**毕业论文**

**姓 名　 黄展国**

**学 号　 141110092**

**所在学院**  **计算机学院**

**专 业**  **软件工程**

**班 级 1402班**

**指导老师**  **邹咸林**

**日 期**  **2018年4月16**

**嘉应学院计算机学院**

**摘要**

本系统设计是一种基于B/S结构的网上休闲零食购物系统。整个系统主要分为前台系统、后台系统、数据库的设计实现。对于前台和后台系统则要求功能清晰易操作、分类明确、能够使得用户能够简单上手且一目了然，数据库的设计实现则要求设计更合理、完整性、安全性。

基于商务网站的建设和web技术的发展,采用J2EE开发网上商城。在设计方面,本系统采用MVC模式进行开发,使用Spring Boot技术配套Thymeleaf模板引擎、Mybatis、MySQL、Ajax等技术进行开发设计,从系统代码的重用性方面考虑,运用JavaBean对程序重复的代码进行封装。

该系统采用IntelliJ IDEA 作为开发工具、Apache的tomcat9.07作为Web服务器、MySQL数据库作为数据存储、SpringMVC作为Controller、持久层框架采用Mybatis框架。该系统达到了功能明确、费用低廉、目标明确、适合我国大多数销售休闲零食的一个网上购物商场系统。本文着重于论述了该系统的设计与实现,并对应用的相关开发技术进行较详细的介绍。

本系统主要有前台系统和后台系统。前台系统主要功能模块：用户管理,商品管理,购物车,订单管理，个人信息管理。在用户管理主要是用户登录注册,特别加强了用户注册信息验证的严格性;并且规定只有注册成会员才能下订单、添加购物车,没有注册成会员的用户只能浏览商品。个人信息管理则主要是对个人信息的修改补全以及对收货地址的管理。后台系统主要功能模块：商品管理，用户管理，订单管理。

整个系统结构清晰,功能明确,页面风格独特鲜明,操作简便易上手,适合广大客户的需求;交易能够更加方便和快捷。

**关键词:**网上商城、Spring Boot、Thymeleaf、Mybatis、SpringMVC、MySQL、MVC、B/S结构、JavaBean,Ajax

目录

[第一章 方案概述 1](#_Toc503220850)

[第二章 可行性分析 2](#_Toc503220851)

[2.1目的 2](#_Toc503220852)

[2.2背景 2](#_Toc503220853)

[2.3可行性研究的前提 2](#_Toc503220854)

[2.3.1项目要求 2](#_Toc503220855)

[2.3.2项目预期目标 3](#_Toc503220856)

[2.3.3条件、假定和限制 3](#_Toc503220857)

[2.3.4评价尺度 3](#_Toc503220858)

[2.4对现有系统的分析 4](#_Toc503220859)

[2.5包车在线订票系统 4](#_Toc503220860)

[2.5.1包车在线订票系统的说明 4](#_Toc503220861)

[2.5.2处理流程和数据流程 4](#_Toc503220862)

[2.5.3包车在线订票系统使用的影响 6](#_Toc503220863)

[2.5.4技术条件方面的可行性 7](#_Toc503220864)

[2.5.5投资及效益分析 7](#_Toc503220865)

[2.5.6结论 8](#_Toc503220866)

[第三章 项目开发计划 9](#_Toc503220867)

[3.1目的 9](#_Toc503220868)

[3.2背景 9](#_Toc503220869)

[3.3项目概述 9](#_Toc503220870)

[3.3.1项目目标 9](#_Toc503220871)

[3.3.2项目工作内容 9](#_Toc503220872)

[3.3.3应交付成果 10](#_Toc503220873)

[3.3.4项目开发环境 10](#_Toc503220874)

[3.3.5项目验收方式与依据 10](#_Toc503220875)

[3.4项目团队组织 10](#_Toc503220876)

[3.4.1组织结构和人员分工 10](#_Toc503220877)

[3.4.2协作与沟通 11](#_Toc503220878)

[3.4.3项目团队外部沟通与协作模式 11](#_Toc503220879)

[3.5实施计划 11](#_Toc503220880)

[3.5.1风险评估及对策 11](#_Toc503220881)

[3.5.2工作流程 11](#_Toc503220882)

[3.5.3详细工作计划 11](#_Toc503220883)

[3.6总体进度计划 12](#_Toc503220884)

[3.6.1项目启动 12](#_Toc503220885)

[3.6.2系统分析（提供可行性分析报告） 12](#_Toc503220886)

[3.6.3系统设计（完成系统总体及各个模块设计与开发） 12](#_Toc503220887)

[3.6.4系统测试（完成系统个单元及总体测试） 12](#_Toc503220888)

[3.6.5系统实施（完成系统安装，并培训用户） 12](#_Toc503220889)

[第四章 用户故事及需求分析 13](#_Toc503220890)

[4.1用户故事 13](#_Toc503220891)

[4.2需求分析 14](#_Toc503220892)

[4.2.1功能模块 14](#_Toc503220893)

[4.2.2登录 15](#_Toc503220894)

[第五章 开发约定 17](#_Toc503220895)

[第六章 产品backlog 18](#_Toc503220896)

[第七章 系统设计 19](#_Toc503220897)

[7.1目的 19](#_Toc503220898)

[7.2总体设计 19](#_Toc503220899)

[7.2.1需求规定 19](#_Toc503220900)

[7.2.2运行环境 19](#_Toc503220901)

[7.2.3基本设计概念和处理流程 19](#_Toc503220902)

[7.2.4结构 19](#_Toc503220903)

[7.2.5人工处理过程 20](#_Toc503220904)

[7.2.6系统数据结构设计 20](#_Toc503220905)

[7.2.7系统出错设计 21](#_Toc503220906)

[7.2.8程序系统的组织结构 21](#_Toc503220907)

[7.2.9程序设计说明 22](#_Toc503220908)

[7.3详细设计 25](#_Toc503220909)

[7.3.1订单状态 26](#_Toc503220910)

[7.3.2数据库设计实现 26](#_Toc503220911)

[7.3.3前端实现 28](#_Toc503220912)

[7.3.4后端实现 29](#_Toc503220913)

[第八章 Sprint评审 33](#_Toc503220914)

[8.1目标 33](#_Toc503220915)

[8.2会议准备 33](#_Toc503220916)

[8.3会议进程 33](#_Toc503220917)

[8.4会议结果 33](#_Toc503220918)

[第九章 系统测试 34](#_Toc503220919)

[9.1测试计划 34](#_Toc503220920)

[9.2测试用例 38](#_Toc503220921)

[第十章 总结 47](#_Toc503220922)

[10.1 项目小组总结 47](#_Toc503220923)

[10.1.1 目的 47](#_Toc503220924)

[10.1.2 项目背景 47](#_Toc503220925)

[10.1.3 开发结果 47](#_Toc503220926)

[10.1.4 评价 48](#_Toc503220927)

[10.1.5 总结 48](#_Toc503220928)

[10.2 项目看板 49](#_Toc503220929)

[10.3 燃尽图 49](#_Toc503220930)

# 绪论

近年来,Internet的快速崛起,互联网已成为人们生活的一部分、信息交流与收集都已离不开互联网，并且随着互联网的崛起，已经逐渐全面渗透到传统的领域。于是电子商务、网银等开始流行起来,越来越多的商铺在网上建起网上商城,给网络消费者提供服务，已达到足不出户实现良好的购物体验。

网上商城系统作为B2B（Business-to-Business 即企业对企业）,B2C(Business to Customer 即企业对消费者),C2C(Customer to Customer 即消费者对消费者)商务平台。本系统主要是建设B2C的网上商城系统。

网上商城系统是一种具有交互功能的商业系统。它向用户提供静态和动态两类资源。静态信息是指那些不经常变动或更新的资源,如商城条约、商城简介等等;动态信息则是经常会发生变化的信息,如商品售价,商品信息等。网上商城系统具有强大的交互功能,可使商家和用户进行交流,完成交易。

# 系统开发背景和意义

第二章 可行性分析

## 2.1目的

目的是对“休闲零食网上商城系统”的设计背景和实施的可行性进行分析。

## 2.2可行性分析

2.2.1 技术可行性

到现在为止于电子商务网站的开发已有很长一段时期,可以说已经是趋于成熟,技术基础已经非常雄厚,因而在技术上的实现已完全没有问题。

现在非常流行的网上商城系统不仅有漂亮的网页页面,更有严谨的规划以及良好的用户体验，在设计中注重每一个细小的环节、多做信息收集进行分析,在开发中注意每一个细微的bug。这样开发出来的系统才能在使用时避免发生不必要的错误。在本系统中将使用HTML、Ajax、Thymeleaf等技术来制作网页,Mybatis框架作为持久层框架、Spring MVC作为Controller

本系统开发采用了较新Spring Boot+Thymeleaf模板引擎的技术,一方面Spring Boot创建可以独立运行的Spring应用、 直接嵌入Tomcat 服务器，不需要部署WAR 文件、默认为Maven项目、提供基础POM文件来简化Maven 配置、能够根据项目依赖来自动配置Spring框架。减少了工作量、提高了开发效率。另一方面,也希望能从开发该系统的过程中,深入学习一下Spring Boo。

2.2.2经济可行性

由于开发的Web系统是一个中小型的网站,主要用于自我锻炼,要求并不是特别高,本人也在开发该系统前的学习了J2EE的SSH和SSM框架、Spring Boot 、Thymeleaf以及MYSQL的知识,所以从人力、物力、财力各方面都是可行的。

2.2.3社会可行性

电子商务网站主要是运用Internet技术突破传统产业的束缚创造更多更高的经济效益。该系统开发主要是为了进行休闲零食的网上销售,所以本系统的效益是要可观的。

2.3系统功能需求

### 2.3.1项目要求

1. 功能需求

“休闲零食网上商城系统”的实施，需要实现如下的主要功能。

|  |
| --- |
| **功能** |
| 前台和后台分开管理 |
| 前台用户的登录注册 |
| 商品的展示、查询 |
| 用户的添加购物车、提交订单 |
| 个人信息的修改、订单管理、地址管理 |
| 后台管理员登录 |
| 系统管理员对用户的禁用启用 |
| 订单管理 |
| 商品的增删改查 |

表2-1

1. 性能需求
   1. 时间特性需求

在网络连接正常的情况下，响应时间为秒级。

* 1. 灵活性

当需求发生某些变化时，该系统应用软件操作方式、数据结构、运行环境基本不会发生变化，变化只是将对应的数据库文件内的记录改变，或改变过滤条件。

* 1. 可用性

系统应该尽可能的结构清晰、功能操作简便、一目了然，使用户能够轻易使用

* 1. 可维护性

当用户使用本商城系统时，遇到了软件本身的逻辑错误，软件维护可以迅速排除错误，解决问题。

* 1. 可兼容性

本系统要在windows XP，Vista，Win7等操作系统都可以直接运行。

1. 项目输出

本套网上商城系统需要将所有要浏览的商品信息数据显示在屏幕上，使用户能够浏览到数据库中的数据或用户想要浏览范围内的数据，以便进行商品选购。

1. 项目输入

用户通过输入必要的信息，然后保存到数据库，所输入的信息是经过需求分析限定的内容，同时也是数据库中每个字段存储的内容。

1. 实现方式需求

本套网上商城系统软件采用B/S方式实现，顾客可使用浏览器通过互联网进行注册登录、商品的查看、查询、添加购物车、提交订单、个人信息维护、个人订单管理、地址管理，管理员可使用浏览器通过互联网进行登录、用户管理、订单管理、商品管理。

1. 完成期限

本系统从开题到完成需要在两个月内完成。

### 2.3.2条件、假定和限制

限制必要的输入条件，以排除由于用户的误操作造成不必要的错误。

## 2.4网上商城系统

### 2.4.1网上商城系统的说明

本套“网上商城系统”软件的开发，是设计出一套用户进行网上购物和管理员后台管理系统的网络管理软件。软件主要是通过网页的形式展示给用户，用户可以浏览商品信息、若要购买商品或添加购物车则需要进行注册登录、收货地址的管理。管理员可以通过后台管理系统进行用户禁用启用，订单管理，商品管理，然后将操作通过互联网保存到服务器端的MySQL数据库中。商品图片则上传到服务器专门的文件及分类管理。前台实时跟新数据信息。

### 2.4.2处理流程和数据流程

网站分前台后台



图2-1 网站前台



图2-2 网站后台

注册流程



图2-3 注册流程

登录



图2-4 登陆流程

### 2.4.3网上商城系统使用的影响

1. 对设备的影响

客户端的运行环境：Windows XP或以上的操作系统，IE6以上的浏览器（或其他浏览器）。

服务器的运行环境：操作系统为Windows2000 Server或以上环境。

数据库：MySQL。

应用服务器：Tomcat

1. 对软件的影响

无

1. 对用户单位机构的影响

建立和运行该网上商城系统，需要服务器和客户端的局域网可以正常运行；对系统进行操作的管理员和用户，需要熟悉计算机的基础应用，简单的网络管理和数据库操作知识。

1. 对系统运行过程的影响
   * + - 1. 用户必须进行正常规范操作；
         2. 承载数据库和软件的服务器必须性能可靠；
         3. 服务器的数据库有备份机制，以便数据库出现故障，可以进行数据恢复；
         4. 该网上商城系统软件采用B/S方式实现，所以网络运行环境要稳定可靠。
2. 对开发的影响
3. 该网上商城系统需要使用J2EE技术开发；
4. 数据库为MySQL；
5. 应该服务器是基于Tomcat
6. 在开发过程中搭建模拟环境进行调试和测试；
7. 系统运行性能要可靠，数据库要做安全处理。
8. 对地点和设施的影响

安装数据库和应用服务器的机器要放置在云；用户终端可以是单个联网的PC机。

### 2.5结论

通过上述项目可行性分析可以得知，该网上商城系统的开发，在技术上成熟，经济上合算，社会效益上可行。同时可以提升传统产业的效益，所以可以立即开始进行。

# 第三章 项目开发计划

## 3.1目的

项目开发计划的主要目的是使项目开发能够有条不紊、不受外力的影响，以求能够在规定的时间达到预期的效果。

## 3.2背景

* 1. 项目的名称：网上商城系统。
  2. 项目的用户（单位）：所有人。
  3. 项目的主要承担人：黄展国。
  4. 项目建设背景：本套“网上商城系统”软件的开发，是设计出一套用户进行网上购物和管理员后台管理系统的网络管理软件。软件主要是通过网页的形式展示给用户，用户可以浏览商品信息、若要购买商品或添加购物车则需要进行注册登录、收货地址的管理。管理员可以通过后台管理系统进行用户禁用启用，订单管理，商品管理，然后将操作通过互联网保存到服务器端的MySQL数据库中。商品图片则上传到服务器专门的文件及分类管理。前台实时跟新数据信息。

## 3.3项目概述

### 3.3.1项目目标

本套“网上商城系统”软件的开发，是设计出一套用户进行网上购物和管理员后台管理系统的网络管理软件。软件主要是通过网页的形式展示给用户，用户可以浏览商品信息、若要购买商品或添加购物车则需要进行注册登录、收货地址的管理。管理员可以通过后台管理系统进行用户禁用启用，订单管理，商品管理，然后将操作通过互联网保存到服务器端的MySQL数据库中。商品图片则上传到服务器专门的文件及分类管理。前台实时跟新数据信息。

### 3.3.2项目工作内容

产品范围界定：对商品、订单、用户、个人信息进行处理。

工作范围界定：

* 商城用户注册、个人信息管理
* 购物车管理、提交订单 、订单管理
* 管理员添加商品
* 管理员删除商品
* 管理员下架商品
* 管理员上架商品
* 用户管理：禁用、启用
* 订单管理

### 3.3.3项目开发环境

操作系统 win7

编译环境 JDK 1.8

服务器 Tomcat

集成开发环境 Idea

数据库 MySQL

# 第四章 需求分析

4.1需求分析

### 4.1.1功能模块

网站分为前台、后台两个部分。前台供用户浏览查询商品、注册登录、购物车管理、订单管理、个人信息管理

图4-1 前台功能模块

后台供管理人员更新商品信息、订单管理、用户管理



图4-2 后台功能模块

### 4.1.2注册登录

网站前台后台系统都有登录，前台不注册登录的用户只能够浏览查询商品、不能提交订单、添加购物车、不能进入个人中心。 后台系统则规定只有管理员才能登录进行商品管理、订单管理、用户管理



图4-3 注册流程



图4-4 登录流程

# 第五章 系统设计

5.1系统功能需求

通过对淘宝网,拍拍,当当等网上购物的认识和分析,我对网上购物有了基本的了解,我觉得该系统至少应该具有以下的一些基本功能:注册管理:能够对用户名、用户昵称、密码进行简单的验证;能够对Email进行有效性验证;能够防止已经注册的用户重复注册。商品浏览:分类、分级显示商品;显示商品详情,提供购买链接。浏览商品时不要求用户登录,但购买前用户必须登录。购物车管理:欲购买商品可以增添到购物车;也可以从购物车退回商品,清空购物车;可恢复已删除的商品;对于同一件商品的多次购买只能在原来的商品上增添数量,还可以修改购物车中某个商品的数量,统计商品总金额;可统计节省了多少金额。订单管理:只有登录的用户可下订单;用户填写订单地址信息时,可以选择以前用过的地址信息;用户下完订单后还可以继续浏览商品并选购。

5.2系统开发环境与技术

5.2.1开发环境

硬件平台

CPU 2.00GHZ

内存：4G

软件平台

操作系统：win 8

数据库：MySQL Server 5.7

服务器：Tomcat 9.0

开发工具包：jdk1.8.0\_161

浏览器：Google Chrome

5.2.2应用技术

该网上商城系统采用了Spring Boot、Thymeleaf、Mybatis、MySQL、Tomcat、IDEA

5.2.2.1 Spring Boot

Spring Boot是由Pivotal团队提供的全新框架，其设计目的是用来简化新Spring应用的初始搭建以及开发过程。该框架使用了特定的方式来进行配置，从而使开发人员不再需要定义样板化的配置。通过这种方式，Spring Boot致力于在蓬勃发展的快速应用开发领域(rapid application development)成为领导者。

特点：

1. 创建独立的Spring应用程序

2. 嵌入的Tomcat，无需部署WAR文件

3. 简化Maven配置

4. 自动配置Spring

5. 提供生产就绪型功能，如指标，健康检查和外部配置

6. 绝对没有代码生成和对XML没有要求配置

5.2.2.2 Thymeleaf

Thymeleaf是⾯Web和独⽴环境的现代服务器端Java模板引擎，能够处理HTML，XML，Java Script，CSS甚⾄纯⽂本。

Thymeleaf旨在提供⼀个优雅的、⾼度可维护的创建模板的⽅式。为了实现这⼀⽬标，Thymeleaf建⽴在⾃然模板的概念上，将其逻辑注⼊到模板⽂件中，不会影响模板设计原型。这改善了设计的沟通，弥合了设计和开发团队之间的差距。

Thymeleaf从设计之初就遵循Web标准——特别是HTML5标准，如果需要，Thymeleaf允许您创建完全符合HTML5验证标准的模板。

5.2.2.3 MyBatis

MyBatis 是一款优秀的持久层框架，它支持定制化 SQL、存储过程以及高级映射。MyBatis 避免了几乎所有的 JDBC 代码和手动设置参数以及获取结果集。MyBatis 可以使用简单的 XML 或注解来配置和映射原生信息，将接口和 Java 的 POJOs(Plain Old Java Objects,普通的 Java对象)映射成数据库中的记录。

5.2.4 MySQL

MySQL是一个关系型数据库管理系统，由瑞典MySQL AB 公司开发，目前属于 Oracle 旗下产品。MySQL 是最流行的关系型数据库管理系统之一，在 WEB 应用方面，MySQL是最好的 RDBMS (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件。

5.2.2.5 Tomcat

Tomcat 服务器是一个免费的开放源代码的Web 应用服务器，属于轻量级应用服务器，在中小型系统和并发访问用户不是很多的场合下被普遍使用，是开发和调试JSP 程序的首选。对于一个初学者来说，可以这样认为，当在一台机器上配置好Apache 服务器，可利用它响应HTML（标准通用标记语言下的一个应用）页面的访问请求。实际上Tomcat是Apache 服务器的扩展，但运行时它是独立运行的，所以当你运行tomcat 时，它实际上作为一个与Apache 独立的进程单独运行的。

5.2.2.6 IDEA

IDEA 全称IntelliJ IDEA，是java语言开发的集成环境，IntelliJ在业界被公认为最好的java开发工具之一，尤其在智能代码助手、代码自动提示、重构、J2EE支持、Ant、JUnit、CVS整合、代码审查、 创新的GUI设计等方面的功能可以说是超常的。

## 5.3总体设计

### 5.3.1需求规定

本套网上商城系统软件采用B/S方式实现，前台用户可使用浏览器通过互联网进行商品浏览、查询，注册登录则可以进行商品购买、添加购物车、提交订单、个人信息管理。后台管理员可使用浏览器通过互联网进行登录、用户管理、订单管理以及商品管理。

### 5.3.2运行环境

客户端的运行环境：Windows XP以上的操作系统、IE6以上的浏览器（或其他浏览器）。

服务器数据库端的运行环境：操作系统为Windows2000 Server或以上环境，数据库为MySQL。

应用服务器：Tomcat。

### 5.3.3基本设计概念和处理流程

本套“网上商城系统”软件的开发，是设计出一套用户进行网上购物和管理员后台管理系统的网络管理软件。软件主要是通过网页的形式展示给用户，用户可以浏览商品信息、若要购买商品或添加购物车则需要进行注册登录、收货地址的管理。管理员可以通过后台管理系统进行用户禁用启用，订单管理，商品管理，然后将操作通过互联网保存到服务器端的MySQL数据库中。商品图片则上传到服务器专门的文件及分类管理。前台实时跟新数据信息。

### 5.3.4结构

本套系统软件采用Browser/Server方式实现。

### 5.3.5人工处理过程

1. 数据库人工处理

数据库不进行人工处理，一切行为通过客户端维护；

1. 客户端的人工处理
2. 用户可浏览和查询
3. 用户注册需要填写用户名、手机号、密码
4. 用户添加购物车：用户把心仪的商品添加到购物车
5. 用户删除购物车：用户把购物车中的商品删除
6. 用户结算提交订单：用户选择收货地址进行结算
7. 用户个人信息管理：用户的个人信息进行修改
8. 用户地址管理：用户对地址信息进行添加、修改、删除
9. 管理员登录后台系统：管理员登录后台系统、进行验证码验证、密码后台验证
10. 管理员管理商品：管理员添加、修改、删除、上下架商品
11. 管理员订单管理：管理员修改订单状态，发货、收货
12. 管理员用户管理：禁用启用用户

### 5.3.6系统数据结构设计

1. 逻辑结构设计要点

按照需求分析设计数据库中的字段，建立一个逻辑上的数据库的结构。

1. 物理结构设计要点

在数据库软件(My SQL)中建立数据库，并要保证数据库最低要符合第二范式。

1. 数据结构与程序的关系
2. 静态数值需求
   * + 1. 支持并行操作的用户。
       2. 处理多条记录数据。
       3. 表或文件最小为2048字节,最大无限制。
3. 精度需求

在进行提取数据库数据时，要求数据记录定位准确，在向数据库中添加数据时，要求输入数据准确。主要的精度适应系统要求，不接受违规操作。

1. 时间特性需求
2. 响应时间应在人的感觉和视觉事件范围内；
3. 更新处理时间，随着应用软件的版本升级，以及网络的定期维护更新。
4. 灵活性

当需求发生某些变化时，管理应用软件操作方式、数据结构、运行环境基本不会发生变化，变化只是将对应的数据库文件内的记录改变，或将过滤条件改变即可。

1. 数据管理能力需求

本应用软件可管理多条记录，本应用软件基本约用1,300千字节空间，所有文件均放置在数据库中调用，查询数据、文件、记录时，通过库文件名直接进行操作或通过存储过程来完成操作。

### 5.3.7系统出错设计

1. 出错信息

在设计本套网上商城系统时，设计是尽可能的考虑到所有的出错情况，并做出相应的处理。无法预料的错误信息，应返回给用户一个特定的信息提示。

1. 补错措施

对于出错概率较大的地方，设计人员应结合用户需求做一些必要的限制，减少出错的可能。

### 5.3.8程序系统的组织结构

模块层次图

前台：



图5-1 前台模块层次

后台：



图5-2 后台模块层次

### 5.3.9程序设计说明

1. 程序描述
2. 客户端程序

本套网上商城系统软件的客户端应用程序以网页的形式编写，包括静态和动态的网页，存放在服务器中，客户使用浏览器通过互连网络对网页进行访问，并完成客户端可以完成的功能。

1. 后台数据库

本套系统软件的后台数据库使用My SQL来搭建后台数据库服务器，用来存放所有的数据。

1. 功能描述

a) 用户注册：用户输入注册信息，对其进行格式验证和唯一验证

b) 商品展示：按分类进行展示；

c) 购物车：用户可以添加、删除、结算购物车

d) 订单管理：提交订单、订单查询、订单修改

e) 用户信息管理：用户对个人信息进行管理

f) 地址管理：用户对地址添加、修改、删除管理

g) 登录：分前台系统用户登录和后台系统管理员登录

h) 管理员管理商品：商品的添加、修改、删除、上下架管理

i) 管理员管理订单：管理员修改订单发货，收货

j) 管理员管理用户：禁用与启用用户

1. 性能描述

a) 时间特性需求

在网络连接正常的情况下，响应时间为秒级。

b) 灵活性

当需求发生某些变化时，学生管理应用软件操作方式、数据结构、运行环境基本不会发生变化，变化只是将对应的数据库文件内的记录改变，或改变过滤条件。

c) 可用性

软件应该尽可能的一目了然，使一般用户能够使用

d) 可维护性

当用户使用本套订票系统时，遇到了软件本身的逻辑错误，软件维护人员可以迅速排除错误，解决问题。

e) 可兼容性

本系统要在windows XP，Vista，Win7等操作系统都可以直接运行。

1. 项目输入

用户通过软件输入必要的信息，然后保存到数据库，所输入的信息是经过需求分析限定的内容，同时也是数据库中每个字段存储的内容。

1. 项目输入

用户通过软件输入必要的信息，然后保存到数据库，所输入的信息是经过需求分析限定的内容，同时也是数据库中每个字段存储的内容。

1. 算法
2. 将用户输入的数据，按字段保存到数据库中。
3. 将数据库中的数据，按字段提取到用户界面中。
4. 必要的去除重复项的算法。
5. 按条件修改、删除数据中的数据。
6. 保持表间数据的一致性。
7. 注释设计

尽可能的将软件中插入注释语句，使语句容易阅读。制作网页的时候应该制作两分，一份是标有注释语句的网页，用来给维护人员、测试人员和开发人员了解开发过程所用，另一份是不带有注释语句的网页，用来最后实际应用当中，这样可以充分的利用有限的带宽，降低客户的计算机打开网页的时间，提高客户端的浏览速度。

1. 限制条件

限制必要的条件，以排除由于用户的误操作造成不必要的错误。

1. 测试计划

在开发工程师编写代码时，测试人员便要开始制定测试计划，其中要包括白盒和黑盒的具体测试项目，及其必要的测试数据和出错的信息。每次测试的结果要写报告，并就发现和怀疑的问题与开发工程师联系。测试的结果要让开发工程师明白。

5.4详细设计

### 5.4.1数据库实计

用户user表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| user\_id | BigInt | 20 | Primary key | 用户id |
| user\_name | varchar | 30 | Not null | 用户名 |
| real\_name | varchar | 30 | null | 用户真实姓名 |
| password | varchar | 30 | Not null | 密码 |
| phone | varchar | 30 | Not null | 手机号 |
| email | varchar | 30 | null | 邮箱 |
| reg\_time | datetime |  | Not null | 注册时间 |
| modify\_time | datetime |  | null | 修改时间 |
| status | Bit | 1 | Not null(default 1) | 状态 1:正常 0：异常 |

商品good表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| id | BigInt | 20 | Primary key | 商品id |
| name | varchar | 255 | Not null | 商品名 |
| type | smallInt | 6 | Not null | 商品类型 |
| price | float | 6,2 | Not null | 商品价格 |
| sale\_price | Float | 6,2 | null | 销售价格 |
| stock | Int | 11 | Not null | 库存 |
| sale\_num | Int | 11 | Not null | 销量 |
| advise | int | 2 | Not null(default 0) | 推荐热度 |
| activity | Int | 2 | Not null(default 0) | 1:搞活动 0：不高活动 |
| status | int | 2 | not null(default 1) | 状态 1:正常 0：下架 |
| create\_time | datetime |  | not null | 创建时间 |
| start\_time | datetime |  | null | 活动开始时间 |
| end\_time | datetime |  | null | 活动结束时间 |

商品类型good\_type表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| id | smallint | 6 | Primary key | 类型id |
| name | varchar | 20 | Not null | 类型名 |
| parent\_id | smallInt | 6 | Not null | 父级类型id |
| create\_time | datetime |  | Not null | 创建时间 |
| modify\_time | datetime |  | null | 修改时间 |

商品图片good\_pic表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| id | bigInt | 20 | Primary key | 图片id |
| pic\_name | varchar | 50 | Not null | 图片名 |
| good\_id | bigInt | 20 | Not null | 商品id |
| grade | bit | 1 |  | 级别 |
| create\_time | datetime |  | Not null | 创建时间 |
| modify\_time | datetime |  | null | 修改时间 |

购物车cart表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| id | bigInt | 20 | Primary key | 购物车id |
| user\_id | bigInt | 20 | Not null | 用户id |
| good\_id | bigInt | 20 | Not null | 商品id |
| count | int | 11 | Not null | 商品数量 |
| good\_price | float | 6,2 | Not null | 商品价格 |
| create\_time | datetime |  | Not null | 创建时间 |

地址address表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| address\_id | bigInt | 20 | Primary key | 地址id |
| user\_id | bigInt | 20 | Not null | 用户id |
| consignee | varchar | 20 | Not null | 收货人 |
| phone | varchar | 20 | Not null | 电话号码 |
| level | int | 2 | Not null | 地址级别（1：默认地址 2：普通地址） |

省province表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| Int | Int | 11 | Primary key | id |
| province\_id | Int | 11 | Not null | 省id |
| province\_name | varchar | 40 | Not null | 省名 |

市city表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| Int | Int | 11 | Primary key | id |
| city\_id | Int | 11 | Not null | 市id |
| city\_name | varchar | 50 | Not null | 市名 |
| parent | int | 11 | Not null | 省id |

县area表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| Int | Int | 11 | Primary key | id |
| area\_id | Int | 11 | Not null | 县id |
| area\_name | varchar | 60 | Not null | 县名 |
| parent | int | 11 | Not null | 市id |

订单order表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| order\_id | bigint | 20 | Primary key | id |
| user\_id | bigInt | 20 | Not null | 用户id |
| receive\_address | BigInt | 20 | Not null | 收货地址id |
| create\_time | datetime |  | Not null | 订单创建时间 |
| send\_time | datetime |  | null | 发货时间 |
| receive\_time | datetime |  | null | 收货时间 |
| status | Int | 2 | Not null(default 0) | 状态：0：新建订单 1：已发货 2：已完成 3：取消 |
| message | Varchar | 255 | null | 订单留言 |

订单详情表order\_detail表结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 类型 | 大小 | 约束 | 备注 |
| id | bigint | 20 | Primary key | id |
| order\_id | bigInt | 20 | Not null | 订单id |
| good\_id | BigInt | 20 | Not null | 商品id |
| good\_count | Int | 11 | Not null | 商品数量 |
| good\_price | Float | 6,2 | Not null | 商品价格 |

### 5.4.3前端实现

根据功能需求实现功能

用户注册

在使用进行注册需要输入用户名、手机号、密码；验证用户名、手机号进行格式和唯一性；密码验证其两次的正确性。

用户登录

用户能够使用用户名或手机号进行登录；对用户的输入进行一个前端验证；前端验证全部通过，在对其进行一个后端验证。登录成功将其保存在session中

商品展示

商品按类型进行展示，点击类型跳页面，展示该类型下的所有商品及子类型的所有商品；并对其进行一个前端分页。

商品详情页面

展示对应商品的详细信息；商品图片、价格、销量、库存

购物车

用户需要登录才能添加购物车；跳转到登录界面进行登录。购物车进行一个分页处理；全选宇取消全选；删除与批量删除；商品数量更改，计算选中商品总价钱。进行结算

支付界面

选中收货地址或添加收货地址；订单留言；最后确认订单。

个人中心

个人信息的管理：信息补全与修改信息、地址管理：对收货地址的添加修改删除；订单查看：查看自己的订单情况。订单状态为下单成功则可以取消该订单、订单状态为已发货、完成则不可取消订单；用户收到商品则可确认收到商品把订单状态改为完成订单。

### 5.4.4后端实现

根据功能需求设计实现

管理员登录实现

管理员账号进行登录；对用户的输入进行一个前端验证；前端验证全部通过，在对其进行一个后端验证。登录成功将其保存在session中

管理员

用户管理实现

超级管理员添加、删除后台系统管理员；管理员对系统用户能够进行启用宇禁用。

商品管理

管理员对商品添加修改上下架商品

订单管理

管理员查看系统已下的订单；能够修改订单的状态；如果已发货则能改为已发货，若订单时间超过一个指定的时间用户还没确认收货，管理员有权主动将其改为订单完成；

第六章 系统测试

## 6.1测试计划

6.1.1准备测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **网上商城功能** | **相关模块** | **回归测试范围** |
| 前台系统首页 | N/A (new) | N/A |
| 商品分类展示、搜索 | N/A (new) | N/A |
| 商品的销量、价格、综合排序 | N/A (new) | N/A |
| 分页功能 | N/A (new) | N/A |
| 用户注册 | N/A (new) | N/A |
| 用户登录 | N/A (new) | N/A |
| 购物车管理 | N/A (new) | N/A |
| 个人信息 | N/A (new) | N/A |
| 地址管理 | N/A (new) | N/A |
| 订单管理 | N/A (new) | N/A |
| 管理员用户管理 | N/A (new) | N/A |
| 管理员商品管理 | N/A (new) | N/A |
| 管理员订单管理 | N/A (new) | N/A |

6.1.2不准备测试

本次测试将不考虑关系数据库（My SQL）的安装和功能。我们假定数据库已安装并处于可操作的状态。我们也假定数据库表结构是准确的，包含需求规格说明书中定义的规定类型和宽度的字段。

6.1.3测试环境

|  |
| --- |
| 软件环境（相关软件、操作系统等） |
| 操作系统：Windows 2000 Professional以上版本； |
| 应用服务器和Web服务器：Apache |
| 数据库系统：MY SQL |
| 客户端软件：MS Internet Explorer或Netscape Navigator等浏览器和office软件。 |
| 硬件环境（网络、设备等） |
| 对兼做应用服务器、Web服务器和数据库服务器的机器配置要求较高：256M以上内存，PIII500MHz以上CPU，10G以上可用硬盘空间； |
| 客户机只要能使用浏览器和Office软件即可。 |
| 网络条件和设备：网路连接卡或调制解调器。 |

表9-4 测试环境

6.2测试用例

测试用例必须包括详细的测试步骤、明确的期望结果，不能使用模棱两可的语言。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **名称** | **描述** |
| 1 | 系统首页 | 前提条件：正确进入系统首页界面  期望结果：系统将商品类型进行菜单展示、商品根据分类进行显示 |
| 2 | 搜索 | 前提条件：正确进入系统页面  步骤：随意输入关键字进行搜索  期望结果：能够跳转到相应页面展示分页展示所有搜索商品  步骤2：不输入关键字  期望结果：不会发生跳转、提示需要输入关键字 |
| 3 | 用户注册 | 前提条件：正确进入用户注册界面  步骤：输入正确的用户名、密码、手机号信息 期望结果：系统验证信息的唯一性：唯一则注册成功并跳转到登录界面、不唯一则提示该用户名或手机已被注册  步骤2：输入不正确的或不填写信息  期望结果：对信息进行提示 |
| 4 | 用户登录 | 前提条件：正确进入登录界面  步骤： 输入正确的账号、密码、验证码  期望结果：能够正确登录系统；可以进行购买商品等操作  步骤2：输入不正确的登录信息  期望结果：对错误信息进行提示 |
| 5 | 立即购买商品 | 前提条件：进入商品的详情页面  步骤：选择购买数量，点击立即购买  期望结果：立即跳转到支付界面核对信息，以待确认订单 |
| 6 | 购物车 | 前提条件：正确进入系统页面  步骤：点击购物车  期望结果：如果没有登录则跳转到用户登录界面；若已登录则进入购物车页面，购物车有商品则进行展示 |
| 7 | 添加购物车 | 前提条件：用户正确进入到商品详情页面  步骤：选择添加到购物车的数量，点击添加到购物车  期望结果：如果用户已登录则正确添加到购物车、如果用户没登录则跳转到用户登录界面 |
| 8 | 购物车管理 | 前提条件：用户登录、正确进入购物车页面  步骤：选择商品进行结算、删除、分页  期望结果：结算跳转到支付界面，把选中的商品结算；删除选中的商品；购物车能够进行分页显示 |
| 9 | 地址管理 | 前提条件：正确进入支付界面  步骤1：添加地址，输入正确的地址信息  期望结果：添加地址成功并刷新地址  前提条件2：正确进入支付界面、用户已存在一部分地址  步骤2：选中地址列表  期望结果：订单确认信息发生更新  前提条件3：正确进入个人中心、收货地址  步骤3：对地址的添加修改删除  期望结果：所有操作都能及时更新到页面上 |
| 10 | 订单管理 | 前提条件：用户已登录、正确进入个人中心  步骤：进入订单管理  期望结果：能够展示该用户的所有订单信息 |
| 11 | 管理员登录 | 前提条件：正确进入后台管理系统登录界面  步骤：输入正确的登录信息  期望结果：登录成功进入后台管理系统首页  步骤2：输入不正确的信息  期望结果：对错误进行提示 |
| 12 | 用户管理 | 前提条件：管理员正确登录后台系统；  步骤：对管理员进行添加删除操作  期望结果：被修改的管理员能够实时的反应到个管理员中；添加的管理员能够正确进入系统；删除的管理员则不能进入系统 |
| 13 | 商品管理 | 前提条件：正确进入后台系统  步骤：添加、修改正确的商品信息  期望结果：正确的添加、修改商品信息、能及时更新到前台页面  步骤2：添加、修改时输入有误的商品信息  期望结果：提示错误 |
| 14 | 订单管理 | 前提条件：正确进入后台系统  步骤：查询所有的订单  期望结果：展示所有的订单 |

表9-11 测试用例

测试用例对应的测试结果

总结

致谢

参考文献