

G · 格子达论文检测报告【全文标注】

报告编号:1EE12B73C27A4DEB975D68460E86683F

作者:石义钊

送检时间:2021-05-08 16:12:57

送检单位:湖北大学

送检文档:11-毕业论文最终版 - 打印

对比索引检测检测范围:

1989-01-01至2021-05-08

学术期刊库 近百亿+	学位论文库 13亿+	会议论文库 7000万+	报纸资源库 900万+	互联网资源库 数千万+
共享资源库 数百亿+	本科论文共享库 近亿+	大学生同届库 实时更新	专利库 近亿+	格子达论文库 30亿+

检测结果:

总相似比:12.29%

论文总字数:26059个

检测指标:

自写率



自写率:87.71%

复写率:12.29%

引用率:0.0%

其他类型检测结果:去除引用后总相似比:12.29% 同校同届总相似比:1.81%

其他指标:

页数	图件	表格数	公式	引用句子数	脚注尾注	相似片段数
1	57	0	0	0	0	81

复写率来源:	学术期刊:0.17%	学位论文:0.0%	会议论文:0.24%
	报纸资源:0.0%	互联网:2.33%	大学生本科论文:9.55%
	共享资源库:0.0%	专利库:0%	

复写相似文献列表:

序号	相似文献	相似片段数	相似字数	相似比
1	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2017	16个	556	3.2%
2	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	4个	169	0.97%
3	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	4个	140	0.81%
4	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	4个	119	0.68%

序号	相似文献	相似片段数	相似字数	相似比
5	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2018	3个	115	0.66%
6	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2019	3个	86	0.49%
7	篇名:共享书店一年后怎么样了一新闻--中国作家网 来源:互联网文库 出处:http://www.baidu.com/link?url=gU-VksYdBLd3uL4uX... 0	2个	72	0.41%
8	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2018	1个	68	0.39%
9	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	2个	58	0.33%
10	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	2个	56	0.32%
11	篇名:HelloWorldSpring:SpringBoot使您可以轻松地创建独立的 基... 来源:互联网文库 出处:http://www.baidu.com/link?url=LIG2i6GHhg0X4K2-4... 0	1个	56	0.32%
12	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2019	1个	46	0.26%
13	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	1个	46	0.26%
14	篇名:Thymeleaf模板既能用于web环境下_java非web使用 thymeleaf, thyme... 来源:互联网文库 出处:http://www.baidu.com/link?url=UB1_GnSqPw4Wvjbcq... 0	1个	45	0.26%
15	篇名:10分钟详解Spring全家桶7大知识点_君临天下-CSDN博客 spr... 来源:互联网文库 出处:http://www.baidu.com/link?url=PBCuu50VRxDzx_1wb... 0	1个	45	0.26%
16	篇名:微信小程序_(组件)icon、text、rich-text、progress四 大基... 来源:互联网文库 出处:http://www.baidu.com/link?url=y9GeEpt4aWGpEvJDc... 0	1个	44	0.25%
17	篇名:基于微信小程序的图书置换系统设计任务书-学生毕业作品 网站 来源:互联网文库 出处:http://www.baidu.com/link?url=0Uy1m0tjGD1tAVN_0... 0	1个	44	0.25%
18	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	1个	41	0.24%
19	篇名:手机微博系统 - 技术总结 - 道客巴巴 来源:互联网文库 出处:http://www.baidu.com/link?url=APvP_E6Y0Y3wZnKiq... 0	1个	40	0.23%
20	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2019	1个	39	0.22%
21	篇名:共享书店一年后怎么样了一新华网 来源:互联网文库 出处:http://www.baidu.com/link?url=5oYadgP_FEU_sTMWL... 0	1个	39	0.22%

序号	相似文献	相似片段数	相似字数	相似比
22	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	1个	35	0.2%
23	篇名:“掌上图书馆”系统的研究与开发 来源:学术期刊库 作者:郑朝元 ZHENGChao-yuan 时华 SHIHua 武俞汝 WUYu-ru 出处:郑朝元 ZHENGChao-yuan 时华 SHIHua 武俞汝 WUYu-ru 2019	1个	30	0.17%
24	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	1个	30	0.17%
25	篇名:无人机远程控制系统仿真及可视化 来源:会议论文库 作者:步红 余德义 出处:探索创新交流——中国航空学会青年科技论坛 2004	1个	23	0.13%
26	篇名:利用数据库实现用户密码验证登录 - 技术总结 - 道客巴巴 来源:互联网论文库 出处:http://www.baidu.com/link?url=QIzpRQxbJNyvkPVr0...	1个	20	0.12%
27	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	1个	21	0.12%
28	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2020	1个	19	0.11%
29	来源:大学生本科毕业论文联合共享库 出处: 2019	1个	17	0.1%
30	篇名:使用ACQUITY UPLC H-Class系统和Auto Blend Plus开发高效稳定的IEX生物治疗电荷变体分析方法 来源:会议论文库 作者:Robert Birdsall Thomas Wheat Weibin Chen 夏金霞 出处:2014年生物技术药物理化特性分析与质量研究技术研讨会 2014	1个	18	0.1%

同届相似文献列表:

序号	学院	院系专业	相似文献	相似片段数	相似字数	相似比
1	湖北大学	计算机与信息工程学院 计算机科学与技术	篇名:一种依据实时天气的衣着推荐系统的设计与实现(一改)	1个	48	0.28%
2	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程	篇名:基于微信小程序的英语阅读平台	3个	38	0.22%
3	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程	篇名:201722111920218-解昶-软件工程-基于Javaweb的在线视频网站的设计与实现	1个	27	0.16%
4	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程	篇名:毕业论文第一次免费查重	2个	26	0.15%
5	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程	篇名:论文正文基于微信小程序的电影评分系统设计与实现	2个	25	0.14%

序号	学院	院系专业	相似文献	相似片段数	相似字数	相似比
6	湖北大学	计算机与信息工程学院 物联网工程	篇名:于世雄毕业论文	1个	19	0.11%
7	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程	篇名:胡诗仪(上传版)	1个	18	0.1%
8	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程	篇名:基于微信小程序的教师辅组管理系统	1个	17	0.1%
9	湖北大学	计算机与信息工程学院 计算机科学与技术	篇名:201722111920158-钟燃-基于ssm框架的个人博客系统的设计与实现	1个	18	0.1%
10	湖北大学	计算机与信息工程学院 信息安全	篇名:基于HTML5的学业交流网站的设计与实现	1个	18	0.1%
11	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程	篇名:基于安卓的音乐游戏设计与开发 201722110620026徐欢	1个	17	0.1%
12	湖北大学	计算机与信息工程学院 计算机科学与技术	篇名:邓昊宇毕业论文1.0	1个	10	0.06%
13	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程	篇名:论文	1个	11	0.06%
14	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程	篇名:201722111920305-王雪琪-基于SSM的宠物一站式服务平台搭建	1个	9	0.05%
15	湖北大学	计算机与信息工程学院 计算机科学与技术	篇名:个人博客系统设计与实现	1个	7	0.04%
16	湖北大学	计算机与信息工程学院 软件工程(产业计划)	篇名:201722111920088-辛毅-基于Spring Boot的微商平台设计与实现	1个	6	0.03%

全文内容:

湖 北 大 学
 本 科 毕 业 论 文 (设 计)
 题 目 基于微信小程序的共享书城的
 设计与实现
 姓 名 石义钊
 学 号 201722110280021
 专业年级 软件工程2017级

学 院 计算机与信息工程学院

指导教师 / 职称 (可填写1-3人)

金红/讲师

二二一年 四 月 二十七 日

目 录

1 绪论1

1.1 研究目的及意义1

1.2 国内外研究现状2

1.3 论文研究内容2

1.4 论文组织结构3

2 相关理论与技术3

2.1 微信小程序的运行原理4

2.1.1 微信小程序的配置5

2.1.2 微信小程序的自定义组件5

2.2 Spring Boot后台开发框架介绍6

2.2.1 Spring全家桶介绍6

2.2.2 Spring Boot框架介绍7

2.2.3 Spring framework框架介绍7

2.2.4 Spring Security框架介绍8

2.2.5 Spring MVC框架介绍8

2.3 Mybatis-plus持久层开发框架8

2.4 Layui前端开发框架9

2.5 Thymeleaf模板引擎9

2.6 ajax异步传输10

2.7 json数据格式统一化10

3 系统需求分析与设计10

3.1 共享书城的需求分析10

3.1.1 个人信息模块10

3.1.2 共享社区模块11

3.1.3 书籍发表模块11

3.1.4 消息管理模块12

3.2 共享书城的数据库设计12

3.2.1 数据库设计的ER图设计13

3.2.1 数据库设计的UML设计13

3.2.1 数据库设计的数据库表的设计15

3.3 共享书城的前端设计18

3.3.1 登陆注册页面设计18

3.3.2 个人信息页面设计19

3.3.3 共享社区模块页面设计20

3.3.4 文章发表模块设计模块22

3.3.4 好友模块页面设计23

3.4 共享书城的后台设计24

3.4.1 用户管理模块24

3.4.2 文章管理模块25

3.4.3 书库管理模块26

4 系统实现26

- 4.1 前端实现26
 - 4.1.1 前期配置26
 - 4.1.2 登陆注册功能实现30
 - 4.1.3 个人信息渲染和个性签名功能实现30
 - 4.1.4 百度API调用31
 - 4.1.5 用户信息修改31
 - 4.1.6 社区模块的渲染和模糊查询31
 - 4.1.7 发表社区和百度地图api32
- 4.2 后端实现32
 - 4.2.1 用户管理32
 - 4.2.2 文章管理32
 - 4.2.3 书库管理32
- 5 系统测试33
 - 5.1 服务端运行结果和测试33
 - 5.2 小程序端运行结果及测试34
- 6 展望与总结34
- 参考文献36
- 附录一：application.yml配置文件37
- 附录二：pom.xml配置文件38

基于微信小程序的共享书城的设计与实现

摘 要

今天我们生活在物联网和互联网的时代，资源的获取大多从网上获取，很难有直接性、真实性的资源获取。通过微信者开发工具开发网上共享书城，从前端到后端部署，前端开发用webStorm和小程序开发，后端用Spring Boot+mysql进行数据处理。整体上实现用户网上免费读书的一个需求。

Spring Boot是当前非常火的一个后端Java开发框架，Spring是一个大家族，Spring Boot，Spring Framework，Spring Cloud，Spring Data，Spring Security等等都是Java后端开发的必备知识，而Spring Boot的简化开发，高度整合也让开发变得简易许多，适合大公司大企业进行开发，而在Spring Boot的开发前提下，需要有Spring和SpringMVC的深厚知识，也是做到了三层架构的高度分离，Spring Boot也可以用来做微服务、响应式编程，在Spring Boot之下，技术的创新点也很多，做登陆安全校验，服务端数据的处理等等。Mybatis-plus的持久化开发也让数据库操作变得十分简洁，高度封装的库让我们可以通过简单的Java语言和注解就可以操作数据库，然后利用Lombok简化实体类开发，整个开发变得十分简易。

本课题主要是基于微信小程序实现图书共享功能，用户可以自己编写书籍发表到社区供大家一起讨论，这样来享广大人民的知识，也可以一起讨论各类书籍，实现文化共享。

【关键字】共享书城，微信小程序，Spring Boot，MySQL，Mybatis-plus

Sharing bookstore based on wechat applet

Abstract

Today, we live in the era of the Internet of things and the Internet. Most of the resources are obtained from the Internet. It is difficult to obtain the resources directly and truly. The online shared bookstore is developed by wechat developer, which is deployed from the front end to the back end. The front end is developed by webstorm and small program, and the back end is processed by spring boot + mysql. On the whole, it realizes a demand of free reading on the Internet.

Spring boot is a popular back-end java development framework. Spring is a big family. Spring boot, spring framework, spring cloud, spring data, spring security and so on are all necessary knowledge for Java back-end development. The simplified development and high integration of spring boot also make the development much easier, which is suitable for large companies, Under the development premise of spring boot, we need to have deep knowledge of spring and spring MVC, which

is also a high separation of three-tier architecture. Spring boot can also be used to do micro services and responsive programming. Under spring boot, there are many technical innovations, such as landing security verification, server-side data processing, etc. The persistence development of mybatis plus also makes the database operation very simple. The highly encapsulated library allows us to operate the database through simple java language and annotations, and then use Lombok to simplify the development of entity classes. The whole development becomes very simple.

This topic is mainly based on the wechat small program to realize the function of book sharing. Users can write their own books and publish them to the community for discussion. In this way, they can enjoy the knowledge of the broad masses of people and discuss all kinds of books together to realize cultural sharing.

[Keywords] Sharing Bookstore, WeChat Mini Program, Spring Boot, MySQL, Mybatis-plus

1 绪论

研究目的及意义

就当下社会现状，大部分的中国人民忙于各种各样的事情，有自己的家庭琐事的，有社会工作的，有国家建设的，大部分的人闲停下来之后会玩手机，而玩手机的大部分群里面玩娱乐游戏者众多，看剧者女性较多，上网看小说者不在少数，我们倾心于各种各样的社会娱乐模式，也沉迷于各种各样的生活固定模式，大部分的人生活方式极其相似，毫无乐趣可言，我研究本课题主要是为了给我们家庭或者社会一种新的生活方式，共享书城，细细研究每一本书，让大家知晓其中的人生哲理，服务我们人民本身，给我们的生活也新增一份新奇的玩意，也让更多文化程度不高的人提高自己的文化水平，相信一日又一日，全社会的共同努力下，全名文化水平均会有很大提高，中国社会的文化素质也会有极大提高，作为一位大学生，能做的真的很少，但是在这个意识层面上，每位中国人民都应该尽自己的一份绵薄之力，鼓动全名的文化学习之风。台湾有一位教授就说：大陆没有文化。复旦大学哲学系教授王德峰十分赞同，我们大陆在各个方面都缺少各种各样的文化洗礼，社会青少年自杀率不断增高，忧郁症患者也愈来愈多，社会迎来了有史以来最大的症状，文化的遗忘，我们每个人都会受到各种各样的影响，争名夺利，攀比之风也愈来愈烈，社会阶层，贫富差距，让人越来越难以置信的文化危机在不知不觉中发生，贩毒犯罪，毒害谋杀之行为不断上演，为了让我们的民族重新拾起伟大的民族文化和精神，让中国人民受到更优秀的传统文化，是我研究本课题的基本出发点。最近一考研学生由于考研失利而弃考，也有人因此结束自己的生命，有的父母甚至逼死自己的亲生女儿，诸此种种，都是我们文化的缺失，教育的缺失。

就文化上而言，本课题有一定的成效，会带来一股新新文化之风，全民都知晓中华上下五千年，知先秦，知两汉，知三国，知隋唐，知五代十国，知魏晋，知元明清，知近代，知如今之中国，以已知推未知，推动社会的进步，丰富国力，为中华民族之崛起之风会再度崛起，从民国的救国救民之风也会转变为富国富民之风，时代之大趋势，民族之大崛起，一辈又一辈的青年将砥砺前行，不再会有而今庸俗的糜烂之风气，把美好的看成无法承受的，高中生，大学生，研究生，社会群众的思维将会有极大提高，不再拘泥于眼前的蝇头小利，也不会相互算计，这一天会很远，但我们应当携手共行，推动社会之进步。通过此课题，会对青少年的基础教育会有一定的促进作用，让更多的少年找回真正的自我，心中怀有民族精神，不会浑浑噩噩，度日如年，甚至有结束自己的性命，导师威胁私下的学生，没有了礼，没有了仁。通过此课题，让更多的人了解到中国文化的渊博以及中国文化的伟大。学习文化成就自我，打造自我。就社会经济上而言，人们学习到文化，提高自己的精神追求，促进市场经济的运转，也提高全民的物质精神水平，让中国变得更加繁荣昌盛，人民更加的幸福，与此同时，促进各方势力兴办教育机构，改造全民对中国文化的学习，而不是如今仅仅是对数理化政史地的基本教育，缺少了真正的文化教育，基础教育，如此一来，全民文化素养会有极大提升，中国身为礼仪之邦，也会更加的以身作则，向全世界宣传咱们的优良传统，与世界人民一同进步。就政治上而言，相应我们的文化自信，让更多的人民学习文化，提高文化素养，而不会整天只为了眼前的娱乐，安稳，愚昧无知而心满意足，改造全名的文化素养，解决人如何安慰自己的精神世界，同时也会让中国人民身处高位者能够自知，不牟利，不谋情，全名精神自由。

在技术上，目前主流的Java框架Spring、SpringMVC、Spring Boot也正在如火如荼的发展，虽然学习了Javaweb、Hibernate、struts框架，相比而言，Spring Boot的简化开发简直是Java开发的不二选择，使用这款框架可以快速构建开发环境，开发过程利用三层架构和maven依赖以及相关的自动配置就可以实现基本的业务逻辑。微信小程序也是目前主流技术之一，目前的小程序也是十分火爆，是前端学习者必学的内容。组件化开发、云开

发、api调用、微信小游戏开发以及公众号开发都跟小程序开发有一定的联系。作为软件工程的学习者，研究这些技术十分有必要。

国内外研究现状

国内现状：大学生沉迷于游戏、影视剧、小说等各种网络资源，而对于实体书，图书的利用并未充分，对于图书的处理大部分也是废弃，造成巨大浪费；各类社会人士也是疲于谋生更是无从闲暇来阅读，节奏越来越快的社会给了我们新一代越来越大的压力，我们甚至放弃了读书的念头，主张读书无用论；小程序的发展也是近些年来突飞猛进的一个行业，基于小程序的网上共享书城着实太少，不是以商业为目的就是内容太过狭隘，不够广大中国人民阅读，在我们中国，如此深厚的文化也就无法全国性普及，学问高者也就寥寥可数；时代之风引领着我们不断前行，小程序的魅力在于快速传播，简易使用，无需安装，可以在我们生活中留下一道美丽的彩虹，微信已经普及，甚至连有的老人也会用，如果再把小程序传播下去，把共享书城这道光传播下去，将对我们如今文化匮乏有很大的提升；很大大学生也是苦于资源匮乏，校园的资源分配问题有其道理，但大学生的困窘却无人理会，让学生自己去寻找，有的真的无异于大海捞针，如此这般，人才怎能不匮乏，又怎会有建国后那般人才济济之盛况；基于微信小程序的共享书城在某种程度上说，是亟待有志之士开发，而我作为本科大学生，深知自己技术方面不成熟，还需要成长，这个小程序对于我们提高文化素养，了解人类历史应该会有极大帮助；2018年，共享书店出现一年了。从去年7月安徽新华推出首家共享书店迄今，尝试做共享书店者越来越多。乘着共享经济的东风，这种寻求突破传统经营模式困境的新尝试一直备受关注，也备受争议。业内有人认为它只是以“共享”的噱头做营销，也有人说此举是引发传统书店行业的变革。而利用共享书店来做营销完全背弃了共享书店的出发点；安徽合肥三孝口新华书店全24小时营业，在工作日座位都已经占满，成了读书爱好者的读书胜地。

国外现状：目前国外还没有真正意义上的类似于这种的网上共享书城，由于网络盛行，在各个方面，实体书店的经营模式没有网上来的快，便捷，国外的很多网上书店都有很好的名声，诸如eBay, Depository等等网上书店都是供消费者买的，但他们的现状是营销，而我们的出发点在于传播我们的传统文化，所以国外的这种理念目前我是没有发现的，他们在学校里会体验到免费的书籍，免费的图书馆，但是他们的这种教育模式是竞争式教育，并非全然的自觉式教育。

综合来说，我们国内的这种文化自信和文化自觉性的呼声很高，这也要求我们更多的人为之奋斗，为中华文化在中国人所在的每一片土地都留下我们中国人的风采，我们要文化自信。

论文研究内容

本课题主要是针对社会的广大群众文化素质进行反思的一次研究，中国广大群众出现弊端的情况屡屡出现，我们应该防患于未然，进行文化普及，特别是传统文化，应从小就普及这种思想，构建更美好的大中国。当然，作为大学生，是以自我为出发点，反观全人类，个人观点难免过于狭隘，所以还需要各路人士共同探讨和解决这类弊端，社会多元化，国家多元化，文化多元化，导致各种各样的人相处在一起，各执其主张，却没能归结于一点，有的宗教冲突，有的派别冲突，有的利益冲突，千奇百怪之事屡屡出现，中国还算太平，有共产主义的信仰支撑着我们中国人民，所以在文化面前需要统一信仰，全国人名，上下一心，众志成城，为中国之未来的繁荣富强而尽一份心出一份力。基于微信小程序的共享书城针对全国人民文化素养的进一步提升，还有提高自身文化储备，为社会打造知史之才，也为苦于寻找书籍的给界人士提供门道，久而久之，广大人民群众都能知道国家之不易，人民之不易，也能知道儒家文化的深邃，道教的势与术，诸如此类的历史文化精髓。

在前端方面，通过三大主页的设计，文章社区、共享社区、个人信息三大页面，完成前端所需要基本页面，还有美化工作，运用以前学习的HTML和CSS来进行wxhtml和wxcss的开发工作，还有一些基础的配置文件，丰富页面的整体内容，同时还有全局配置和局部配置相互协调，促使前端工作的顺利进行。在这里，会使用到各种组件来完成页面开发，同时还会发送一些外部请求以达到一些动态效果，包括日历等，也能够转发，实现多功能。Swiper组件实现动态的轮播图效果，给读者有一个很好的体验效果，当然还会有一些小的动态效果增加页面的炫酷。在后端开发中，遇到的问题会更多一些，我决定用Java作为后端开发语言，通过三层架构的思想实现基本的一个请求—>处理—>响应的基本流程，在其中我们会编写各种工具类来处理我们的数据，也会编写各种服务类来处理我们的数据对象，还会有各种操作类，实现数据操作，而在此之前，我会做大量的数据库设计，分析好所有的需求，以备数据库设计的合理性，也可以通过模糊查询搜索一些基本的文章，让用户体验效变得更好。还有服务器的配置，需要申请一个服务器，来接收小程序发出的各种请求，然后再处理和响应。

利用微信小程序的三层架构，视图层、逻辑层和数据层。视图层和逻辑层分离，通过数据驱动，事件交互

，不直接操作DOM，视图层负责渲染页面结构，逻辑层负责逻辑处理、数据请求、接口调用等，视图层与逻辑层通过数据和事件进行通信，逻辑层提供数据给视图层，视图层通过绑定/捕获事件发起交互让逻辑层处理。视图使用WebView渲染，JS由JSCore（IOS）/X5（Android）/nmjs（DevTool）渲染解析。JSBridge下架起上层开发与Native（系统层）的桥梁，使得小程序可通过API使用原生的功能，且部分组件为原生组件实现，从而有良好体验。同时进行组件式开发，使整体性更加紧凑。

1.4 论文组织结构

本论文最终实现基本的文化书籍阅读功能，整体上系统开发基于微信小程序和Spring Boot开发的共享书城的设计与实现，实现基本功能，各项指标合格，最终写成论文和报告的形式。

在系统开发过程中，遇到了各种问题，环境搭建，服务器配置，前端开发，后端开发等等，遇到问题通过网上查询或询问同学导师都得到了合理解决，利用团队协作，向前辈学习，自学各种视频资源，最终实现论文的整体效果和系统开发的大体功能。整个系统逻辑紧密，本人在开发系统过程中，做了以下工作：

整个系统的需求分析与可行性设计

系统需要实现简单的注册和的登陆、个人用户信息的变更、书库的访问、发表文章等等，这些基本功能与数据库设计和整体上的业务逻辑紧密相关。

整个系统的整体思路把握

首先是搭建好基本的开发环境，接着进行页面开发，最后做业务处理，最后将前端交互和后端业务逻辑起来，可以通过请求的方式实现。

控制流程图的设计

这一部分这需要借助相关的画图工具进行设计，主要是根据业务逻辑的处理过程进行的。

系统的功能测试

这一部分则是测试基本的开发效果，能否实现这部分的功能。

总结和致谢

主要是对整个项目进行全局性把握，总结自己开发过程中学习到的内容。

2 相关理论与技术

2.1 微信小程序的运行原理

下载开发工具，了解了微信小程序的基本原理。Wxml格式的文件相当于网页浏览页面的HTML页面，进行基本页面的开发，wxss则是起到美化页面，页面布局等作用，相当也web开发的css文件。json是一种数据格式，并不是编程语言，用来配置静态页面的角色，在小程序里面有全局配置和局部配置，小程序的全局配置文件则是app.json文件用来配置整个页面的全局角色配置，头部颜色，tabbar的设置，头部导航栏设置，pages字段——用于描述当前小程序所有页面路径，这是为了让微信客户端知道当前你的小程序页面定义在哪个目录。window字段用来定义小程序所有页面的顶部背景颜色，文字颜色定义等。Js文件则用于逻辑交互，一个服务仅仅只有界面展示是不够的，还需要和用户做交互：响应用户的点击、获取用户的位置等等。在小程序里边，我们就通过编写JS脚本文件来处理用户的操作。这就是基本的四个文件，用来配置和开发每一个页面。

小程序开发的环境分为页面渲染层和逻辑交互层，wxml和wxss扮演渲染层的角色，进行页面布局开发，js扮演逻辑交互层的角色，进行页面数据和各种事件的处理。

小程序的渲染层和逻辑层分别由2个线程管理：渲染层的界面使用了WebView 进行渲染；逻辑层采用JsCore线程运行JS脚本。一个小程序存在多个界面，所以渲染层存在多个WebView线程，这两个线程的通信会经由微信客户端（下文中也会采用Native来代指微信客户端）做中转，逻辑层发送网络请求也经由Native转发，小程序的通信模型下图所示。

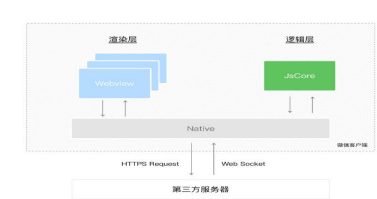


图2.1 微信小程序业务逻辑处理原理

在app.json文件的pages字段可以配置当前小程序的所有页面路径，整个小程序只有一个应用实例，而这个应

用实例是所有页面所共享的，而微信小程序很强大的功能在于组件化开发和API的调用上面，通过调用官方API可以实现地图，微信支付等众多功能。

2.1.1 微信小程序的配置

2.1.1.1 全局配置

在app.json文件中对微信小程序进行全局配置，pages字段可以配置页面文件的路径，在windows字段可以配置头部标题颜色和背景颜色配置，networkTimeout可以设置网络请求超时的相关配置，还可以设置多个tabbar，来做全局配置。

2.1.1.2 页面配置

每一个页面都会对应有一个json文件，来做当前页面的配置，页面中配置会覆盖全局配置中的信息，实现自定义页面配置。

2.1.1.3 sitemap配置

小程序根目录下的sitemap.json文件用来配置小程序及其页面是否允许被微信索引。

2.1.2 微信小程序的自定义组件

2.1.2.1 视图容器

Cover-view可覆盖的原生组件包括map、video、canvas、camera、live-player、live-pusher只支持嵌套cover-view、cover-image，可在cover-view中使用button。组件属性的长度单位默认为px，2.4.0起支持传入单位(rpx/px)。Movable-view表示可移动的视图组件，page-container表示页面容器。Swiper组件表示滑块视图容器，里面只能放swiper-item组件。View组件是最常见的视图容器。

2.1.2.2 基础内容

icon组件表示图标组件，在icon里面的type属性值可以选择以下有效值——success, success_no_circle, info, warn, waiting, cancel, download, search, clear, 来表示不同的组件图标。Progress表示进度组件，rich-text表示富文本组件，text表示普通文本组件。

2.1.2.3 表单组件

button、checkbox、checkbox-group、editor、form、input、keyboard-accessory、label、picker、picker-view、picker-view-column、radio、radio-group、slider、switch、textarea。这些表单组件可以用来做登录功能，各种进度加载问题等等。除此之外，导航组件、媒体组件、地图、画布、开放能力、原生组件等等组件。组件化开发让整个小程序开发变得十分简易，而且特别容易上手。

2.2 Spring Boot后台开发框架介绍

2.2.1 Spring全家桶介绍

Spring框架是目前最集成简单地框架，非常容易上手，2002年诞生以来一直备受开发者热爱，它包括SpringMVC、SpringBoot、Spring Cloud、Spring Cloud Dataflow等解决方案。大家都称之为：Spring 全家桶。

Spring framework（Spring框架）对比主流框架：

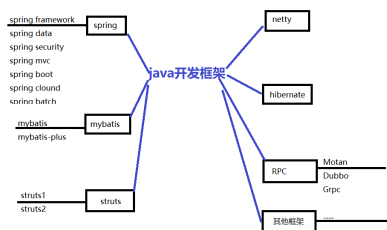


图2.2 Java主流框架介绍

目前主流的框架有很多，spring boot是目前最流行的框架，这款框架在简化配置上有很大的作用，让我们Java相关的开发人员大大提高了开发效率。



图2.3 spring的功能图（来自spring官方）

Spring可以用来做微服务架构，也可以做响应式编程、云开发、web开发、时间批处理、事件驱动等等众多功能，spring全家桶让Java开发之路更加顺畅和简易，也在我们开发生活中平添一份靓丽的风景线，注解开发，响应式编程开发让我们的更加容易地掌握spring地运行原理。

2.2.2 Spring Boot框架介绍

Spring Boot可以创建独立的，基于应用地生产级地spring程序，我们不需要进行过多的配置就可以直接运行，它有以下十分重要的特点，也是我们为什么选择Spring Boot进行开发的重要原因。

其一，Spring Boot能够创建独立的应用；其二，Spring Boot内嵌tomcat、jetty、undertow等web服务器，这样我们就无需配置相关的war文件和相关的web容器配置了，大大简化了我们的开发工作；其三，Spring Boot提供在pom.xml配置相关的启动类和相关依赖能够进行简化配置；其四，Spring Boot的自动配置和第三方库十分丰富；其五，Spring Boot提供生产准备功能，如度量、运行状况检查和外部化配置；其六，Spring Boot没有代码生成，也不需要xml文件配置。Spring Boot面向企业级进行开发，通过IOC容器注入和面向切面编程，大大降低了程序代码之间的耦合度，而且可以简单地整合各种主力框架，如mybatis,hibernate,lombok,elasticsearch等等主流框架。

2.2.3 Spring framework框架介绍

spring本质上相当于一个工厂，可以用来创建和实例化对象，他的核心技术Ioc和Aop，Ioc控制反转技术，就是在底层new一个实例对象，它可以降低代码之间的耦合度，提高开发效率，通过工厂模式和xml配置文件按实现基本的对象创建，低沉公园里就是一个对象工厂。Aop面向切面编程，把各个业务分离开发，降低业务逻辑之间的耦合度，可以实时地增加或减少功能，便于开发和维护。

2.2.4 Spring Security框架介绍

Spring Security是一个高度安全地用于保护Spring框架开发地安全框架，用于身份验证和身份权限校验，能够对Spring框架起到很好的保护作用。

2.2.5 Spring MVC框架介绍

MVC：模型，视图，控制器，springmvc通过前端控制器操作整个流程，从前端到后端数据处理的整个过程都会受到前端控制器的控制。前端通过发送请求给servlet，servlet通过控制service层进行相关的业务处理然后把处理结果返回给servlet，而在service层进行业务处理，同时调用dao层进行相关的数据库操作把数据返回给service，servlet把得到的数据返回给用户。

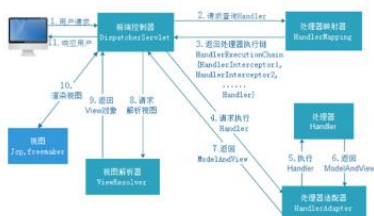


图2.4 Spring MVC工作原理图

Springmvc简单易学，轻量级，而且功能强大，有Restful编程、数据校验、与Spring兼容性好，无缝连接，通过前端控制器DispatcherServlet调用HandlerMapping和HandlerAdapter进行处理前端发送的请求，然后利用controller层进行业务处理，在ModelView中进行相关处理后返回一个view给DispatcherServlet,DispatcherServlet通过调用ViewResolver进行视图解析，最终将得到的页面返回给用户，完成用户的一次请求的处理。

2.3 Mybatis-plus持久层开发框架

Mybatis-plus是mybatis的增强版，它是为简化开发而打造的，大大提高了我们的开发效率，支持大部分数据库，无侵入，损耗小，内置分页插件，内置代码生成器，很多功能都为我们的开发提供了很大的便利。在这个框架下，只需要在application.yml配置数据库和服务器配置相关信息，然后编写实体类和Mapper接口，最后进行注解扫描就可以进行使用相关的CRUD操作。

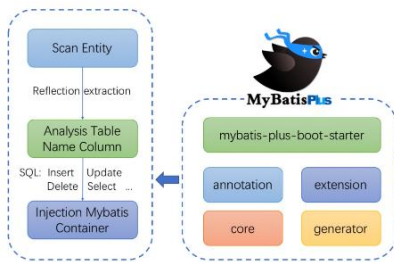


图2.6 MybatisPlus基本介绍图

2.4 Layui前端开发框架

Layui框架是一款开源的前端UI框架，用很多开箱即用的Web UI组件。很适合用来搭建后台开发框架的前端模板，有很先进的layer弹出层便于与用户进行交互，内置form表单可以很快捷的进行相应的表单的操作，数据表格用户页面渲染也是十分简易，容易操作，而且layui还有内置的分页操作，通过laypage获取服务端的相应信息即可渲染，**操作简便快捷，可以大大简化开发的流程。**

就LayUI本身而言，简单，轻量级，十分便于后端开发，在服务端上的渲染效果也很容易操作很部署，不过前端会操作DOM元素，总体来说还是十分适合于后端开发者使用Layui进行后端布局的。

2.5 Thymeleaf模板引擎

Thymeleaf是一个流行的模板引擎，该模板引擎采用Java语言开发，模板引擎是一个技术名词，**是跨领域跨平台的概念，在Java语言体系下有模板引擎，在C#、PHP语言体系下也有模板引擎。**除了thymeleaf之外还有Velocity、FreeMarker等模板引擎，功能类似。

Thymeleaf是一种良好的模板引擎用于浏览器解析页面，特别是现在流行的html5页面，可以用作静态建模。**你可以使用它创建经过验证的XML与HTML模板。使用thymeleaf创建的html模板可以在浏览器里面直接打开（展示静态数据），这有利于前后端分离。**

2.6 ajax异步传输

Ajax异步传输，可以及时的进行响应页面的变化和用户的操作，无需等待的用户体验，给开发者和用户都带来了福利，开发者易于调试，用户体验十分好。

2.7 json数据格式统一化

利用json类解析数据，很契合的解决了前端后数据对象的解析问题，Java对象可以转换成json对象，前后端的数据联系也就更加密切了，开发也变得简易了许多，数据交互操作也十分容易了。

3 系统需求分析与设计

3.1 共享书城的需求分析

网上共享书城主要是秉持着为广大的人民的读书需求所开发，是为了满足读书交流的需求，**并在此基础上实现其它的一些基本功能。**参考 其他的类似系统开发，需求分析是作为系统开发的第一步，至关重要，基于此，我准备开发的系统有四大模块，分别进行开发，整个系统的四大模块包括个人信息模块、共享社区模块、文章发表模块和共享社区模块。个人信息主要是实现一些基本的个人信息操作，像头像、名称和个性签名之类的操作；共享社区模块属于一个交流社区，大家可以分享书籍交流的经验和感想，并作分享；文章发表模块则是用于用户自己发表自己的文章，交给管理员审核后发表到社区；最后的消息管理模块则是属于待开发的，整个项目由于时间问题，要实现三大模块功能，最后一个功能，待后期完善。整个项目需求分析阶段主要是做功能需求分析，数据库逻辑设计，便于后期开发。

3.1.1 个人信息模块

在个人信息模块，用户可以写文章，并对自己写过的文章进行相应的操作，这些文章会随机的发表到社区，供大家交流，同时也可以分享自己读过的文章和书籍，个人用户也可以收藏自己喜欢的书籍加入到自己的收藏区，个人用户在自己的个人中心可以设置自己喜欢的主题样式，同时用户可以在书籍库中访问自己喜欢的书籍并

阅读。**当然用户也可以对个人的基本信息进行修改操作。**

相关操作如图：图3. 1

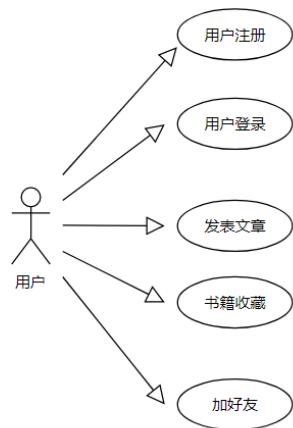


图3. 1 用户操作功能图

用户可以注册自己的账号进行登录，登陆后会进入个人主页，在个人主页可以设置个人信息，也可以访问数据，去社区浏览文章

3. 1. 2 共享社区模块

社区模块主要是对用户发表的文章进行展示，并通过渲染技术展现给用户。用户也可以通过模糊查询的检索功能搜索自己喜欢的书籍。

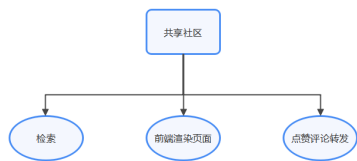


图3. 2 社区业务逻辑图

在共享社区，会通过微信渲染技术展示用户新发表的书籍，在这里用户可以浏览相关用户信息，也可以加好友。

3. 1. 3 书籍发表模块

用户可以进行书籍发表、视频发表、图片发表和文章发表。主要是实现书籍发表。通过后台编写地sql 语句进行模糊查询发表的书籍。

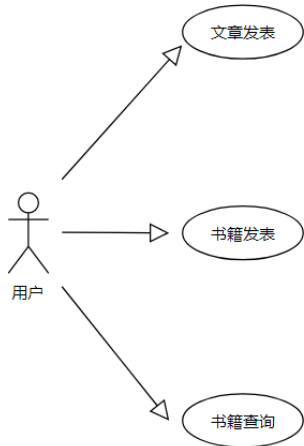


图3. 2 用户文章功能图

用户可以在自己登陆后的发表社区进行写文章或者书籍，发表的文章会在自己的发表社区展示，而发表的书籍则会在共享社区中进行展示，同时在共享社区模块，用户也可以查询相关用户发表的书籍进行阅读和访问发表

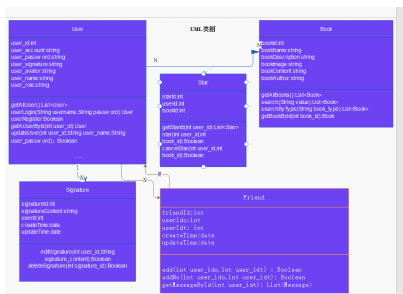


图3.6 UML图设计——用户表和书库表/好友表

类图的设计是为后期后端开发工作做了详细的规划，在后期实现基本功能时编写相对应的方法，能做到后端独立开发，也让后端人员能够专心搞后端。

3.2.1 数据库表结构的设计与实现

大体上数据库的表有以下的这些：管理员表，用户表设计，书籍库表，书籍表，个性签名表，图片表，文章表，好友表

管理员表：进行项目后台管理者

在管理员表中主要用于后台管理工作，此表也可以和用户表合在一起，但是由于我做的系统比较小，分开也不会有太大影响，这样也可以在用户表分很多角色，避免发生字段冲突（users表也有admin字段，但它不是后台管理人员）

a_name	a_password	a_role
admin1	admin1	admin
shakeboy	1129	admin

图3.7 数据库表设计——后台管理员表

用户表：进行前台小程序访问用户

在用户表中会有很多角色，普通用户，管理员用户（特权用户），微信用户，不同的用户登陆方式不同。

user_id	user_account	user_password	user_signature	user_avatar	user_name	user_role
1	1862743157	1129	这是我的昵称	http://localhost:8888/upload/昵称头像.jpg	common	common
2	1594495158	1548865	数字1548865	http://localhost:8888/upload/昵称头像.jpg	common	common
3	15880754512	18858585	没有永远的昵称	http://localhost:8888/upload/昵称头像.jpg	common	common
4	15848521365	123456	在每一次回眸，凝视1129	http://localhost:8888/upload/昵称头像.jpg	common	common

图3.8 数据库表设计——用户信息表

库内书籍表：

库内书籍表是供大家查阅读书的仓库，大家都可以访问，只能进行访问操作。

book_id	book_name	book_description	book_image	book_content	book_type	book_author	user_role
1	山海经	《山海经》是中国最古老的一部地理志	http://localhost:8888/upload/山海经.jpg	神话	神话	作者	common
2	红楼梦	《红楼梦》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/红楼梦.jpg	小说	小说	作者	admin
3	西游记	《西游记》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/西游记.jpg	小说	小说	作者	common
4	水浒传	《水浒传》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/水浒传.jpg	小说	小说	作者	common
5	三国演义	《三国演义》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/三国演义.jpg	小说	小说	作者	admin
6	金瓶梅	《金瓶梅》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/金瓶梅.jpg	小说	小说	作者	common
7	儒林外史	《儒林外史》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/儒林外史.jpg	小说	小说	作者	common
8	史记	《史记》是中国第一部纪传体通史	http://localhost:8888/upload/史记.jpg	史书	史书	作者	admin
9	中国现代文学史	《中国现代文学史》是中国现代文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国现代文学史.jpg	文学	文学	作者	common
10	中国文学史	《中国文学史》是中国文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国文学史.jpg	文学	文学	作者	common
11	中国文学史	《中国文学史》是中国文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国文学史.jpg	文学	文学	作者	common
12	中国文学史	《中国文学史》是中国文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国文学史.jpg	文学	文学	作者	common
13	中国文学史	《中国文学史》是中国文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国文学史.jpg	文学	文学	作者	common
14	中国文学史	《中国文学史》是中国文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国文学史.jpg	文学	文学	作者	common
15	中国文学史	《中国文学史》是中国文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国文学史.jpg	文学	文学	作者	common

图3.9 数据库表设计——书库表

用户书籍表：

用户书籍表是一些用户分享书来的书籍，或者是自己写的一写书籍，会展示在社区页面。

book_id	book_name	book_description	book_image	book_content	book_type	book_author	user_role
1	《红楼梦》	《红楼梦》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/红楼梦.jpg	小说	小说	作者	common
2	《西游记》	《西游记》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/西游记.jpg	小说	小说	作者	common
3	《水浒传》	《水浒传》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/水浒传.jpg	小说	小说	作者	common
4	《三国演义》	《三国演义》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/三国演义.jpg	小说	小说	作者	common
5	《金瓶梅》	《金瓶梅》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/金瓶梅.jpg	小说	小说	作者	common
6	《儒林外史》	《儒林外史》是中国古典小说的巅峰之作	http://localhost:8888/upload/儒林外史.jpg	小说	小说	作者	common
7	《史记》	《史记》是中国第一部纪传体通史	http://localhost:8888/upload/史记.jpg	史书	史书	作者	common
8	《中国现代文学史》	《中国现代文学史》是中国现代文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国现代文学史.jpg	文学	文学	作者	common
9	《中国文学史》	《中国文学史》是中国文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国文学史.jpg	文学	文学	作者	common
10	《中国文学史》	《中国文学史》是中国文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国文学史.jpg	文学	文学	作者	common
11	《中国文学史》	《中国文学史》是中国文学的权威著作	http://localhost:8888/upload/中国文学史.jpg	文学	文学	作者	common

图3.10 数据库表设计——用户发表文章表

个性签名表：

个性签名表是用户在个人信息部分可以进行发布自己签名的部分。

signature_id	signature_content	user_id	create_time	update_time
1	永远的昵称	80	2021-04-21 00:01:14	2021-04-21 00:01:18
2	我愿你永远的昵称	80	2021-04-21 00:01:20	2021-04-21 00:01:32
3	我愿你永远的昵称	80	2021-04-21 00:01:37	2021-04-21 00:01:40
4	我愿你永远的昵称	80	2021-04-23 00:01:44	2021-04-21 00:01:48
5	never give up	0	2021-04-21 00:01:51	2021-04-21 00:01:55
45	springboot+mybatis+gitee	82	2021-04-21 08:57:32	2021-04-21 08:57:32
7	我愿你永远的昵称	0	2021-04-30 00:02:06	2021-04-14 00:02:10
8	我愿你永远的昵称	0	2021-04-01 00:02:14	2021-04-21 00:02:17
9	在此处输入你的昵称和头像	9	2021-04-15 00:02:23	2021-04-21 00:02:26
10	在此处输入你的昵称和头像	9	2021-04-22 00:02:29	2021-04-21 00:02:33
11	我愿你永远的昵称	9	2021-04-21 00:02:36	2021-04-21 00:02:38

图3.11 数据库表设计——用户个性签名表

图片表：

图片表是存放用户头像地址的表。

photo_id	photo_name	photo_address	user_id	create_time	update_time
1	1581188-1a871-45http://localhost:8888/uploadfile/117b0e1		0	2021-04-21 09:26:56	2021-04-21 09:26:56
15	89188b1-a871-45http://localhost:8888/uploadfile/8ad6adac		4	2021-04-21 14:18:35	2021-04-21 14:18:35
16	c6e05b1818-4e4dhttp://localhost:8888/uploadfile/6c5c283		4	2021-04-21 14:21:06	2021-04-21 14:21:06
17	546e7ba-b2b4-4ehttp://localhost:8888/uploadfile/6e6e7ec		6	2021-04-22 00:50:53	2021-04-22 00:50:53
18	6aa3b7d2-172c-4http://localhost:8888/uploadfile/7fca874		9	2021-04-22 00:56:37	2021-04-22 00:56:37
19	628b11e5-ed29-4http://localhost:8888/uploadfile/3fca9e5		9	2021-04-22 03:39:40	2021-04-22 03:39:40
20	ac40a12-57b7-4http://localhost:8888/uploadfile/6a40531		9	2021-04-22 03:47:36	2021-04-22 03:47:36
21	e4d4b25-5692-4http://localhost:8888/uploadfile/6a6962		9	2021-04-22 03:56:35	2021-04-22 03:56:35
22	1b75c3d-53da-4http://localhost:8888/uploadfile/call15c0		9	2021-04-22 03:58:08	2021-04-22 03:58:08
23	2b89519-936a-4http://localhost:8888/uploadfile/ba605c		9	2021-04-22 04:02:11	2021-04-22 04:02:11
24	ed0c0c12-edfe-4http://localhost:8888/uploadfile/6e82894		0	2021-04-22 04:13:00	2021-04-22 04:13:00
25	ebc3b74-6b91-4http://localhost:8888/uploadfile/6e82894		0	2021-04-22 04:14:02	2021-04-22 04:14:02
26	821b61e1c-9d8e-4http://localhost:8888/uploadfile/116d738		0	2021-04-26 12:49:07	2021-04-26 12:49:07

图3.11 数据库表设计——用户头像表

文章表：

文章表是用户发表文章的表，会即时的渲染到自己的发表区域。

uarticle_id	uarticle_name	uarticle_content	user_id	deleted
1	五四运动	五四运动的导火索是巴黎和会上中国外交的失败。	0	1
2	建国一百年	对于未来，想必很多都会产生期待，想知重来！	0	1
3	百花齐放	文化革命前，文学艺术领域出现百花齐放，异军突起。	0	1
4	屈原投江	屈原被放逐，写了《离骚》；左丘明失明，写了《国语》。	0	0
5	桃花源记	晋太元中，武陵人捕鱼为业，缘溪行，忘路之远近。	0	0
6	归去来辞	余家贫，耕植不足以自给。幼稚盈室，瓶无储粟。	0	0
7	将进酒	君不见黄河之水天上来，奔流到海不复回。君不见。	0	0
8	侠客行	赵客弹胡琴，东邻唱蜀道。银鞍照白马，飒沓如流星。	0	0
9	送友人	青山横北郭，白水绕东城。此地一为别，孤蓬万里征。	0	0
10	长干行二首	其一：妾发初覆额，折花门前剧。郎骑竹马来，绕床弄。	0	0
11	沁园春雪	（现代）毛泽东北国风光，千里冰封，万里雪飘。望。	0	0
12	词八首（唐）	当年忠贞为国驱，何曾怕断头？如今天下乱，江山。	0	0
13	七律长征	红军不怕远征难，万水千山只等闲。五岭逶迤腾细浪。	0	0
14	忆秦娥 娄山关	西风烈，长空雁叫霜晨月。霜晨月，马蹄声碎，喇叭声咽。	0	0
15	长相思 山一程	山一程，水一程，身向榆关那畔行，夜深千帐灯。	0	0
16	凉州词	黄河远上白云间，一片孤城万仞山。羌笛何须怨杨柳。	0	0
17	送元二使安西	渭城朝雨浥轻尘，客舍青青柳色新。劝君更尽一杯酒。	0	0
18	送友人	青山横北郭，白水绕东城。此地一为别，孤蓬万里征。	0	0
19	送友人	青山横北郭，白水绕东城。此地一为别，孤蓬万里征。	0	0
20	送友人	青山横北郭，白水绕东城。此地一为别，孤蓬万里征。	4	0

图3.12 数据库表设计——用户发表书籍表

好友表：

好友列表，是在对方发送好友请求并同意后记录在册的一张表。

friend_id	user_ido	user_idt	create_time	update_time
1	9	0	2021-04-26 07:4	2021-04-26 07:4
6	0	1	2021-04-26 08:1	2021-04-26 08:0
8	1	2021-04-26 08:3	2021-04-26 08:3	2021-04-26 08:3
9	2	0	2021-04-26 12:2	2021-04-26 12:2
11	0	8	2021-04-26 12:5	2021-04-26 12:5
12	83	0	2021-04-26 13:1	2021-04-26 13:0

图3.13 数据库表设计——好友表

根据所画的ER图进行数据库设计，每个实体对应数据库的一张表，实体的属性对应数据库表中的字段，然后根据表与表的关系设计主外键关系。

3.3 共享书城的前端设计

前端主要是利用小程序的wxml, wxss, json等四个文件进行开发设计，后台的页面则是根据layui进行搭建。

3.3.1 登陆注册页面设计

用户在第一次登陆时，可以去注册，注册完成后自动跳转到登陆页面进行登录。页面背景图是通过设置背景样式从网上获取的一张照片，其中页面的具体实现逻辑是通过wxss进行美化的。





图3.14 注册/登录页面

在这一部分用户可以进行注册然后直接登录到个人主页。

3.3.2 个人信息页面设计

分为两大模块，一部分是个人信息模块，另一部分是功能模块。个人信息模块用于展示个人信息，功能模块进行用户操作，如查看好友列表，搜寻书籍，去修改个人信息页面，查看手机文章等。在这一部分，用户也可以进行个性签名的设计，也可以查看某地近两天的天气情况。整体上设计是通过盒子样式设计，一层套一层，然后通过margin和padding设计外边距和内边距达到最终效果图如下：



图3.15 个人主页/个人信息修改页面

在这一部分用户可以访问自己主页，进行修改自己的相关信息，也可以去访问收藏的书籍。



图3. 16 历史头像页面和个性签名页面

在这一部分，用户可以查看历史图片和历史个性签名。

3. 3. 3 共享社区模块页面设计

在这一部分，每一个用户都可以在搜索框进行搜索，页面会即时渲染将搜索出来的结果渲染到页面上，当然用户也可以在自己的发表地方进行发表文章，对应的内容就会及时的渲染到社区页面。用户也可以在自己的个人主要点击功能菜单中的经典阅读就可以搜索相关书籍进行阅读。

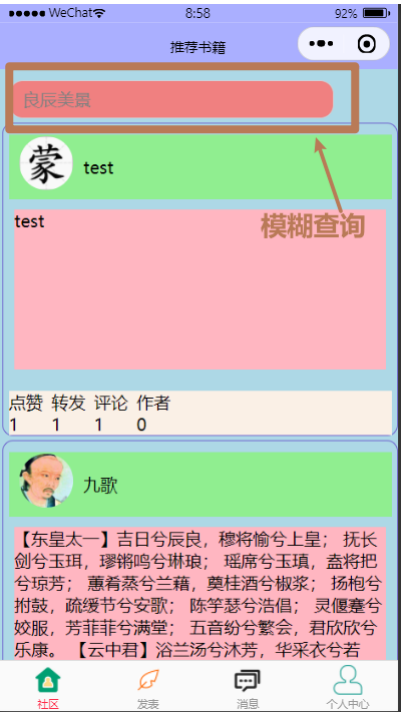


图3.17 社区页面和书库页面

在这一部分，用户可以访问其他用户发表的数据信息，也可以去访问书库资源。

日	一	二	三	四	五	六
2021年4月						
		27	28	29	30	
2021年5月						
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					
2021年6月						
	1	2	3	4	5	



图3.18 日历页面和收藏书籍页面

在这一部分可以查看日历和自己收藏的相关书籍。

3.3.4 文章发表模块设计模块

文章发表模块的设计就是通过表单的形式将发表的内容发送到服务器，服务器接收到数据库之后存储到数据库的书籍表中，而发表的文章也会动态的展示在社区模块。



图3.19 文章发表页面

发表相关文章，查看地图。



图3.20 百度地图API调用

调用百度地图API。

3.3.4 好友模块页面设计

好友模块设计就是在社区浏览的用户可以点击用户进行加好友，如果是本人就直接跳转到自己主页，否则去对方主页，可以发出加好友请求。相应的用户会接收该请求，用户会给出回复，最后加好友功能就完成了。



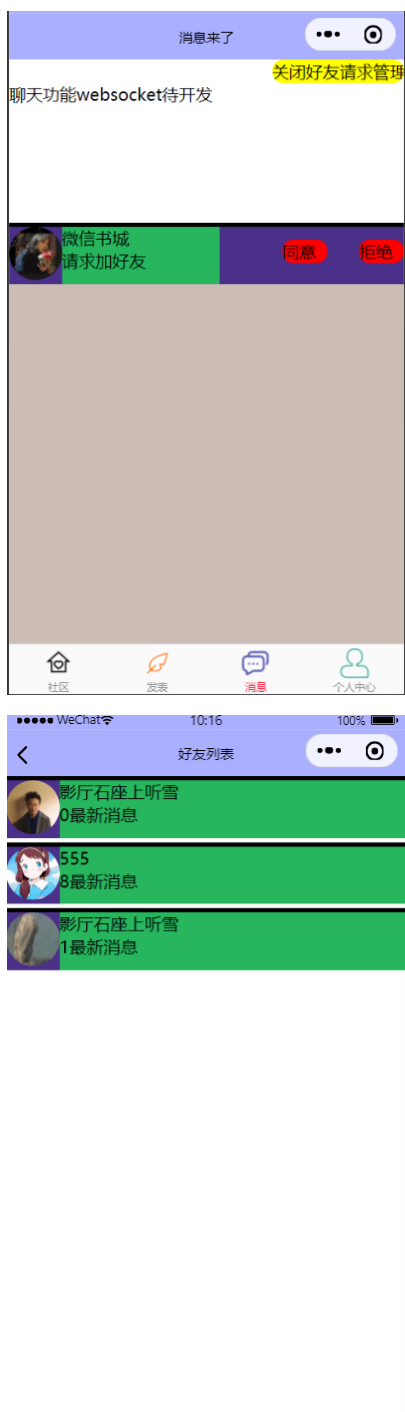


图3.21 加好友相关页面

在这里可以访问其他人的主页，发出加好友请求。

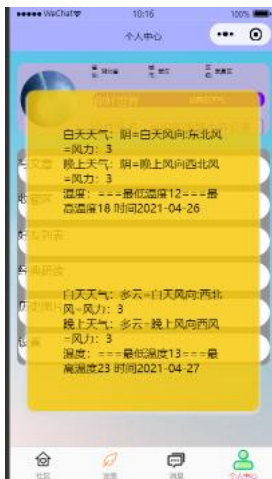


图3.22 调用百度天气的相关API

搜索周边的地点。

3.4 共享书城的后台设计

3.4.1 用户管理模块

可以查找相关用户进行相关操作，即可以对用户进行增删改查。输入相关的keyvalue，页面会通过发送Ajax请求将请求回来的数据即时的渲染到页面上，此时用户可以点击相关用户进行对用户的相关操作。



图3.23 用户管理页面

可以对相关用户进行CRUD操作。

3.4.2 文章管理模块

文章管理模块类似于用户操作模块，此处多了一个逻辑删除的功能，也就是说用户点击此处不会真正删除（设置了一个deleted字段），而只有在文章删除那里进行物理删除才会真正删除该文章。

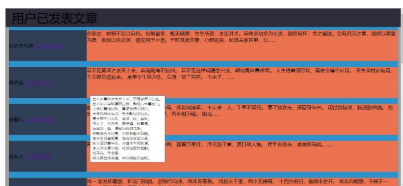


图3.24 发表文章管理页面

对相关发表文章进行删除和访问操作。

3.4.3 书库管理模块

书库管理只有一个删除功能，页面是通过Ajax即时渲染的。



图3.25 书库管理页面

对相关书库进行删除操作。

4 系统实现

系统实现主要是介绍前后台的搭建和实现业务逻辑的整套流程，前端搭建利用layui和前端三要素（HTML，CSS，JavaScript）以及一些基本的jQuery和Ajax技术，实现基本的界面。后端则采用spring boot和

mybatisplus+mysql实现基本的业务逻辑。

4.1 前端实现

微信小程序的数据绑定和请求api的调用，利用一些简单的组件，类似于HTML和css进行页面开发，前端搭建则是利用前端框架进行搭建。

4.1.1 前期配置

4.1.1.1 配置JDK1.8

下载好相关资源包后，配置jdk环境

```
JAVA_HOME      D:\tools\IDEA\jdk\jdk8
JRE_HOME        D:\tools\IDEA\jdk\jdk8\jre

%JAVA_HOME%\bin
%JRE_HOME%\bin
```

在cmd检验是否配置好了环境

```
C:\Users\27267>java
用法: java [-options] class [args...]
       (执行类)
或 java [-options] -jar jarfile [args...]
       (执行 jar 文件)
其中选项包括:
  -d32          使用 32 位数据模型 (如果可用)
  -d64          使用 64 位数据模型 (如果可用)
  -server       选择 "server" VM

C:\Users\27267>javac
用法: javac <options> <source files>
其中, 可能的选项包括:
  -g            生成所有调试信息
  -g:none       不生成任何调试信息
  -g:{lines,vars,source} 只生成某些调试信息

C:\Users\27267>java -version
java version "1.8.0_201"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_201-b12)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.201-b12, mixed mode)
```

图4.1 JDK环境配置图

看到这些就说明我们的jdk环境已经配置好了。

4.1.1.2 配置MAVEN

下载好maven后，配置maven环境

```
系统环境变量
变量名(N): M2_HOME
变量值(V): D:\tools\IDEA\maven\apache-maven-3.6.3
%M2_HOME%\bin
```

在cmd检验maven配置工作是否完成

```
C:\Users\27267>mvn -v
Apache Maven 3.6.3 (cecd943007696d90b5032b5418858d38f)
Maven home: D:\tools\IDEA\maven\apache-maven-3.6.3\bin\
Java version: 1.8.0_201, vendor: Oracle Corporation, runtime: D:\tools\IDEA\jdk\jdk8\jre
Default locale: zh_CN, platform encoding: GBK
OS name: "windows 10", version: "10.0", arch: "amd64", family: "windows"
```

图4.1 MAVEN环境配置图

至此jdk和maven的配置工作基本完成

4.1.1.3 在idea配置jdk和maven环境

Idea是Java开发者必备的开发工具，里面有很强的提示功能，界面美观，开发简便，也容易配置相关的环境，而且有很多的版本控制，可以在github上托管我们的项目，也让我们项目团队的开发变得容易起来。

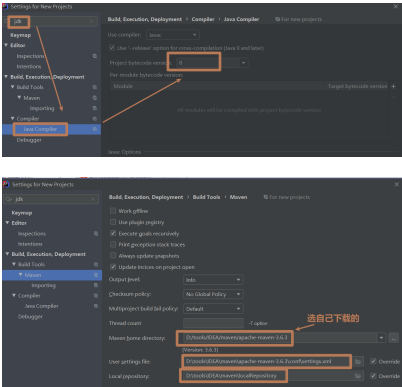


图4.3 IDEA环境配置图

这里是配置idea的jdk和maven环境。有了他们我们就可以用maven来构建我们的spring boot项目了。

4.1.1.4 新建工程搭建开发环境

打开idea，新建初始化项目，然后新建基本的包，controller，service，mapper，pojo，util等，在配置文件中配置我们的相关环境，在pom.xml导入我们的依赖等等。

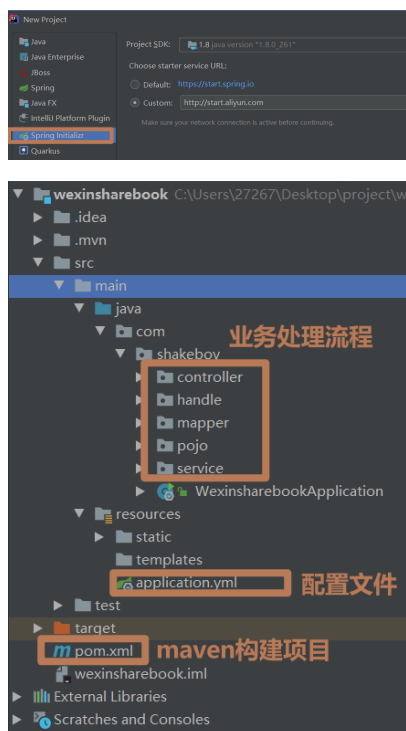


图4.4 Spring Boot项目搭建图

搭建好基本的框架然后进行下面的基本配置。

新建好开发的工程之后，在pom.xml文件导入相关依赖，数据库连接（MySQL）相关依赖，json数据解析依赖，热部署、实体快速创建等等相关依赖，如下列就是mybatis-plus的依赖，就是通过maven来构建项目的，大大简化了以前javaWeb, ssm, hibernate等等框架的配置工作。

```
<dependency>
<groupId> com.baomidou </groupId>
<artifactId> mybatis-plus-boot-starter </artifactId>
<version> 3.4.2 </version>
</dependency>
```

接着就是在application.yml就是相关的配置，如端口号、MySQL连接数据源、静态资源、控制打印SQL语句等相关信息。

```
spring:
datasource:
  username: root
  password:
  url: jdbc:mysql://localhost:3306/sharebook?useUnicode=true&characterEncoding=utf-
8&useSSL=true&serverTimezone=UTC
  driver-class-name: com.mysql.cj.jdbc.Driver
# 静态资源路径配置
resources:
  static-locations: classpath:/META-
INF/resources/, classpath:/resources/, classpath:/static/, classpath:/templates/, classpath:/public/
```

```
# 配置slq打印日志
mybatis-plus:
#  global-config:
#    field-strategy: 1
    configuration:
        log-impl: org.apache.ibatis.logging.stdout.StdOutImpl
    mapper-locations: classpath*:mybatis/*.xml
server:
    port: 8888
```

4.1.2 登陆注册功能实现

页面编写完成之后，通过wx.request以表单的形式向后台服务器提交POST请求，服务器就会对发来的请求进行接收，通过controller调用service的业务逻辑处理函数，service会通过底层的mapper进行数据库用户表的插入，然后返回true给用户，这样注册的流程就完成了，注册成功之后就会跳转到登陆页面，用户在登陆时必须正确输入用户名和密码才能登陆到个人信息页面，具体过程就是，通过将用户和密码发送到后端接口，后端在数据库查找是否有该用户，如果有就返回true，允许登录，否则返回false，不允许登录。

4.1.3 个人信息渲染和个性签名功能实现

wx.request发送get请求，根据用户信息获取登录用户的基本信息，然后通过微信的数据渲染即时的渲染到用户个人界面上。

```
wx.request({
  url: 'http://localhost:8888/user/getAUserById',
  method: "GET",
  data: {
    "user_id": wx.getStorageSync('userInfo').userId
  },
  success: res => {
    //console.log(res.data)
    let user = res.data
    this.setData({
      username: user.userName,
      avator: user.userAvator,
      userInfo: user
    })
  }
})
```

4.1.4 百度API调用

通过发送请求接收json数据然后渲染到页面上即可。

4.1.5 用户信息修改

通过wx.request发送请求，把相关字段传给后台，后台根据请求处理相应的业务，而后再返回相应的数据给用户。

4.1.6 社区模块的渲染和模糊查询

在社区页面发送请求http://localhost:8888/ubook/getAllUBook，后台处理请求，去数据库查找所有数据，然后在controller层将数据通过fastjson的相关封装类将返回对象转换成json字符串，最后前端将获取的json字符串接收转换成json对象，然后渲染到页面中（发表最新的十条），还有一个功能就是模糊查询具体数据库操作如下：

```
<select id="searchByKeyvalue" resultType="com.shakeboy.pojo.Book">
  select * from books
```



```

where book_name like "%"#{keyvalue}%"
or book_description like "%"#{keyvalue}%"
or book_author like "%"#{keyvalue}%"
or book_type http://localhost:8888/ubook/getAllUBook
like "%"#{keyvalue}%"
</select>

```

原理就是，在输入的过程中向服务器发送请求并即时渲染到前端页面。

4.1.7 发表社区和百度地图api

form表单提交和跟社区模块类似的用户发表文章渲染。

4.2 后端实现

4.2.1 用户管理

在前端页面发送Ajax请求到服务器，后台controller接收到请求后调用业务逻辑处理函数，service就可以通过注入的mapper操作数据库，把相关信息查询出来并一层层返回给前端data，再次通过json转换成json对象，就可以通过操作前端的DOM元素进行及时的渲染了，至于分页技术也是通过在渲染的过程中加一些判断的元素在里面，分页插件调用的是Layui的官方插件。

用户检索是通过模糊查询的方式查找相关的数据，查出来的用户可以通过点击进行操作，可以修改用户名，也可以删除该用户，同是也可以进行添加一个用户。具体的实现细节就是通过发送请求通过三成架构进行数据库的相关操作。

4.2.2 文章管理

在这一部分，管理员可以查看用户发表的文章，这里是通过Ajax实现的，在页面上可以进行逻辑删除和物理删除，也可以查看书籍。实现过程是通过发送Ajax请求给后台，后台接收到相关的请求之后进行业务逻辑的处理，流程如下：

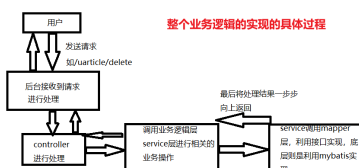


图4.4 文章管理业务逻辑图

用户在发表文章后会走上上述的一套流程，然后服务器就会将相关信息返回给我们的用户，用户可以根据返回的数据做相应的处理。

4.2.3 书库管理

在这一部分，只有一个删除功能。在页面布局上用一个div包裹，然后用Ajax请求即时渲染，将每一个请求回来的书籍对象用一个div包裹然后动态的渲染到页面山，主要用到的技术就是jQuery和DOM元素操作。

5 系统测试

5.1 服务端运行结果和测试

集成了spring security框架，这是个非常好用的安全框架，通过加入相关依赖即可使用，它会对一切请求进行拦截，只有管理员用户才能进行该系统，在后台编写了MyUserDetailsService，该类实现了UserDetailsService，可以在这个类面实现数据库验证的操作。

图5.1 Spring Security自带安全检验登录页面

在这里可以进行模糊查询，搜索相关用户进行增删改查操作。

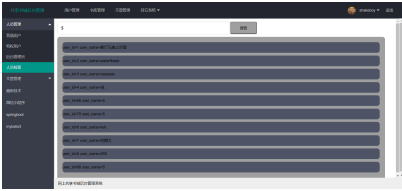


图5.2 后台用户操作页面

管理员通过检索相关用户，然后点击该用户进入用户操作界面，对该用户进行相关的CRUD操作。

5.2 小程序端运行结果及测试

正确输入用户名和密码才能登录到小程序里面。



图5.2 用户登录页面

登陆成功后可以来到个人中心，在个人中心可以查询天气，修改个人信息，发表个性签名，去书库看书等等操作。

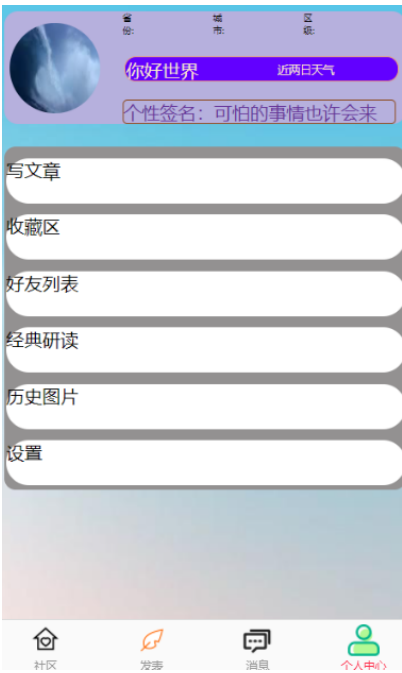


图5.3 默认注册用户页面

去社区看别人发表的书籍，也可以去加好友。

6 展望与总结

基于小程序的网上共享书城的设计与实现，后端是通过Spring Boot和Mybatis-Plus来搭建的，前端的微信小程序开发主要是根据微信开发文档介绍的组件化开发，网络请求，也数据绑定以及相关的渲染方法实现。整体上工作量适中，主要是抱着打造一个网上共享书城的想法，让更多的人获取资源更加方便，而且获得的资源是有效而且具有实际意义的，完全就是抱着一种打造共享的书城环境，具体的实现分为了前后端的页面搭建和业务逻辑实现。

Java作为一种主流的开发语言，对于Java开发者的框架也有很多，主流框架Hibernate、Struts2、SSM以及Spring Boot等等都是非常好的Java框架，对于选择Spring Boot框架的原因很简单，因为Spring Boot易学、容易上手，基本上不需要什么配置就可以就行开发了，在这段时间学习了这些框架之后，有了基本的逻辑思维，对于一个项目的整体开发的把握，以及开发前的项目搭建，服务器部署等工作，都是有很多学习的地方。无论选择那种框架只要得心应手了，都不失为一个好的开发框架，Spring Boot作为主流框架的引领着，极大优化了配置，各种自动配置和maven依赖构建项目，让项目开发的效率大大提高。

微信小程序也是目前非常流行的一种线上产品，依赖于微信而存在，能够快速开发，快速实现线上的一个传播，也不需要卸载，只要打开微信，搜索小程序就可以使用，非常简便，免去了我们必须下载的繁琐过程。微信小程序开发用微信开发者工具进行开发，在wxml文件进行页面的编写，在wxss进行前端页面的美化，json文件用于页面的基础配置，例如头部的颜色、标题之类的，js文件用来动态渲染和处理一些相关的事件，也可以处理各种业务请求。整体上的微信小程序开发十分简易，组件化开发能够是我们的开发变得更加容易上手和学习。除此之外，还可以调用各种api，实现各种美化和实用的操作，云开发、可视化开发、公众号开发、小游戏开发都非常有意思。

参考文献

- [1] 陈莹钰. 基于区块链技术的智能家居系统的设计与实现[D]. 南京邮电大学, 2020.
- [2] 李昊. 基于微信小程序的智能推荐点餐系统的设计与实现[D]. 南京邮电大学, 2020.
- [3] 王悦. 基于中老年群体特性的网络购物微信小程序设计[D]. 大连海事大学, 2020.
- [4] 张晓明. 基于uni-app和Android的学生手机管控系统的设计与实现[D]. 兰州大学, 2020.
- [5] 齐鹏飞. 基于微信的智慧校园小程序设计[D]. 西安电子科技大学, 2020.
- [6] 褚晓洁. 基于微信平台的快时尚服装品牌传播研究[D]. 东华大学, 2020.
- [7] 于凤. 基于微信小程序的小学生“数学问题解决”能力分步训练研究[D]. 内蒙古师范大学, 2020.
- [8] 曾旺. 食用农产品溯源信息防篡改的区块链技术应用研究与实现[D]. 南昌大学, 2020.
- [9] 赵益达. 知识付费小程序对大学生群体使用意愿的影响因素研究[D]. 北京邮电大学, 2020.
- [10] 魏楚. 自闭症儿童认知训练微信平台的设计与开发[D]. 云南师范大学, 2020.
- [11] 徐小武. 基于用户评价的技术博客小程序设计与开发[D]. 华东理工大学, 2019.
- [12] 陆禹文. 基于微信小程序的移动学习平台的设计、开发及应用[D]. 兰州大学, 2020.
- [13] 黄宇琼. 湘风云绣微信小程序营销平台设计[D]. 湖南师范大学, 2020.
- [14] 黄宇琼. 湘风云绣微信小程序营销平台设计[D]. 湖南师范大学, 2020.
- [15] 李艺雪. 基于KAN0模型的非遗数字化产品设计研究[D]. 重庆大学, 2019.
- [16] 陈甜甜. 综合档案馆档案信息移动服务研究[D]. 湘潭大学, 2020.
- [17] 赵一葵. 社会网络嵌入理论视域下微信小程序的场景建构及其影响研究[D]. 南京大学, 2020.
- [18] 罗宇东. “文件小助手”安全共享系统的微信小程序实现技术[D]. 广东技术师范大学, 2020.
- [19] 程侃. 基于微信小程序的车位共享系统的设计与实现[D]. 苏州大学, 2019.
- [20] 倪旺. 基于微信小程序的车位预约设计[D]. 河北大学, 2020.

附录一：application.yml配置文件

```
spring:
  datasource:
```

```

    username: root
    password:
    url: jdbc:mysql://localhost:3306/sharebook?useUnicode=true&characterEncoding=utf-
8&useSSL=true&serverTimezone=UTC
    driver-class-name: com.mysql.cj.jdbc.Driver
thymeleaf:
    mode: HTML
    prefix: classpath:/templates/
    suffix: .html
    encoding: utf-8
    cache: false
resources:
    static-locations: classpath:/META-
INF/resources/, classpath:/resources/, classpath:/static/, classpath:/templates/, classpath:/public/
security:
    user:
        name: shakeboy
        password: shakeboy
mybatis:
    mapper-locations: classpath:com/shakeboy/mapper/*Mapping.xml
    type-aliases-package: com.shakeboy.pojo

```

配置sq打印日志

```

mybatis-plus:
    configuration:
        log-impl: org.apache.ibatis.logging.stdout.StdOutImpl

```

#showSql

```

logging:
    level:
        com:
            shakeboy:
                mapper: debug

```

server:

```
port: 8080
```

附录二: pom.xml配置文件

```

<dependencies>
    <!-- thymeleaf热部署-->
    <!-- devtools热部署-->
    <dependency>
        <groupId> org.springframework.boot </groupId>
        <artifactId> spring-boot-starter-thymeleaf </artifactId>
    </dependency>
    <dependency>
        <groupId> org.springframework.boot </groupId>
        <artifactId> spring-boot-devtools </artifactId>

```

```
        <optional> true </optional>
        <scope> true </scope>
    </dependency>
    <!-- web启动-->
    <dependency>
        <groupId> org.springframework.boot </groupId>
        <artifactId> spring-boot-starter-web </artifactId>
    </dependency>
    <dependency>
        <groupId> org.thymeleaf.extras </groupId>
        <artifactId> thymeleaf-extras-springsecurity5 </artifactId>
    </dependency>
    <!--整合Mybatis框架-->
    <dependency>
        <groupId> org.mybatis.spring.boot </groupId>
        <artifactId> mybatis-spring-boot-starter </artifactId>
        <version> 1.3.2 </version>
    </dependency>
    <dependency>
        <groupId> mysql </groupId>
        <artifactId> mysql-connector-java </artifactId>
        <scope> runtime </scope>
    </dependency>
    <!-- Spring Security安全校验启动依赖 -->
    <dependency>
        <groupId> org.springframework.boot </groupId>
        <artifactId> spring-boot-starter-security </artifactId>
    </dependency>
    <dependency>
        <groupId> org.springframework.boot </groupId>
        <artifactId> spring-boot-starter-test </artifactId>
        <scope> test </scope>
    </dependency>
    <dependency>
        <groupId> org.springframework.security </groupId>
        <artifactId> spring-security-test </artifactId>
        <scope> test </scope>
    </dependency>
    <!-- mybatis-plus-->
    <dependency>
        <groupId> com.baomidou </groupId>
        <artifactId> mybatis-plus </artifactId>
        <version> 3.4.2 </version>
    </dependency>
    <dependency>
        <groupId> org.projectlombok </groupId>
```

```
<artifactId>lombok</artifactId>
</dependency>
<dependency>
  <groupId>com.alibaba</groupId>
  <artifactId>fastjson</artifactId>
  <version>1.2.54</version>
</dependency>
</dependencies>
```

致谢

作者在本论文开发过程中，受到了导师金红教授的悉心教导，可以说导师对作者的驱动力十分大，从前期的选题到后来选题报告，导师的细腻教学和监督让作者受益颇多，包括在中期的检查提出了许多宝贵的建议，可以说导师金红教授是本次论文的不二功臣。作者在导师的严谨而不失风雅的教导之下完成了本次论文工作，也得以完成本科的结业论文工作。所以，首先对尊敬的导师金红教授表以深深的歉意和真挚的感谢。

其次，还要感谢家里人对我的支持，作者在开发过程中，不用担心的生活起居，各方面的经济都不成问题，而且给予作者充足的时间和精力用于开发工作。

最后作者还要感谢自己在本次开发过程中坚持不懈，直到最后，作者也学习到了很多东西，从项目的需求分析和数据库设计，包括环境搭建等等，作者都受益颇多。

指标说明:

- 1、总相似比：类似于重合率，即送检论文内容与所选检测资源范围内所有文献相似的部分（包括参考引用部分），占整个送检论文内容的比重，总相似比=复写率+引用率；
- 2、复写率：即送检论文内容与所选检测资源范围内所有文献相似的部分（不包括参考引用部分），占整个送检论文内容的比重；
- 3、引用率：即送检论文内容中被系统识别为引用的部分，占整个送检论文内容的比重（引用部分一般指正确标示引用的部分）；
- 4、自写率：即送检论文内容中剔除相似片段和引用片段后，占整个送检论文内容的比重，一般可用于论文的原创性和新颖性评价，自写率=1-复写率-引用率；
- 5、同届相似比：即送检论文内容与校方所选同届库检测资源范围内所有文章相似的部分（不包括参考引用部分），占整个送检论文内容的比重；
- 6、报告中，**红色**与**橙色**文字表示复写片段，**蓝色**与**深蓝色**文字表示引用片段，**紫色**文字表示同届相似片段，黑色文字表示自写片段。

免责声明:

- 1、本报告为G·格子达系统检测后自动生成，鉴于论文检测技术及论文检测样本库的局限性，G·格子达不保证检测报告的绝对准确，仅对您所选择的检测资源范围内的检验结果负责，相关结论仅供参考，不做法律依据；
- 2、G·格子达论文检测服务中使用的论文样本，除特别声明者外，其著作权归各自权利人享有。根据中华人民共和国著作权法相关规定，G·格子达网站为学习研究、介绍、评论、教学、科研等目的引用其论文片段属于合理使用。除非经原作者许可，请勿超出合理使用范围使用其内容和本网提供的检测报告。

联系我们:



官方网站: www.gocheck.cn

客服热线:400-699-3389

客服QQ:800113999

防伪二维码

关注微信公众号

湖北大冢