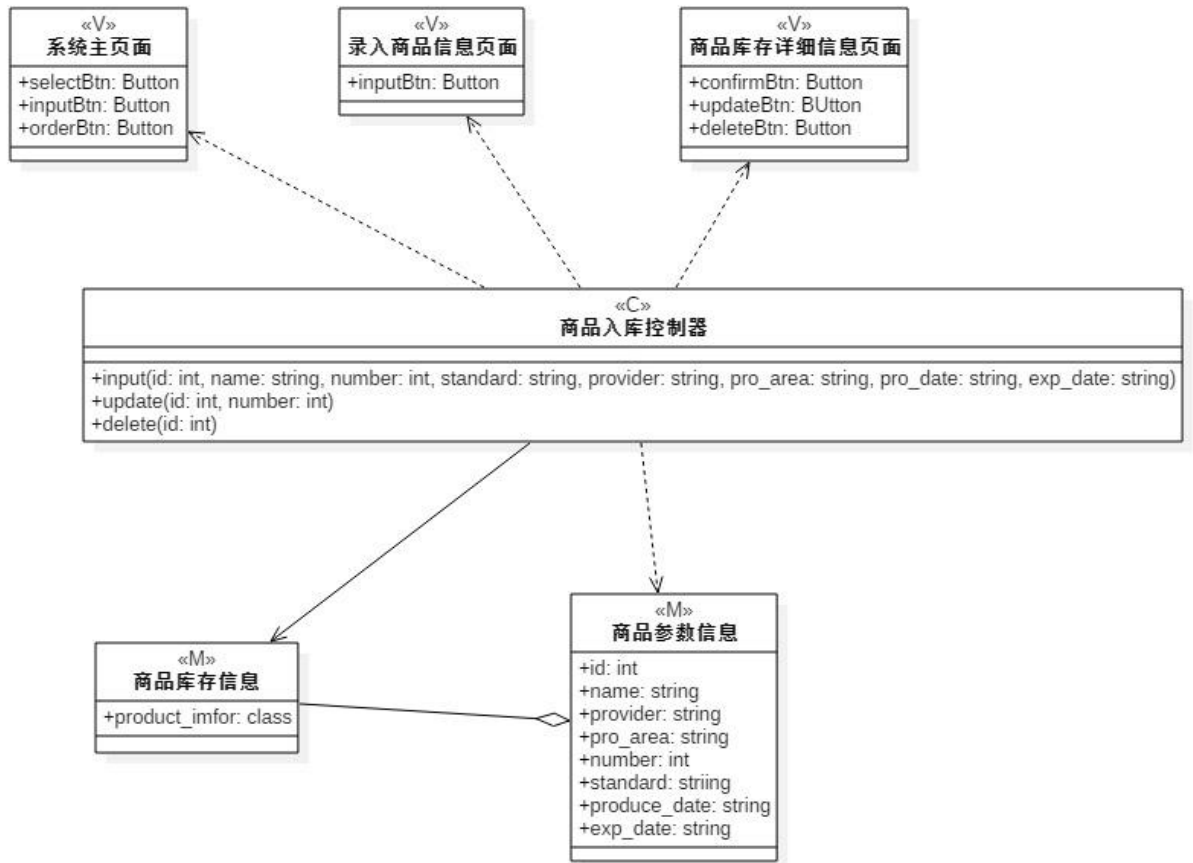
1) UC001 查询库存



2) UC002 商品出库



3) UC003 商品入库



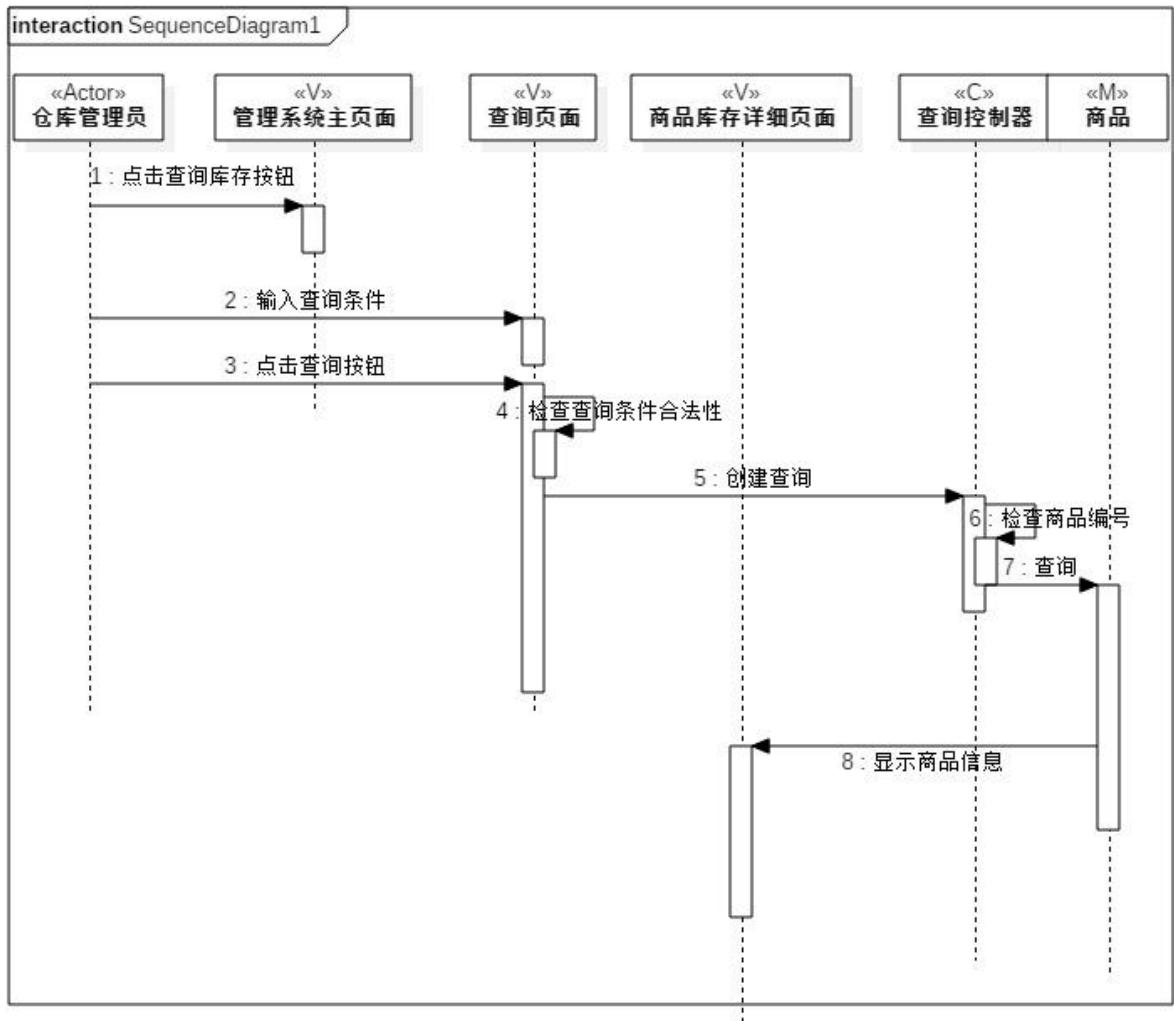
4、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

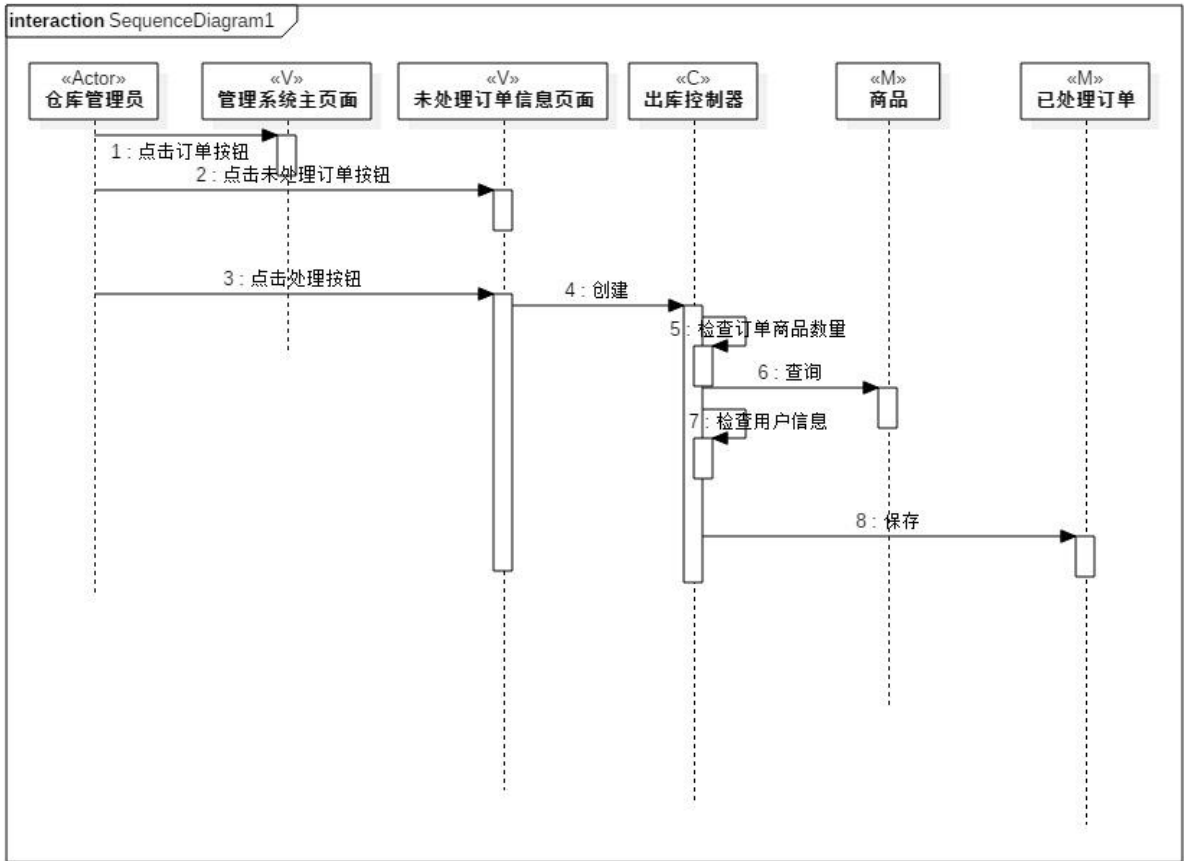
方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

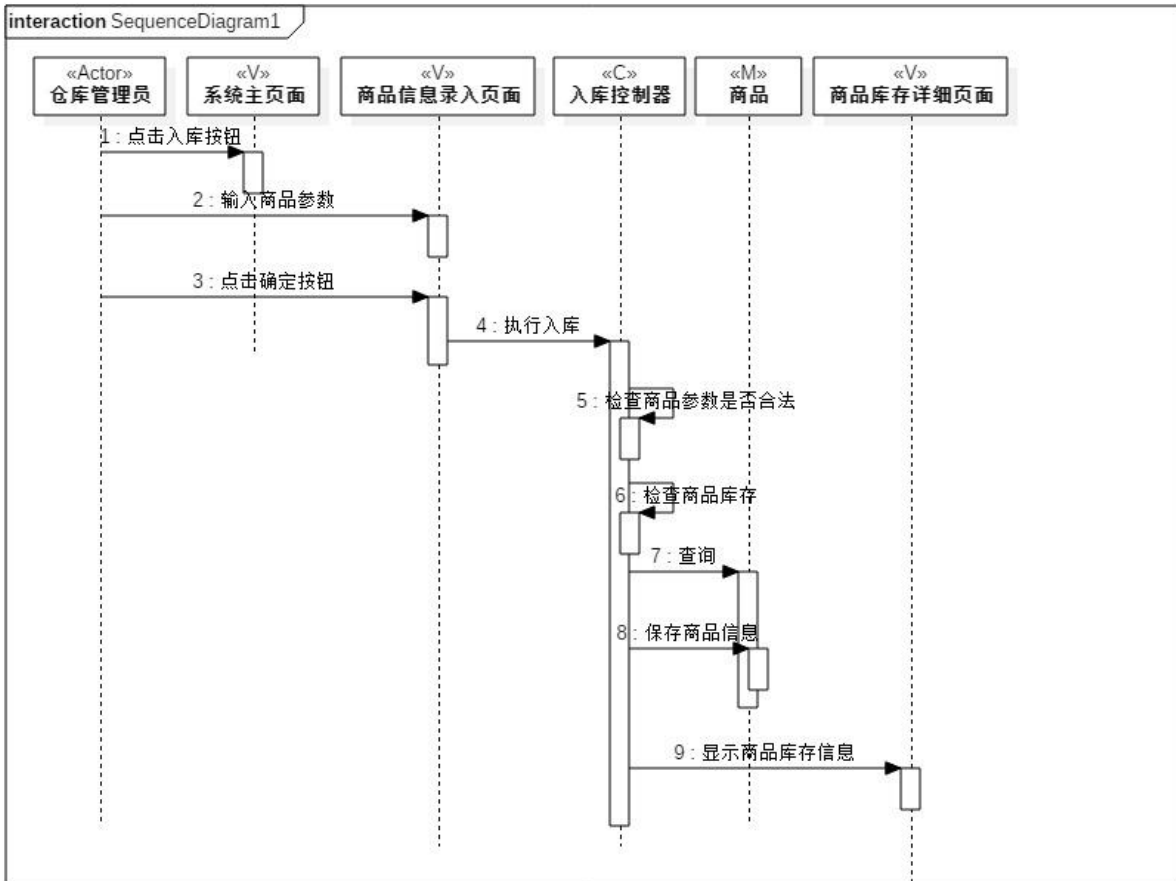
UC001 查询库存



UC002 商品出库



UC003 商品入库

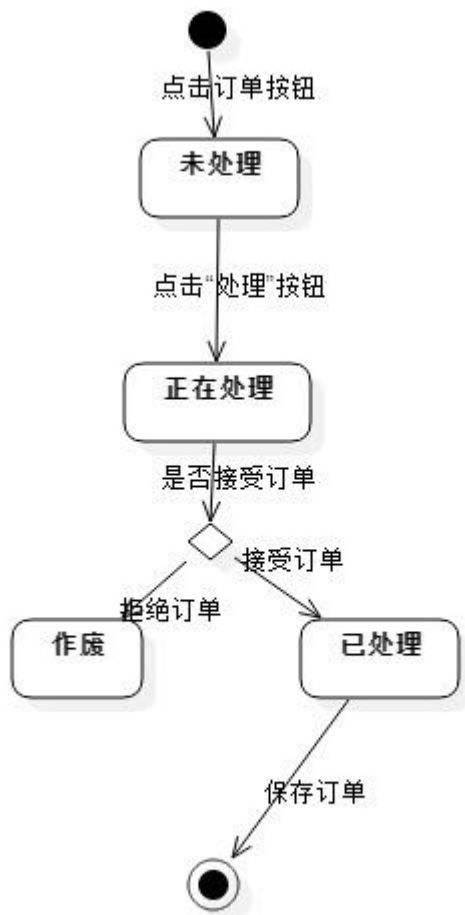


5、实验五：状态建模 – 状态模型

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。



订单状态转换图

五、实验体会

实验一：

第一个实验室对自己的程序进行设计，通过这个设计流程。让我好好的对一个程序，乃至一个事务的流程有了一个很好的分析，一个软件的设计过程，需要对软件的主流程和分支流程的进行有一个很好的了解，缺一不可，必须站在使用者的角度去看待设计这件事。我们开发软件是要满足使用者的需求的。可能所想的还有限，设计思路还不够完善，后面的过程会不断的去优化。

实验二：

通过用活动图的形式，让实验一的用例描述更加有条理，思路清晰明确。这种方式在很多工作方面乃至生活方面都值得借鉴。

实验三：

类图的形式让整个程序的数据结构，数据更加平面化，真实。让程序使用者和开发者更好的认识程序。

方便进行进一步开发。在写类图的过程中，来来回回的改了三四次，也感谢老师的指导，让我知道在数据模型层面上，必须要有一一对应的类将各类数据一一保存起来，方便调用。实现与数据库数据的对接。

实验四：

根据老师的修改意见，做第四个实现之前，在三个类图中，新建了保存数据的相关类。越做到后面越觉得，功能越多越复杂，后面的类图，顺序图更加难画，因为涉及的方面太多了。可以预料的到，写一个完整的程序，功能齐全的系统，建模方面是要很多精力和时间的。因为也考虑到，程序业务逻辑中有很多情况要进行处理，如出错，程序流程分支的情况。所以觉得顺序图很难或者完整的将整个程序的业务流程，业务逻辑面面俱到的实现出来。所以我想问老师的是，顺序图只要把正确，成功的操作实现是吧。

实验五：

最后一个实验，是对象状态图的转换。从我之前的三个用例中。想了很久，觉得只有订单这个数据层的模型可以明确的解析出它的状态转换。