

基于 JavaEE 技术的网上商城管理系统的设计与实现

徐光耀 马佳琳

(沈阳师范大学 软件学院 辽宁 沈阳 110034)

摘要 结合网上商城管理的经营模式,采用了 MVC 三层的模型,使用了 JSP 技术, Tomcat 服务器, MySQL 数据库, 并且使用 Spring 框架整合 Struts2 框架和 Hibernate 框架作为核心技术,研究基于 JavaEE 体系风格的网上商城管理系统。论文对系统从设计到实现做了分析研究。系统完成了网上商城管理的日常业务,并且有效地提高了网上商城管理工作的效率。

关键词 网上商城 JavaEE 体系 MySQL 数据库

中图分类号 TP311

文献标识码 A

文章编号 6072

Design and Implementation of Online Shopping Mall Management System Based on JavaEE Technology

Xu Guangyao Ma Jialin

(College of Software Shenyang Normal University Shenyang 110034)

Abstract With the online mall management mode of operation, using MVC three layer model, using JSP technology, Tomcat server, MySQL database, and use the Spring framework to integrate the Struts2 framework and the Hibernate framework as the core technology, the research of online shopping mall management system JavaEE system based on style. This paper makes an analysis of the system from design to implementation. The system completes the daily business of online shopping mall management, and effectively improves the efficiency of online shopping mall management.

Keywords E-Shop JavaEE system MySQL database

一、引言

中国电子商务至今发展了十多年了,在新的时期下,“网购”已经成为中国新的四大发明之一。越来越多的人告别了实体店,转而投向了网上购物。传统的企业和商家也开了网店,在网上发布和销售自己旗下的商品。这种形式之下,需要设计一个电子商务系统,该系统优势在于,它使用框架整合的方式进行设计开发,健壮性更好,简化了编程,缩短了开发周期。

系统是采用 B/S (Browser/Service, 浏览器/客户端) 模式实现, Eclipse 作为开发平台, MySQL 作为数据库, 核心的技术是基于 JavaEE^[1] 的 Spring 框架, 利用核心技术控制反转 (IOC) 和面向切面 (AOP), 整合 Hibernate 和 Struts2 框架, 并且由 Spring 框架进行统一业务的管理和数据的持久化操作的网上交易的电子商务平台。本系统适用于不同类型的企业, 企业可以利用电子商务平台的众多优势, 让企业和用户实现了双赢。

二、功能需求分析

基于 Java EE 的商城管理系统分为两种角色, 分别是前端购买商品的客户和后端销售商品的卖家。两种用户可以通过输入正确的用户名和密码进行系统登录, 登录成功之后, 可以执行各自的操作。

1、客户可以通过本系统的网站链接登录到平台主页, 主界面上客户可以进行用户注册和用户登录。主界面可以浏览商品的分类展示、热门商品、最新商品以及该商城的介绍详细。商城中商品采用了轮播图的方式显示。当用户在商品分类中可以查看商品的详情信息, 可以将自己想要购买到商品添加到购物车。然后可以将购物车的商品进行提交, 这样就生成了订单, 最后通过银行接口进行支付。

2、商家可以对商品进行管理, 对主页推送最新和热门的商品进行管理, 对商品进行分类。当用户下单付款后, 商家需要发货, 对订单进行管理, 随时修改订单的状态, 直至客户确认收货。商家也可以对管理人员进行管理。系统的模块结构图如图 1 所示。

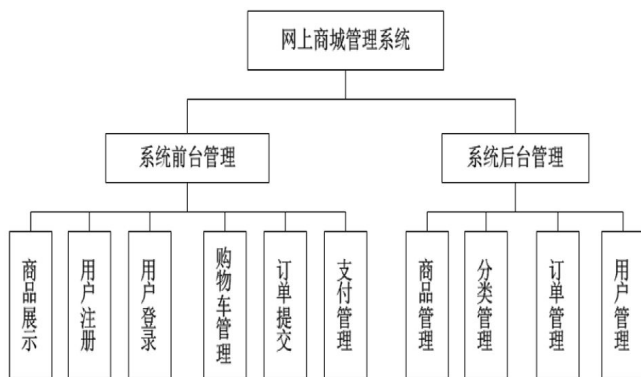


图 1 网上商城管理系统的功能模块图

Fig.1 Functional module diagram of online shopping mall management system

三、SSH 架构核心技术

1、基于 SSH 框架的 MVC 设计模式

基于 SSH 框架的 MVC 模式是现代 Java Web^[2]应用程序开发的主流技术手段。同样,本系统也将 MVC 模式应用在具体的软件开发的实践中,形成了表现层、业务逻辑层和持久层的 JavaEE 三层的架构风格。Struts2 框架由 JSP 页面和 Action 控制器构成,形成 Web 视图层(显示层),它负责用户请求的参数与业务逻辑层的进行交互, Spring 框架是通过 Service 层(业务逻辑层)负责实现业务逻辑, Hibernate 框架是通过 Dao 层(持久层)负责对数据进行持久化操作。客户通过视图层与业务层建立连接,再由业务层和数据库进行交互。其中,MySQL 作为数据库服务器。系统的总体架构如图 2 所示。

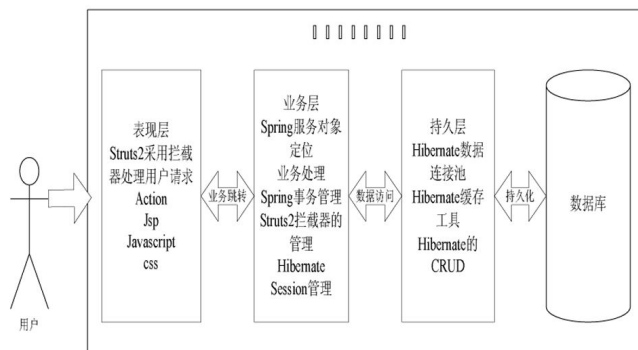


图 2 网上商城管理系统的三层架构图

Fig.2 Three layer architecture of online shopping mall management system

2、Spring 整合三大框架的核心技术

Struts2、Spring、Hibernate 三大框架简称 SSH 框架,是 Java EE 开发的主流框架,本平台的特点是将三大框架进行了整合,交由 Spring^[3]框架一并来管理。在配置之前需要导

入三大框架各自所需要的 jar 包,服务器日志的接口和实现的 jar 包、MySQL 数据库的驱动包、Spring 框架整合 Struts2 框架的 jar 包、整合 JUnit 测试包、整合 Hibernate 核心包。然后需要对 XML 文件进行管理和配置,下面以商品模块来进行论述。

(1) Spring 框架整合 Struts2 框架的配置

Spring 整合 Struts2^[4]框架,需要将原来 Struts2 框架中的配置文件 struts.xml 交给 Spring 框架来管理。需要在 applicationContext.xml 中进行配置。但有一个需要注意的地方, Spring 框架生成 ProductAction 是单例的,而 Struts2 框架是多例的,因此需要配置 scope="prototype",具体配置如下。

<!-- 配置商品模块 -->

```
<bean id="productAction" class="com.store.web.action.ProductAction" scope="prototype">
```

```
<property name="productService" ref="productService"/>
```

```
</bean>
```

```
<bean id="productService"
```

```
class="com.store.service.productServiceImpl">
```

```
<property name="productDao" ref="productDao"/>
```

```
</bean>
```

<!-- Dao 都需要继承 HibernateDaoSupport, 注入 sessionFactory -->

```
<bean id="ProductDao" class="com.store.dao.ProductDaoImpl">
```

```
<property name="sessionFactory" ref="sessionFactory"/>
```

```
</bean>
```

(2) Spring 框架整合 Hibernate 框架进行数据持久化的配置

Spring 整合 Hibernate^[5]框架,需要将原来 Hibernate 框架中的配置文件 hibernate.cfg.xml 交给 Spring 框架来管理,需要在 applicationContext.xml 中进行配置。需要使用 LocalSessionFactoryBean 来创建 sessionFactory 产生的 Session 来操作数据库的基本操作,将 C3P0 连接池 dataSource 和 MySQL 数据库的方言 hibernateProperties 注入到 LocalSessionFactoryBean 类中,完成 Spring 整合 Hibernate 框架实现数据的持久化操作,具体配置如下。

<!-- LocalSessionFactoryBean 加载配置文件 -->

```
<bean id="sessionFactory" class=
```

```
"org.springframework.orm.hibernate5.LocalSessionFactoryBean">
```

```

<!-- 先加载连接池 -->
<property name="dataSource" ref="dataSource"/>
<!-- 加载 MySQL 数据库方言,加载可选项目 -->
<property name="hibernateProperties">
</property>
</bean>

```

四、系统的实现

1、客户管理模块的实现

前端客户管理模块,指客户从浏览商品到完成支付的一系列的功能的管理。该功能的流程如下:当进入商城前台网站系统 /store/ 项目下,默认访问 index.jsp 页面,该页面采用动态代理的技术展示各种分类的商品信息。在该页面上点击“注册”按钮,页面将跳转的 register.jsp 页面进行注册会员用户^[6]。注册成功后返回首页,再跳转 login.jsp 页面进行用户登录。当客户在查看商品详情后点击“加入购物车”,调用 add2Cart()方法,页面将重定向到 cart.jsp 页面,该页面有删除购物车中单件商品 removeFromCart()的方法和清空购物车 clearCart()的方法来对购物车进行管理。当用户将选购的商品加入购物车后,点击“提交订单”链接到

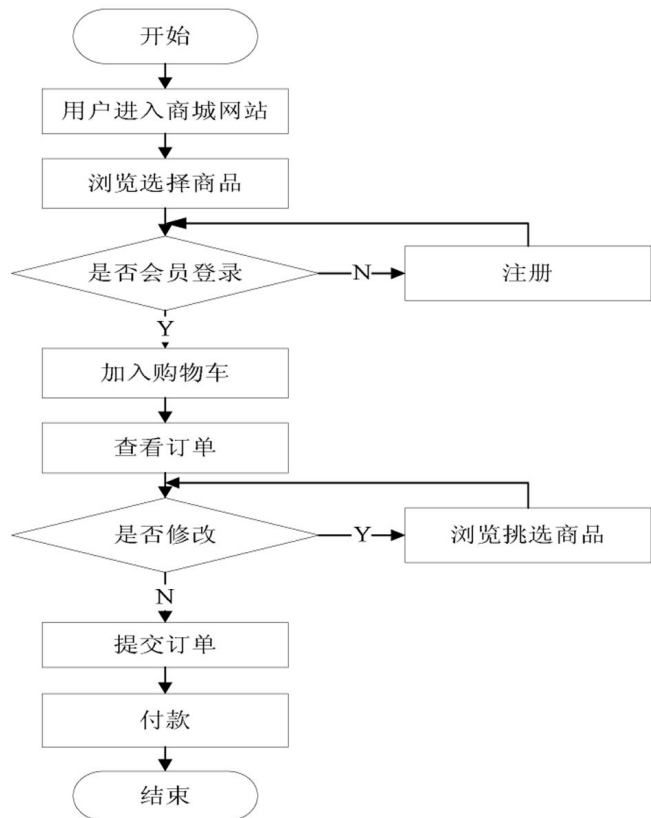


图3 用户购买商品的流程图

Fig.3Flow chart of purchasing goods by users

/store/order? method=add,通过 add()方法去生成订单。这时候,在主页面上点击“我的订单”,链接到 /store/order? method=findAllByPage,在 findAllByPage 方法中,页面请求转发到 order_list.jsp 页面来查看用户当前的订单详情。这时,查看“我的订单”,并填写收货人的所有信息,然后点击“确定订单”,页面将连接到 /store/order? method=pay,在 pay 方法中,需要对用户传递的购买商品的参数进行拼装,然后重定向到第三方支付平台进行支付。用户购买商品的流程图如图3所示。

2、管理员模块的实现

后端管理员管理模块,指商家管理员对前端的商品展示、商品分类、订单的一系列功能的管理。该功能的流程如下:当商城管理员进入商城后台管理网站 /store/admin 页面,在该界面管理员需要输入账号和密码,这样可以跳转到 /store/admin/home.jsp 页面上,这就是商城管理系统的后台界面。本系统后端管理采用 dtree 树形菜单模型,该模型特点

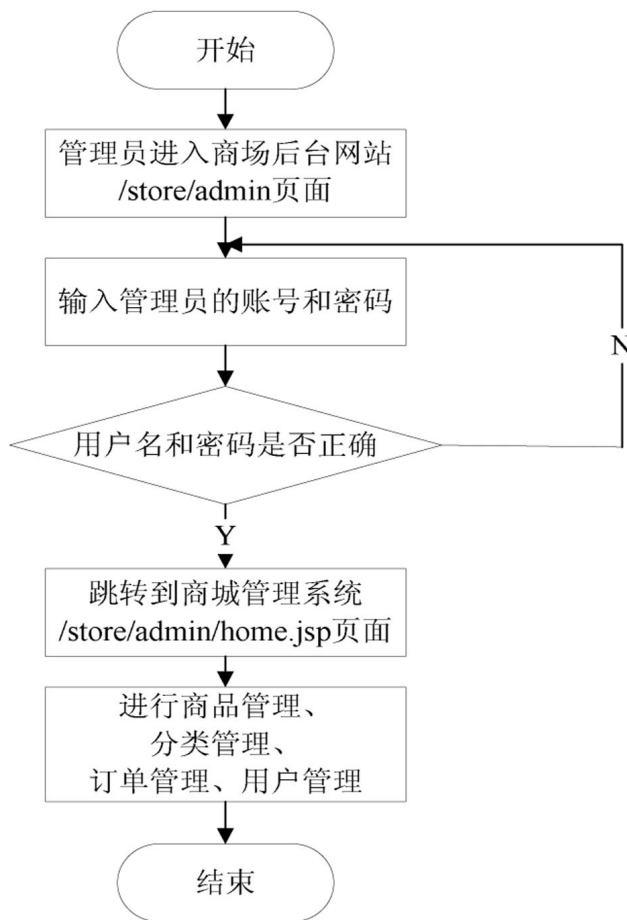


图4 商家后台管理的流程图

Fig.4 Business flow chart of backstage management

(下转第41页)

3、大学生节约意识和节约能力的自我培养

诸葛亮把“静以修身,俭以养德”作为“修身”之道;《朱子家训》则将“一粥一饭,当思来之不易;半丝半缕,恒念物力维艰”当作“齐家”的训言;毛泽东更是把“厉行节约,勤俭建国”作为“治国”经验。大学生作为实现中国梦想的栋梁之才,更应义不容辞的传承中华民族勤俭节约的传统美德,不断加强节约意识和节约能力的培养,影响他人,延及社会。^[5]

思想上,具有家国情怀,心系社会发展,了解现代化建设进程中资源现状,意识到节约事关重大,不可小视,勤俭是美德,节约是责任;摒弃虚荣攀比心理,自觉抵制享乐主义、拜金主义的侵蚀,树立科学的“荣辱观”。

行为上,真正将节约行为融入日常生活,养成良好生活习惯;主动分担父母的家务劳动,积极参与社会实践活动和义务劳动,提高勤于动手的能力,在节能技术与实践方面敢于创新。

此外,家长要改变对青年大学生的教养观念,不纵容,不溺爱,注重对年轻人健康心态和独立人格的培养。在日常细节方面,要以身作则,传授节能经验和技巧;在生活理念方面,引导他们合理适度消费,崇尚绿色环保的生活品质;在行为养成方面,培养他们作息规律的良好习惯,尊重他人劳动成果,追求积极健康向上的生活。

(上接第24页)

是操作简单和界面制作专业。在该系统左侧栏中有系统菜单树,它是所有管理节点的根节点,子节点有分类管理、商品管理、订单管理和用户管理。分类管理是在 /store/admin-Category/ 目录下传递 add()、findAll()、update()、delete()方法作为参数,对 /admin/category/ 目录下的 add.jsp、list.jsp、edit.jsp、list.jsp 界面,进行增加、展示、修改和删除分类操作。商品管理分别是通过 findAll()方法,在 /store/admin/product/list.jsp 页面进行展示商品;通过 add()方法,在 /store/admin/product/add.jsp 页面进行添加商品。订单管理中包括所有的订单、未支付的订单、已支付的订单、已发货的订单、已完成的订单。商家管理员后台管理的流程图如图4所示。

五、结论

本系统采用 MVC 的设计模式以及以 Spring 框架为核心技术,整合了 Struts2 和 Hibernate 框架,运用 XML、Jquery 和 Ajax 等相关技术完成的一个商城管理系统。实践证明, Spring 框架模型好比一个工厂,可以将所有对象创建和依赖关系维护交给 Spring 管理,它方便解耦,简化开发,提高了 Web 应用程序开发的效率。

到2020年能否全面建成小康社会,高校责任重大。只有加强高校大学生节约观教育,他们在未来才能担负起建设资源节约型、环境友好型小康社会的重任。

参考文献

- [1]于中华.浅论当代大学生勤俭节约意识的培养[J].辽宁省社会主义学院学报,2013,(06):84-86.
- [2]热点聚焦.习近平批示浪费之风务必狠刹遏制“舌尖上的浪费”引强烈反响[J].畜牧业,2013,(02):2.
- [3]李名川,谭英雄.加强大学生节约意识教育的必要性和途径研究[J].湖北广播电视大学学报,2012,(10):42.
- [4]周孟林.节约文化是构建节约型社会的基础[N].四川日报,2005-8-29.
- [5]马文勇,尉耀元,张建超.浅谈大学生节约意识和节约能力的培养[J].理论观察,2012,(06):192.

作者简介

郝东(1967~),男,河北秦皇岛昌黎人,副教授,硕士,河北科技师范学院文法学院党委书记。

孙华(1971~),女,河北邯郸人,副教授,硕士,河北科技师范学院教育学院学工办主任。

白晓玲(1982~),女,河北秦皇岛卢龙人,讲师,硕士,河北科技师范学院教育学院教师。

参考文献

- [1]郭克华,谢斌,承志刚.JavaEE 程序设计与应用开发[M].北京:清华大学出版社,2011:235-245.
- [2]聂艳明.JavaEE 开发技术与实践教程[M].北京:机械工业出版社,2014:246-249.
- [3]计文柯.Spring 技术内幕[M].北京:机械工业出版社,2011:82-85.
- [4]赵蔷,戈该珍,郭新明.基于 Struts 的学生公寓管理系统的设计与实现[J].软件工程师.2015(8):34-35.
- [5]孙卫琴.精通 Hibernate:Java 对象持久化技术详解[M].北京:电子工业出版社,2010:191-201.
- [6]韩江.基于 SSH2 架构的 Java Web 通用权限管理的设计[J].智能计算机与应用,2014(6):114-116.

作者简介

徐光耀(1993~),男,汉族,辽宁省葫芦岛市,硕士生.研究方向:计算机应用技术。

马佳琳(1972~),女,汉族,硕士,辽宁省沈阳市,教授.研究方向:计算机科学与技术。