

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 1 班
实验名称 超市管理系统 教导教师 曾少宁
姓名 黄俊仕 学号 1414080901121 日期 2017.5.5

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

<超市管理系统>

管理超市货物的数量和种类以及价格。

1、实验一：需求建模 - 用例模型

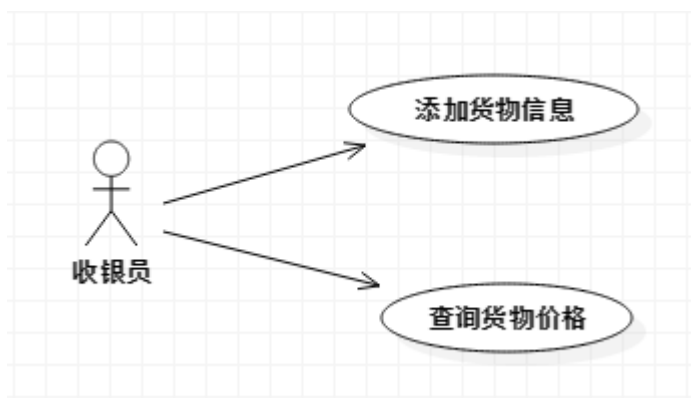


图 1

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号：	UC001
用例名称：	添加货物的信息
用例描述：	收银员将货物的信息插入到系统数据库

前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1、收银员点击添加货物信息按钮; 2、系统显示添加货物信息界面; 3、收银员填写货物的信息(名字、价格、种类), 点击提交按钮; 4、系统检查货物的信息完整, 将货物的信息保存到数据库, 显示操作成功消息。
扩展流程:	4.1 系统检查发现价格、名字或种类未填, 提示货物信息不完整
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	查询货物价格
用例描述:	顾客在购买货物之后, 收银员通过系统输入货物的名字来知道价格
前置条件:	
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> 1、收银员点击查询货物价格按钮; 2、系统显示查询货物价格界面; 3、收银员输入货物的名字和种类, 点击提交按钮; 4、系统检查输入的货物信息完整, 搜索货物的价格; 5、查询完毕之后, 弹出货物的价格信息界面;
扩展流程:	4.1 系统检查名字或种类未填, 提示货物信息不完整
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。

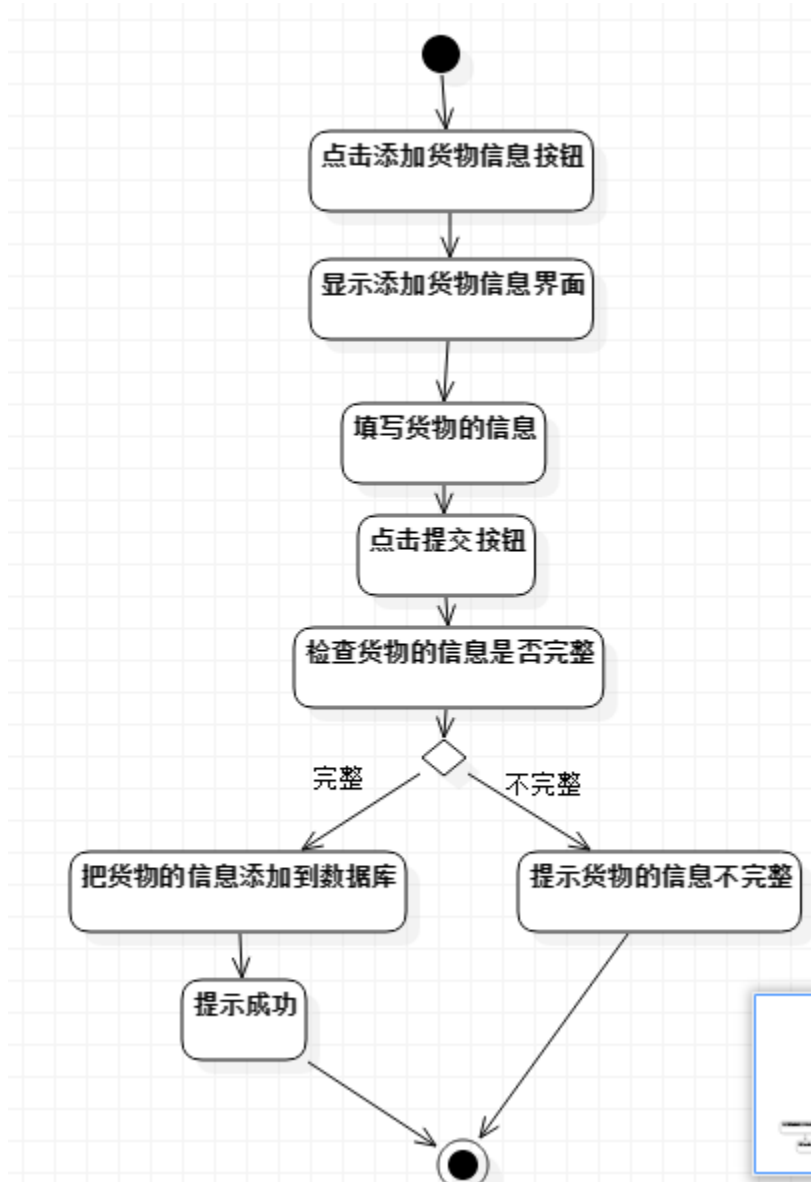


图 1：添加货物的信息活动图

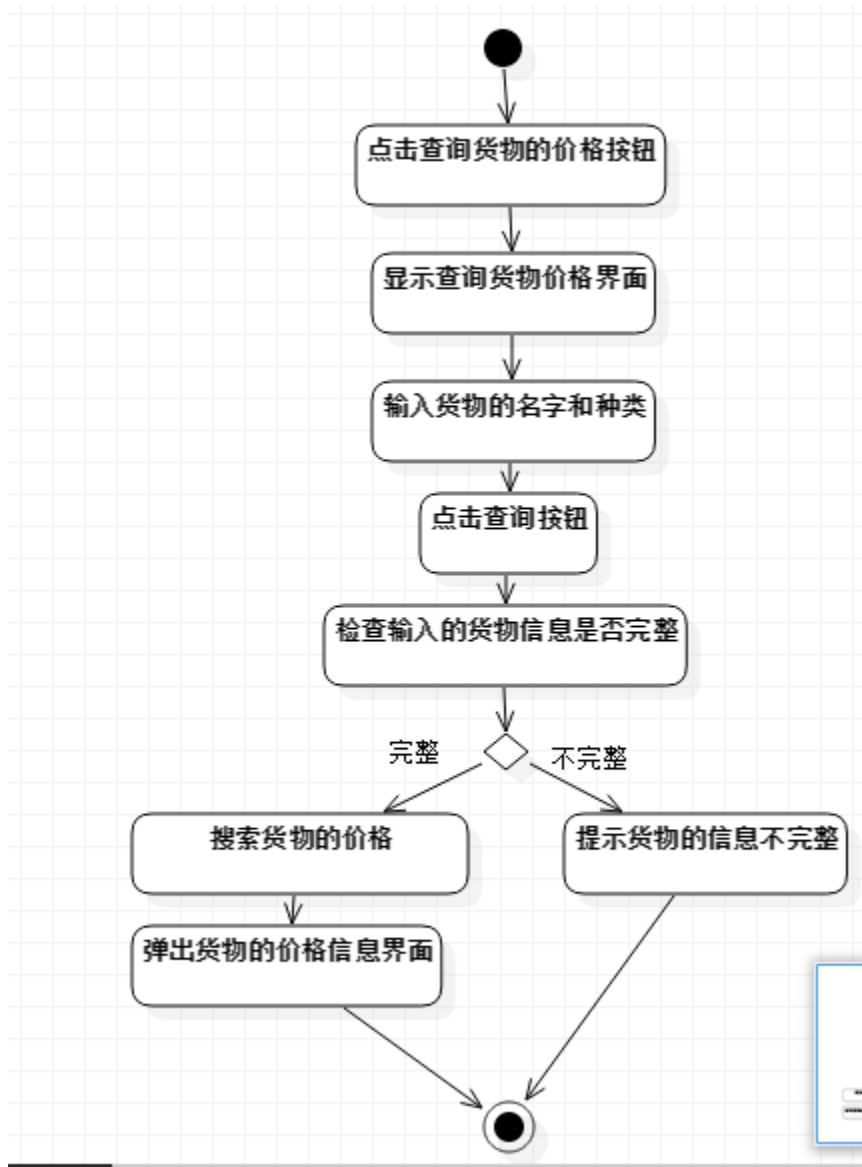


图 2：查询货物的价格活动图

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。

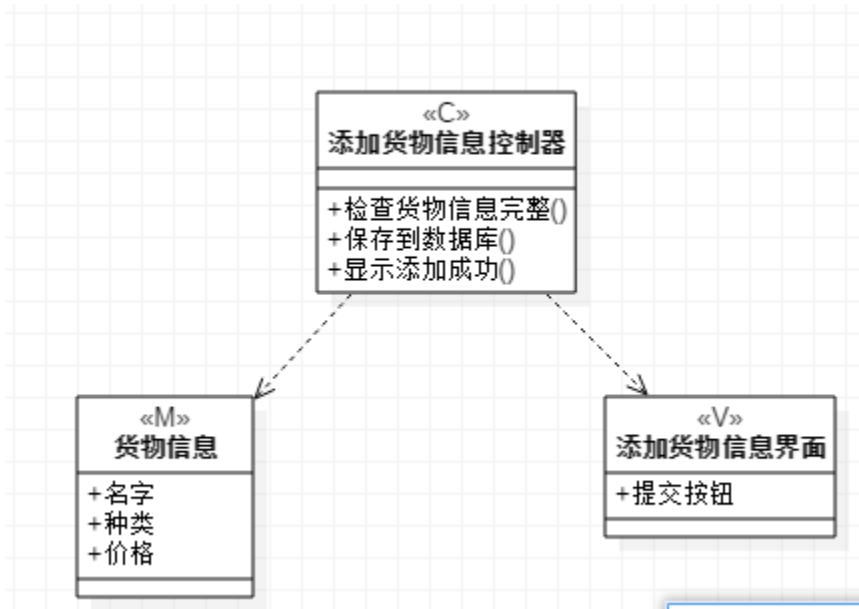


图 4：添加货物信息类图

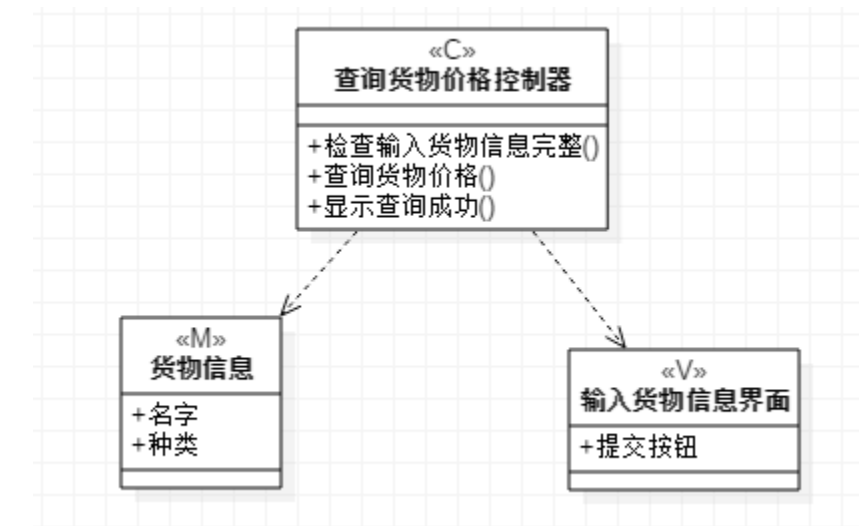


图 5：查询货物价格

参考：讲义 P26 页。

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。

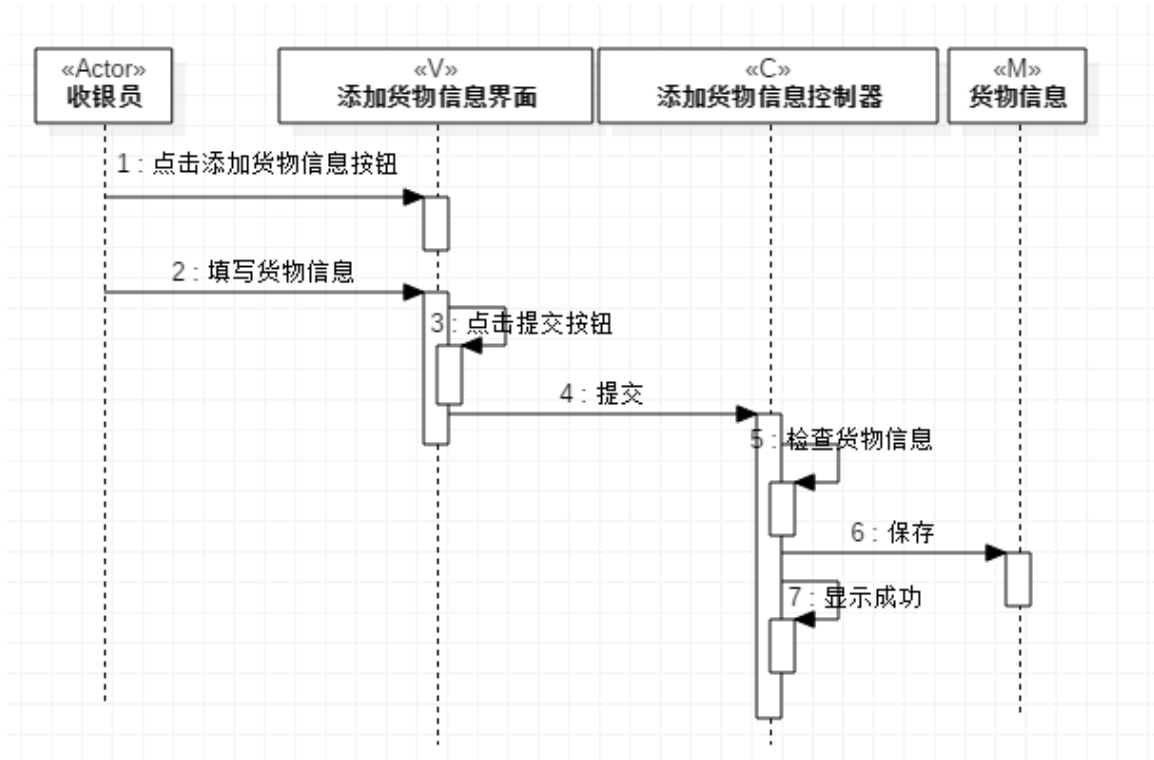


图 6、添加货物信息顺序图

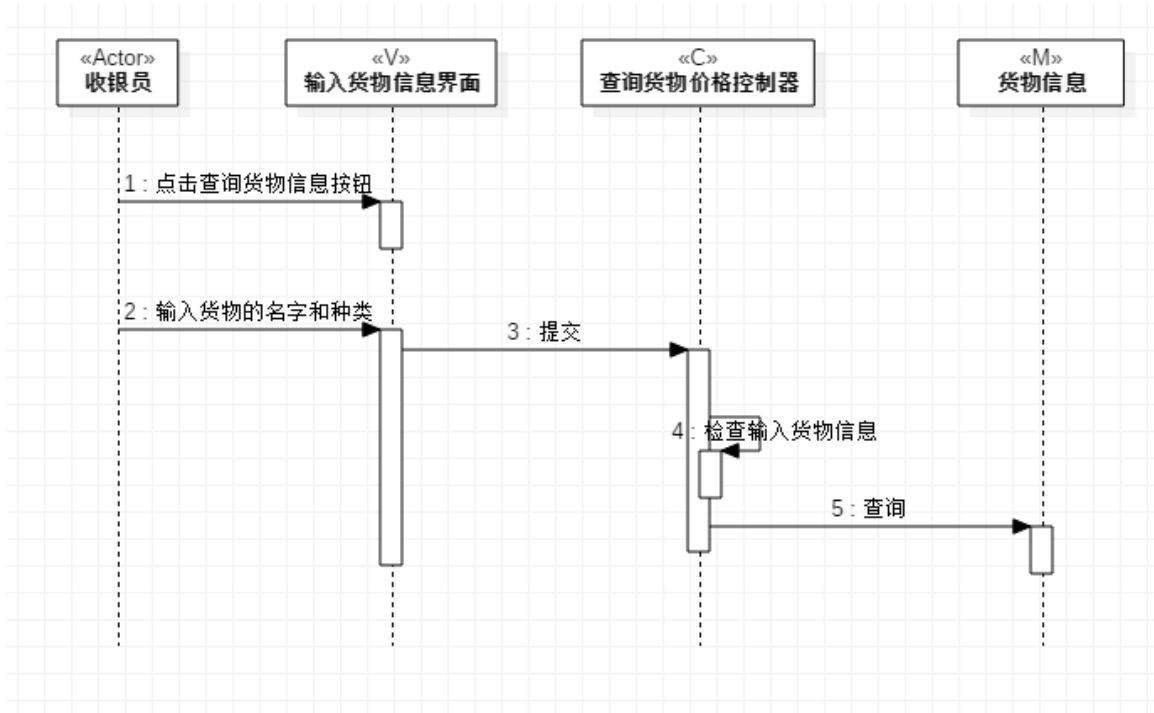


图 7、查询货物价格顺序图

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

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。

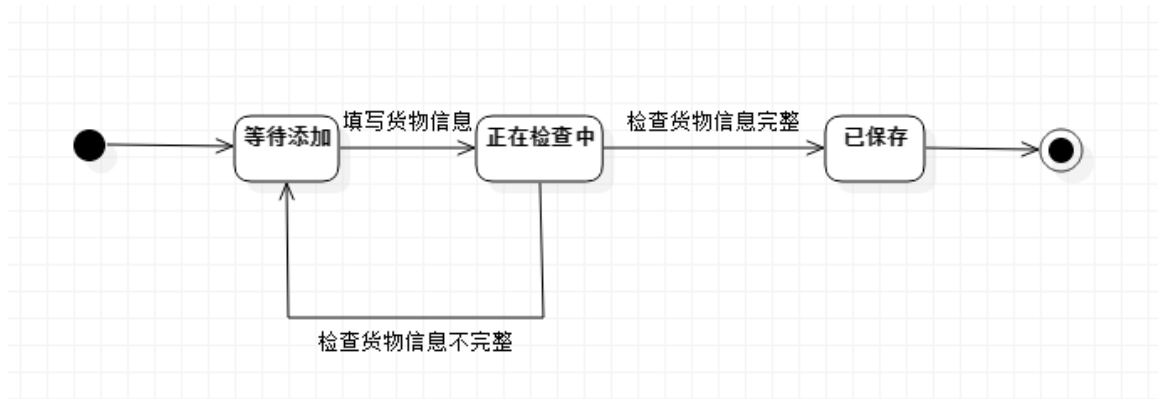


图 8、“货物信息”状态图

五、实验体会

实验一：

做 uml 建模的实验，需要很细心的思考问题。完成用例规约的时候需要考虑用词是否规范，过程是否合理。

实验二：

实验 2 是根据实验 1 的用例规约来完成的活动图，对一些有关数据库保存信息的地方要注意用词，要说清楚是什么信息保存到数据库中。活动图的问题不是很大，注意一些细节问题就可以了

实验三：

这次实验是根据用例规约提取类，因为前面用例规约设计的简单一点，所以对类图没有画的那么复杂。

实验四：

这次实验的顺序图是根据类图画出来的，对象之间的交互按先后顺序的从上往下，以及一些小细节。

实验五：

这次实验是根据类图来创建状态图，我选择了“货物信息”这个类来进行创建状态图，对“货物信息”的状态进行了分析，画的比较简单。