

毕业设计（论文）

基于 Springboot 的网上销售系统

An Online Sales System Based on Springboot

学生姓名

学历层次

所在系部

所学专业

指导教师

教师职称

完成时间

摘 要

基于 Spring Boot 的网上销售系统存在一些问题和难点。其中，最主要的问题是系统的安全性和可靠性，需要对用户的信息和交易数据进行保护和加密，防止数据泄露和攻击。综上所述，基于 Spring Boot 的网上销售系统的存在的问题和难点主要包括安全性、可靠性、性能和扩展性、多语言和多支付方式等方面。针对电商行业中存在的问题，如用户购物体验不佳、商家销售效率低下、平台管理效率低等方面。系统通过提供良好的用户界面、丰富的商品和服务、高效的订单管理和运营分析等功能，来解决上述问题。基于 Spring Boot 的网上销售系统使用了多种技术，如 Spring Boot、MySQL、Bootstrap、Thymeleaf 等，采用了 MVC 架构，使用了 IntelliJ IDEA 等开发工具，开发语言为 Java。系统经过测试，运行效果基本符合预期需求，具有良好的用户界面和功能，满足了电商平台的基本要求。总之，基于 Spring Boot 的网上销售系统是一个优秀的电商平台解决方案，具有良好的开发和运行效果，为电商行业的发展和进步做出了贡献。

关键词：网上销售 JAVA SpringBoot

Abstract

There are some problems and difficulties in the online sales system based on Spring Boot. The main issue is the security and reliability of the system, which requires protection and encryption of user information and transaction data to prevent data leakage and attacks. In summary, the problems and difficulties of the online sales system based on Spring Boot mainly include security, reliability, performance and scalability, multilingualism, and multiple payment methods. In response to the problems in the e-commerce industry, such as poor user shopping experience, low sales efficiency of merchants, and low platform management efficiency. The system solves the above problems by providing a good user interface, rich products and services, efficient order management and operational analysis functions. The online sales system based on Spring Boot uses various technologies, such as Spring Boot, MySQL, Bootstrap, Thymeleaf, etc. It adopts the MVC architecture, uses development tools such as IntelliJ IDEA, and the development language is Java. The

system has been tested and the running effect basically meets the expected requirements, with a good user interface and functions, meeting the basic requirements of the e-commerce platform. In summary, the online sales system based on Spring Boot is an excellent e-commerce platform solution with good development and operation effects, making contributions to the development and progress of the e-commerce industry.

Key Words: Online salesl JAVA SpringBoot

目 录

1	前言	1
1.1	研究背景	1
1.2	研究目的和意义	1
1.3	国内外研究现状	1
2	相关技术描述	2
2.1	Spring boot	2
2.2	MYSQL	2
2.3	JAVA 语言	3
2.4	vue.js	3
3	系统分析	4
3.1	需求分析	4
3.2	可行性分析	5
4	系统设计	6
4.1	功能模块图	6
4.2	系统流程图	7
4.3	数据库设计	9
4.4	时序图	12
5	系统实现	14
5.1	系统首页	14
5.2	用户注册	14
5.3	商品详情	15
5.4	购物车详情	16
5.5	管理员登录	17
5.6	商品管理	17
5.7	用户管理	18
5.8	留言管理	18
5.9	订单管理	19
5.10	公告管理	20

5.11 热门管理	20
6 系统测试	21
6.1 测试目的	21
6.2 测试方法	21
6.3 测试用例	22
6.4 测试结果	24
7 总结	24
参考文献	26
致 谢	27

1 前言

1.1 研究背景

基于 Spring Boot 的网上销售系统旨在利用现代 Java 框架简化企业级应用开发，从而促进商业活动的数字化转型。随着电子商务的蓬勃发展和消费者购物习惯的转变，线上销售渠道成为商家拓展市场的关键途径。该系统通过集成多种服务模块，包括用户认证、产品展示、订单处理等，为商家提供一站式的电子商务解决方案^[1]。同时，它支持管理员进行后台数据管理和分析，以提高运营效率并优化客户体验。借助 Spring Boot 的自动配置和快速启动特性，该系统能够快速部署和扩展，满足不同规模商家的需求，助力企业在竞争激烈的市场中脱颖而出。

1.2 研究目的和意义

基于 Spring Boot 的网上销售系统的研究目的在于构建一个高效、可靠且易于维护的电子商务平台，以支持商品的在线销售和管理。该研究致力于利用 Spring Boot 的微服务架构和自动配置特性，简化开发过程，降低系统复杂性，并提供一个可伸缩的解决方案来应对不断变化的市场需求。通过集成先进的安全机制、智能数据处理和用户友好的交互界面，旨在提升用户体验，增强系统性能，并确保交易的安全性。该系统还意在为管理员提供强大的后台管理工具，实现商品、订单等内容的有效管理^[2]，从而促进运营流程自动化，提高业务效率。研究的目的在于通过技术创新推动传统农业销售模式向数字化、智能化转型，为农户和消费者创造更大价值。基于 SpringBoot 的网上销售系统的研究具有重要的意义和价值。该系统可以为电商平台的建设和发展提供一个优秀的解决方案，实现了用户、商家和平台的互动和协作，为电商行业的发展带来新的机遇和挑战。该系统涉及到多种技术和工具的应用，包括 Spring Boot、MySQL、Bootstrap、Thymeleaf 等，对这些技术的研究和应用有助于提高开发者的技术水平和能力。该系统还可以为商家和平台提供丰富的数据分析和运营管理功能，提高商家的销售额和平台的效益，具有实际的商业价值。总之，基于 Spring Boot 的网上销售系统的研究具有重要的实际意义和理论价值，可以促进电商行业的发展和技术的进步。

1.3 国内外研究现状

网上销售系统在国内的研究现状反映了中国电子商务快速发展与日益成熟的技术应用。随着网络基础设施的完善和移动支付技术的普及，国内的商品零售商越来越多地采用电子商务平台来拓展市场，满足消费者对便捷购物体验的需求^[3]。

在技术层面，国内研究者和开发者正不断探索利用云计算、大数据、人工智能等先进技术来优化网上销售系统的性能和功能。例如，通过云服务可以提供弹性的计算资源，应对促销活动期间的流量高峰^[4]；大数据分析能够帮助商家精准定位消费者需求，实现个性化推荐；人工智能技术如图像识别和自然语言处理被应用于商品搜索和客户服务，提升用户体验。市场上，国内已经出现了一些具有影响力的网上销售系统，如淘宝、京东、拼多多等，它们不仅提供了基本的电商平台功能，还不断创新^[5]

，加入了社交电商、直播带货等新型营销模式。这些平台的成功案例为其他网上销售系统提供了借鉴和参考。同时，随着消费者对于品牌个性化和产品定制化需求的增加，国内网上销售系统也在向更加细分化和专业化的方向发展。研究和开发的重点逐渐从简单的线上交易转向提供全方位的客户体验，包括个性化设计、智能尺码推荐、虚拟试衣等功能。面对激烈的市场竞争和日益严格的监管政策，国内网上销售系统的研究也在注重提高数据安全和用户隐私保护。合规性、可信赖的交易环境成为研究的重点之一^[6]，以确保平台的可持续发展。

国内网上销售系统的研究现状呈现出技术创新与商业模式创新并重的特点，旨在构建一个更加智能、便捷、安全、个性化的购物环境，以适应数字化时代消费者的需求和市场的变化。

国外的网上销售系统研究现状展现出高度的创新性和技术驱动特征。在欧美等发达地区，该领域的研究集中在融合最新的信息技术以提升用户体验，增强商业智能，并实现更加高效的运营管理。许多国际知名的电商平台^[7]，如亚马逊、Zalando 和 ASOS，不断推出创新服务，其中包括虚拟试衣室、AI 个性化推荐引擎以及使用增强现实技术的购物体验等。这些技术的应用旨在减少消费者决策过程中的不确定性，提供更加沉浸式和定制化的购物体验。在供应链管理方面，国外研究者着力于利用大数据分析和物联网技术来优化库存管理和物流。通过实时数据分析，系统能够预测需求，自动调整库存水平，从而实现更快的派送时间和更低的库存成本^[8]。区块链技术也开始被应用于商品的追溯性，增加品牌的透明度和消费者的信任。环保和可持续性是一个重要的研究趋势。随着全球对环境问题的关注日益增加，国外的网上销售系统开始探索如何通过技术减少商品行业对环境的影响。例如，有些平台通过促进二手衣物的交易来延长商品的生命周期，同时整合生产过程中的可持续发展实践数据，为消费者购买决策提供参考。在市场细分方面，国外对于特定群体的商品需求^[9]，如儿童、大码商品或运动装备等特殊市场需求的研究也在持续进行，以开发更专业、更有针对性的商城管理系统解决方案。综上所述，国外网上销售系统的研究与发展体现了对技术创新的高度重视，以及对消费者体验、供应链效率和可持续发展的深入探索^[10]。这些努力不仅推动了电子商务技术的进步，也为商品行业的长期发展提供了强有力的支持。

2 相关技术描述

2.1 Spring boot

Spring Boot 是一个基于 Spring 框架的快速开发应用程序的框架。它采用约定优于配置的原则，通过提供自动配置、快速开发、简单易用和可扩展性等特性，使得开发人员可以更加高效、简单、灵活地开发应用程序^[11]。Spring Boot 框架提供了许多快速开发的功能，如 Web 容器、数据源、安全框架等，同时也提供了许多扩展机制，如自定义配置、自定义启动、自定义监控等。通过这些特性和功能，Spring Boot 框架可以有效地降低开发人员的开发难度和工作量，提高开发人员的开发效率和应用程序的质量^[12]。因此，Spring Boot 框架被广泛应用于各种类型的应用程序开发，如 Web 应用程序、企业应用程序、移动应用程序等。

2.2 MYSQL

MySQL 是一种开源的关系型数据库管理系统，由瑞典 MySQL AB 公司开发，现在由 Oracle 公司维护和开发。MySQL 数据库支持多种操作系统平台，如 Windows、Linux、macOS 等，同时也支持多种编程语言的接口^[13]，如 Java、PHP、Python 等。MySQL 数据库因其出色的性能、广泛的可用性以及高度的安全性，已经被广大开发者用于各种应用程序的开发过程中，如 Web 应用程序、企业应用程序、移动应用程序等。MySQL 数据库支持 SQL 语言，同时也支持存储过程、触发器、视图等高级特性，使得开发人员可以更加方便地开发和管理数据库。此外，MySQL 还提供了许多优秀的工具和插件，如 MySQL Workbench^[14]、MySQL Connector 等，使得开发人员可以更加高效地开发和管理 MySQL 数据库。因此，MySQL 数据库是一种非常优秀的数据库管理系统，被广泛应用于全球范围内的应用程序开发。

2.3 JAVA 语言

Java 是一种广泛使用的高级编程语言，由 Sun Microsystems 于 1995 年推出。它是一种多范式语言，主要面向对象编程（OOP）^[15]，但也支持过程、泛型和面向对象编程。Java 的设计目标是允许程序员编写一次代码，然后在不同的平台上无需修改即可运行，这得益于 Java 虚拟机（JVM）的跨平台能力。Java 的核心优势包括其“编写一次，到处运行”的能力、健壮的内存管理、以及强大的标准库，这些特性使其在企业级应用^[16]、移动应用开发和大型系统的构建中非常受欢迎。Java 具有一个核心的功能，那就是其废物处理机制，该机制能够自动减少不再被使用对象所使用的内存消耗，从而极大地减轻了程序员在编程过程中的工作负担，减少了内存泄漏的可能性。随着 Java SE（标准版）、Java EE（企业版）和 Java ME（微型版）等不同版本的推出^[17]，Java 被广泛应用于桌面应用、服务器端应用、嵌入式系统和云计算解决方案中。此外，Java 社区是一个活跃的开发和支持网络，提供大量的学习资源、开源库和工具，进一步促进了 Java 技术的普及和发展。

2.4 vue.js

Vue.js 是一款流行的开源 JavaScript 框架，用于构建用户界面和单页应用程序（SPA）。由前 Google 工程师尤雨溪（Evan You）创建并首次发布于 2014 年，它由于轻量级、高性能和易于上手的特点迅速赢得了前端开发者社区的青睐^[18]。Vue.js 的核心是一个响应式的数据绑定系统和一个组件系统。响应式数据绑定允许创建交互式的用户界面，应用状态的改变会实时反映在 UI 上，而不需要手动操作 DOM。组件系统则使得开发者能够构建可复用的组件，每个组件拥有自己的结构（模板）、逻辑（脚本）和样式（CSS），这有助于管理和维护复杂的应用程序。Vue.js 的设计注重开发效率和可维护性，通过提供一系列工具和特性来简化开发流程，如虚拟 DOM、计算属性、侦听器 and 内置的路由管理等。

3 系统分析

3.1 需求分析

3.1.1 功能性需求

基于 SpringBoot 的网上销售系统的主要功能需求分为下述两个部分:

下面列出了管理员应有的各种功能和特性:

商品管理: 商城系统不仅要具备商品的上架、下架、修改和删除等基础的管理工具, 而且还需要对商品的分类、品牌、标签等特性进行管理与维护。

订单管理: 商城系统不仅要支持订单的创建、支付、配送、退回等操作, 还要能够更新和查看订单的最新状态。

用户管理: 商城系统不仅需要支持用户进行注册、进行登录以及个人信息的管理等多项功能, 还必须提供对用户地址、订单等相关数据的管理支持。

购物车管理: 商城系统应具备购物车基本功能, 如增加、删减和修改, 并且还应支持在购物车中处理商品结算以及生成订单。

支付管理: 商城系统需要兼容各种支付手段, 例如微信、支付宝、银行卡等, 并且还必须具备支付订单生成和查询的功能。

售后管理: 商城系统需要支持售后服务, 如退货、换货、维修等, 同时需要支持售后服务的管理和查询。

用户应具备的功能如下:

注册账号: 用户有权限在系统中注册他们的账户, 建立自己的个人信息, 并有能力针对这些个人信息进行相应的更改与优化。

浏览商品: 在网上销售的系统里, 用户能够查阅不同种类的商品, 并获取关于商品的详情、定价、存货等关键信息。

搜索商品: 用户可以利用系统提供的搜索工具, 依据商品的名字和关键字来进行查找, 确保迅速找到他们想要的商品。

购买商品: 用户有权将他们喜欢的产品加入到购物车中, 并选择进行结算购买, 同时也提供了多个支付途径。

管理订单: 在这个系统内, 用户有能力浏览自己的订单详情, 这包括订单当前的状态、付款状况、货物出货状况等, 此外他们还能选择取消或更改订单。

发表评价: 在这一软件系统内, 用户有能力发布关于商品、商户和服务的各项评估, 这些信息可供其他用户参照。

3.1.2 非功能性需求

基于 SpringBoot 的网上销售系统的非功能性需求可以通过以下技术手段来保证每个特性的:

性能: 使用缓存技术、负载均衡、横向扩展等手段来提高系统的性能, 并通过监控和测试等手段来评估和优化系统的性能。

可靠性: 使用容错和恢复机制、数据备份和恢复、服务监控和自动化等手段来提高系统的可靠性, 并及时进行故障处理和修复。

安全性: 为了确保系统的安全, 我们采用了身份验证、访问监控、数据加密以及防火墙等方法, 并会定期地进行漏洞的检查以及安全性评价。

可扩展性: 使用模块化设计、分布式架构、微服务等手段来提高系统的可扩展性, 并通过扩容、服务注册和发现等技术手段来实现系统的横向扩展。

可维护性: 使用代码规范、版本控制、文档化和自动化测试等手段来提高系统的可维护性, 并及时进行代码重构和技术升级等措施。

总之, 通过以上技术手段, 可以保证基于 SpringBoot 的网上销售系统中非功能性需求已得到满意的满足, 这进一步提升了系统在效率、可靠性、安全性、可扩展性以及可维护性等方面的整体性能。

3.2 可行性分析

3.2.1 技术可行性

基于 SpringBoot 的网上销售系统的技术可行性很高, 其具有简单易用、快速开发和高度可定制化等特点。SpringBoot 框架可以帮助开发人员快速搭建系统的基础架构, 并支持多种数据库、消息队列和缓存等技术的集成, 为系统的功能实现提供了强大的支持。同时, SpringBoot 还具有良好的扩展性和可维护性^[19], 可以降低系统的开发成本和维护成本。此外, SpringBoot 社区活跃, 具有良好的生态系统和广泛的应用场景, 可以为系统的开发和维护带来很大的便利。

综上所述, 基于 SpringBoot 的网上销售系统的技术可行性非常高, 可以为商城平台的发展提供强大的支持。因此, 基于 SpringBoot 的网上销售系统的技术可行性是可行的。

3.2.2 操作可行性

基于 SpringBoot 的网上销售系统的操作可行性很高, 其具有简单易用、快速开发和高度可定制化等特点。系统的操作界面可以通过响应式设计和多平台适配等技术手段, 适应不同的设备和屏幕大小, 提供良好的用户体验^[20]。同时, 该系统还有多种语言、多种货币以及多种支付模式等特性, 以满足不同地理区域和用户群体的多样化需求。另外需要指出的是, 系统还支持用户管理、商品管理、订单管理等功能, 并且可以通过自动化流程和数据分析等技术手段, 提高系统的管理效率和运营效果。

综上所述, 基于 SpringBoot 的网上销售系统的操作可行性非常高, 可以为用户提供良好的购物体验, 并带来实际的商业价值。因此, 基于 SpringBoot 的网上销售系统的操作可行性是可行的。

3.2.3 经济可行性

基于 SpringBoot 的网上销售系统的技术可行性从开发技术、开源免费和开发后系统实际应用带来的效益两方面可以进行如下分析: SpringBoot 是一种基于 Java 的开发框架, 它具备了简洁易用、迅速开发和高度个性化的多个优点, 可以大大提高系统的开发效率和质量, 并支持多种数据库、消息队列和缓存等技术的集成, 为系统的功能实现提供了强大的支持。SpringBoot 是一种开源免费的技术框架, 其社区活跃, 具有良好的生态系统和广泛的应用场景, 可以为系统的开发和维护带来很大的便利, 并且可以降低系统的开发成本和维护成本。基于 SpringBoot 的网上销售系统可以带来很多实际应用效益, 例如可以提高用户购物的便利性和体验, 增加商家的销售额和利润, 同时也可以提高系统的效率和安全性, 为商城平台的发展提供有力支持。

总之, 基于 SpringBoot 的网上销售系统的技术可行性是可行的, 其具有丰富的开发技术、开源免费的特点, 并且可以带来很多实际应用效益, 为商城平台的发展提供了强大的支持。

3.2.4 社会可行性

实施基于 SpringBoot 的网上销售系统来说是否具备社会可行性也是非常重要的。以下是社会可行性的主要考虑因素:

环境影响: 评估实施销售管理系统是否对环境带来了负面效应, 以及是否满足可持续发展的基本准则;

政策合规性: 在实行系统的过程中, 需要确定其是否符合当前的政策和法律法规, 以及是否遵从了相关行业的指导原则;

公平性: 在系统执行之后, 能不能确实为销售店创造公平的竞争机会, 确保其工作的机会和薪酬都是公平的。

4 系统设计

4.1 功能模块图

基于 SpringBoot 的网上销售系统管理员模块主要由六大部分组成, 包括: 商品管理模块, 热门信息管理模块, 交易流程管理模块, 公告发布管理模块, 留言功能管理模块以及用户反馈管理模块。商品管理模块负责仓库内商品的日常管理, 在商品被出售之后, 会对仓库内的库存进行调整, 使得人们能更迅速地获取雪后的信息来进行后续的补货。交易管理模块的工作原理是基于订单来查询库存情况, 如果发现库存中有存货, 它会进行供货的处理、订单的确认, 并在交易成功之后对库存数量进行调整; 如果存货不充足, 应及时告知管理层并建议其进行即时的补充货物。在用户管理的功能模块中, 管理员有资格添加或更改用户的信息。用户模块分为用户登录界面、购买商品、我的订单、用户评价。基于 SpringBoot 的网上销售系统的功能模块图如图 4.1 所示。

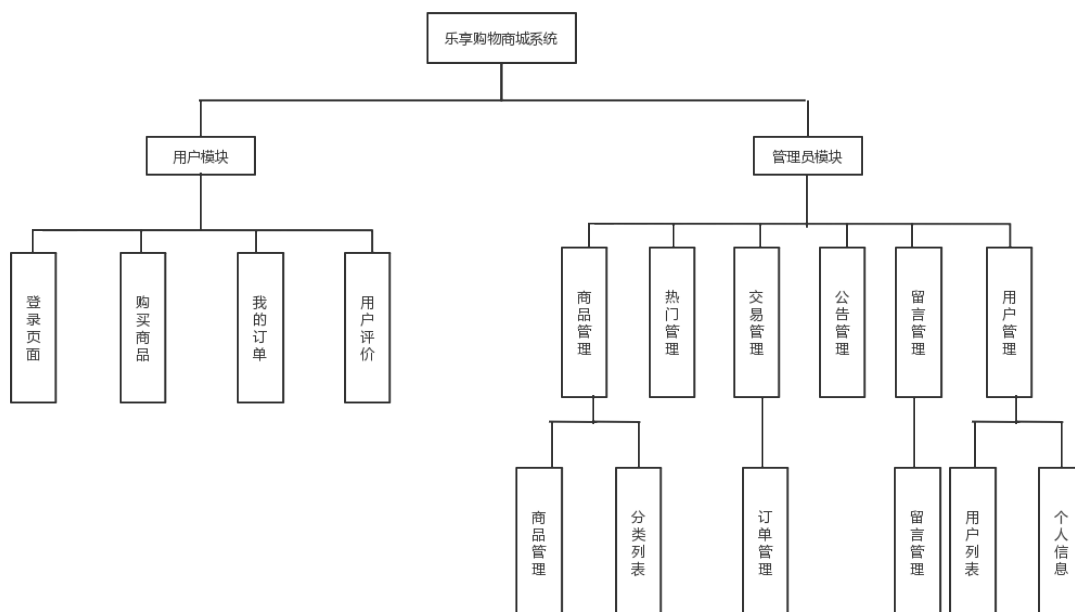


图 4-1 系统功能模块图

4.2 系统流程图

4.2.1 用户流程设计

用户在进行登录操作时，必须首先“开始”，随后输入准确的账户密码才能成功地“登录”。成功登录之后，用户便有权限对商品进行浏览，当用户看到有需求的商品，那么用户就可以在网上进行购物了，而“挑选想要的东西”就是用户的主要目的了。然后，用户可以做出“加入购物车”的选项，并在做出决定后进行“支付”操作，或是在浏览完商品后不想加入购物车可以返回浏览商城。在付款流程中，有一个按钮“我的订单”可以让用户可以了解订单状况。最后，完成支付后，系统会显示“结束”。整体过程简单明了，让用户可以体验从网上购物到付款整套流程。用户流程图如图 4-2 所示。

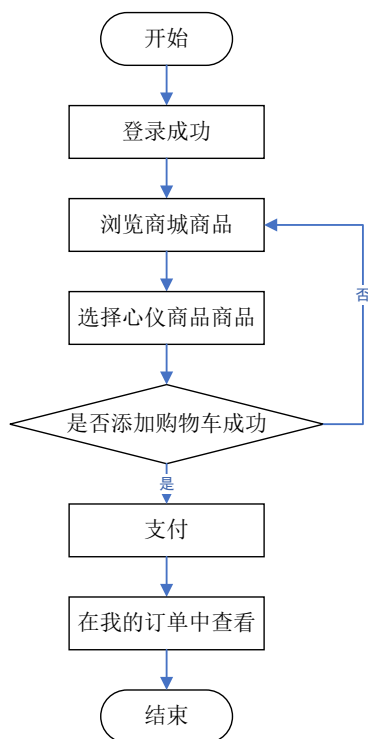


图 4-2 用户模块业务流程图

4.2.2 后台管理流程设计

在登录完成之后，管理员有权选择“选择管理操作”选项。这包含了对产品、客户订单以及其他用户的各种管理操作和监督。假如管理员希望更改某一产品或订单的详情，他们可以按下“执行删除、添加或修改”这些功能。这些操作都存在选择的可能性，管理员有权依据个人需求来决定是否执行。所有步骤操作完毕之后，管理者可选择“修正是否成功”进行点击。倘若更改取得成功，页面将呈现一个关于“内容升级”的提醒标志。如果不这样，网页将会回溯至先前步骤，并需要管理员重新审视他们的行为。最终，一旦所有的管理活动被成功执行，管理者便可点击“结束”图标，以标明流程已经圆满完成。后台管理模块流程图如图 4-3 所示。

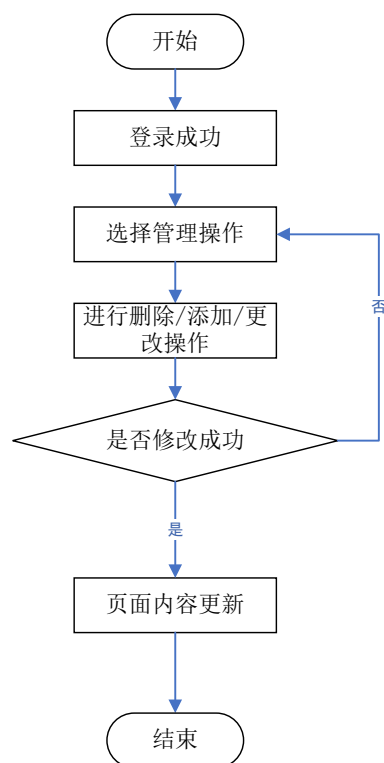


图 4-3 后台管理模块流程图

4.3 数据库设计

4.3.1 系统 E-R 图

该系统中有七个实体，分别为商品、商品分类、会员、顾客、管理员、评价、订单。顾客的主要属性为用户名、收货名、收货地址、联系电话。商品主要包括图像、命名、分类标记、定价、销售量、存货状况以及当前状态。管理员最主要的数据特性是账号和密码。在商品分类方面，其关键属性包括名称、商品状态以及商品排序。会员的主要属性为昵称、头像、手机号、余额、佣金金额、用户积分、创建日期、用户等级。订单的主要属性为订单号、用户昵称、商品信息、实际支付金、支付状态、订单状态、创建时间、物流快递。评价的主要属性是商品分数、服务分数、评论内容、评论图片、评论时间。系统的数据库 E-R 图如图 4-4 所示。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/548122062135006115>