

文章编号: 2095-2163(2019)01-0267-03

中图分类号: TP311.52

文献标志码: A

基于 Web 的书店管理系统的设计开发

王 昊, 薛益鸽

(温州商学院 信息工程学院, 浙江 温州 325035)

摘 要: 本图书管理系统采用模块化的设计, 开发了一个基于 B/S 结构的网上书店管理系统。其分为 5 个模块: 顾客管理模块、订单管理模块、图书管理模块、统计汇总模块、系统管理模块。前端界面运用 JSP 进行设计, 为减轻服务器的压力部分功能运用了 Ajax 技术, 整个系统采用了 MVC 的设计模式。其后端通过 JDBC 和 Sql server 数据库进行连接。

关键词: 书店管理; MVC 设计模式; Ajax 技术; B/S 结构

Design and development of bookstore management system based on Web

WANG Hao, XUE Yige

(School of Information Engineering, Wenzhou Business College, Wenzhou Zhejiang 325035, China)

[Abstract] This book management system adopts modular design and develops an online bookstore management system based on B/S structure. It is divided into five modules, which are: customer management module, order management module, library module, statistical summary module, system management module. The front-end interface is designed with JSP, and the Ajax technology is used to reduce the pressure of the server. The MVC design mode is adopted in the whole system. The backend is connected by JDBC and Sql server database.

[Key words] bookstore management; MVC design pattern; Ajax technology; B/S structure

1 系统的相关开发技术

本系统采用 B/S 架构(Browser/Server), 即浏览器/服务器结构。在此模式下, 用户的使用界面是通过 Web 浏览器来显示的, 不需要专门的客户端, 其逻辑处理部分主要在后端(Server)实现, 这样就减轻了服务器的压力。本系统采用的 Ajax 技术是一种基于 JavaScript 的异步页面刷新技术, 其不仅能最大程度的降低服务器本身的负担, 同时也能提升用户的页面交互体验。JSP(JavaServerPages)是一种动态网页技术标准, 是用 Java 语言作为脚本语言的, JSP 网页为整个服务器端的 JAVA 库单元提供了一个接口来服务于 HTTP 的应用程序。在传统的网页 HTML 文件(*.htm, *.html)中加入 Java 程序片段(Scriptlet)和 JSP 标记(tag), 就构成了 JSP 网页(*.jsp)。Web 服务器在遇到访问 JSP 网页的请求时, 首先执行其中的程序片段, 然后将执行结果以 HTML 格式返回给客户, 程序片段可以操作数据库、重新定向网页以及发送 email 等等, 这就是建立动态网站所需要的功能。作为 J2EE 体系中的重要一环, JSP 为创建高度动态的 Web 应用提供了一

个独特的开发环境。其核心接口有 DriverManager、Connection、Statement 和 ResultSet, 其中 DriverManager 的作用主要有 2 个, 一是注册驱动, 告知 JDBC 需要使用的是哪个驱动; 二是获取 Connection, 若能成功获取到 Connection, 说明数据库已经连接成功, Statement 的作用是向数据库发送 SQL 语句, 包括增、删、改、查等功能, ResultSet 则是返回查询对象的结果集, 在 MVC 模式下, 查询到的结果集在后台通过 servlet 将数据传送到前端予以用户显示。

2 系统设计与分析

2.1 需求分析

一个完整的书店管理系统, 能给用户提供便捷的信息查询、购买、退订与个人信息管理功能。对管理员而言, 需要能根据已销售情况来制定书籍的买入。在系统的安全性方面, 若顾客忘记密码, 顾客有权根据自己的身份信息或者保密问题来修改密码。购买的书籍数据录入需规范等。基于以上分析, 数据库的结构必须能充分地满足各种信息的输入并给出相应的输出。具体的功能要求如下。

作者简介: 王 昊(1997-), 男, 本科生, 主要研究方向: Web 设计与开发; 薛益鸽(1990-), 男, 硕士, 助教, 主要研究方向: 计算智能。

通讯作者: 薛益鸽 Email: 15968723096@163.com

收稿日期: 2018-09-19

(1)用户与管理员是2个不同的实体,应该具有不同的权限,例如:用户可根据具体的需要进行书籍的检索、购买、退订等功能,同时要赋予一定的个人信息修改权限,如个人收货地址信息、网名头像等。管理员则需要根据实际的销售情况采用具体的书籍购入策略以达到收益最大化,但对于顾客的购买情况只有查询功能不得修改,同时要及时回应顾客的合理要求,如书籍退换、根据顾客要求修改密码等功能。

(2)书店管理者对书店的数据进行维护时应该具有以下功能:

①书籍的批量购买。书店管理员应根据书店实际需要购入书籍。

②书籍的数据修改与制定。书籍购入上架时,需给书籍一个合理上架金额,如若对书籍的价格的合理性表示怀疑,则有权限修改书籍的定价。

③书籍销售情况的查询。书店管理员为提高书店收益,需要根据以往的数据进行分析,采取合适的进书策略。

④顾客数据查询。在实际的书店管理系统中,管理员难免需要有针对性地解决顾客存在的实际问题,这就需要管理员有查询顾客信息的功能,以便及时地响应顾客的需求。

(3)用户在进行网上书店体验时,应有以下功能:

①账号的注册及个人信息的修改。用户为满足自己的需求需注册账号,个人信息有所变动后能对账号已有的数据进行修改。

②书籍的查询功能。顾客具有模糊查找书籍的功能。

③购买书籍及退订。顾客能购买书籍,当对到货书籍不满意时有权提出退款的请求。

(4)用户操作的必要步骤需要有一定的引导和矫正,如在注册账号时,顾客录入的数据不符合要求,需要界面能回馈给用户正确的操作提示。书籍需要有相应的分类,对于不同类别的书籍,为方便顾客查找需要给书籍进行分类,同时顾客有权利在购买的书籍下写下相应的评论,使书店的服务品质做到透明化。

2.2 系统结构设计

为了更加明确地体现内部组织关系,更加清晰理清内部逻辑关系,做到一目了然规范各自功能部分。在本系统中,将书店管理系统分为5个模块,顾客管理、订单管理、图书管理、统计汇总、系统管理,

每个模块下面有相应的小模块,对应其相应大模块下的具体实现,功能结构如图1所示。

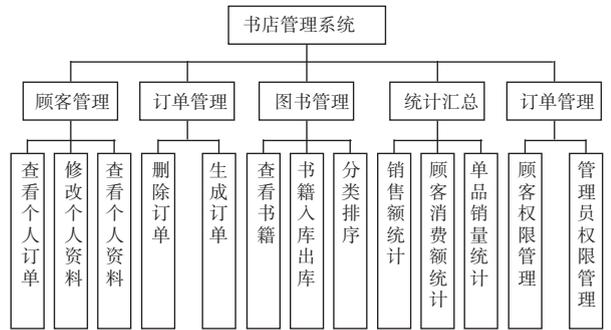


图1 书店功能结构图

Fig. 1 Design of bookstore functional structure

3 数据库设计

通过以上对本书店管理系统的分析,同时考虑到系统的完整性和参照的完整性,在本系统应有以下10个表,分别为: PbCompany (出版社表)、BookStore(书店买入的书籍信息表)、Book(书店在售书籍表)、BookResign(书籍退订表)、AdminInfo(管理信息表)、Customer(顾客信息表)、PbBook(出版社可供售书籍表)、ShoppingCart(顾客购物车表)、Orderform(顾客订单表)、CusComment(顾客评论表)。

3.1 概念结构设计

概念结构设计任务是在需求分析阶段产生的需求说明书的基础上,按照特定的方法把其抽象为一个不依赖于任何具体机器的数据模型,即概念模型。是现实世界到信息世界的第一层抽象,是系统开发人员和用户交流的语言。下图为本概念模型的实体E-R图。

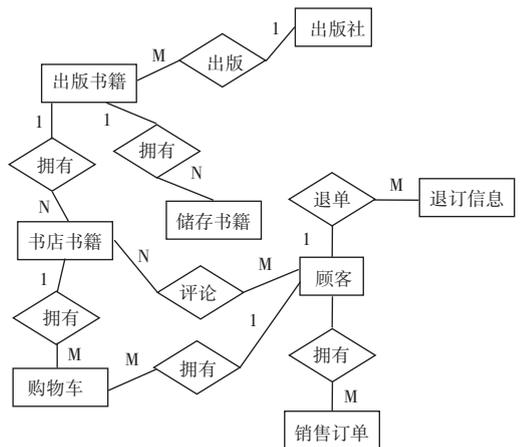


图2 概念模型E-R图

Fig. 2 Conceptual model E-R diagram

3.2 逻辑结构设计

根据概念模型中得到的 E-R 图转换成对应的关系模型,本书店管理系统的关系模型设计如下:

出版社(出版社编号,出版社名称,出版社地址,出版社电话,联系人)

出版书籍(书籍编号,书名,书籍种类,作者,价格,书籍信息,图片路径,出版社编号)

储存书籍(标识,入库时间,入库价格,储存数量,书籍编号)

书店书籍(书籍编号,价格,数量)

销售订单(标识,订单时间,购买数量,价格,书籍编号,顾客编号)

顾客(顾客编号,顾客网名,顾客密码,顾客姓名,顾客身份证,顾客地址,顾客电话,密保问题,问题答案,是否 VIP)

退订信息(标识,退订时间,退订信息,退订数量,价格,书籍编号,顾客编号)

购物车(标识,数量,优惠价格,顾客编号,书籍编号)

评论(标识,评论内容,评论时间,顾客编号,书籍编号)

管理员(管理员编号,管理员姓名,管理员帐号,管理员密码)

备注:单下划线为主键,双下划线为外键

4 主要功能实现

4.1 书籍列表页面

书籍列表页面旨能让顾客更加快速准确地了解到门店信息以及书籍的情况,在书籍列表模板中,给出了书店的最新公告,并将书籍进行分类,用户也可根据书籍类别、作者名、书籍名等扩展链接进行相关书籍的查找,为了减轻服务端的压力,此处运用了 Ajax 技术。同时基于已有的销售数据给出热销书、热榜书等。

4.2 顾客购买页面

此界面为书店管理系统的核心界面。顾客对于有意购买的书籍可以放入购物车保存,同时还可以

决定购买的数量,确定意向后即可进行购买流程,跳转至购买界面,为确保顾客给定的数据具有完整性以及可靠性,数据的录入页面有相关的数据条件约束。顾客完成订单页面会给予用户相应的信息反馈。顾客购买界面如图 3 所示。

图 3 顾客购买界面

Fig. 3 Customer purchase interface

4.3 管理员界面

管理员有权查询顾客的购买状况,同时为了有针对性地处理顾客的相关信息,具有对顾客信息的直接检索功能,为了书店的运维,管理者可根据客观事实对书籍采取相应的采购措施。

5 结束语

本系统基本上满足了用户所需的必要功能(书籍的查询、购买、退单等),同时作为书店管理人员,也可根据用户评论来了解图书出售情况,便于把握书籍的销售方向。除此之外,本系统也采用了较为先进的 Web 设计方式及相关技术,减轻了书店的服务器压力,有效地提高了系统处理“高并发压力”的能力。

参考文献

- [1] 顾奇. 基于 JSP 技术的线下书店管理系统的开发[J]. 电子技术与软件工程, 2018(12): 34-35.
- [2] 王知强, 于海华, 王宇. 基于 JSP 的电子商务网上书店管理系统的研究[J]. 哈尔滨商业大学学报(自然科学版), 2009, 25(1): 84-87.
- [3] 耿倩. 基于 Web 的网上书店管理系统设计[J]. 科技信息, 2009(20): 540-541.
- [4] 李小为, 张健. 中小型书店信息管理系统的设计与实现[J]. 电脑知识与技术, 2016, 12(36): 14-16.