
软温第 4 小组

购物商城

Final Version

软温第 4 小组

版本号

日期	版本号	描述	作者
2019/4/7	0.1	购物商城初始化问题描述.	黄鑫科、蓝伟鹏、侯智聪
2019/4/8	0.2	添加购物商城系统的词汇表	黄鑫科、蓝伟鹏、侯智聪
2019/4/10	0.3	添加购物商城用况图	黄鑫科、蓝伟鹏、侯智聪
2019/4/21	0.4	添加购物商城 UML 类图	黄鑫科、蓝伟鹏、侯智聪
2019/4/27	0.5	添加购物商城顺序图	黄鑫科、蓝伟鹏、侯智聪
2019/5/9	0.6	修改以前文档中不完善的地方	黄鑫科、蓝伟鹏、侯智聪

一、问题陈述

随着中国市场经济的日趋成熟和计算机技术和网络技术的发展，以及快递行业的成熟，网络购物成了很多人的选择。比起传统的购物方式，网络购物可以让人忽略掉时间以及空间的限制，随时随地享受购物的乐趣。

我们的购物系统的购物流程是：

- 1、商家将新上架的商品信息通过系统管理功能发布到网上，然后购买者通过系统销售模块浏览商品详细信息，并且可以根据自己的需要搜索更具针对性的商品信息。
- 2、为了便于管理，购买者必须注册为网站的会员后才能选择购买特定的商品，并选择付款方式和邮递方式，并且可以在商品到达之后，检查商品的实际效用是否跟网上描述的相符，并进行相应的评论，以供其他购买者参考。

根据以上购物流程，进行系统抽象得到：

- 1、系统的参与人员如下：客户、商家、网站管理员。
- 2、参与系统有：商品数据库、订单数据库、会员信息数据库。

根据系统的参与人员，进行流程陈述：

- 1、客户在使用本系统的购物功能前，必须先注册账号。在注册页面中填写个人信息，如使用本系统的手机号、密码和邮箱等。在提交表单和完成注册后，系统将保存信息，以方便管理员管理用户信息和联系用户。如果用户已经在系统中注册过，可以在登录页面输入账号和密码。如果信息正确，用户就可以购物，否则只能做一般的页面浏览。
- 2、进入系统后，用户可以选择设置自己的信息，比如修改密码和邮箱等；可以浏览搜索商品；可以维护购物车，添加删除商品，修改商品数量等；可以购物，从购物车挑选商品填写订单进行购买；可以申请退货，和客服交流，投诉等，使客户购物体验更好。

2.1 没有登录的游客可以浏览搜索商品，但是没有购物等其他功能。

2.2 商家要求登录后才能进行相应操作，其账号密码在加入网站的时候由系统分配账号，设置密码。当商家登陆账号进入系统后，可以进行如下操作：

- 进入工作页面后，可以维护网站商品，上架下架商品，填写修改商品信息等。
- 在聊天窗口回复客户的咨询，给予更贴心购物体验。
- 通过系统处理客户购物产生的订单。

2.3 网站管理员具有监督权，通过受理客户投诉对商家进行考核。

二、词汇表

1、介绍

本词汇表文档用于定义和解释购物商城系统的相关词汇或术语，便于对该系统不了解的读者理解。通常情况下，此文档可能会被用作非正式数据字典，捕获数据定义，以使用例描述和其他项目文档可以关注系统必须对信息执行的操作。

2、定义

词汇表包含网上购物商城系统中关键概念的定义。

2.1 账号

本系统只能用手机号来注册账号。

2.2 总金额

客户购买所需要商品的总价格。

2.3 维护购物车

对购物车的一系列操作，如浏览商品后把商品增加到购物车，对不想再放在购物车的商品进行删除，对不对的商品数量进行修改。

2.4 订单处理

软温第 4 小组

订单处理员对订单的一系列操作，如查看收到的订单的详情，将订单中的客户信息发往仓库，接受发货员返回的信息再点击“已发货”来修改物流信息；收到货物后对货物的确认收货，对货物使用后的评价，退款处理等一系列操作。

2.5 管理商品

商家对商品的查看，上架（新增商品），下架（删除商品），修改商品信息等操作。

2.6 客户

注册该系统账号，具有浏览商品、搜索商品、维护购物车、购买商品、修改个人信息等权限的用户。

2.7 商家

负责接受订单，并把订单发给仓库，和接受发货员的发货信息而修改订单货物的发货情况；负责管理该系统上的商品信息的人，拥有上架，下架，修改商品权限；负责与客户交流，给客户提供帮助，解决客户对商品信息的各种疑问。

2.8 网站管理员

负责处理投诉信息，管理商家。

三、用况图

1、图形文档

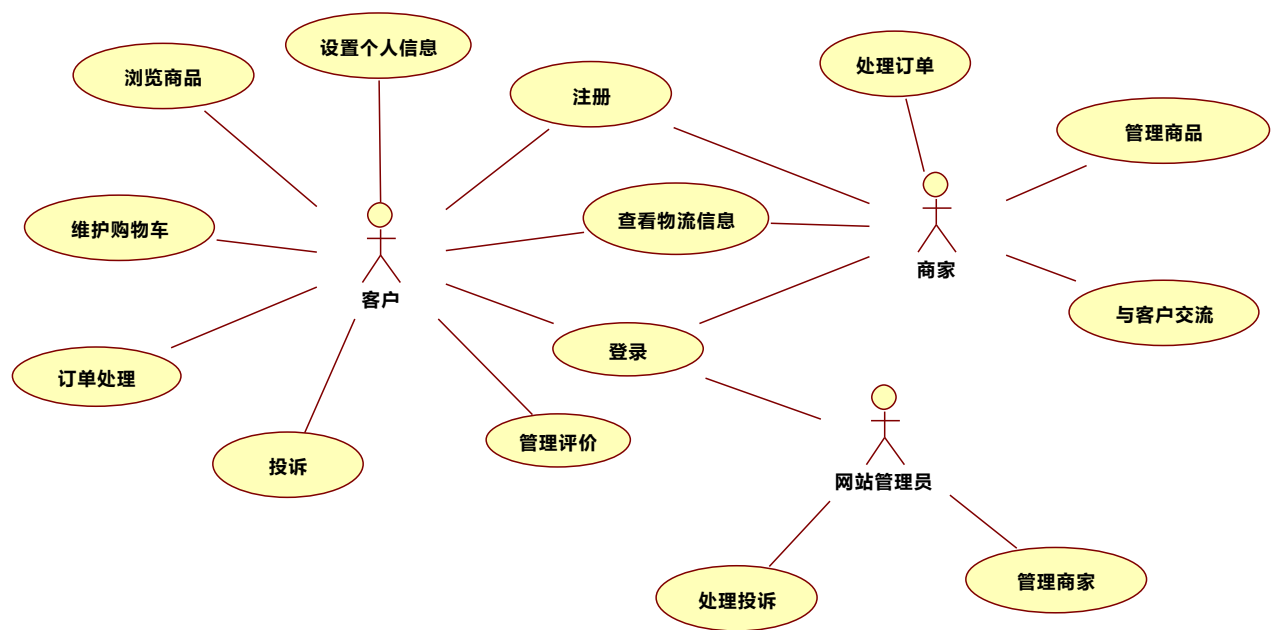


图 1 购物商城用况图

2、文字说明

2.1 用况图综述

本在线购物系统主要是使顾客方便安全地在网上平台进行购物，已注册的客户可以通过输入关键词搜索和浏览商品，通过购物车可以商品或者取消商品的购买，并且能够评价商品、与相应的商家沟通、或者向网站管理人员反馈问题，管理人员则通过系统提供的网站管理功能，管理商品和客户。

2.2 参与者描述

游客：没有注册账号的用户，可以在该系统上浏览/搜索商品，但不可购买商品。

客户：拥有账号的用户即为客户，具有浏览商品、搜索商品、维护购物车、购买商品、修改个人信息等权限。

商家：负责管理该系统上的商品信息的人，拥有上架，下架，修改商品权限。

网站管理员：负责处理投诉和管理商家。

2.3 用况描述

2.3.1 用况一：

用况名：商家登录

简要说明：商家登录网站后才能进行各种操作

前提条件：商家已注册

主事件流：

- (1) 用户点击进入登录界面，选择商家登录，用例开始
- (2) 系统提示输入账号、密码以及验证码；
- (3) 用户输入账号、密码，系统检查
 - A1：账号输入错误
 - A2：密码输入错误
 - A3：验证码错误
 - A4：验证码输入超时
- (4) 用例结束

其他事件流：

A1：帐号输入错误

- (1) 用户输入商家账号密码
- (2) 系统提示账号或密码错误，请重新输入
- (3) 返回主事件流第 3 步

A2：密码输入错误

- (1) 用户输入商家账号密码
- (2) 系统提示账号或密码错误，请重新输入
- (3) 返回主事件流第 3 步

A3: 验证码错误

- (1) 用户输入商家账号密码
- (2) 系统提示已向手机发送验证码, 请在规定时间输入正确的验证码
- (3) 用户输入错误的验证码并回车,
- (4) 系统提示验证码错误, 返回主事件流第 3 步

A4: 验证码输入超时

- (1) 用户输入商家账号密码
- (2) 系统提示已向手机发送验证码, 请在规定时间输入正确的验证码
- (3) 用户输入验证码超时, 返回主事件流第 3 步

2.3.2 用况二:

用况名: 管理商品

简要说明: 商家对商品的信息进行修改和管理

前提条件: 商家已登录

主事件流:

- (1) 商家登录成功, 进入商品管理页面, 用例开始。
- (2) 查看商品信息, 并核对。

A1: 有新品上市

A2: 商品下架不再出售

A3: 修改商品信息

- (3) 用例结束。

其他事件流:

A1: 有新品上市

- (1) 商家点击新增商品按钮
- (2) 进入新增商品页面, 商家填写商品信息<商品编号, 商品名字, 商品产地等各种商品详细情况的信息>

B1: 商品必要信息不全

- (1) 系统提示相应的商品信息未填

(2) 商品管理员填写对应的空缺内容

(3) 返回 A3 的第 3 步

B2: 商品已存在

(4) 商家点击添加

(5) 系统提示是否确认添加

(6) 商家点击确认, 商品管理页面中商品种类增加

B3: 取消新增商品

(7) 返回主事件流第 2 步

A2: 商品下架不再出售

(1) 商家点击商品进入商品详情页, 核对商品信息

(2) 商家点击删除商品

(3) 系统提示是否删除

(4) 商家点击确认, 商品删除, 商品管理页中减少该商品

B4: 取消删除商品

(5) 返回主事件流第 2 步

A3: 修改商品信息

(1) 商家点击某商品的对应修改按钮

(2) 进入修改页面, 商家修改商品信息

(3) 商品管理员点击确认修改

(4) 系统提示是否确认修改

(5) 商家点击确认, 该商品信息修改成功, 商品管理页中对应的
该商品信息有相应变化

B5: 取消修改商品信息

(6) 返回主事件流第 2 步

B2: 商品已存在

(1) 系统提示商品已存在, 自动填入该商品的其他信息

(2) 商品管理员点击增加商品的数量

(3) 返回 A1 的第 3 步

B3: 取消新增商品

- (1) 商品管理员点击取消，商品管理页面中的商品种类不变
- (2) 返回主事件流第 2 步

B4: 取消删除商品

- (1) 商品管理员点击取消，商品管理页面中的商品种类不变
- (2) 返回主事件流第 2 步

B5: 取消修改商品信息

- (1) 商品管理员点击取消，商品管理页面中的商品种类不变
- (2) 返回主事件流第 2 步

2.3.3 用况三:

用况名: 购买商品

简要说明: “购买商品”主要提供客户浏览商品信息，搜索和支付购买商品。

前提条件: 客户已登录

主事件流:

- (1) 客户登录成功，返回商城主页面时用例开始。
- (2) 客户直接浏览商品，或输入关键字搜索商品。
 - A1: 没有客户搜索的商品。
- (3) 客户将商品添加至购物车。
- (4) 客户在购物车选择要确定购买的商品以及数量，点击提交订单。

A2: 某商品数量不足或有购买数量限制。

(5) 客户在订单页面填写收货地址，
选择优惠方式（红包/积分），选择支付方式（微信/支付宝/银行卡）。

(6) 系统提示客户输入所选择的的第三方支付系统的账号、
密码、真实姓名。

- (7) 系统提交客户输入的账号、密码、真实姓名、绑定手机号。

A3: 账号找不到。

A4: 密码不正确。

A5: 真实姓名不符。

A6: 绑定手机号不正确。

A7: 所选择的的第三方支付系统资金不足。

E1: 无法访问所选择的的第三方支付系统。

(8) 系统提示支付成功，为客户生成订单。

(9) 用例结束。

其他事件流：

A1: 没有客户搜索的商品。

(1) 系统提示，没有以该符合该关键字商品

(2) 客户确认消息

(3) 返回主事件流第 2 步

A2: 某商品数量不足有购买数量限制。

(1) 系统提示信息：该商品剩余数量/该商品限购数量

(2) 客户确认消息

(3) 返回主事件流第 4 步

A3: 账号找不到。

(1) 系统提示信息：账户不存在！

(2) 客户选择重新填写信息或重新选择支付系统

(3) 若客户选择重新填写信息返回主事件流第 7 步

(4) 若客户选择重新选择支付系统返回主事件流第 6 步

A4: 密码不正确。

(1) 系统提示信息：密码不正确！

(2) 客户选择重新填写信息或重新选择支付系统

(3) 若客户选择重新填写信息返回主事件流第 7 步

(4) 若客户选择重新选择支付系统返回主事件流第 6 步

A5: 真实姓名不符。

(1) 系统提示信息：密码不正确！

- (2) 客户选择重新填写信息或重新选择支付系统
- (3) 若客户选择重新填写信息返回主事件流第 7 步
- (4) 若客户选择重新选择支付系统返回主事件流第 6 步

A6: 绑定手机号不正确。

- (1) 系统提示信息：密码不正确！
- (2) 客户选择重新填写信息或重新选择支付系统
- (3) 若客户选择重新填写信息返回主事件流第 7 步
- (4) 若客户选择重新选择支付系统返回主事件流第 6 步

A7: 所选择的的第三方支付系统资金不足。

- (1) 系统提示信息：账户资金不足！请重新选择支付系统！
- (2) 客户确认信息
- (3) 返回主事件流第 6 步

错误流：

E1: 无法访问所选择的的第三方支付系统。

- (1) 系统显示“无法访问该系统”
- (2) 返回主事件流第 6 步

2.3.4 用况四：

用况名：处理订单

简要说明：商城订单处理员在收到订单后的一系列操作

前提条件：订单处理员已登录

主事件流：

- (1) 商家登录成功，返回处理订单信息主页面，用例开始。
- (2) 商家收到订单提示信息，展开订单详情。
- (3) 商家处理客户信息：<订单号、用户名、手机号、收货地址、详细商品种类和数量>。

A1: 商家未发货，收到客户退订单申请。

A2: 商家已发货，收到客户退订单申请

软温第 4 小组

- (4) 商家在该订单点击“已发货”，发送至客户。
- (5) 商家收到客户确认收货信息，或超过 15 天自动确认收货。

A3: 客户要求退货。

- (6) 商家收到货款已进账信息。
- (7) 用例结束。

其他事件流:

A1: 商家未发货，收到客户退订单申请

- (1) 商家点击“同意退订单申请”，
- (2) 点击“返还商品款”
- (3) 收到第三方支付系统提示信息：“商品款已退回”
- (4) 回到主事件流第 10 步

A2: 商家已发货，收到客户退订单申请

- (1) 商家点击“商品已发货，无法退回订单”
- (2) 回到主事件流第 5 步

A3: 客户要求退货

- (1) 商家收到客户信息<订单号、用户名、手机号、收货地址、详细商品种类和数量、物流号>
- (2) 不给予退货，返回主事件流第 7 步
- (3) 给予退货
- (4) 商家向客户发送退货表单
- (5) 收到填写正确的退货表单
- (6) 商家收到“仓库收到退回货物且检查完毕”信息
- (7) 点击“返还商品款”
- (8) 收到第三方支付系统提示信息：“商品款已退回”
- (9) 返回主事件流第 10 步

2.3.5 用况五:

用况名: 管理评论

软温第 4 小组

简要说明：用户登录网站后并购买某个商品且已经收货之后方可操作

前提条件：商家已注册、购买某商品、该商品已收货

主事件流：

(1) 用户点击进入登录界面，选择用户登录，用例开始

(2) 系统提示输入账号、密码以及验证码；

(3) 用户输入账号、密码，系统检查

A1：账号输入错误

A2：密码输入错误

A3：验证码错误

A4：验证码输入超时

(4) 选择某个已购买的商品，进行评价管理

A1：添加评论

A2：修改评论

A3：删除评论

其他事件流：

A1：帐号输入错误

(1) 用户输入用户账号密码

(2) 系统提示账号或密码错误，请重新输入

(3) 返回主事件流第 3 步

A2：密码输入错误

(1) 用户输入用户账号密码

(2) 系统提示账号或密码错误，请重新输入

(3) 返回主事件流第 3 步

A3：验证码错误

(1) 用户输入用户账号密码

(2) 系统提示已向手机发送验证码，

请在规定时间输入正确的验证码

(3) 用户输入错误的验证码并回车，

(4) 系统提示验证码错误，返回主事件流第 3 步

A4: 验证码输入超时

(1) 用户输入用户账号密码

(2) 系统提示已向手机发送验证码，
请在规定时间输入正确的验证码

(3) 用户输入验证码超时，返回主事件流第 3 步

2.3.6 用况六:

用况名: 维护购物车

简要说明: 用户对购物车里面商品的增删改查

前提条件: 用户已登录

主事件流:

(1) 用户登录成功，进入商品管理页面，用例开始。

(2) 进入购物车。

A1: 添加商品到购物车

A2: 修改位于购物车里面商品的订单信息，如数量、留言等。

A3: 从购物车中删除某商品

A4: 查看购物车内所有商品

(3) 用例结束。

四、分析类图

1、图形文档

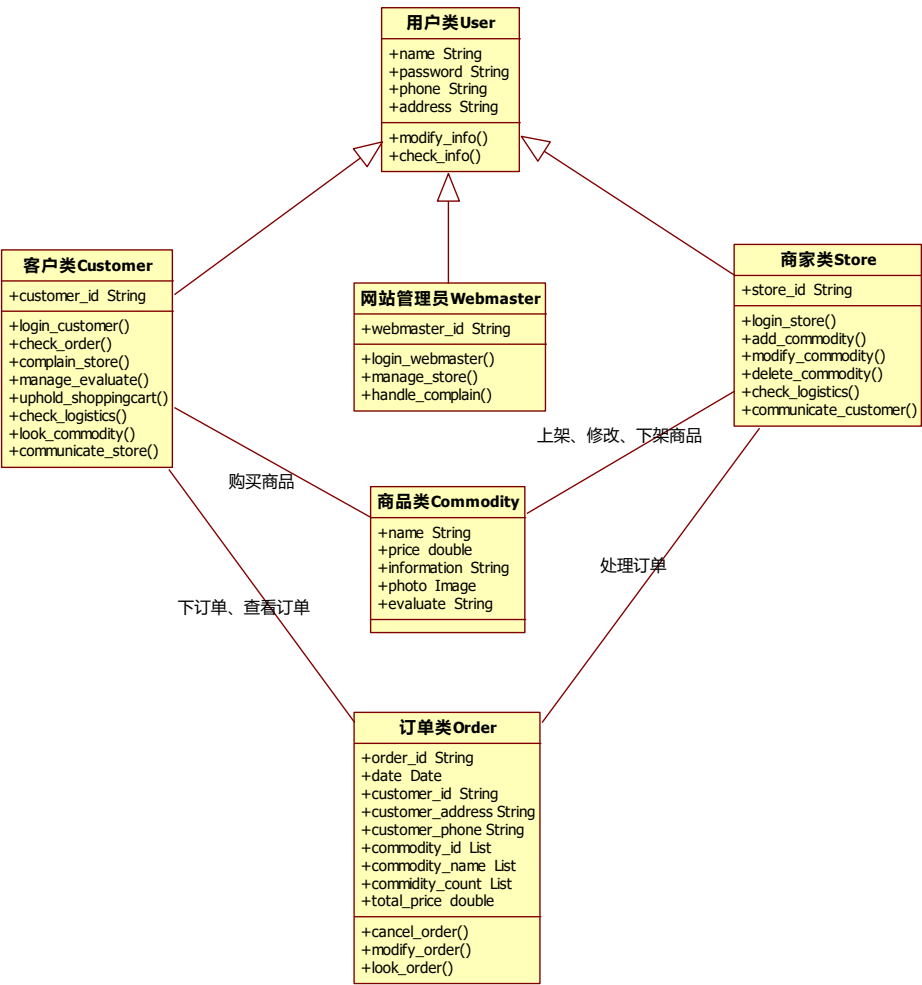


图 2 购物商城分析类图

2、文字说明

2.1 类图综述

上述类图主要实现的是在线购物，在整个系统当中，有商家，客户，网站管理员等参与者。参与者都可以在登录之后有相应的权限去做相应的操作。在该系统中，用户作为普通用户，可以搜索商品、购买商品、评价商品、查看购物单

软温第 4 小组

以及维护购物车，商家主要是对商品进行管理，同时他可以查看顾客对商品的评价，从而更好地对商品进行维护操作。

特别说明：用户购买商品之后的付款由于是在第三方平台上进行操作，不属于本系统，不在本系统进行描述，顾客查看订单详情中的物流信息来自于第三方物流平台，物流信息实体不在本系统考虑范围内。

2.2 类描述

该部分包括类整体说明、属性说明、操作说明、关系说明等。

<p>类名：User</p> <p>整体说明：</p> <p>用户类，由客户、网站管理员、商家泛化出来的实体，拥有这三者的共同属性和操作的一般用户。</p> <p>属性说明：</p> <p>（protected，String）name: 用户名，用于登录本系统；</p> <p>（protected，String）password: 密码，用户设置的登录密码，用于登录和验证；</p> <p>（protected，String）phone: 手机号，用户的手机号，可用于登录本系统；</p> <p>（protected，String）address: 地址，用于记录用户所在地址。</p> <p>操作说明：</p> <p>（public，void）modify_info(): 修改个人信息；</p> <p>（public，void）check_info(): 查看个人信息。</p> <p>关系说明：</p> <p>该类作为一般类，客户、网站管理员、商家三类是其特殊类。</p>
--

<p>类名：Customer</p> <p>整体说明：</p> <p>客户，继承自 User 类，可以浏览购买商品等一系列操作。</p>
--

软温第 4 小组

属性说明：

- (private, String) customer_id: 用于识别客户的 id;
- (protected, String) name: 客户名, 用于登录本系统;
- (protected, String) password: 密码, 客户设置的登录密码, 用于登录和验证;
- (protected, String) phone: 手机号, 客户的手机号, 可用于登录本系统;
- (protected, String) address: 收货地址, 用于记录客户的收货地址。

操作说明：

- (public, void) modify_info(): 修改个人信息;
- (public, void) check_info(): 查看个人信息;
- (public, void) login_customer(): 客户登录;
- (public, void) check_order(): 处理订单;
- (public, void) complain_store(): 投诉商家;
- (public, void) manage_evaluate(): 管理评价;
- (public, void) uphold_shoppingcart(): 维护购物车;
- (public, void) check_logistics(): 查看物流信息;
- (public, void) look_commodity(): 浏览商品;
- (public, void) communciate_store(): 与商家交流。

关系说明：

继承自 User 类, 与商品类, 订单类关联。

类名：Webmaster

整体说明：

网站管理员, 继承自 User 类, 可以处理投诉和管理商家。

属性说明：

- (private, String) webmaster_id: 用于识别网站管理员的 id;
- (protected, String) name: 网站管理员名, 用于登录本系统;

软温第 4 小组

(protected, String) password: 密码，网站管理员设置的登录密码，用于登录和验证；

(protected, String) phone: 手机号，网站管理员的手机号，可用于登录本系统；

(protected, String) address: 地址，网站管理员的地址。

操作说明：

(public, void) modify_info(): 修改个人信息；

(public, void) check_info(): 查看个人信息；

(public, void) login_webmaster(): 网站管理员登录；

(public, void) manage_store(): 管理商家；

(public, void) handle_complain(): 处理投诉

关系说明：

继承自 User 类，与商家直接关联。

类名：Store

整体说明：

商家，继承自 User 类，可以上架、修改、下架商品等。

属性说明：

(private, String) store_id: 用于识别商家的 id；

(protected, String) name: 商家名，用于登录本系统；

(protected, String) password: 密码，商家设置的登录密码，用于登录和验证；

(protected, String) phone: 手机号，商家的手机号，可用于登录本系统；

(protected, String) address: 发货地址，用于商家的发货地址。

操作说明：

(public, void) modify_info(): 修改个人信息；

(public, void) check_info(): 查看个人信息；

(public, void) login_store(): 商家登录；

软温第 4 小组

(public, void) add_commodity(): 上架商品;
(public, void) modify_commodity(): 修改商品信息;
(public, void) delete_commodity(): 下架商品;
(public, void) check_logistics(): 查看物流信息;
(public, void) communicate_customer(): 与顾客交流。

关系说明:

继承自 User 类, 与网站管理员, 客户, 商品, 订单直接关联。

类名: Commodity

整体说明:

商品类, 描述商品的各种信息, 比如名称, 价格, 描述, 图片等。

属性说明:

(private, String) commodity_id: 用于识别商品的 id;
(private, String) name: 商品名称;
(private, String) information: 商品描述信息;
(private, String) evaluate: 商品的评价;
(private, double) price: 商品的单价;
(private, Image) photo: 商品的图片。

操作说明:

无

关系说明:

商品类, 与顾客, 商家直接关联。

类名: Order

整体说明:

订单类, 描述一次交易所需要的重要信息。

属性说明:

(private, String) order_id: 用于识别订单的 id;

软温第 4 小组

(private, Date) date: 用于描述交易的日期;
(private, String) customer_id: 用于识别客户的 id;
(private, String) customer_name: 收货人姓名;
(private, String) customer_phone: 收货人手机号;
(private, String) customer_address: 收货地址, 用于记录客户的收货地址。
(private, List) commodity_id: 商品的 id 列表, 用于记录购买的商品 id 信息;
(private, List) commodity_count: 用列表记录购买的每种商品的数量;
(private, double) total_price: 订单需要支付的总价格。

操作说明:

(public, void) cancel_order(): 取消订单;
(public, void) modify_order(): 修改订单;
(public, void) look_order(): 查看订单。

关系说明:

订单类, 与顾客, 商家, 商品直接关联。

2.3 继承描述

一般类: user

特殊类: 客户、网站管理员、商家

2.4 关联描述

- 2.4.1 商家和网站管理员之间直接沟通, 二元关联;
- 2.4.2 商家和客户之间直接沟通, 二元关联;
- 2.4.3 客户向网站管理员投诉商家, 二元关联;
- 2.4.4 客户浏览商品, 二元关联;
- 2.4.5 客户下订单, 商家确认订单并发货, 四元关联。

其他文档链接: https://gitee.com/hornlan/ooad_report/tree/master