

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2012230801

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 MVC 模式的网上书城的分析与设计

Analysis and Design of the Online Bookstore Based
on MVC Model

黄 山

指导教师: 董槐林教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 4 月

论文答辩日期: 2015 年 5 月

学位授予日期: 年 月

指导老师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 3 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

2014年10月

摘要

根据中国互联网信息中心的统计数据，到 2014 年底，我国网民规模达 6.49 亿，互联网普及率为 47.9%，与此同时，我国网络购物用户规模达到 3.61 亿，各项网络应用深刻改变网民生活。伴随着计算机的日益普及和电子商务的深入人心，网上书店凭借其低成本和没有时间空间限制的优势正越来越受到人们的欢迎。

本文基于 MVC 模式，利用 JSP+JavaBean+Servlet 技术，设计了一个 B/S 结构的网上书城系统，实现了买家注册、登录、购物车等，卖家图书管理、订单管理等功能。通过该网上书城的分析与设计，对 MVC 模式有了更深的了解，掌握了 JSP 等技术的核心。

本文主要分为以下几个部分：首先介绍了选题背景及本系统开发所需环境和技术；其次，进行了网上书城系统的需求分析；再次，具体分析了系统的功能结构图和数据库设计；最后，根据 MVC 模式的设计思想和设计流程完成了网上书城系统的详细实现，并对系统进行了简单的测试。

关键词：MVC 模式；网上书城；JavaBean

Abstract

As of 2014 June, China scale of Internet users reached 649000000, Internet penetration rate of 47.9%. The scale of China's online shopping, Internet users reached 361000000, the focus of development from "extensive" to "deep" conversion, the network application profoundly change the lives of Internet users. Along with the popular computer and popularization of e-commerce, online bookstore with its low cost and no limits of time and space advantages are increasingly welcomed by the people.

This dissertation is based on MVC mode, using JSP+JavaBean+Servlet technology, the design of online bookstore system with a B/S structure, realizes the buyer registration, login, shopping cart, sellers of library management, order management and other functions. Through the analysis and design of the online bookstore, the author has a deeper understanding of MVC mode and master the core JSP technology.

This dissertation is mainly divided into the following several parts: firstly, introduces the background and the development of the system required environment and technology; secondly, analyzed the online bookstore system requirements; thirdly, it analyses the function structure chart and database system design; finally, according to the design idea and design process of MVC mode is accomplished with the realization of online bookstore system, and the system is a simple test.

Key Words: MVC Model; Online Bookstore; JavaBean

| | |
|---------------------------|-----------|
| 目 录 | |
| 第一章 绪 论 | 1 |
| 1.1 课题背景 | 1 |
| 1.2 研究现状 | 1 |
| 1.2.1 网上书店发展现状..... | 1 |
| 1.2.2 网上书店发展趋势..... | 2 |
| 1.3 本文结的研究内容与结构..... | 2 |
| 第二章 网上书城需求分析 | 4 |
| 2.1 功能需求分析 | 4 |
| 2.1.1 总体功能..... | 4 |
| 2.1.2 前台买家子系统需求..... | 5 |
| 2.1.3 后台卖家子系统需求..... | 6 |
| 2.2 非功能需求分析 | 7 |
| 2.3 开发环境需求 | 8 |
| 2.3.1 硬件环境..... | 8 |
| 2.3.2 软件环境..... | 9 |
| 2.4 本章小结 | 9 |
| 第三章 网上书城总体设计 | 10 |
| 3.1 系统功能结构图 | 10 |
| 3.1.1 前台子系统功能结构图..... | 10 |
| 3.1.2 后台子系统功能结构图..... | 11 |
| 3.1.3 系统总体功能结构图..... | 11 |
| 3.2 系统架构设计 | 12 |
| 3.3 数据库设计 | 14 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 3.3.1 实体说明及其属性图..... | 14 |
| 3.3.2 实体 E-R 模型..... | 17 |
| 3.4 数据库表设计..... | 18 |
| 3.5 本章小结..... | 22 |
| 第四章 网上书城详细设计与实现..... | 23 |
| 4.1 公共模块..... | 23 |
| 4.2 前台买家子系统..... | 27 |
| 4.2.1 系统前台首页效果图..... | 27 |
| 4.2.2 首页图书展示模块..... | 28 |
| 4.2.3 用户注册和登录模块..... | 37 |
| 4.2.4 购物车模块..... | 44 |
| 4.2.5 订单模块..... | 48 |
| 4.2.6 个人账户模块..... | 56 |
| 4.3 后台卖家子系统..... | 60 |
| 4.3.1 管理员登录模块..... | 60 |
| 4.3.2 图书管理模块..... | 62 |
| 4.3.3 订单管理模块..... | 65 |
| 4.3.4 用户管理模块..... | 66 |
| 4.4 本章小结..... | 67 |
| 第五章 网上书城测试..... | 68 |
| 5.1 系统测试的目的..... | 68 |
| 5.2 系统测试的方法..... | 68 |
| 5.3 本系统的测试..... | 68 |
| 5.3.1 注册模块的测试..... | 68 |
| 5.3.2 登录模块的测试..... | 70 |

| | |
|------------------------|-----------|
| 5.3.3 购物车模块的测试..... | 71 |
| 5.3.4 订单模块的测试..... | 76 |
| 5.3.5 图书管理模块的测试..... | 78 |
| 5.4 本章小结 | 80 |
| 第六章 总结与展望 | 81 |
| 6.1 总结 | 81 |
| 6.2 展望 | 81 |
| 参考文献 | 81 |
| 致 谢 | 83 |

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

| | |
|--|-----|
| Chapter 1 Introduction | 1 |
| 1.1 The Background of the Subject | 1 |
| 1.2 Research Status | 1 |
| 1.2.1 The Status Quo of the Development of Online Bookstore..... | 1 |
| 1.2.2 The Development Rrend of Online Bookstore..... | 2 |
| 1.3 The Structure of This Dissertation | 2 |
| Chapter 2 System Requirement Analysis | 4 |
| 2.1 The Function Requirement Analysis | 4 |
| 2.1.1 The Overall Function | 4 |
| 2.1.2 The Front Desk Subsystem to Buyers..... | 5 |
| 2.1.3 Background the Seller Subsystem Requirements..... | 7 |
| 2.2 The Analysis of Non Functional Requirements | 8 |
| 2.3 Development Environment | 8 |
| 2.3.1 The Hardware Environment..... | 8 |
| 2.3.2 The Software Environment | 9 |
| 2.4 Summary | 9 |
| 摘要 | I |
| Abstract | III |
| 第一章 绪论..... | 1 |
| 1.1 课题背景..... | 1 |
| 1.2 研究现状..... | 1 |
| 1.2.1 网上书店发展现状..... | 1 |
| 1.2.2 网上书店发展趋势..... | 2 |
| 1.3 本文结的研究内容与结构..... | 2 |
| 第二章 网上书城需求分析..... | 4 |
| 2.1 功能需求分析..... | 4 |
| 2.1.1 总体功能..... | 4 |
| 2.1.2 前台买家子系统需求..... | 5 |
| 2.1.3 后台卖家子系统需求..... | 6 |

| | |
|------------------------|----|
| 2.2 非功能需求分析 | 7 |
| 2.3 开发环境需求 | 8 |
| 2.3.1 硬件环境 | 8 |
| 2.3.2 软件环境 | 9 |
| 2.4 本章小结 | 9 |
| 第三章 网上书城总体设计 | 10 |
| 3.1 系统功能结构 | 10 |
| 3.1.1 前台子系统功能结构图 | 10 |
| 3.1.2 后台子系统功能结构图 | 11 |
| 3.1.3 系统总体功能结构图 | 11 |
| 3.2 系统架构设计 | 12 |
| 3.3 数据库设计 | 14 |
| 3.3.1 实体说明及其属性图 | 14 |
| 3.3.2 实体 E-R 模型 | 17 |
| 3.4 数据库表设计 | 18 |
| 3.5 本章小结 | 22 |
| 第四章 网上书城详细设计与实现 | 23 |
| 4.1 公共模块 | 23 |
| 4.2 前台买家子系统 | 27 |
| 4.2.1 系统前台首页效果图 | 27 |
| 4.2.2 首页图书展示模块 | 28 |
| 4.2.3 用户注册和登录模块 | 37 |
| 4.2.4 购物车模块 | 44 |
| 4.2.5 订单模块 | 48 |
| 4.2.6 个人账户模块 | 56 |
| 4.3 后台卖家子系统 | 60 |
| 4.3.1 管理员登录模块 | 60 |
| 4.3.2 图书管理模块 | 62 |
| 4.3.3 订单管理模块 | 65 |
| 4.3.4 用户管理模块 | 66 |
| 4.4 本章小结 | 67 |
| 第五章 网上书城测试 | 68 |
| 5.1 系统测试的目的 | 68 |
| 5.2 系统测试的方法 | 68 |
| 5.3 本系统的测试 | 68 |
| 5.3.1 注册模块的测试 | 68 |
| 5.3.2 登录模块的测试 | 70 |
| 5.3.3 购物车模块的测试 | 71 |
| 5.3.4 订单模块的测试 | 76 |

| | |
|----------------------|----|
| 5.3.5 图书管理模块的测试..... | 78 |
| 5.4 本章小结..... | 80 |
| 第六章 总结与展望..... | 81 |
| 6.1 总结..... | 81 |
| 6.2 展望..... | 81 |
| 致 谢..... | 83 |

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 课题背景

互联网的发展日新月异。随着网络技术的深入，互联网的发展已从“广度发展”过渡到“深度发展”阶段，网络已经改变了大众生活的方方面面，网络对广大网民的影响更是全方位渗透。传统的网络购物已经深入人心。电子商务与网络购物在我国的发展速度和规模是超乎想象的。根据中国互联网信息中心的统计数据，到2014年底，我国网民规模达6.49亿，互联网普及率为47.9%^[1]。

网络购物商品生活化地趋势越来越明显，服装、家居等生活用品的网络购物群体所占比例位列第一，电脑数码产品排名第二，而位居第三的恰恰是本文所要研究的内容——图书音像制品。

当当网、卓越网是国内网上书店的代表。网上销售图书是一种较为先进的图书销售形势，网上书店是利用网络技术和电子信息技术，将图书销售者、购买者、图书作者综合在一起，结合了物流、现金流、信息流等各个环节，进行图书音像制品等出版物的销售机构或企业。

本文通过设计网上书系统，试图发现系统设计中设计的需求分析问题，在实际操作中熟悉整个系统的分析与设计。使用网上书城买卖图书，对于消费者来讲，使消费者足不出户就可以浏览图书商品，而且可以快速浏览查询，十分便捷，利用网络就可以实现图书购买；对于销售者来说，网上书城节省了高昂的门店费用，节省了销售成本，还可以方面地对销售的图书进行分类汇总，清楚的查看相关销售业绩。

1.2 研究现状

1.2.1 网上书店发展现状

随着互联网的日益普及，产业政策、物流产业、社会信用、网上银行等影响网络购物发展因素的逐渐调整和完善，以及网民网络使用的逐步成熟化，我国网上书店的发展已经从寒冬过渡到了暖春，并已颇具规模，其方便快捷，价格低廉，资源丰富，不受时间地域限制的优越性正借助于互联网这一媒介慢慢深入人心，成为越来越多的网络用户购买图书的一种重要渠道^[2]。

随着我国网络事业的发展,当前阶段的网上书店,根据其具体的经营情况的不同,可以将其进一步划分为以下三种类型:第一,大型新华书店系统为基础的连锁网上书店,其中较为典型的如文轩网等,此类型书店具有全品种、全类别的特点,属于较为典型的传统书店模式^[3]。第二,出版社根据自身出版物情况所开设的网上书店,较为典型的如人民邮电出版社,通过网络的形式销售其出版的书籍^[4]。最后,商业网上书店,这是目前最受网络用户欢迎和发展速度最快的网上书店,如全球最大的中文网上书店——当当网^[5]。

1.2.2 网上书店发展趋势

我国第一个网上书店成立于 1997 年,这个书店只经营了一年左右,访问量页仅有 400 多。经过十四年起起伏伏的发展历程,今天我国网上书店终于颇具规模,并有着以下三个发展趋势:

(1) 品牌化。网络商务的发展随着技术革新的速度日新月异,不进步就是落后,每个电商都时刻面临着被淘汰的风险。因此,网上书店必须提高知名度,树立自己的品牌,只有这样,才能赢得生存的空间和发展的前景^[6]。

(2) 纵深化。现在的网上书店仍然存在着图书品种不够完善,服务不够个性化、人性化等问题,这些就迫切要求网上书店充分发挥网络优势,利用网络的交互作用以及信息传递快捷方便的优势,转变服务理念,提高服务水平,留住跟多顾客^[7]。

(3) 多元化。本文中所引用的多元化的主要概念为所经营商品品种的多元化。随着我国互联网事业的发展,传统的以单一图书为主要经营对象的网上书店已越来越少了,绝大部分都将图书与其他商品,如音响制品,甚至生活用品等放在一起销售^[8]。

1.3 本文结的研究内容与结构

本文的主要研究内容为基于 MVC 模式,利用 JSP+JavaBean+Servlet 技术,设计了一个 B/S 结构的网上书城系统,实现了买家注册、登录、购物车等,卖家图书管理、订单管理等功能。

本文共分为六章:

第一章主要简单描述了选题背景、国内网上书店的发展现状和趋势;

第二章对网上书城系统的需求分析做了一个详细的论述;

第三章是网上书城系统的总体设计,其中具体分析了系统的功能结构图以及

系统的数据库设计；

第四章是网上书城系统的详细设计，具体分析和设计实现了基于 MVC 模式的网上书城系统；

第五章是系统的测试，利用了一些简单的测试用例对系统的几大功能模块进行了初步检验；

第六章是对本文的总结，归纳了整个系统设计过程中使用的技术、实现的功能、测试结果等，并指出了后续改进与完善工作。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 网上书城需求分析

需求分析就是把系统计划期间建立的软件可行性分析求精和细化，分析各种可能的解法，并且分配给各个元素。

2.1 功能需求分析

功能需求是指开发人员必须实现的软件功能，使得用户能完成他们的任务，从而满足业务需求。这种需求一般随着具体系统的不同而各有区别。

本系统为 B2C (Business-to-Consumer 商家对客户) 型电子商务网站，卖家为管理系统后台的商家，买家为网络购物者。

2.1.1 总体功能

在现实生活中，每一次买书的交易都涉及到两个主体：一个是买家，另一个是卖家。对买家来说，去书店买书一般有以下流程：首先是进入书店；其次是到相应的书籍类别中寻找我们所要购买的书籍；最后是拿着书到柜台去付款。对卖家来说，一般有以下流程：其一，要选择合适的地点作为书店的店面；其二，对仓库里的书进行分类管理，并分别上架；其三，吸引客户来书店买书；其四，对买了书的顾客进行收银结账；其五，对库存书籍的数量更新。

网上书店其实就是实体书店的模拟，只不过是在时间和空间上少了很多限制。当然了，网上书店还涉及物流运输等环节，不过这并不是本系统所研究的模块。总的来说，本网上书店系统主要包括前台买家和后台卖家两个大的子系统，总体结构如图 2-1 所示。

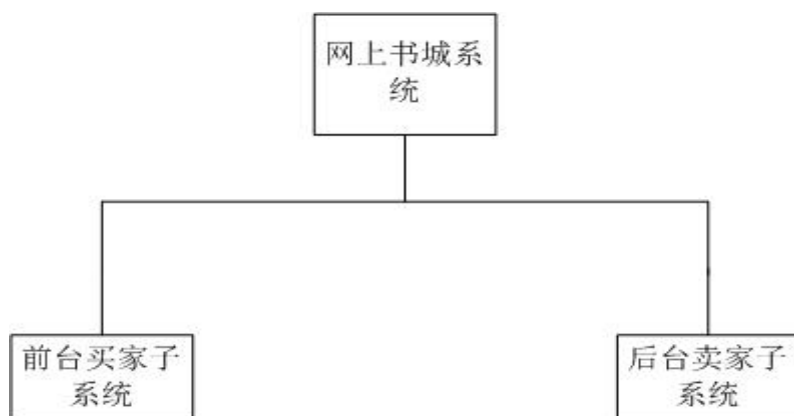


图 2-1 总体结构图

2.1.2 前台买家子系统需求

前台买家子系统应该具有以下功能：

1、注册登录模块

主要实现新用户的注册和老用户的登录功能，从而为后面的交易及其他操作奠定基础。每个用户名必须是可唯一标识的，不允许有重复。

2、搜索书籍模块

这相当于一个站内的搜索引擎，这个功能非常关键的，因为很多客户来网上书店买书都是带有明确目的性的，他们知道自己需要哪本书，甚至细化到哪个作者哪个出版社。为此，这个模块在保证搜索高效率和高匹配性的情况下，还要尽量提供多种方式的检索，确保用户能够在最短的时间内找到他想要的书。

3、查看图书模块

(1) 无目的的查看。这种情况下，承担展示功能的一般是网站的首页，因此这就要求首页的设计在界面上要友好，在图书分类上要清晰，在陈列图书的选择上要能够迅速吸引用户眼球。这样做的目的就是要尽可能的激发潜在用户的购买需求。

(2) 搜索结果的查看。此种情况下，页面上展示的搜索结果应该尽量按照销售量高的版本排在前面而销售量低的排在后面，并且要重点表现书籍的外表特征、价格、出版社、作者等用户比较关心的信息。这也是网上书城和实体书店一个比较大的区别之所在，网上书城可以在短时间内将用户感兴趣的书籍用一个列表的形式展现在用户面前，节省了大量查找时间。

(3) 对具体书籍的查看。应该说，这是网上书店不如实体书店的地方，很多时候也是影响用户购买决策的关键环节。在现实生活中，读者可以亲手触摸到图书，亲眼看到图书全貌和内容，从而决定值不值得购买。但是在网上书城里面则提供不了这种环节。

因此，网站必须尽可能的把重要的信息提供给用户做参考。这方面我觉得文轩网做的很好，值得学习和借鉴。它不仅提供了图书的基本信息，例如价格，尺寸、重量、页数等，还有编辑推荐、内容介绍、作者简介、书摘与插图、详细的目录、商品评分等六方面的信息。

4、购物车模块

正如其名，购物车模块模拟的功能就是现实生活中购物车的功能。用户可以

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.