



哈尔滨信息工程学院

本科学生毕业论文

论文题目： 手机销售系统的设计与实现

学 院： 软件学院

年 级： 2014

专 业： 软件工程

姓 名：

学 号：

指导教师：

2018 年 6 月 8 日

摘要

近些年来，随着科学的进步，技术的发展，越来越多新兴的产业诞生，人们已经逐渐习惯了足不出户便可以购买自己喜欢和需要的商品，慢慢习惯了线上的交易，去实体店购物的人们越来越少。电子商务趋于成熟阶段，电商这个行业也越来越火爆。不断有新的群体来到这个行业分的一杯羹，如何对电商行业进行更好的更新和完善至关重要，本文就手机销售系统加以说明。

手机销售系统使用 B/S 架构形势，利用浏览器作为操作界面，使用户可以利用浏览器直接访问本系统，完成商品浏览、购买等操作。本文主要对系统的功能结构进行设计，采用 ssh 框架和 mvc 架构，mysql 数据库等得以实现，包括前台用户页面和后台管理员登陆页面，前台用户页面包括浏览，注册，登陆，购买，订单管理等一系列功能；后台管理员包括商品的添加，更新，订单管理等一系列功能。为了满足广大消费者，提供更加便捷的购物体验。

关键词

手机销售；数据库；电商；java

Abstract

In recent years, with the progress of science and technology development, more and more emerging industry was born, people are gradually accustomed to never leave home can buy goods you like and need, slowly accustomed to online transactions, go to the store shopping people less and less. E-commerce is becoming more mature, and e-commerce is becoming more and more popular. It is very important to update and improve the e-commerce industry, and this article explains the mobile phone sales system.

The mobile phone sales system USES the B/S architecture situation, and USES the browser as the operating interface to enable users to access the platform directly and complete the purchase. The system includes the front-end user page and the administrator login page. The front-end user includes a series of functions including browsing, registration, login and purchase. The background administrator includes a series of functions such as add, update, order management and so on. Use the Java language, mysql database, and so on. In order to satisfy consumers more convenient shopping experience.

Key words

Mobile phone sales; Database; Electricity; Java

目录

摘要	I
<u>Abstract</u>	II
第一章 前言	1
1.1 背景与意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 相关技术介绍	2
1.3.1 开发环境	2
1.3.2 服务器	2
1.3.3 客户端	2
1.4 本文所做工作	3
第二章 系统的需求分析	4
2.1 可行性分析	4
2.1.1 经济的可行性	4
2.1.2 技术的可行性	4
2.1.3 社会可行性分析	5
2.2 功能需求	5
2.2.1 确定业务参与者	5
2.2.2 用例词汇表	5
2.2.3 系统用例模型	6
2.3 各模块用例描述	7
2.3.1 登录用例	7
2.3.2 注册用例	8
2.3.3 浏览用例	9
2.3.4 订单信息用例	10
2.3.5 商品信息用例	11
2.3.6 购物车用例	12

2.3.7 商品购买用例	12
2.3.8 修改密码用例	13
2.3.9 商品管理用例	14
2.3.10 轮播图管理用例	15
2.4 本章小结	15
第三章 系统的总体设计	16
3.1 系统设计原则	16
3.2 系统总体结构图	16
3.3 系统功能模块设计	17
3.4 数据库设计	17
3.4.1 概念模型设计	17
3.4.2 数据表的设计	20
3.5 本章小结	22
第四章 系统的详细设计与实现	23
4.1 系统实现技术及相关页面	23
4.2 前台用户界面	23
4.2.1 用户注册登录页面	23
4.2.2 主功能页面	24
4.2.3 商品浏览页面	25
4.2.4 商品购买页面	26
4.2.5 订单管理页面	27
4.3 后台管理员界面	28
4.3.1 后台登陆页面	28
4.3.2 商品管理页面	29
4.4 数据源	30
4.5 Server 端实现技术	30
4.6 本章小结	31
第五章 系统的测试	32
5.1 软件测试方法	32

5.2 本系统的测试	32
5.2.1 用户注册测试	32
5.2.2 用户登录测试	33
5.2.3 管理员添加商品功能测试	34
5.2.4 订单管理测试	34
5.2.5 搜索模块测试	35
5.2.6 数据管理模块测试	35
5.3 本章小结	35
结论	36
参考文献	37
致谢	38

第一章 前言

1.1 背景与意义

电子商务是当今社会应该去了解的一项重要的环节，目前国内的电商行业已经初具模型，并逐渐走向正轨。电子商务将会影响市场发展的格局，给经济的发展带来极大影响，人们可以在家中享受购物的快感，还有大量的折扣促销。电商经过这些年的发展，其影响力正在缓步上升。随着时代的发展，目前人们已经逐渐步入了互联网时代，人们的工作生活越来越离不开计算机和互联网，网络已经渐渐步入每一个人的家门，人们的衣食住行，样样都可以利用网络来实现，电子商务作为一种新兴起的经营方式，在人们的日常生活中都取得了显著的成效。这对个人而言，电子商务其表现最为直观和方便的一大功能就是网上购物，同时这也是电子商务中 B2C（企业到消费者）这一模式的最完美的体现，同时这一过程也是电子发展的必然趋势^[1]。

目前，伴随生活水平的不断提高，人们对于手机的需求不断提高，尤其是年轻人，基本离不开手机，而且手机的性能不断提高，更新换代的速度也日益频繁，因此手机销售行业的前景也非常可观。电子商务开始流行起来，一种全新的购物理念开始形成并且发展迅速，在网上购买手机已经成为大部分所喜欢的购物方式，各大厂商也纷纷投身手机行业，试图在这个行业里占有一席之地，分得一份羹。但随着社会的发展和进步，时间也变得越来越宝贵。因此，更多的人会为了工作或者生活奔波，想购买一部心仪的手机是否能腾出时间，奔波于各大手机销售市场，在众多款式，颜色，功能不一的手机中挑出一款适合自己的呢。不用去做，想想也觉得很麻烦。然而手机销售系统就节省了这些时间，而且不会有服务人员跟着你一一介绍，自己在网上想看那种就可以看，没有人用异样的眼光看待，并且网上销售的手机价格没有人工成本，服务费，相对来讲也会便宜不少，最重要的一点就是方便快捷，使用者在家中，就可以买到自己心仪的手机。相对于电商销售而言，传统销售手段过于单一，没有良好的互动性和便捷性。不用出门，使用网络就可以用电脑进行相应手机的搜索，既节省时间，也更大程度的增加了挑选的可操作性。

因此，开发一款高效、稳定、易操作的手机销售系统是很重要的，也是非常必要的。

1.2 国内外研究现状

进入二十一世纪以来，中国互联网开始以强劲的势头发展起来，也是我国最具有发展潜力的行业之一，目前国内的阿里巴巴，京东等一系列电商平台在电子商务中占据这主导地位，并形成了自成一体的卖货、送货等一些列营销模式，电子商务的崛起不是偶然，而是必然。目前相对于其他国家而言国内对电商的重视程度极高。这些差异给我们提供了一窥“未来购物”的机会，并为全球零售企业变革提供了一个很有意思的视角，中国很大程度上也是移动电商的先驱，许多消费者完全跳过 PC，直接走向了智能手机时代，而据行业估计，到 2020 年，手机网购将占到中国电子商务总量的 74%，而在美国这一比例只有 46%^[2]。

1.3 相关技术介绍

1.3.1 开发环境

- a. 开发系统：Windows 操作系统
- b. 开发工具：Myeclipse10
- c. 数据库：mysql
- d. 开发语言：Java

1.3.2 服务器

- a. Web 服务器：tomcat
- b. 数据库：MySQL
- c. 浏览器：IE 浏览器

1.3.3 客户端

- a. 操作系统：Windows 操作系统
- b. 浏览器：IE 浏览器

1.4 本文所做工作

本文就手机销售系统在开发实现过程中一些细节、操作流程和结构加以规范，全文结构如下：

1. 绪论：简要的介绍了本文所涉及的开发背景和实际意义以及国内外研究现状，和所需要的配置以及环境变量。
2. 需求分析：从各个角度对本系统进行可行性和各方面的分析和介绍。
3. 系统的总体设计：介绍了本系统软件的系统开发的总体结构，以及设计的总体思路。
4. 系统的详细设计：详细的介绍了本系统开发过程中的所有流程，以及设计的数据表和表与表之间的关系等。
5. 系统主要实现：分别介绍了本系统各个功能的实现效果以及功能界面等。
6. 系统功能测试：对系统的功能进行测试，并详细写出测试结果。
7. 结束语：对本篇论文进行总结、对未来进行规划与展望，总结本次开发的心得、遇到的难题、创新性的结论，以存在的不足。
8. 致谢：仅表达本人对母校、对导师、对向本人提供支持与帮助的人表示感谢。最后附上参考书目。

第二章 系统的需求分析

随着计算机的日益发展和完善,电子商务越来越普及,设计的系统越来越完善,都可能受到时间和空间上的制约。所以,在设计每一个项目开始,必须对系统实行可行性分析,这样可以降低系统的执行力,降低损耗。为了保证手机销售系统的成功开发和正常运行,分别从技术、经济等多方面对本系统进行需求分析。

2.1 可行性分析

2.1.1 经济的可行性

在研究系统可行性时,要充分考虑手机销售系统开发的成本和效益。具体研究开发此项目是否合理。从以下两方面具体分析研究经济可行性:

1. 本系统运用的开发软件与数据库都是开源的,因此不涉及软件的经费问题,其次,本系统涉及的人员不固定,所购买的手机款式直接就可以从网上找资源,不涉及成本问题,维护相对简单,对计算机的要求也不高,而且用户随时都可以使用,不存在时间和空间上的约束。

2. 本系统设计的货币都是虚拟的,不存在实际意义,订单等环节都是自动生成的不涉及运输,不涉及隐私的泄露。

因此,本系统符合经济的可行性。

2.1.2 技术的可行性

1. 硬件配置分析

手机销售系统的硬件配置方面不需要很高,一般的电脑都可以进行操作,本系统采用了 Java Web、java、ssh、数据库等方面的编程技术,对于系统的设计并不十分困难。在设计本系统之前,进行了大量的分析和考量,并深入学习一些必要的技术,采用的是 MYSQL 数据库,这个数据库功能非常强大,一般都可以兼容。因此,本系统在硬件方面是可行的。

2. 软件可行性分析

手机销售系统采用 MYSQL 数据库与 Tomcat 服务器。在 Myeclipse 开源软件下进行

编译，方便修改和测试，用浏览器就可以进行系统的测试，Tomcat 服务器方便快捷，配置完成就可以使用，不存在缺陷，一般的技术和框架都可以兼容，jdk 版本也可以进行修改，可以引入相应的文件包，确保相应框架的结合使用。

因此，手机销售系统具有很高的技术可行性。

2.1.3 社会可行性分析

二十一世纪手机离不开人们的生活，每个人都拥有一部心仪的手机，但是手机更新换代的速度之快，是人们难以控制的，因此，就会有人们不断的购买新的手机，手机销售系统正符合当下人们的心里活动，足不出户，就可以购买喜欢的手机，省时省力，既满足消费者的心里，怕去实体店铺麻烦，又不喜欢总有人介绍，摆脱了这一中间环节，也方便了卖家，两全其美。

2.2 功能需求

2.2.1 确定业务参与者

采用参与者词汇表进行描述，如表 2-1 所示。

表 2-1 参与者词汇表

序号	词汇	同义词	描述
1	游客	普通用户	进入系统进行简单的搜索以及浏览加入购物车。
2	会员	高级用户	注册之后，能够对系统进行检索以及购买功能。
3	管理员		对系统的数据进行更新以及商品信息、订单等管理。

2.2.2 用例词汇表

如下表 2-2 所示。

表 2-2 用例词汇表

用例名称	用例描述	预期的参与者和角色
登录	在用户在开始使用系统之前完成登录操作	游客，会员，管理员
修改密码	在用户在已知原密码的基础上修改密码	会员、管理员
浏览	游客和会员根据自己的喜好进行浏览	游客、会员
注册	游客进行商品购买时需要进行注册	游客
个人信息	会员登陆之后可以查看自己的个人信息、订单信息及信息的修改	会员
订单信息	管理员可以在后台看到会员的订单并进行发货等操作	管理员
商品信息	管理员在后台对前台的商品进行管理	管理员
主页信息	管理员在后台对前台的主页显示内容进行管理	管理员
会员信息	管理员可以在相应界面进行信息的修改	管理员
信息修改	管理员可以对多种信息进行增删改查等功能。	管理员
缓存管理	修改成功会刷新缓存，重置主页面内容	管理员
购物车	会员或游客可以对喜欢的商品进行添加购物车操作	游客、会员

2.2.3 系统用例模型

本系统分成三个角色，分别为游客，会员，管理员。每个角色对应的功能也不同，以下为每个用户的操作功能简介

游客：浏览和注册功能。

会员：浏览，添加购物车，下订单等功能。

管理员：更新商品信息，更新订单信息等功能。

本系统的整体用例模型如图 2-1 所示。

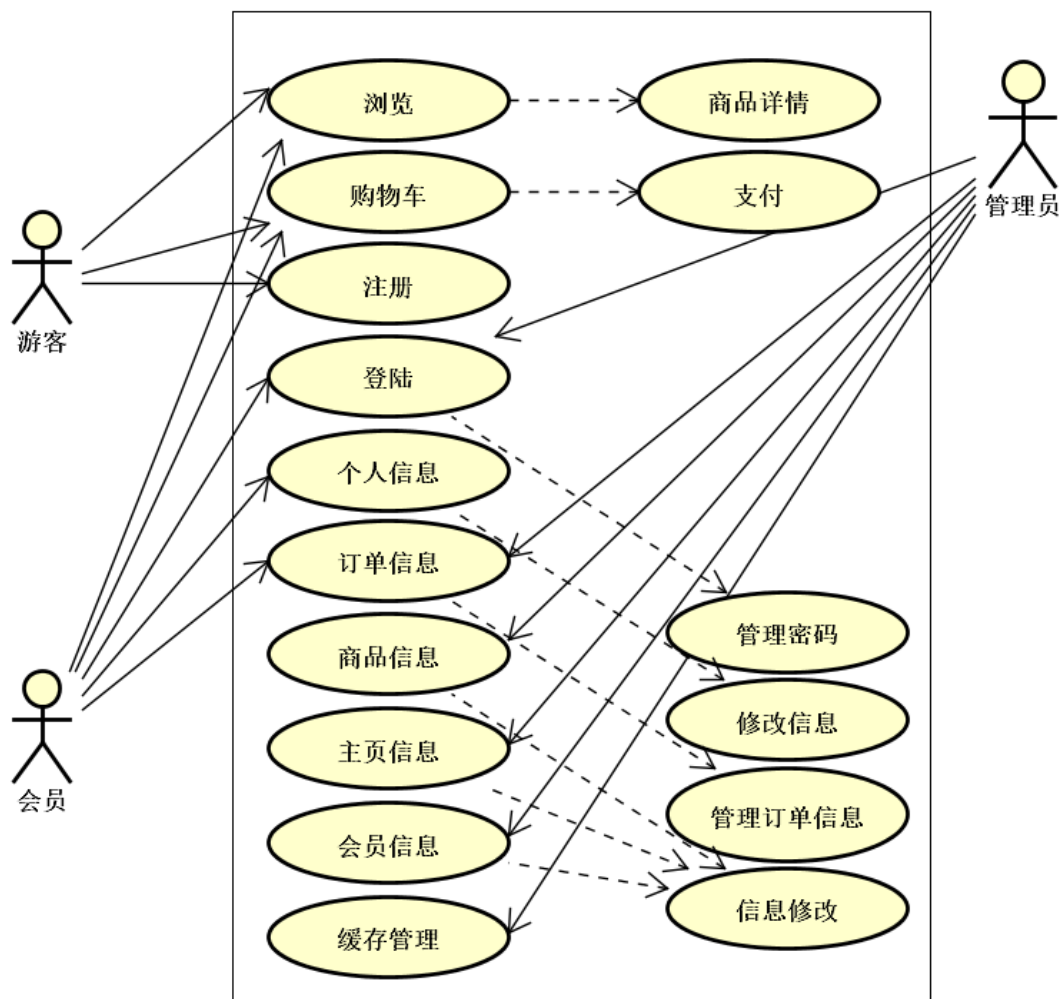


图 2-1 系统整体用例模型图

2.3 各模块用例描述

2.3.1 登录用例

登录模块用例详细描述如下表 2-3。

表 2-3 登录模块用例描述

用例条目	描述
用例名称	用户登录
主要业务参与者	会员
其他参与者	无
描述	会员使用系统在购买之前需要登录

续表 2-3 登录模块用例描述

用例条目	描述
前置条件	完成注册功能
后置条件	可完成会员的其他功能
触发条件	用户开始登录操作
基本流程	1 用户输入登录名称和密码 2 系统验证用户身份 3 返回登录结果
替代流程	1a 用户名称或密码为空时及时提示错误 2a 用户名称错误或密码错误时验证失败 3a 登录成功时转到系统界面 3b 登录失败时转到登录界面 1 用户名称输入错误时应提示“用户名或密码错误” 2 用户密码输入错误时应提示“用户名或密码错误”
结束	会员成功登录本系统
实现约束和说明	*a 登录用户可以方便的查看个人信息，如名称、账户余额等 *b 可以随时注销 1a 为了安全起见，应提供验证码功能 1b 为了提高安全性，会员可随时更换登录名称 2a 会员密码必须有一定的复杂度，如由中英文字符、数字和符号组合，长度不能小于 6 2b 一般用户密码长度不能小于 6 2c 为了便于记忆，用户名称尽量是姓名的全拼
待解决问题	

2.3.2 注册用例

注册功能用例详细描述如下表 2-4。

表 2-4 注册功能用例描述

用例条目	描述
用例名称	注册功能
主要业务参与者	游客
其他参与者	暂无
描述	游客完成注册功能
前置条件	
后置条件	可以实现登陆功能
触发条件	游客需要进行商品的购买
基本流程	1 游客输入基本信息 2 系统对基本信息进行检查 3 提醒注册是否成功
替代流程	1a 用户名称或密码为空时及时提示错误 2a 基本信息为空时提示验证错误 3a 注册成功后转到登陆界面 3b 注册失败时转到注册页面
结束	注册成功或者失败
实现约束和说明	1a 为了安全起见，应提供验证码功能 2a 会员密码必须有一定的复杂度，如由中英文字符、数字和符号组合，长度不能小于 6 2b 一般用户密码长度不能小于 6 2c 为了便于记忆，用户名称尽量是姓名的全拼 3a 基本信息不能为空，设置一个检查约束
待解决问题	

2.3.3 浏览用例

浏览功能用例详细描述如下表 2-5。

表 2-5 浏览功能用例描述

用例条目	描述
用例名称	浏览功能
主要业务参与者	游客、会员、管理员
其他参与者	无
描述	对系统商品进行浏览查看
前置条件	进入该系统
后置条件	对喜欢的商品加入购物车
触发条件	需要进行商品的选择
基本流程	1 用户对所要购买的商品进行浏览 2 对所要购买的商品加入购物车
替代流程	
结束	浏览结束
实现约束和说明	
待解决问题	可以根据浏览记录对浏览者进行推荐，自动保留其喜欢的商品，为其推荐，删除不符合条件的商品。

2.3.4 订单信息用例

订单信息用例详细描述如下表 2-6。

表 2-6 订单信息用例描述

用例条目	描述
用例名称	订单信息
主要业务参与者	管理员
其他参与者	无
描述	管理员可以对订单信息进行查询修改，以及发货等
前置条件	管理员在后台登陆系统
后置条件	管理员进行订单的处理
触发条件	会员在前台进行商品的购买

续表 2-6 订单信息用例描述

用例条目	描述
基本流程	1 会员在前台进行商品购买的操作 2 管理员在后台开始对订单进行处理
替代流程	
结束	发货或者取消订单，并更改库存
实现约束和说明	前台的货物量减少后台的库存量也相应减少
待解决问题	

2.3.5 商品信息用例

商品信息功能用例详细描述如下表 2-7。

表 2-7 商品信息功能用例描述

用例条目	描述
用例名称	商品信息功能
主要业务参与者	管理员
其他参与者	无
描述	对商品的信息进行增加、删除、修改、查找等功能
前置条件	管理员登陆系统
后置条件	对商品信息进行修改
触发条件	管理员对商品进行维护等操作
基本流程	1 管理员选择品牌或者商品 2 依次对商品或品牌的增删改查等操作 3 管理员更新系统
替代流程	1a 商品信息有误提示错误 2a 商品信息不完整提示错误 3a 商品信息添加修改删除成功后提示更新成功 3b 失败提示重新操作
结束	完成商品信息更新或更新失败

续表 2-7 商品信息用例描述

用例条目	描述
实现约束和说明	
待解决问题	后台更新时前台消息不能同步使用

2.3.6 购物车用例

购物车用例详细描述如下表 2-8。

表 2-8 购物车用例描述

用例条目	描述
用例名称	购物车
主要业务参与者	游客、会员
其他参与者	无
描述	对喜欢的商品进行添加购物车操作，
前置条件	需要购买商品
后置条件	进行支付操作
触发条件	需要对商品进行购买
基本流程	1 用户浏览商品 2 查看商品详细信息 3 添加购物车
替代流程	
结束	添加购物车成功
实现约束和说明	
待解决问题	添加购物车之后退出系统，购物车里的商品就会被删除

2.3.7 商品购买用例

商品购买用例详细描述如下表 2-9。

表 2-9 商品购买用例描述

用例条目	描述
用例名称	商品购买
主要业务参与者	会员
其他参与者	无
描述	对购物车中的商品进行购买
前置条件	购物车中有商品
后置条件	进行支付操作
触发条件	需要对商品进行购买
基本流程	1 用户浏览购物车 2 对购物车商品进行购买 3 支付
替代流程	直接选择商品进行购买
结束	购买成功
实现约束和说明	
待解决问题	购买页面不点击支付，退出系统后商品会消失

2.3.8 修改密码用例

修改密码功能用例详细描述如下表 2-10。

表 2-10 修改密码功能用例描述

用例条目	描述
用例名称	修改密码
主要业务参与者	所有用户
其他参与者	暂无
描述	会员要进行密码的修改功能
前置条件	游客成功登录
后置条件	可完成系统的所有其他任务
触发条件	用户开始修改密码操作

续表 2-10 修改密码功能用例描述

用例条目	描述
基本流程	1 用户输入原密码和新密码 2 系统验证原密码，正确时将原密码更新为新密码 3 返回修改结果
替代流程	1a 密码为空时及时提示错误 2a 原密码错误时修改失败
结束	修改成功或失败
实现约束和说明	1a 为了安全起见，应提供验证码功能 2a 用户密码长度不能小于 6 个字符 2b 密码应为英文字符、数字以及特殊符号
待解决问题	

2.3.9 商品管理用例

商品管理功能用例详细描述如下表 2-11。

表 2-11 修改密码功能用例描述

用例条目	描述
用例名称	商品管理功能
主要业务参与者	管理员
其他参与者	暂无
描述	对前台显示的商品进行增删改查等操作
前置条件	管理员登录
后置条件	对商品进行管理
触发条件	管理员要对商品进行更新
基本流程	1 管理员登陆 2 选择商品进行修改或者直接进行商品的添加 3 返回修改结果
替代流程	无
结束	修改或添加成功或失败

续表 2-11 修改密码功能用例描述

用例条目	描述
实现约束和说明	1a 先选择商品品牌下进行商品的修改 2a 不能直接修改品牌名称
待解决问题	

2.3.10 轮播图管理用例

轮播图管理用例详细描述如下表 2-12。

表 2-12 轮播图管理用例描述

用例条目	描述
用例名称	轮播图管理
主要业务参与者	管理员
其他参与者	无
描述	对轮播图进行管理
前置条件	管理员登录
后置条件	对轮播图管理
触发条件	管理员要对轮播图进行更新
基本流程	1 管理员登陆 2 选择轮播图进行修改或者直接进行轮播图的添加 3 返回修改结果
替代流程	无
结束	修改或添加成功或失败
实现约束和说明	

2.4 本章小结

本章首先从经济、技术以及社会环境进行可行性分析的论述，然后又分述了系统的功能性需求和非功能性需求，分别介绍了本系统设计的各种主要用例，包括注册，购买，登陆，商品管理等用例以及对用例进行详细的介绍和流程说明。

第三章 系统的总体设计

系统设计的工作应有条不紊的进行。首先定义总体框架，然后再逐步进行排查，最终达到每一个模块都实现的结果。总体设计主要是指在系统分析的基础上，对整个系统的功能、硬件设施的完善、数据的存储模式规律以及达到最终实现的效果。

3.1 系统设计原则

1.开放性原则

系统设计遵循开放性原则，能够支持各类软件的操作系统和硬件的配置，并不发生冲突，各系统采用标准数据接口，具有与其他系统进行数据的互相转换功能和数据的共享能力^[3]。

2.实用性和可维护性原则

系统操作十分便捷，可用性能高，可操作性强，具有强大的后台管理功能，方便日后的维护和管理。

3.2 系统总体结构图

本系统主要运用 B/S 结构，本系统按角色总共分为两大模块用户和管理员模块。而用户模块下分为商品搜索模块，商品浏览模块，用户加入购物车模块，用户购买支付模块；管理员模块下分为商品品牌管理模块，轮播图管理模块以及订单管理操作模块。

系统总体结构图如下图 3-1 所示：

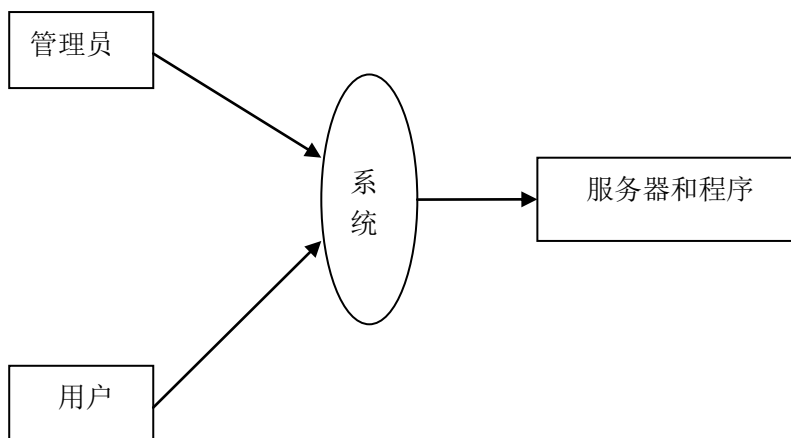


图 3-1 系统总体结构图

3.3 系统功能模块设计

根据系统各个功能进行分析，以下为手机销售系统的功能结构层次图，如图 3-2 所示。

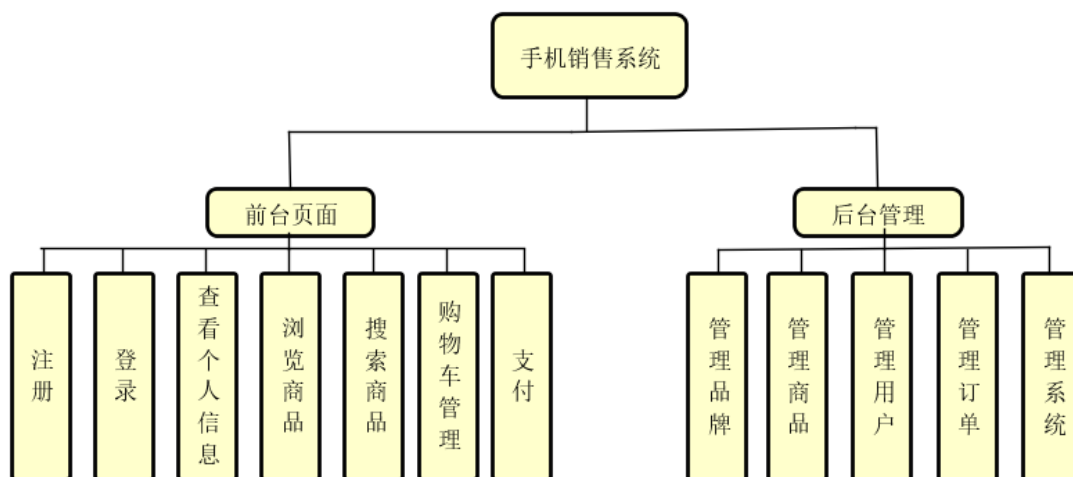


图 3-2 总体功能结构图

3.4 数据库设计

3.4.1 概念模型设计

数据库概念模型实际上是现实世界到机器世界的一个中间层次，数据库概念模型用于信息世界的建模，是数据库设计人员进行数据库设计的有力工具，也是数据库设计人员和用户之间进行交流的语言^[4]。

E-R 图也称实体-联系图(Entity Relationship Diagram)，提供了表示实体类型、属性和联系的方法，用来描述现实事件的概念模型。它是描述现实世界关系概念模型的有效方法。是表示概念关系模型的一种方式。用矩形框表示实体型，矩形框内写明实体名称；用椭圆图框表示实体的属性，并用实心线段将其与相应关系的实体型连接起来。

本系统的 E-R 图如下图 3-3 所示。

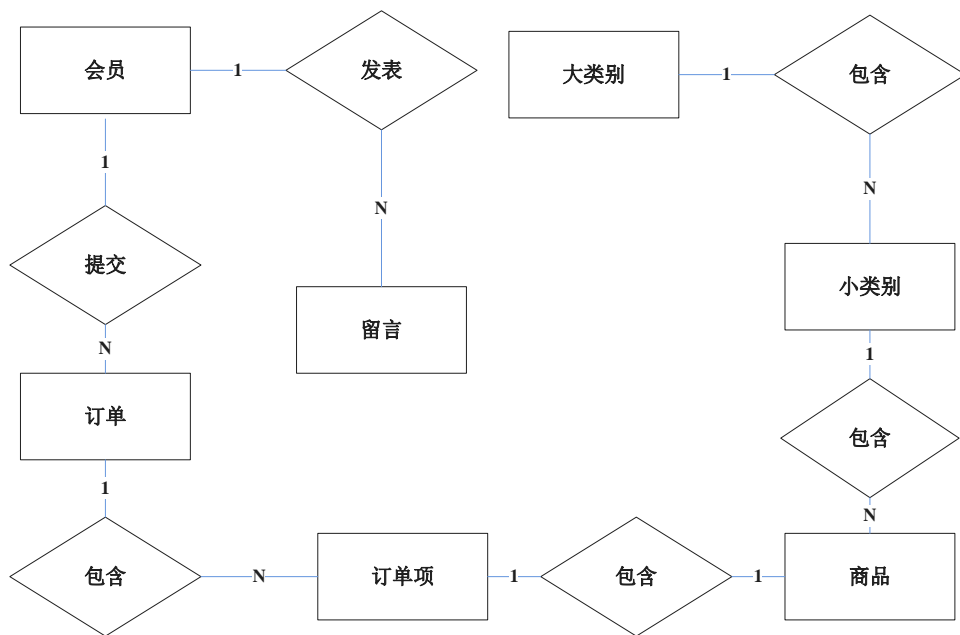


图 3-3 系统 E-R 图

通过上述分析对数据库的需求，我们可以建立实体属性联系模型图。

(1) 管理员信息实体属性联系图，主要记录了管理员的相关属性信息，包括管理员的编号、用户名、密码等信息。如下图 3-4 所示。

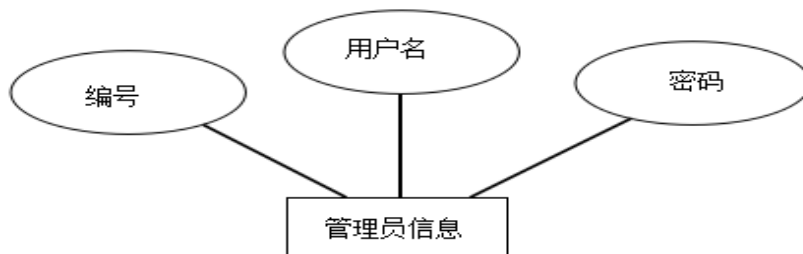


图 3-4 管理员信息实体属性图

(2) 商品详细信息实体属性联系图，主要记录了商品信息的相关属性信息，包括商品编号，商品介绍，商品名称等。如下图 3-5 所示。

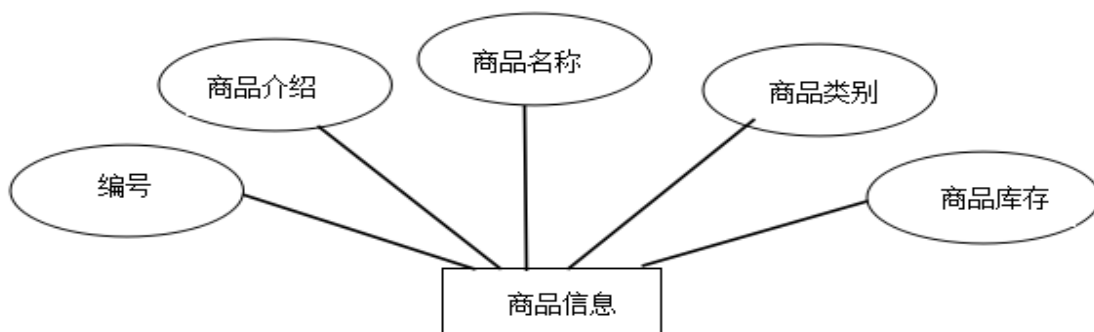


图 3-5 商品详细信息实体图

(3) 会员信息实体属性联系图，主要记录了会员信息的相关属性信息，包括会员的编号，登录名，密码等。如图 3-6 所示。

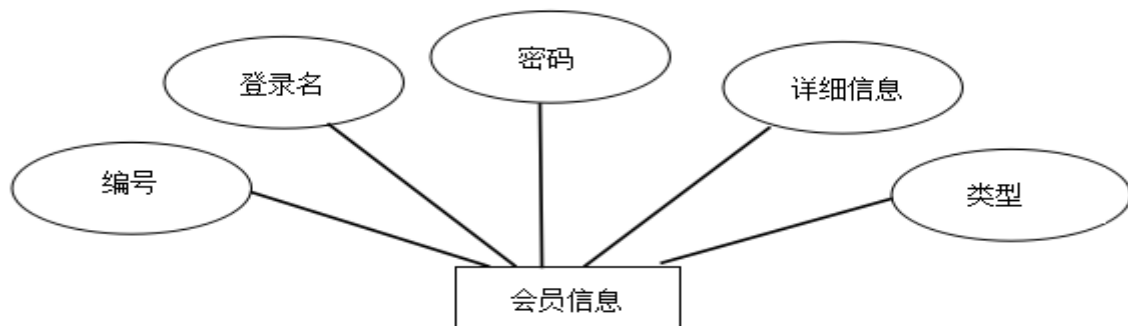


图 3-6 会员信息实体图

(4) 轮播图详细信息实体属性联系图，主要记录了轮播图的相关属性信息，包括轮播图的编号，内容，时间等。如图 3-7 所示。

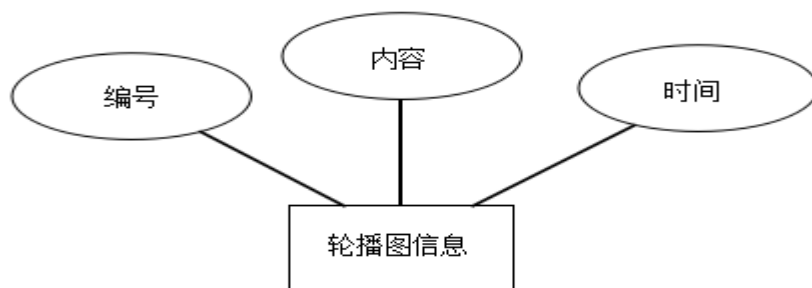


图 3-7 轮播图详细信息实体图

(5) 订单信息实体属性联系图，主要记录了订单的相关属性信息，包括订单的下单时间，订单编号，送货地址等。如图 3-8 所示。

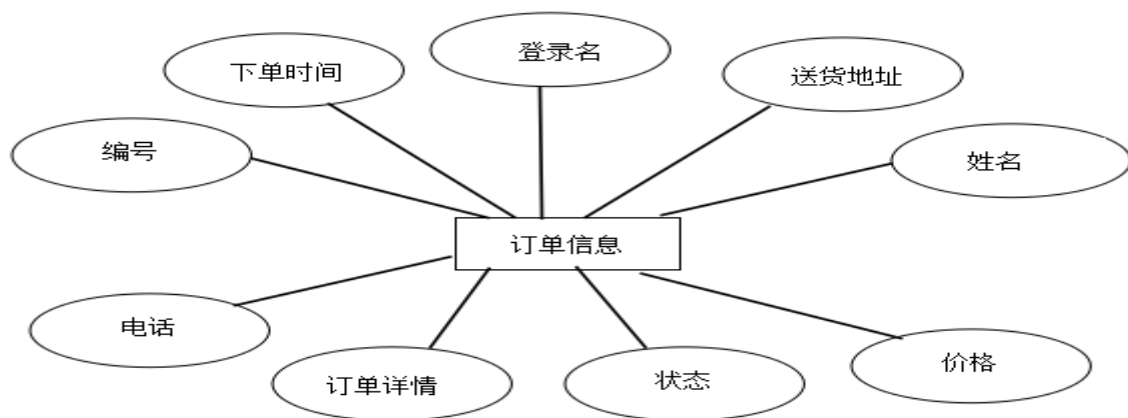


图 3-8 订单信息实体图

3.4.2 数据表的设计

本系统运用 mysql 数据库作为系统数据库的使用,进行数据的存储,包括多张数据表 and 多种主外键联系方式,符合数据库的各种逻辑结构。

1.管理员信息表:用来记录管理员的信息,对信息进行存储。

表 3-1 t_admin 管理员信息表

列名	数据类型	长度	主键	允许空	注释
userId	int	11	是	否	编号
userName	varchar	55	否	是	用户名
userPw	varchar	55	否	是	密码

2.用户权限表:用来区分是普通用户登陆还是管理员登陆。

表 3-2 role 权限表

列名	数据类型	长度	主键	允许空	注释
UserId	int	11	是	否	编号
RoleNo	varchar	55	否	是	类型
RoleName	varchar	55	否	是	身份

3.商品信息表:用来储存商品信息,和商品的录入。

表 3-3 product 商品信息表

列名	数据类型	长度	主键	允许空	注释
id	int	10	是	否	编号
ShortName	int	10	否	是	商品类别
FullName	varchar	50	否	是	名称
Detail	varchar	5000	否	是	介绍
fujian	varchar	50	否	是	附件
Stock	int	10	否	是	价格
tejia	int	10	否	是	特价

4.用户信息表：用来储存会员信息，和新会员的录入。

表 3-4 user 会员信息表

列名	数据类型	长度	主键	允许空	注释
id	int	10	是	否	编号
Username	varchar	50	否	是	登录名
Password	varchar	50	否	是	密码
ReceiverName	varchar	50	否	是	姓名
xingbie	varchar	50	否	是	性别
nianling	varchar	50	否	是	年龄
address	varchar	50	否	是	地址
Phone	varchar	255	否	是	电话
Roleid	varchar	11	否	是	类型

5.轮播图信息表：用来储存轮播图信息，和新图片的录入。

表 3-5 t_gonggao 轮播图信息表

列名	数据类型	长度	主键	允许空	注释
gonggao_id	int	11	是	否	编号
gonggao_title	varchar	50	否	是	标题
gonggao_content	varchar	500	否	是	内容
gonggao_data	varchar	77	否	是	发布时间
fujian	varchar	255	否	是	附件

6.订单信息表：用来会员的订单信息，和新订单的录入。

表 3-6 order 订单信息表

列名	数据类型	长度	主键	允许空	注释
id	int	10	是	否	订单编号
OrderNO	varchar	50	否	是	订单号
SendTime	varchar	50	否	是	下单时间
loginname	varchar	255	否	是	登录名

续表 3-6 order 订单信息表

列名	数据类型	长度	主键	允许空	注释
ReceiverName	varchar	255	否	是	姓名
ReceiverPhone	varchar	255	否	是	电话
ReceiverAddress	varchar	50	否	是	送货地址
fukuanfangshi	varchar	255	否	是	付款方式
ReceiverZip	int	10	否	是	总价
zt	varchar	50	否	是	状态
huiyuanId	int	10	否	是	会员编号

3.5 本章小结

本章主要介绍了系统所包含的总体设计理念其中有系统设计原则,系统总体结构图,系统功能模块设计以及数据库的总体设计。

第四章 系统的详细设计与实现

详细设计是为系统的每项具体任务选择适当的技术手段和处理方法，总体设计负责构建系统整体骨架，详细设计则要考虑各个方面的部件内部细节的方案，实现就是实现相关页面的相应操作功能^[5]。

4.1 系统实现技术及相关页面

SSH 为 Secure Shell 的缩写，由 IETF 的网络工作小组(Network Working Group)所制定，SSH 为建立在应用层和传输层基础上的安全协议^[6]。

本系统包含的页面主要有：用户注册、登陆页面，主页面，商品详情页面，购物车页面，商品购买页面，订单管理页面；管理员登陆，后台操作页面等。

4.2 前台用户界面

4.2.1 用户注册登录页面

本模块的主要功能就是客户可以在本系统进行注册以及登陆功能，登陆成功后可以进行商品的加入购物车以及购买功能。

Spring+ Hibernate + Struts2 模式的运用实现了代码的重复、高效利用，注册界面，要判断登陆名是否有重复，有重复则注册失败，如果为空也提示注册失败。登陆时用户名密码也不能为空。用户注册和登陆进入的是前台的系统页面，可以进行商品的浏览和购买支付功能；管理员登陆之后进入的是后台管理员界面，可以对系统进行维护，对商品进行维护，上架新的商品，以及对客户的订单进行发货等操作。

用户注册登陆模块时序图如图 4-1 所示。

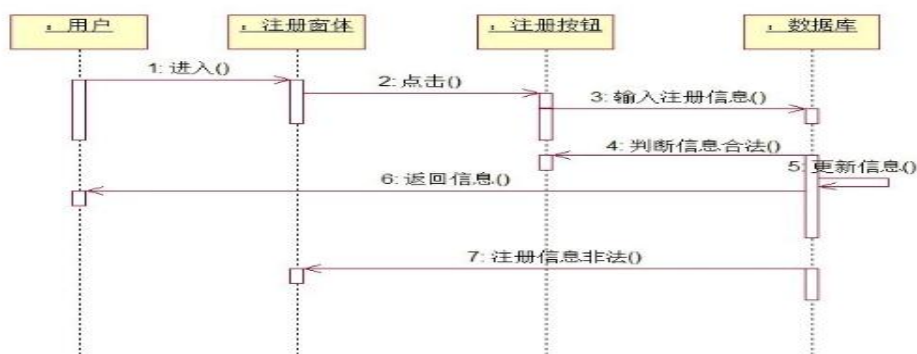


图 4-1 用户注册登陆模块时序图

运行界面如下图 4-2 所示。



图 4-2 用户注册登陆界面运行图

4.2.2 主功能页面

本系统的主页面有一个搜索栏，用户可以根据自己的需要进行商品的搜索功能，并且也可以通过页面给定的商品进行点击浏览等功能，选择一款合适的商品可以选择加入购物车，在购物车当中可以进行商品的购买支付，支付成功后，订单信息就会返回到后台，后台管理员看到此订单信息可以选择发货和取消订单等功能。

运行界面如下图 4-3 所示。

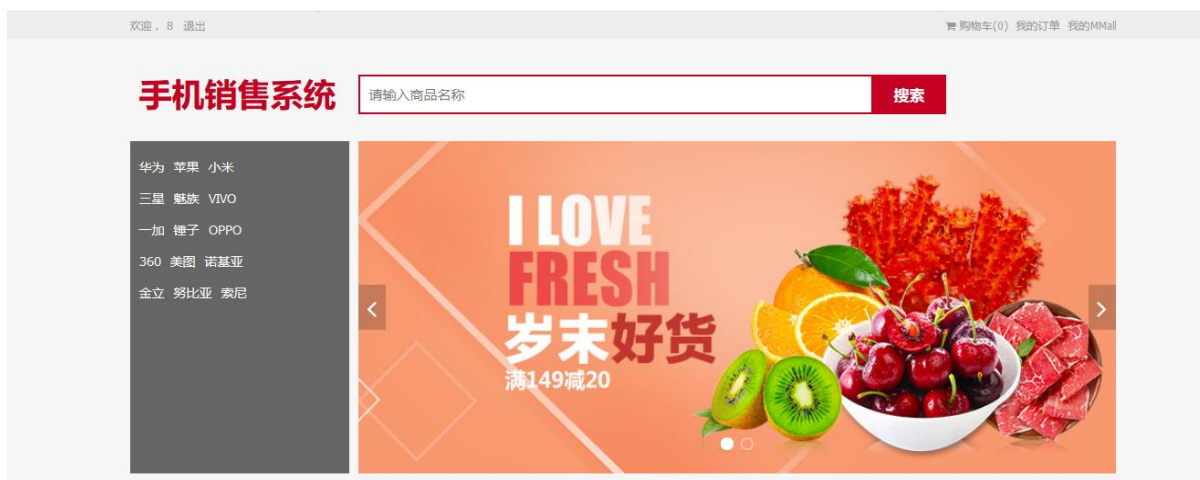


图 4-3 主功能界面运行图

4.2.3 商品浏览页面

商品浏览界面主要是运用 js 和 CSS 以及一个固定的前端模板来完成，js 是脚本语言，有些幻灯片需要 JS，有些导航栏的滑动门效果，或者一些交互性效果，可以实现网站的某种特定功能，而 CSS 是样式，网站文字的大小，图片的位置，是由 CSS 来控制的^[7]。让用户在前端可以浏览到相关手机的信息，并根据自己的喜好来寻找心仪的手机。

商品浏览时序图如图 4-4 所示。

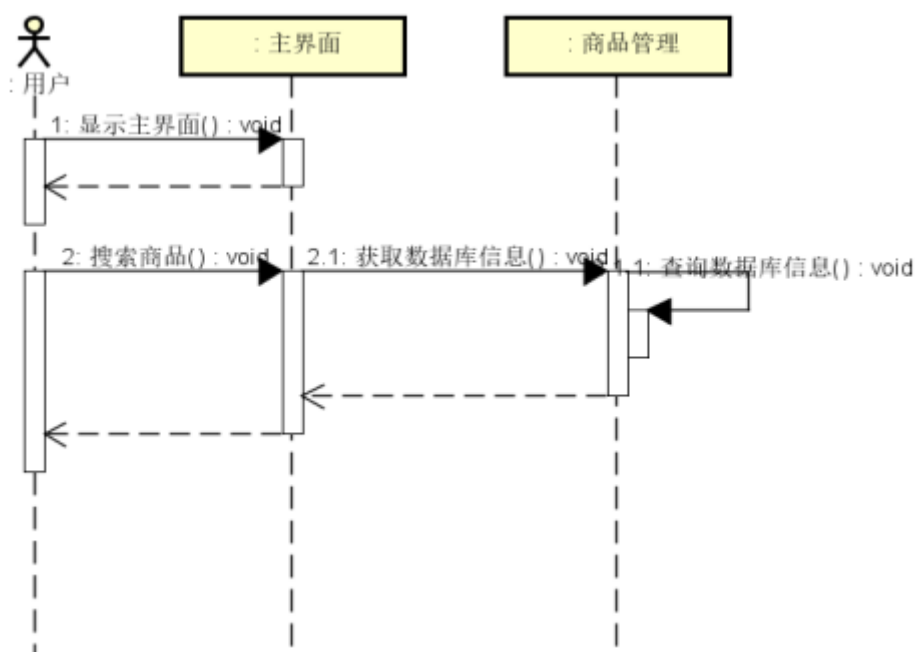


图 4-4 商品浏览时序图

运行界面如图 4-5 所示。

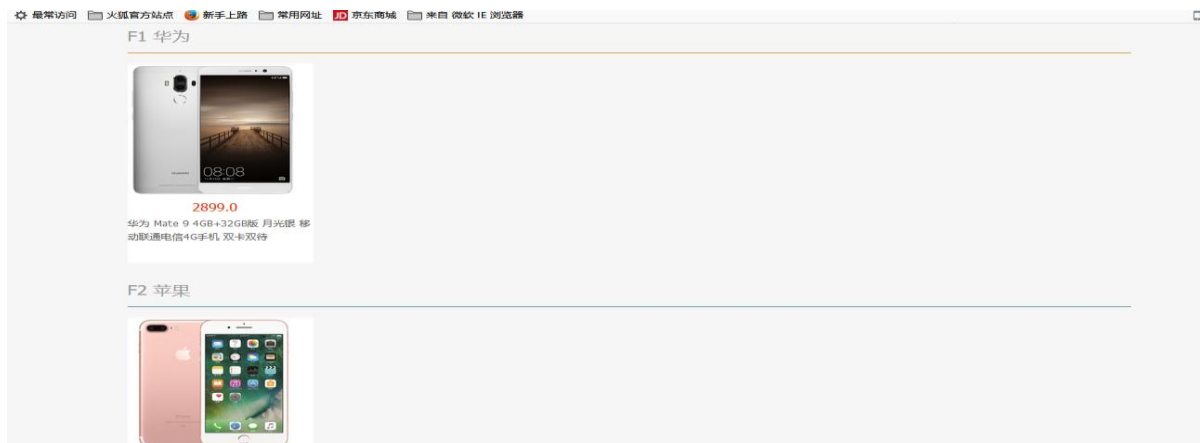


图 4-5 商品浏览运行图

4.2.4 商品购买页面

在商品详情页面点击“加入购物车”按钮提交一个请求把商品 id 传递给 Controller，Controller 接收 id，Controller 调用 Service 根据商品 id 查询商品基本信息，把商品写入 cookie 中，加入 cookie 之前先从 cookie 中把购物车的商品取出来判断当前购物车商品列表中是否有此商品，如果有数量加一，如果没有添加一个商品，数量为 1。展示给用户购物车列表^[8]。

商品购买功能模块时序图如图 4-6 所示。

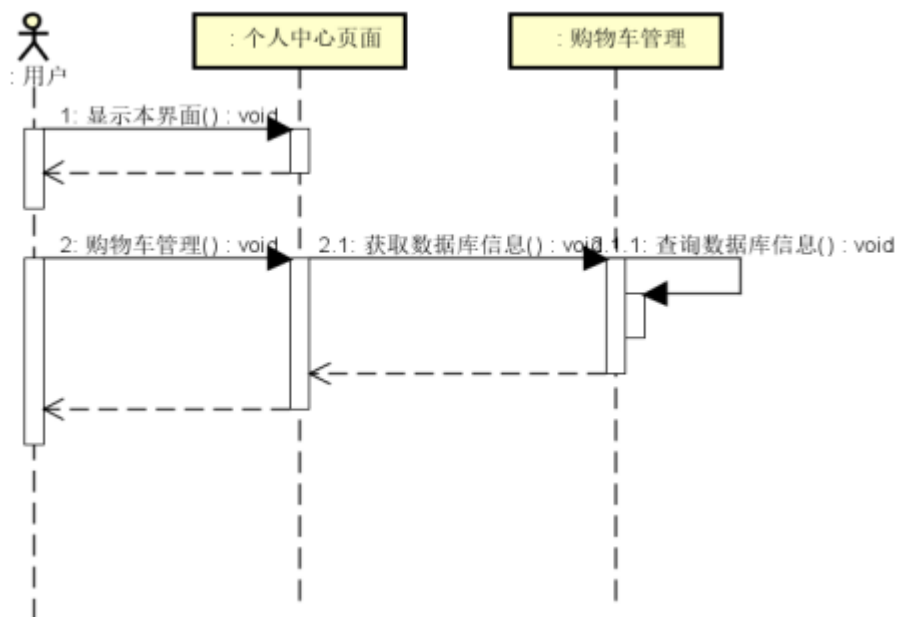


图 4-6 商品购买功能模块流程图

运行界面如图 4-7 所示。

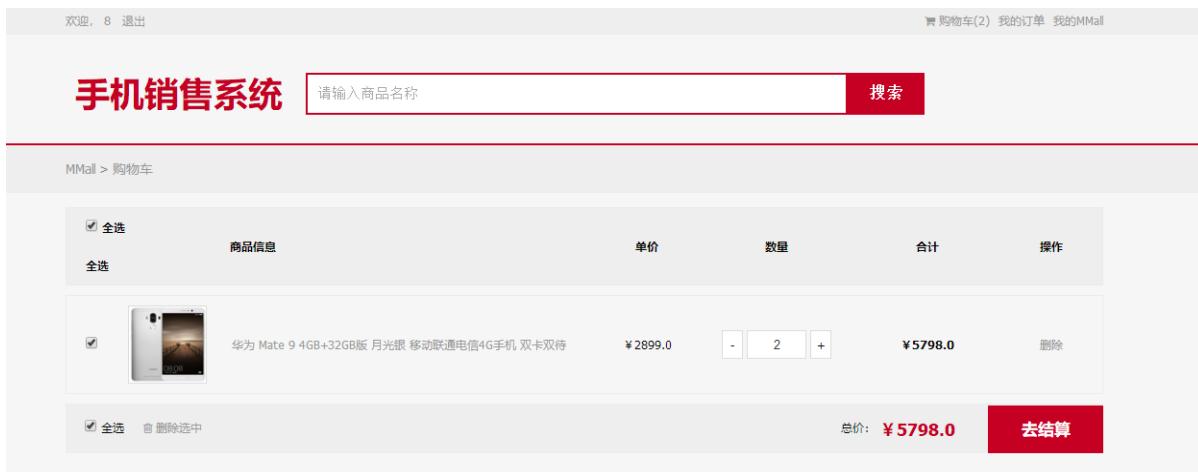


图 4-7 商品购买界面运行图

4.2.5 订单管理页面

用户根据自己的喜好下了订单之后就可以选择支付功能，可以选择收货地址，收货人姓名，电话等信息，并且实现支付。

订单管理功能页面时序图如图 4-8 所示。

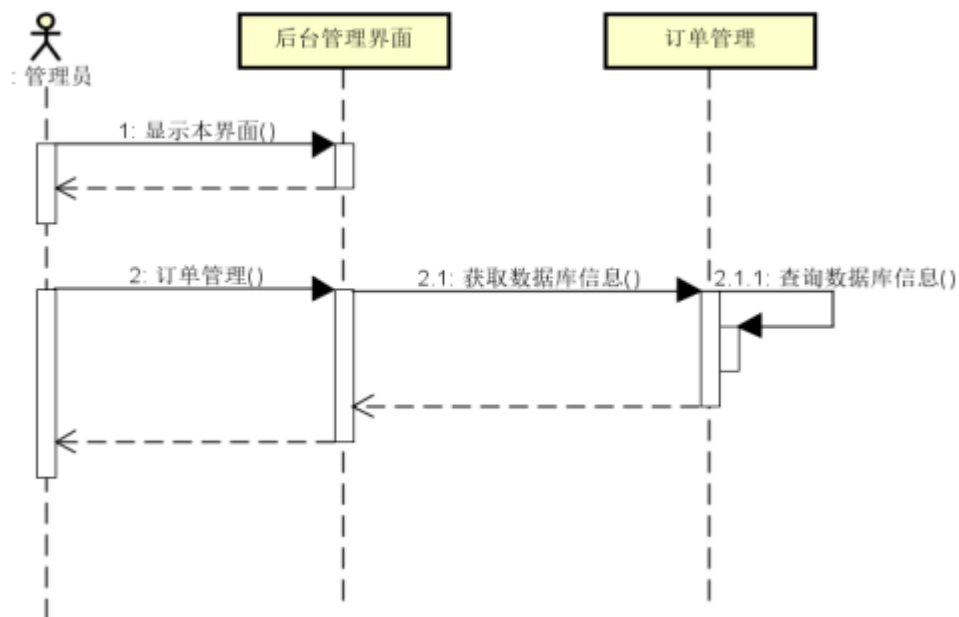


图 4-8 订单管理时序图

运行界面如图 4-9 所示。

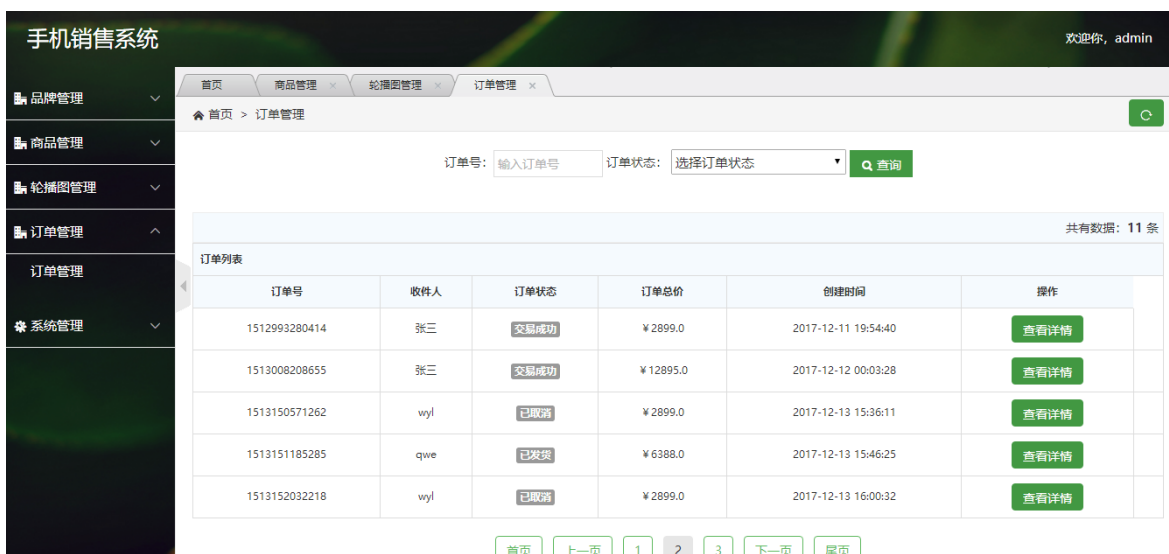


图 4-9 详情预览界面运行图

4.3 后台管理员界面

4.3.1 后台登陆页面

后台登陆验证通过，才能进行其他操作，如对订单进行管理，和对商品信息进行操作。

管理员后台管理时序图如图 4-10 所示。

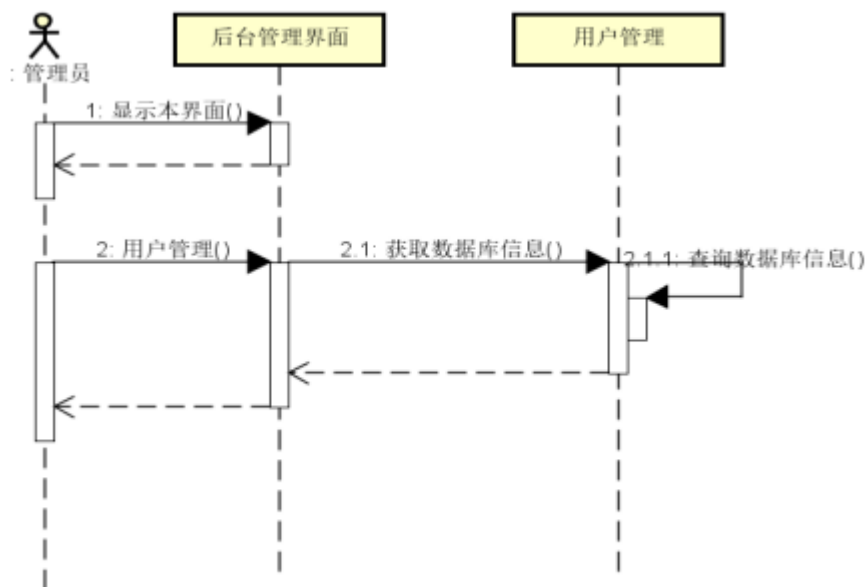


图 4-10 管理员后台管理时序图

管理员登陆界面如图 4-11 所示。

后台登陆

请输入用户名和密码登录系统

用户名: dushu

密码: dushu

验证码: T1EsB7

登录

验证码: T1EsB7

Struts² Spring HIBERNATE

All Rights Reserved.

建议您使用1024*768分辨率，IE6.0以上版本浏览本站!

图 4-11 Server 端登陆页面运行图

4.3.2 商品管理页面

本模块的主要功能就是对手机的品牌做相应的管理,实现品牌的增加、修改、删除、查看等功能。根据相应的品牌添加不同品牌下的手机,添加详细信息,最终实现商品的增删改查等功能。商品管理时序图如图 4-12 所示。

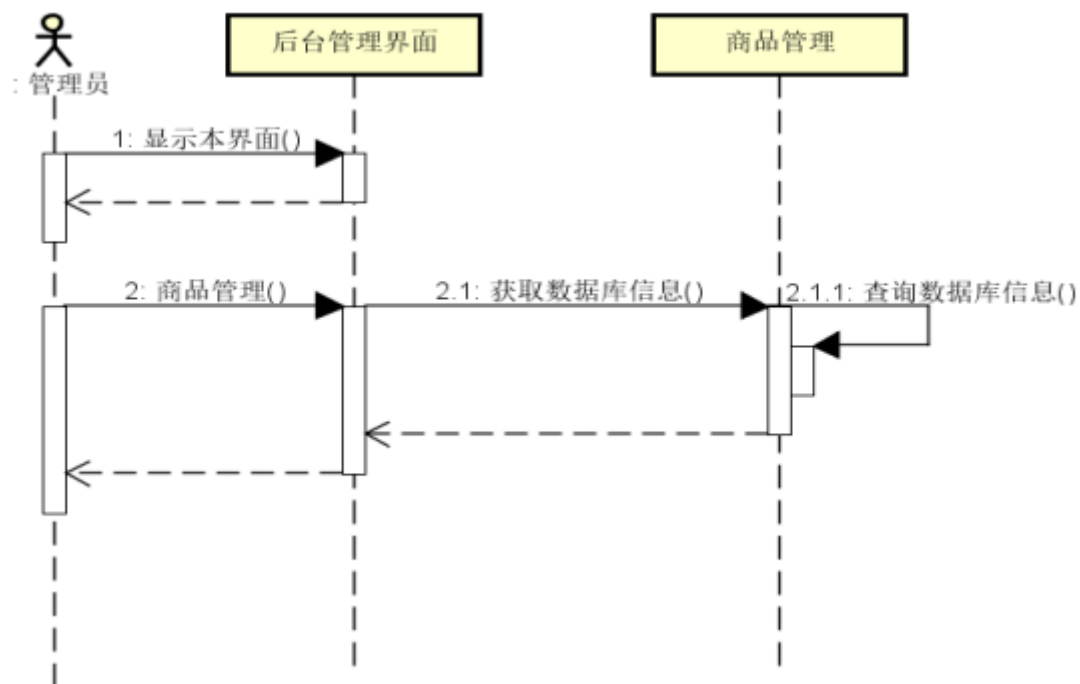


图 4-12 商品管理时序图

运行界面如图 4-13 所示。



图 4-13 商品管理页面运行图

4.4 数据源

在 Spring 的配置文件 applicationContext 中给 Hibernate 配置数据源。配置文件如下图所示。

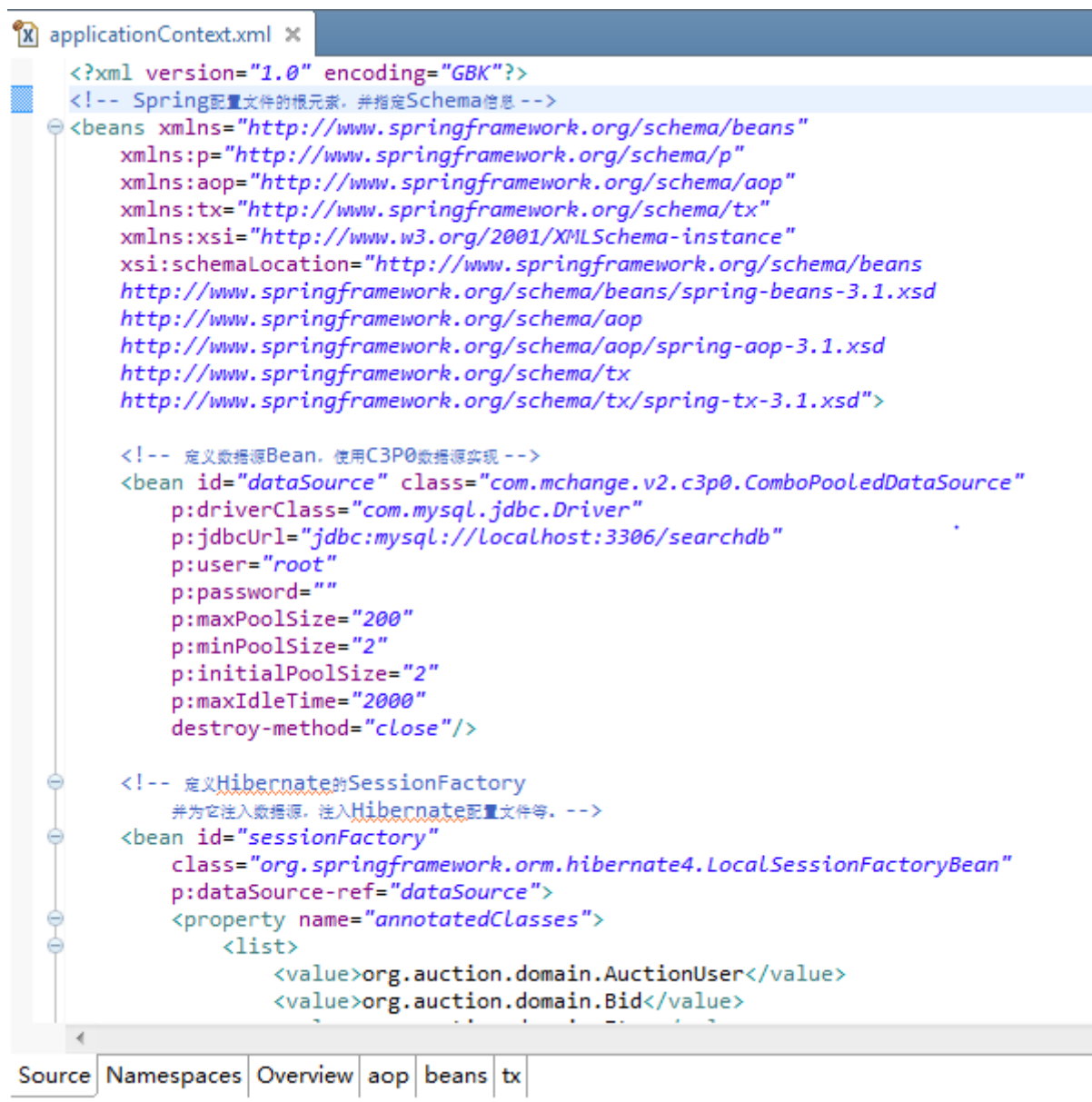


图 4-14Server 端 Spring 配置文件

4.5 Server 端实现技术

Server 端基于 Java 的 Web 框架 SSH(Struts/Hibernate/Spring)实现，数据库使用 MySQL，限于条件有限无法搭建集群的多机环境，在单击上模拟 MapReduce 的实现方式，把作业分成 n 个块，然后分发给 n 个线程去执行，之后回收整理执行后的结果^[9]。

后台使用了 Hibernate 来管理数据库，使用 Spring MVC 来处理逻辑代码以及 http 请求，网络通讯协议使用 HTTP。

4.6 本章小结

系统实现依赖详细设计阶段，本章分前台用户登陆和后台管理员登陆，前台用户包括注册，登陆，浏览，下订单，购买等一系列环节；后台管理员包括对商品信息的修改和新添加商品信息，以及对用户下的订单进行管理等操作，并且实现清理缓存等一系列功能。并且每个功能的实现截图都展示出来，涉及的设计原理以及流程，对应的代码等一并展示出来，实现了界面图以及各个页面的流程分析。

第五章 系统的测试

5.1 软件测试方法

系统测试是对所有计算机项目进行的整体的性能考核。测试对于整个系统来说是至关重要的一环，其重要性是为了展现整个系统的流畅性和完整性以及质量，是对整个项目的最终使用过程中不出现问题进行的最终检测环节。

系统测试的主题不但包括需要测试的系统，还包括软件开发过程所需要的硬件环境以及其他硬性条件，包括数据和其他的软件支持及相应的转接功能设备。

在测试过程中，负责测试的人员应满足以下条件：开发人员不得参与此次测试过程；测试用例应由两部分组成：输入条件和想要的得到的结果；应选用不合理的条件与非法字符输入进行检测。

5.2 本系统的测试

本系统采用的测试是黑盒测试，又称功能测试^[8]。通过一系列的测试检查计划对项目进行的检测过程，来检测系统中可能出现的错误，包括可能存在的数据库建表错误以及数据录入错误和结构性的错误^[10]。

5.2.1 用户注册测试

用户注册测试主要是为了检测系统的用户注册模块是否运行正常，在用户输入个人信息时进行检测，如果有缺少项没有添加以及添加不符合数据类型是否报错进行测试，用户名重复，以及用户名和密码没有填写进行测试。

用户注册模块的测试用例如表 5-1 所示：

测试 ID：01；

目的：检测用户注册模块是否运行正常；

前提：用户准备注册，昵称为“wyl”，初始密码为“123456”。

测试方法：手工。

表 5-1 用户信息注册模块测试用例

序号	输入	预期结果	实际结果	测试结果
1	用户名: Null 密码: Null	提示用户名或密码不能为空	提示用户名或密码不能为空	通过
2	用户名: 20103927 密码: Null	提示用户名或密码不能为空	提示用户名或密码不能为空	通过
3	用户名: wyl 密码: 123455555	注册成功	注册成功	通过
4	用户名: wyl 密码: 12345678	提示用户名重复	提示用户名重复	通过

5.2.2 用户登录测试

用户登录测试主要是为了检查项目的登陆模块能否含有隐藏的漏洞,在测试人员输入正确的账号和密码时,测试人员可以能不能正常登录;在测试人员输入错误的账号和密码时,测试人员能不能登录;测试人员能不能对自身的资料进行修改。

用户信息管理模块的测试用例如表 5-2 所示:

测试 ID: 02;

目的: 检测用户登陆模块是否运行正常;

前提: 用户已注册,昵称为“wyl”,初始密码为“123456”。

表 5-2 用户信息登录模块测试用例

序号	输入	预期结果	实际结果	测试结果
1	用户名: Null 密码: Null	提示用户名或密码不能为空	提示用户名或密码不能为空	通过
2	用户名: 20103927 密码: Null	提示用户名或密码不能为空	提示用户名或密码不能为空	通过
3	用户名: wyl 密码: 12345	提示用户名和密码不一致	提示用户名和密码不一致	通过
4	用户名: 20101000 密码: 12345678	提示该用户不存在	提示该用户不存在	通过

5.2.3 管理员添加商品功能测试

管理员商品添加功能主要是用于管理员后台商品的添加和修改，如果商品信息完全，商品信息添加成功；商品信息不全，添加失败，补充信息。

管理员添加商品模块的测试用例如表 5-3 所示：

测试 ID：03；

目的：检测商品管理模块是否运行正常；

前提：一个管理员成功登陆，商品功能正常；

测试方法：手工。

表 5-3 记录功能测试用例

序号	输入	预期结果	实际结果	测试结果
1	添加商品 a，填写全部信息	商品添加成功	商品添加成功	通过
2	添加商品 b，不填写图片	商品添加失败，请补充图片介绍	商品添加失败，请补充图片介绍	通过
3	填写商品 c，不填写价格	商品添加失败，请补充价格介绍	商品添加失败，请补充价格介绍	通过
4	填写商品 d，不填写商品名称	商品添加失败，请补充商品名称介绍	商品添加失败，请补充商品名称介绍	通过

5.2.4 订单管理测试

订单管理模块测试的主要功能是用户要购买商品时添加的信息是否准确，如果信息填写准确可以进行下订单操作；如果填写错误，提示填写信息有误，重新填写。

订单模块的测试用例如表 5-4 所示：

测试 ID：04；

目的：检测订单模块是否运行正常；

前提：用户已成功登陆，商品加入购物车，准备下订单；

测试方法：手工。

表 5-4 订单模块测试用例

序号	输入	预期结果	实际结果	测试结果
1	订单信息填写正确	订单成功，等待发货	订单成功，等待发货	通过
2	订单信息邮政编码填写错误	信息有误，请重新填写	信息有误，请重新填写	通过
3	订单信息电话号码位数多	信息有误，请重新填写	信息有误，请重新填写	通过

5.2.5 搜索模块测试

搜索模块测试是为了检测搜索模块能否运行正常，选择要查询的文档，输入关键字，系统能否正确显示相关商品的信息。

搜索模块的测试用例如表 5-5 所示：

测试 ID：05；

目的：检测搜索模块是否运行正常；

前提：用户已成功登陆；

测试方法：手工。

表 5-5 搜索模块测试用例

序号	输入	预期结果	实际结果	测试结果
1	苹果	正确显示相应商品	正确显示该文档信息	通过
2	XXYYZZ	找不到相关信息	找不到相关信息	通过
3	查询条件：Null	显示推荐商品	显示推荐商品	通过

5.2.6 数据管理模块测试

数据管理模块测试主要是客户端的数据管理模块是否运行正常，能否正常显示已经下载的文档信息以及进行相关操作。经测试该模块可正常运行。

5.3 本章小结

本章主要介绍了测试对系统的重要性，并且列举了多种测试方式，对本系统进行的测试方法加以说明，详细的写出本系统的测试方案，本系统经测试符合相应模块功能。

结论

在整个系统设计的主要过程中，首先介绍了手机销售系统的研究背景、目的以及研究意义；并且表明了每个章节所要阐述的内容，表明了本系统所需要的硬件环境以及软件环境；然后针对本系统做出需求分析，包括功能需求，并用活动图表示出来，系统的功能流向以及模块内的加工过程进行逐一分析；其次进行总体设计，画出总体结构图流程图来进行展示和理解，并根据需求做出详细设计；然后还有数据库设计，介绍了数据库的几大原则，从概念和逻辑结构两方面介绍数据库原型，并画出 E-R 图；接着介绍了论文的实现过程，展示系统的实现界面；然后是系统的测试，介绍了多种测试方式，本文主要用黑盒测试，针对本系统的各个功能进行测试。最后是进行总结，并提出下一步发展方向。

本应用系统是使用 Java、SSH、MySQL 及 js 和前端框架等来实现。本系统基本实现了：商品的浏览购买支付等环节，后台还可以进行商品的添加修改订单的管理等操作。

本应用系统功能明确、易于日后程序版本更新、界面友好、操作方便、效率高。但是由于开发经验不足，技术限制，成本限制等原因，本系统还存在以下缺点：

- 管理员个数有限，管理员不能对会员信息进行管理，数据处理能力有限。
- 系统的设计在网络通信安全没有过多考虑，不能防止抓包工具对网络通信数据的抓取，可能会造成数据泄露。
- 管理员和会员在一个登陆窗口登陆，略显简单。

参考文献

- [1] 田娟, 徐钊. 基于 J2EE 的 MVC 设计模式的分析与思考[J]. 计算机与现代化, 2010, 1(10):54-58.
- [2] 陈文字. 面向对象的关系数据库设计[J]. 电子科技大学学报, 2002, 31(1):53-56.
- [3] 冉春玉, 白炳杉. MVC 模式及 Struts 框架应用研究[J]. 武汉理工大学学报, 2004, 26(6):66-69.
- [4] 史胜辉, 王春明, 陆培军. JavaEE 轻量级框架 Struts2+Spring+Hibernate 整合开发[M]. 清华大学出版社, 2014: 100-120.
- [5] 史丹妮. 基于 SSH 框架的网上购物系统[D]. 吉林大学, 2012: 20-35.
- [6] 胡元发. 基于 J2EE 架构的 SSH 组合框架的设计与应用[D]. 苏州大学, 2006: 10-25.
- [7] 孔孜. 手机销售管理系统的设计与实现[D]. 燕山大学, 2016: 12-20.
- [8] Xu X W, Liu T. A web-enabled PDM system in a collaborative design environment[J]. Robotics and Computer Integrated Manufacturing, 2003, 19(4):315-328.
- [9] Ganeshan K. Practical J2EE Application Architecture[M]. McGraw-Hill/Osborne, 2003: 150-200.
- [10] Ou J, Pei Y, Chen M, et al. Design and Research on Teaching Platform of Stage Task Using JavaEE[M]// Green Communications and Networks. Springer Netherlands, 2012:379-385.

致谢

至此，手机销售系统的毕业论文已经即将结束了，本论文是在金虎老师的细心指导下完成的，他一丝不苟，兢兢业业的奉献精神非常值得我学习，也是我一生的榜样；他一点一滴的细心培养我，从我掌握的一小部分知识，到现在毕业论文的逐渐收尾，都离不开金虎老师的谆谆教诲，给予了我细致的教导和不懈的支持，让我能有动力，一点点坚持到现在，在此对金老师表示真挚的感谢和深深的敬意。

其次，在本系统的开发过程及论文的编写过程当中，也遇到过许多问题，扰乱了思绪，也是靠许多同学的帮助，给了我一些思路，并提出了许多宝贵的意见。正是有他们的帮助和启迪，才能克服一起难关和困惑，知道完成本文。

再次向所有在本文设计过程中给予过帮助与关怀的所有朋友表示深深的感谢！