# 购物网站的Servlet+JSP实现

姓名：彭国峻  
学号：201930343063  
班级：19级计科一班

## 设计思路

本系统基于Servlet和JSP技术设计，采用常见的MVC设计架构，将系统分为几个模块。

## 注册和登录模块

该模块是电子商务网站的一个重要模块，起到判断用户身份的作用。系统采用前后台分离部署的方式，区分了管理员和普通用户的界面，便于做权限区分。普通用户可以直接访问主页，看到登录和注册按钮，点击后显示相应的登录和注册界面。管理员可以通过系统导航栏中的后台登录按钮进入后台界面。普通用户可以用自己的邮箱进行注册和登录，而管理员账户则直接通过后台数据库添加，管理员可以管理产品和用户信息。

## 产品管理模块

产品管理主要包括添加、修改和删除产品。系统使用不同的类别来管理不同的产品。通过点击首页导航栏中的类别按钮，可以查看不同类别的产品。为了方便用户有效地查找产品，系统还包括产品搜索部分，可以通过首页导航栏的搜索框进行关键词搜索。

## 购物流程模块

该模块主要完成电子商务网站的重要环节，包括添加购物车、创建订单、删除订单、进行支付、通知发货、销售报表统计等重要功能，涵盖了用户购物的全过程。用户想购买产品后，可以将其添加到购物车中。在购物车界面，他们可以查看当前所选产品的详细信息和价格。当他们确定要购买时，他们可以选择创建一个订单，创建订单后，他们需要尽快付款。管理员可以在后台取消未付款的订单。当用户付款后，管理员可以根据实际情况通过邮件通知用户发货。系统会统计所有产品的销售量和销售额，方便管理员对产品的销售量进行预测。

## 实验代码

### 数据库

本系统包含七个数据表，其用途如下所述。

* 管理员用户表ausertable。保存管理员帐户和密码。
* 普通用户表busertable：保存普通用户账户密码，用于登录、注册过程。
* 购物车表carttable：保存用户ID，产品ID和产品数量，用于记录用户购物车的内容。
* 商品表goodstable：保存商品价格、名称、类别、图片路径。
* 商品类型表goodstype：保存所有商品类型。
* 订单表 orderbasetable。记录用户创建的订单，包括创建订单的用户，时间，是否付款，以及其他信息。
* 订单详情表orderdetail：记录订单详情中包括哪些产品以及相应的数量。

创建数据包的详细SQL语句可以在src/main/stevenmall.sql文件中找到。

### 数据操作

本系统使用基本的JDBC驱动与Mysql进行交互，因此它封装了基本的数据库操作，主要的基本数据操作BaseDao，用户相关的数据操作BeforeUserDao，管理员相关的数据操作AdminDao。具体代码请参考src/main/java/dao文件夹。

考虑到可能有多个用户同时操作，系统设计了一个数据库连接池，每个连接都优先于连接池中的现有连接，如果连接池中没有连接，则一次创建多个连接，避免了频繁创建数据库连接。此外，基本的数据查询和更新操作也被封装起来。

### 实体模型

该系统由四个主要的实体模型组成。AdminDTO, UserDTO, GoodsDTO, 和GoodsTypeDTO。实体类是按照Java Bean的相关规范编写的，并与数据表中的数据项相对应，便于使用。具体代码请参考src/main/java/dto文件夹下的文件。

### 过滤器

由于有些功能需要识别用户，如未登录的用户不能注册，所以对URL的识别要有权限。本系统使用两个过滤器分别进行编码转换和URL识别。本系统对文件编码采用UTF-8编码，对前/后交互文本编码采用UTF-8编码。

URL过滤主要分为以下几个部分。

1. 静态资源：如图片文件、css样式文件、js脚本文件、默认发布。
2. 后台JSP文件请求，登录页面发布后，其他页面需要判断是否在后台登录。
3. 前端JSP文件请求，登录、注册、搜索页面被释放，其他页面需要判断是否是前台登录。
4. 前台servlet请求，用于登录、注册、产品信息、搜索的servlet发布，其他判断需要确定前台是否登录。
5. 后台servlet请求，用于登录servlet的发布，其他判断后台是否登录。

详细的过滤器代码参考src/main/java/filters文件夹中的代码。

### 服务层

根据MVC模式的架构，需要在实体的基础上封装一个服务层。本系统的服务分为两个服务，对于用户服务BeforeUserService，主要提供用户注册、登录、查询商品、修改购物车等功能。对于管理员服务AdminService，主要提供管理员登录、产品管理、类型管理、用户管理、订单管理、销售报表等功能。详细的服务代码请参考src/main/java/service文件夹中的代码。

### Servlet

Servlet是本系统的主要部分，它通过调用其他部分完成系统功能。整体分为两部分，管理员的Servlet（位于admin文件夹下）和用户的Servlet（位于before文件夹下）。

为了方便配置，本系统的Servlet通过注释的方式配置了URL映射，并使用不同的参数来区分类似的功能。为了提高用户体验，本系统的一些Servlet返回字符串，前端通过ajax请求判断结果，避免页面跳转，提高交互效率。

管理员Servlet包括。添加/修改商品AddGoodsServlet，登录AdminLoginServlet，类型管理AdminType，删除商品DeleteGoodsServlet，产品详情DetailServlet，注销LoginOutServlet，订单管理OrderManagerServlet，产品查询SelectGoodsServlet，用户管理UserManagerServlet。

UserServlet包括。获取产品细节BeforeDetailServlet, 删除购物车DeleteCartServlet, 获取产品列表FirstServlet, 订单提交OrderSubmitServlet, 付款PayServlet, 放入购物车PutCartServlet, 注册RegisterServlet。搜索产品SearchServlet, 查询购物车SelectCartServlet, 更新购物车UpdateCartServlet, 用户中心查询订单UserCenterServlet, 登录UserLoginServlet, 退出UserLogoutServlet。

详细的Servlet代码请参考src/main/java/servlet文件夹下的代码。

### 工具

本系统的主要工具类是MallProp、SendEmail、UploadDown、UploadDown和MyUtil。详细代码请参考src/main/java/util文件夹中的代码。

### 前端

系统的前端主要使用JSP技术，也分为两部分，一般用户界面（位于beforeUser文件夹下），管理员用户界面（位于admin文件夹下）。该系统主要采用Bootstrap样式库设计，以达到良好的用户体验。详细代码请参考src/main/java/webapp文件夹下的代码。

### 其他

为了方便开发和部署测试，本系统使用集成开发环境Intellj IDEA开发。使用Maven进行依赖性管理，并将配置文件单独分开。使用log4j2进行日志输出。

## 功能测试

系统主页访问。

! [image-20201130110621814](pics/image-20201130110621814.png)

注册功能。

! [image-20201130110716542](pics/image-20201130110716542.png)

登录界面。

! [image-20201130110742075](pics/image-20201130110742075.png)

登录成功的屏幕，按类别搜索产品：

! [image-20201130110903072](pics/image-20201130110903072.png)

搜索产品。!

! [image-20201130121021722](pics/image-20201130121021722.png)

产品详细信息屏幕。

! [image-20201130110954413](pics/image-20201130110954413.png)

购物车界面。

! [image-20201130111043443](pics/image-20201130111043443.png)

结账界面。

! [image-20201130111103439](pics/image-20201130111103439.png)

订单提交界面。

! [image-20201130111123850](pics/image-20201130111123850.png)

用户中心检查订单：

! [image-20201130111209160](pics/image-20201130111209160.png)

后台登录界面。

! [image-20201130111236380](pics/image-20201130111236380.png)

后台产品管理： !

! [image-20201130111302138](pics/image-20201130111302138.png)

添加商品接口： !

! [image-20201130111326495](pics/image-20201130111326495.png)

类型管理。

! [image-20201130111343153](pics/image-20201130111343153.png)

用户管理。

! [image-20201130111353255](pics/image-20201130111353255.png)

订单管理。

! [image-20201130111438770](pics/image-20201130111438770.png)

发送通知邮件。

! [image-20201130111510251](pics/image-20201130111510251.png)

邮件接收。

! [image-20201130111533110](pics/image-20201130111533110.png)

! [image-20201130111544887](pics/image-20201130111544887.png)

经过详细测试，本系统基本功能完善，页面美观实用，交互体验良好。

## 应用程序的部署

部署本系统需要以下步骤。

1. 安装JDK8、Tomcat8、Mysql8环境。
2. 创建Mysql数据库和数据表。参考src/main/stevenmall.sql文件。3.
3. 在src/main/resources文件夹下创建一个配置文件mall.properties，其内容类似于以下。

# steven's shopping lodge 配置文件  
  
# 数据库配置  
database.user=steven  
database.password=密码  
database.name=javaweb  
  
# 邮箱配置  
mail.smtp.host=smtp.qq.com  
mail.smtp.auth=true  
mail.username=gjpeng-0419@foxmail.com  
mail.password=PaSsWoRd  
mail.smtp.port=465  
mail.smtp.ssl.enable=true

1. 编译源代码，将构建的war包命名为 mall.war上传到Tomcat的webapps目录下。