武汉交通职业学院

2018 ～ 2019 学年第 三 学期

**毕业设计（论文）**

**课题** 基于Node.js的网上图书商城的搭建

**姓名 赵思**

**系部 电子信息工程系 专业 计算机应用技术**

**班级**  16移动（2）班 **学号** 1606271741

**指导教师** 蔡晓庆

摘 要

现代化的高速网络催生出电子商务这个巨大的平台，各类商品的交易可以在电子商务网站上快捷的实现，本课题依据全后端分离的思想，将全栈性的搭建一个服务器基于Node.js，数据库基于MySQL，前端基于Vue 2.0框架，主要售卖图书的“网上图书商城”这一电子商务平台。

本图书商城网站的构建分为三大部分。

第一是数据库的设计，第二是Node.js服务端代码的编写。第三是前端页面的搭建。

数据库设计方面通过具体的调研参考深入思考，设计了图书表，图书类型表，客户表，订单表等等关系表。

服务端方面通过pm2来进行进程管理，Async 来优化异步的SQL操作，充分运用Node 单线程，事件驱动和非阻塞IO的特点，快速的响应。

前端以Vue 数据驱动和单页面富应用的思想，并通过WebPack项目打包工具，构建工程化的前端项目，以此提供友好的用户体验性和浏览器兼容性。

**关键词** 网上图书商城 全栈 数据驱动 单页面富应用 Node.js MySQL Vue

目录

第1章 引 言 4

1.1 设计目的 4

1.2 系统说明 4

1.3 系统功能 5

1.4 技术术语 5

第2章 系统结构 6

2.1 模块结构图 6

2.2 界面设计 7

2.2.1 主界面的设计 7

2.2.2 登录界面设计 7

2.2.3 业务模块界面设计 7

2.2.4 其他模块界面设计 7

第3章 数据库设计 7

3.1 数据库常识 7

3.2 分析数据库 9

3.3 设计数据库表 9

3.4 连接数据库 12

第4章 模块设计 14

4.1 模块1 （登陆） 14

4.2 模块2 （系统模块） 14

4.2.1 重新登录 15

4.2.2 修改密码 15

4.2.3 用户与权限设置 15

4.2.4 本单位设置 16

4.2.5 数据备份与恢复 16

4.2.6 过期数据删除 16

4.2.7 日志管理 17

4.3 模块3 （业务模块） 17

4.3.1 模块概述 17

4.3.2 进货单 17

4.3.3 出货单 19

4.4 模块4 （资料模块） 21

4.4.1 模块概述 21

4.5 商品资料管理 21

第5章 结论总结 23

5.1 步骤归纳 23

5.2 系统综合 23

5.3 心得 24

致 谢 24

参考资料 25

第1章 引 言

1.1 课题背景

网站是互联网的基础单元，是互联网上承载信息的载体，网民于网站上进行信息的浏览并相应的对信息进行传播，因此，网站在互联网上的组成地位极其重要。

正是因为网站的重要性，开发网站的技术在不断的进行提升，这种提升，不管是在前端方面还是在后端方面都有充分的体现。

后端方面。

在之前，一直采用C++、Java、PHP等编程语言来开发后端服务器，作为服务器的语言开发，它们的确是各有优势，能提供其他语言提供不了的服务器性能，处理其他语言处理不了的高并发量，但是，也正是因为他们性能强大，而导致十分臃肿，创建服务还需要具体的服务器来搭载，虽然在大中型服务器上，他们是不二之选，可是在小型或者自用服务器上，却并不是一个很好的选择。

而现在，新出现了Go语言和Node.js这些新型的服务器开发语言，其中Node.js独树一帜，它是一个JavaScript语言的运行环境，它以Chrome V8引擎进行代码解释，他有三个独特而强大的特性：事件驱动、非阻塞I/O、单进程。用Node.js编写并开启一个服务器也只需要不到15行代码，它的三个特点足以说明Node,js的方便快捷，短小精悍，其现已成为中小型服务器的首选开发语言。

前端方面。

在之前，前端只不过写一写HTML、CSS和JavaScript 代码，来构建页面，提供一些交互，做一些适应，并且在与后端的开发模式上，采用前后端混合开发的模式，前端代码与后端代码混合，前端程序写好页面后，由后端程序员来混入后端代码中，进行模板字符串的拼接，从而拼凑出前端页面，这种前后端混合的开发方式，给开发和维护带来极大的不便，列如，就算页面代码简单的修改，也需要在后端服务器上进行繁杂修改。而现在，前端也不再只是做页面，前端的发展是飞速的，涌现了各种各样的概念：前后端分离，渐进式页面，单页面富应用。如今的前端变得越来越工程化，通过WebPack等打包工具，让前端项目的构建和最终打包变的方面，Vue等前端框架的出现，对单页面富应用给出了很好的解释，其让网站不再是一张张HTML的页面，在一个HTML页面上构建一整个网站，已是一个轻松简单的事情。

前端和后端的种种变化，透露着网站技术的新颖性和复杂性。

1.2课题分析

本文课题为《基于Node.js的网上图书商城的构建》。

在本文中，我们将研究讨论如何基于Node.js来全栈性的构建一个网上图书商城的这一电子商务网站。因为是全栈性的构建，不单单仅限于Node.js的后端服务器，还涉及到前端界面和数据库的设计两大类，所以，本文将研究讨论以下三个问题。

1. 如何使用Node.js及相关框架来构建结构完备的后端项目，用以提供API接口的给前端调用，正确的接受前端请求提取数据，通过连接及操作数据库，来返回正确的数据于前端
2. 如何使用WebPack项目工具来配置前端项目，搭建Vue前端框架的开发环境，使用状态管理和前端路由，来构建单页面富应用的前端网站
3. 如何使用MySQL数据库，来创建适合图书商城的数据库，并完备的设计各类表结构，做到高效的读写数据。

本文将具体讨论以上三个问题，并对每个问题具体执行，最终实际的构建一个“基于Node.js的网上图书商城”。

1.3研究目的

如上课题背景的分析，当下前端和后端技术的发展和变化十分快速和复杂，新概念不断的被提出，从而不断发展成为新的技术。

本文“基于Node.js的网上图书商城”项目，在前端和后端上，对这些新技术进行实践。

在前端上，运用到了WebPack打包工具，来使前端项目工程化，基于 Vue 2.0框架构建出单页面富应用的网站。

在后端上，基于Node.js和Express框架来快速方便的搭建小型服务器。

本文将对项目中的新技术点一一分析研究，并放在项目中进行综合性的实践，有以下目的。

1. 构建图书商城网站，学习如何进行全栈性的项目开发
2. 学习前后端新技术，并在实际项目中具体应用
3. 观察并对比老技术，发现新技术的优点
4. 找出新技术的一些缺点，阐述其不足及应该如何改进

本文，将以“课题背景”为驱动，“课题问题”为主线，“研究目的”为结论，来具体分析研究此课题。

参考资料

[1] 《Pos系统开发实例》 2002.3 清华大学出版社

[2] 《Delphi开发实例教程》 2003.2 清华大学出版社

[3] 《代码大全2》 2006.3 电子工业出版社

[4] 《SQL Server2000开发使用手册》 2001.3 机械工业出版社

[5] 《软件工程》 2005 清华大学出版社

[6] 《Delphi7使用疑难解答》 清华大学出版社

[7] 《数据库系统基础高级篇(第五版)》 2008.01 人民邮电出版社

[8] 《数据库系统概论》 2006.01 清华大学出版社

[9] 《数据库原理与应用》 2008.05 高等教育出版社

[10] 《Delphi程序设计基础教程》 2008.05 清华大学出版社

[11] 《Delphi数据库管理信息系统开发案例精选》 2007.04 清华大学出版社

[12] 《Delphi案例实训教程》 2009.01 科学出版社

[13] 《面向对象的程序设计方法与技术:Delphi语言》 2008.12 清华大学出版社

[14] 《SQL入门经典(第4版)》 2009.05 人民邮电出版社

[15] 《SQL Server编程必知必会》 2009.01 人民邮电出版社

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指导教师意见 | 指导教师（签名及时间）： | |
| 答辩意见 | 答辩小组组长（签名及时间）： | |
| 成绩评定 | 毕业设计（论文）成绩 |  |
| 答辩成绩 |  |
| 总评成绩 |  |