



**本科学士毕业论文**

**基于微信的共享单车系统的设计与实现**

姓 名： 陈齐

学 号： 20151104790

院 系： 网络技术学院

年 级： 2015级

专 业：计算机科学与技术

指导导师：

毕 业 论 文 目 录

[1 绪论 2](#_Toc536797133)

[1.1 选题背景 2](#_Toc536797134)

[1.2研究现状 2](#_Toc536797135)

[1.3 研究内容 3](#_Toc536797136)

[2系统开发相关技术 3](#_Toc536797137)

[2.1 微信技术 3](#_Toc536797138)

[2.2 系统开发模式 5](#_Toc536797139)

[2.3 JSP开发技术 7](#_Toc536797140)

[2.4 MySQL数据库技术 8](#_Toc536797141)

[3系统需求分析与设计 10](#_Toc536797142)

[3.1 可行性分析 10](#_Toc536797143)

[3.2 功能需求分析 11](#_Toc536797144)

[3.3系统设计 11](#_Toc536797145)

[3.3.1 系统设计原则 11](#_Toc536797146)

[3.3.2 系统流程设计 11](#_Toc536797147)

[3.4 系统功能结构设计 14](#_Toc536797148)

[3.5 系统数据库设计 15](#_Toc536797149)

[3.4.1 数据库设计原则 15](#_Toc536797150)

[3.4.2 数据分析 16](#_Toc536797151)

[3.4.3 数据库表设计 17](#_Toc536797152)

[4 系统实现 18](#_Toc536797153)

[4.1微信端实现 18](#_Toc536797154)

[4.1.1 用户登录 18](#_Toc536797155)

[4.1.2 共享单车 19](#_Toc536797156)

[4.1.3 修改个人信息 20](#_Toc536797157)

[4.2后台管理端实现 21](#_Toc536797158)

[4.2.1 网点管理 21](#_Toc536797159)

[4.2.2 用户管理 22](#_Toc536797160)

[总结 23](#_Toc536797161)

[致谢 23](#_Toc536797162)

[参考文献 24](#_Toc536797163)

**全文共** 26  **页** 11860 **字**

基于微信的共享单车系统的设计与实现

计算机与信息工程学院 2014级网络编程班 杨浩 20141105066

指导教师 王娜、赵锦明 讲师

摘要 基于微信的共享单车系统是一个基于微信平台，采用JSP编程语言开发，包括微信端和后台管理端两部分组成。微信端实现的功能包括：注册登录、地图显示、查看共享单车、预约、评论、通知公告、修改密码及个人信息等；后台管理端实现的功能包括：网点管理、反馈管理、公告通知管理、使用记录管理、地区管理以及用户管理等。该系统是由管理员在后台管理共享单车信息，由微信端用户注册登录后进行地图查看共享单车信息，然后预约单车，待预约完毕后，由管理员通过后台进行查看单车使用记录，该共享单车系统采用B/S+C/S的模式设计，通过测试发现实现的系统达到了共享单车系统的基本需求，符合设计目标。

关键词：微信平台；共享单车；JSP

1 绪论

1.1 选题背景

目前，有很大部分人群都需要一辆自行车代步出行，但这些自行车的使用率并不高，也占用了大面积公共空间。针对普遍存在的乱停乱放、自行车使用效率低下、单车频繁被盗等问题，共享单车应运而生。 本是共享单车管理系统，经过详细的市场调研，需求分析，和功能模块的设计，将共享单车以学校资产的方式进行管理，通过管理员操作软件确保每辆单车的收管和使用。在实现上，采用了Java技术，数据库选用关系型数据库mysql,服务器使用虚拟服务器tomcat。编译软件使用 eclipse。系统操作流程简单，页面干净简洁，用户使用起来可以很便捷的完成共享单车的预约和归还等各项功能。

1.2研究现状

随着互联网技术的蓬勃发展，移动技术的不断完善，市面上各式各样新的产品，打开了国人的眼界，方便了大众生活。不知不觉间，微信已经成为了全球第一的支付系统，并在其他国家大放光彩;国内的互联网已经从最开始的黄页，门户网站，app,电商平台，发展成现在这个多样化的格局，O2O、app、物联网、智慧城市，很多新鲜的名次应运而生，作为即将进入这个行业的单车，深知不进步就是落后。 “治国有常，而利民为本。”共享发展理念是党的十八届五中全会 提出的五大发展理念之一。让人民群众共享改革发展的成果，是中国特色社会主义的本质要求，同是也是社会主义制度优越性的集中体现。“安 得万里裘，盖裹周四垠;稳暖皆如我，天下无穷人。”全民共享是讲发展成果要覆盖全民。习近平指出:“共享发展是人人享有、各得其所，不是少数人共享、一部分人共享。”因此，共享理念无疑是当下最火的理念之一。 2017年，中国自行车协会在沪召开共享单车专业委员会成立大会，宣布成立中国自行车协会共享单车专业委员会，这标志着共享单车被正式纳入国家自行车行业协会，共享单车是指企业与政府合作，在校园、地铁站点、公交站点、居民区、商业区、公共服务区等提供自行车单车共享服务，是共享经济的一种新形态。在街头，仿佛一夜之间， 共享单车已经到了“泛滥”的地步，各大城市路边排满各种颜色的共享单车。共享单车已经越来越多地引起人们的注意，由于其符合低碳出行 理念，政府对这一新鲜事物也处于善意的观察期。 2016年底，国内共享单车瞬间火爆了起来，大量的小黄车以及其它 样式的共享单车进入人们视野，尤其北京市场的共享单车非常热门，各大网络新闻，地铁广告中随处可见，东北的一些城市也出现了共享单车。 大家都对共享经济产生了浓厚的兴趣，今年又有共享充电宝，共享雨伞出现，共享概念已经成为市场的新宠儿。

1.3 研究内容

基于微信的共享单车系统是一个基于微信平台，采用JavaScript和JSP编程语言开发，包括微信端和后台管理端两部分组成。微信端实现的功能包括：注册登录、地图显示、查看共享单车、预约、评论、通知公告、修改密码及个人信息等；后台管理端实现的功能包括：网点管理、反馈管理、公告通知管理、使用记录管理、地区管理以及用户管理等。该系统是由管理员在后台管理共享单车信息，由微信端用户注册登录后进行地图查看共享单车信息，然后预约单车，待预约完毕后，由管理员通过后台进行查看单车使用记录。

2系统开发相关技术

设计的共享单车系统前端基于微信平台，采用B/S+C/S模式设计，采用Java技术开发，利用MySQL来实现对系统数据的存取。具体技术如下：

2.1 微信技术

设计的共享单车系统前端采用微信平台，微信平台采用MINA 应用框架 ( Apache MINA) ，其框架分两大部分: 页面视图层和App Service 应用逻辑层[1-3]。

其中，页面视图层用来渲染页面，由wxml文件和wxss 文件构建: wxml文件用于描述页面的结构，wxss文件用于描述页面的样式[4]。App Service 应用逻辑层用来处理事务，由Java Script编写交互逻辑、网络请求、数据处理等。视图层和逻辑层通过系统层的JSBridage进行通信，视图层把触发的事件通知到逻辑层进行业务处理; 逻辑层把数据变化通知到视图层，触发视图层页面更新。MINA 框架通过封装微信客户端提供的文件系统、任务管理、网络、安全等基础功能，对上层提供API，可以非常方便地进行调用。该框架的核心是一个响应的数据绑定系统，数据与视图可保持同步。开发者只需在逻辑层修改数据，视图层就会作相应的更新。在线迎新微信小程序框架如图2.1所示。

微信Web开发工具：微信公众平台为开发者提供web开发者工具，用于帮助开发基于微信的网页或者网络app。它是一个桌面应用，通过模拟微信客户端的表现使得开发者可以使用这个工具方便地在PC或移动端上进行开发和调试工作[5]。其开发流程主要是：

1. 首先利用微信号调试网页授权。
2. 调试、检验页面的 JS-SDK 相关功能与权限，模拟大部分SDK的输入和输出。
3. 再使用基于weinre 的移动调试功能。
4. 最后利用集成的 Chrome DevTools 协助开发。

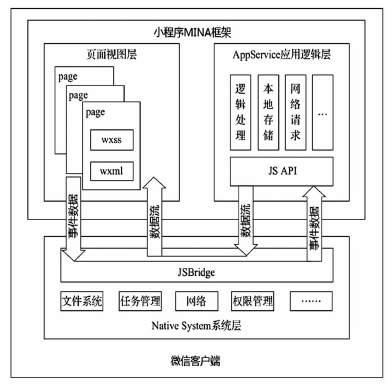


图 2-1 MINA 应用框架图

2.2 系统开发模式

Client/Server(以下简称C/S)模式是一种两层结构的系统,第一层在客户机上安装了客户机应用程序,第二层在服务器上安装服务器管理程序[6]。在C/S模式的工作过程中,客户机程序发出请求,服务器程序接收并且处理客户机程序提出的请求,然后返回结果。如图2.2。

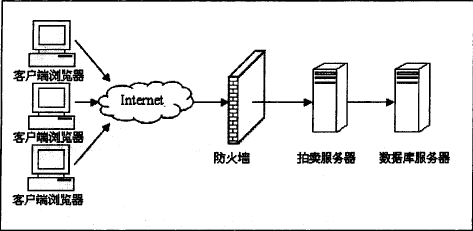


图2.2 浏览器客户端模式

C/S模式有以下特点：

(1)、C/S模式将应用与服务分离,使系统具有稳定性和灵活性[7]；

(2)、C/S模式配备的是点对点的结构模式,非常适用于局域网,具有可靠的安全性；

(3)、由于客户端实现与服务器端的直接连接,没有中间环节,所以响应速度很快；

(4)、在C/S模式中,作为客户机的计算机都要安装客户机程序,一旦软件系统升级,每台客户机都要安装客户机程序,系统升级和维护较为复杂[8]。

由于客户端实现与服务器的直接相连，没有中间环节，因此响应速度快。客户操作界面设计个性化，具有直观、简单、方便的特点，可以满足客户个性化的操作要求。同时由于开发是针对性的，因此，操作界面漂亮、形式多样，可以充分满足客户自身的个性化要求。这些是C/S模式较为显著的优点。

但是由于是针对性开发，因此缺少通用性的特点，业务变更或改变不够灵活，需要重新设计和开发，增加了维护和管理的难度，进一步的业务拓展困难较多。需要专门的客户端的安装程序，分布功能弱，不能够实现快速部署安装和配置。兼容性差，对于不同的开发工具，相互之间很难兼容，具有较大的局限性。若采用不同工具，需要重新改写程序。开发成本较高,需要具有一定专业水准的技术员才能完成。

浏览器/服务器模式，即Browser/Server（以下简称B/S）模式是一种从传统的两层C/S模式发展起来的新的网络结构模式，其本质是三层结构的C/S模式。在用户的计算机上安装浏览器软件，在服务器上存放数据并且安装服务应用程序，服务器有www服务器和文件服务器等。用户通过浏览器访问服务器，进行信息浏览、文件传输和电子邮件等服务[9]。

B/S模式有以下特点：

系统开发、维护、升级方便。每当服务器应用程序升级时，只要在服务器上升级服务应用程序即可，用户计算机上的浏览器软件不需要修改，系统开发和升级维护方便；

B/S模式具有很强的开放性，在B/S模式下，用户通过通用的浏览器进行访问，系统开放性好；

B/S模式的结构易于扩展，由于Web的平台无关性，B/S模式的结构可以任意扩展，可以从包含一台服务器和几个用户的小型系统扩展成为拥有成千上万个用户的大型系统；

用户使用方便 ，B/S模式的应用软件都是基于Web浏览器的，而Web浏览器的界面是类似的。对于无用户交换功能的页面。用户接触的界面都是一致的，用户使用方便。

B/S模式显著的优点是具有分布性特点，可以随时随地进行业务处理。业务扩展简单方便，通过增加网页即可增加服务器功能。维护简单方便，只需要改变网页，即可实现所有用户的同步更新。开发简单，共享性强。

但是相对的，B/S模式也存在着一些特有的不足，比如个性化特点明显降低，无法实现具有个性化的设计要求。操作的习惯性是以鼠标为最基本的操作方式，无法满足快速操作的要求。页面动态刷新，响应速度明显降低。专用性打印输出难以实现，尤其对票据等打印，难以实现套打输出。无法实现分页显示，给数据库访问造成较大的压力。功能弱化，难以实现传统模式下的特殊功能要求。

C/S模式简单地讲就是基于企业内部网络的应用系统。与B/S模式相比，C/S模式的应用系统最大的好处是不依赖企业外网环境，即无论企业是否能够上网，都不影响应用,另外C/S模式相对于B/S模式，在控制、界面美化等方面功能更强大。C/S 一般面向相对固定的用户群, 对信息安全的控制能力很强，一般对信息保密程度较高的信息系统适宜采用C/S 结构。

C/S模式还能能充分发挥客户端PC的处理能力，很多工作可以在客户端处理后再提交给服务器。对应的优点就是客户端响应速度快。

B/S结构的优势在于小客户端，具有分布性特点，可以随时随地进行查询、浏览等业务处理，当业务需要扩展时，只需要增加页面即可增加服务器功能，维护比较简单，只需要改变网面，即可实现所有用户的同步更新。

针对系统的前后台用户人群、需求的不同，本系统采用B/S模式，兼顾用户体验和系统安全性。

2.3 JSP开发技术

JSP(Java Server Page)是一种服务器端脚本技术，它的具体实现是在传统的网页HTML文件中加入 Scriptlet(Java程序片段)和tag(JSP标记)，就可以构成JSP网页。当客户端的用户第一次请求一个JSP的网页文件时，JSP引擎将它编译成一个Servlet对象，并存储在内存中，然后把输出内容送到客户端。第一次请求之后，只要再有请求到来，JSP引擎将进行检查，看该文件是否有被改动过，如果没有变化，JSP引擎将从内存中直接调用编译过的Servlet对象，对客户进行响应[10]。因而在JSP文件的执行过程中除第一次比较慢之外，以后的访问效率是很高的。

JSP 技术在多个方面加速了动态Web页面的开发[11]：

(1)、内容的生成和显示进行分离。使用JSP技术，Web页面开发人员可以使用HTML或者XML标识来设计和格式化最终的页面，使用JSP标识或者小脚本来生成页面上的动态的内容。生成内容的逻辑被封装于标识和JavaBeans组件中，并且捆绑在小脚本中，所有的脚本都在服务器端运行[12]。如果核心逻辑被封装在标识和JavaBeans中，那么其他人，如Web的管理人员和页面设计者，就能够编辑和使用JSP页面，而不影响其内容的生成。在服务器端，JSP引擎解释JSP标识和小脚本，生成所请求的动态内容，并且将结果以HTML(或者XML)页面的形式发送回客户端的浏览器[13]。这有助于作者保护自己的代码，而又保证任何基于HTML的Web浏览器的完全可用性。

(2)、强调可重用的组件。绝大多数JSP页面依赖于可重用的，跨平台的组件(JavaBean或者Enterprise JavaBean)来执行应用程序所要求的更为复杂的处理逻辑。开发人员能够共享和交换执行普通操作的组件，或者使得这些组件被更多的使用者或者客户团体所使用。基于组件的方法加速了系统总体开发的过程，并且使得各种组织在他们现有的技能和优化结果的开发努力中得到平衡。

(3)、采用标识简化页面开发。JSP 技术封装了许多的功能，这些功能是在易用的、与JSP相关的HTML或者XML标识中进行动态内容生成所需要的。标准的JSP标识能够访问和实例化JavaBean组件，设置或者检索组件的属性，下载Applet，以及执行用其他方法更难于编码和耗时的功能。

(4)、可移植性强。JSP是用Java开发的，可以一处编写，到处运行，因此JSP与平台完全无关，可以支持多平台的移植。

(5)、可伸缩性和可扩充性强。JSP通过JavaBean可实现功能的扩充，如文件上传、操作数据库或者将复杂的业务分离出来成为独立可重复利用的模块。

2.4 MySQL数据库技术

Mysql 是最受欢迎的开源SQL 数据库管理系统，它由Mysql AB 开发、发布和支持。Mysql 是一个快速的、多线程、多用户和健壮的SQL 数据库服务器[14]。Mysql服务器支持关键任务、重负载生产系统的使用，也可以将它嵌入到一个大配置的软件中去。由于 Mysql 体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是开放源码这一特点，因此被广泛地应用在 Internet 上的中小型网站或系统中。

MySQL数据库由一款轻型数据库，它包含整个数据库建立、研发、设计和管理等功能。MySQL数据库含有的集成技术为每个用户提供了综合数据管理。MySQL数据库通过采用以关系型数据和结构化数据为基础的高安全储存技术[15]。

关于MySQL数据库以下有几个特征：

1. XML技术

在局域网和广域网中，不一样的数据交换时，XML就是扮演那个十分重要的主角。MySQL通过自身的特性来支持和询问XML。

2. 增强的安全性

在MySQL数据库的所拥有模式中，系统会把用户与对象相互分开，给予对其秘密的访问存取，而且可以更好加强对其数据的管理。另外，我们可以通过视图建立加强了对数据库的整体控制。

3. Transact-SQL的增强性能

MySQL的开发提供了更新的技术，提供了更好更快地的查询。这些强化后的功能包含对错误的迅速处理、众多的复杂关系运算符运算和数据列排行功能等。

4. 通告服务

通告服务就是通过建立完善的应用，使其用户得到及时准确的信息，例如股市行情、重大事件等。在MySQL数据库中，通告服务与繁多的顶尖技术十分紧密的融合在一起。

5.全文搜索功能的增强

MySQL数据库将引用丰富的全文应用软件，其性能可以得到不同的增强，使得性能更加强力。查询功能与升级功能得到了极有力的提升，还有更新的工具为全文搜索功能提供更新更全的了解。

6.Mysql 使用C 和C++编写，并采用多种编译器进行测试，保证源代码的可移植性。Mysql 支持AIX、Free BSD、HP-UX、Linux、Mac OS、Novell Netware、Open BSD、OS/2 Wrap、Solaris、Windows 等多种操作系统。

7.Mysql 支持多线程，可以充分利用CPU 资源，并为多种编程语言提供了API，这些编程语言包括C、C++、Python、Java、Perl、PHP、Eiffel、Ruby 和Tcl等。

8.Mysql 既能够作为一个单独的应用程序应用在客户端服务器网络环境中，也能够作为一个库而嵌入到其他的软件中提供多语言支持，可以处理拥有上千万条记录的数据库。同时，Mysql 提供了功能强大的管理、检查、优化数据工具，管理维护难度较小。

3系统需求分析与设计

3.1 可行性分析

系统可行性分析从技术可行性、经济可行性、运行可行性以及法律可行性等方面分析。

（1）技术可行性

本系统的技术可行性，可以从硬件的性能要求、软件的性能要求几个方面去考虑。本系统采用C/S+B/S模式。而且微信技术+Java+MySQL的技术已经较为成熟，具有高可靠性，可扩展性和高安全性等特点，可以满足共享单车的需求。

（2）经济可行性

一个系统的经济可行性可以说是通过整个系统的整体分析，同时加上对后期所获得的利益评估得到最终的利益大于投资的利益。而在这些费用里，主要包括整个系统建设费用、完全运行的费用和后期维护的费用等。

而在整个系统中，客户最担心的就是经济方面了。全部系统的经济方面的开支主要包含：置办有关软硬件设备的费用；整个系统开发的支出；系统安装、运转和维修支出；职员培训费用。

在硬件方面，一般台式机即可满足要求，其他的终端设备也不贵。软件方面，都是采用免费软件开发，无需支付任何费用。本系统操作方便，操作人员不需要高技术，稍微学习就可以掌握，所以培训期间应该会很短，支出的费用很会少。总之，这几项费用的支出加起来与未来可获得的利润相比来看，显得根本不值得一提。

（3）运行可行性

操作可行性是指系统对整个模块所产生的影响，以及各个因素对系统的适应性。从这个系统使用难易程度上来看，新系统使用起来还是相对简单的，界面设计的十分简洁，便于操作，但凡具有一些电脑常识的操作人员就可以使用整个系统。在后期的维护过程中，整个系统的开发人员一定会在系统成功运作后的半年时间内无偿的随时随地的帮你解决问题。

（4）法律可行性

在整个研发过程中，全是自主研发设计的，不会涉及到侵犯别人的专利或侵权行为。请客户们放心的使用。

通过上面的仔细分析，我认为对这个基于微信开发的共享单车系统软件是可以进行研发。

[3.2 功能需求](#_Toc137272364)分析

基于微信的共享单车系统是一个基于微信平台，采用JavaScript和JSP编程语言开发，包括微信端和后台管理端两部分组成。微信端实现的功能包括：注册登录、地图显示、查看共享单车、预约、评论、通知公告、修改密码及个人信息等；后台管理端实现的功能包括：网点管理、反馈管理、公告通知管理、使用记录管理、地区管理以及用户管理等。该系统是由管理员在后台管理共享单车信息，由微信端用户注册登录后进行地图查看共享单车信息，然后预约单车，待预约完毕后，由管理员通过后台进行查看单车使用记录。

3.3系统设计

### 3.3.1 系统设计原则

实用

在软件开发过程中我们不应该是一个最重要的问题，那就是软件开发的目的是为客户解决实际问题，提供有益的帮助。实用性是一个软件生成之根，所以在设计软件时，需要充分考虑软件的实用性，着重用户的使用习惯以及用户实际需要解决的问题入手设计。

完善的功能

完善的功能是在研究对比系统基础上，获取系统的基础功能，而实现一些其他附加而有用的功能，使其功能相对完善，达到用户扩展应用的目的。

模块化

模块化设计利于功能的扩展，同时也利于从问题中发现所在。

### 3.3.2 系统流程设计

操作流程设计主要是针对系统的使用过程设计，对需求分析的理解及功能设计的过程提供一定的帮助和参考思路。

本文设计的共享单车软件系统的操作流程描述如下：

系统打开共享单车系统，选择系统登录界面，输入用户名和密码，数据库验证，验证通过根据不同的用户角色分别进入不同的操作。注册用户登陆后，可以地图查看共享单车并对空闲的单车进行预约和使用，修改密码和个人信息等，管理员可对信息进行管理，如网点信息、用户信息等。



图3.1系统操作流程图

数据增加流程

信息添加，数据编号系统自动增加，并且在数据库表中设置为自动，用户无法进行修改。用户输入相关页面数据后，在页面进行数据输入判断，如果是用户规定的数据类型，则入库保存，否则提示重新输入。数据增加流程图如3.2所示：



图3.2 数据增加流程图

数据修改流程

信息修改和信息添加流程一样，数据编号无法修改。在修改界面，用户输入相关页面数据后，在页面进行数据输入判断，如果是用户规定的数据类型，则入库保存，否则提示重新输入。数据修改流程图如图3.3所示。



图3.3 数据修改流程图

数据删除流程

信息删除需要用户先确定，接着在界面清空一条记录，最后在数据库将该条记录delete掉，完成删除。数据删除流程图如图3.4所示。



图3.4数据删除流程图

3.4 系统功能结构设计

共享单车系统包括微信端和后台管理端两部分组成。微信端实现的功能包括：注册登录、地图显示、查看共享单车、预约、评论、通知公告、修改密码及个人信息等；后台管理端实现的功能包括：网点管理、反馈管理、公告通知管理、使用记录管理、地区管理以及用户管理等。

本系统的功能结构图如图3.5所示。



图3.5 系统功能模块图

3.5 系统数据库设计

### 3.4.1 数据库设计原则

数据库的设计是在这一套开发系统中十分重要的，好的数据库建立可以让其更快的完成项目。整个数据库的创建是共享单车系统开发和创立的核心技术，概括的说，就是根据用户的需求创立起满足用户的需要的数据库。数据库的整体设计是在软件开发是其最主要的问题。

再考虑到数据库设计的时候，我们首先应该想到把这个系统的数据设计和处理设计密切结合起来，从而使得把整个共享单车系统相结合起来。

我们以前采用手工整理的方法来对信息结构复杂，应用环境多样的数据进行整理。使用这种过时方法与整个数据整理人员的水平是紧密相关的，经验多的人则失误少，反之，则出现的错误会多。数据库设计是被认为是一项技巧而不是他人眼中工程项目，缺少正确的理论知识和合适的解决方法的支持，这个软件系统的质量难以保证，最明显的就是在交付运行的一段时间后有的地方会错误百出，从而增加了很多不必要的损失。所以只有采用新的数据库管理方法才能解决这些根本性的问题。近些年来，人们不断的探索和挖掘数据库其中的奥妙，以便更快更好地运行整个系统。

在数据库设计中，除了符合标准的3范式，数据独立性、数据完整性，结合了实际的管理体系，采取了以下策略：

（一）名标准化。数据库对象名称尽可能使用有意义的词、缩写、表名、列名称和下划线相结合，易于识别和记忆，并命名长度不应超过30个字符，以适应不同的数据库，并尝试保持统一的命名风格。

（2）适当的数据冗余，以提高数据库的效率。满足3NF数据库是不是更好。

数据库设计，有时减少了数据库的范例，增加了数据冗余，可以实现空间的影响时间。

（3）确保该字段名和类型的一致性。

（4）根据数据库的实际运行效果进行了优化。合理使用存储过程有利于提高运行速度，可以避免大量的数据传输，减少网络流量，结合有效手段提高系统性能；合理利用索引是提高数据库访问效率，但不能盲目建立索引提高性能，而是要和数据库应用的处理需求，合理建立。

（5）减少表之间的相关性。为了保证数据库的一致性和完整性，设计人员经常设置太多的表格关联。表关联是一个强制性的措施，在父表和子表的建立后插入、更新、删除操作占用系统开销。因此，系统的数据库表不用于数据关联的外键，不受限制。业务规则中反映的数据约束。遵循以上设计原则，经过对系统的认真研究分析，我们对系统的数据库进行了设计，数据库服务器采用MySQL。

### 3.4.2 数据分析

一个完整的数据分析过程与这个数据库的逻辑结构和物理结构有十分密切的联系，我们需要一系列操作来完成对应用数据库所使用的信息进行确认、编纂、组织、挑选。我们可以采用特定的方法来获取有关用户的所有的有效信息，从而使这些有用信息可以直接成为数据库的重要数据。

我们在数据库分析中采用实体属性图来建立相对应的关系，它有实体、关系、属性三种概念。实体可以说是一个用来维持和不断利用数据的大集合；属性可以说是这个物体的所具有的特点；关系很明显指的就是每个数据实体之间的种种联系，关系给各个实体之间建立起了相对应的模型。

数据主键和索引的设置，是数据库实体设计过程中重要的一环，他关系到数据库存储和读取过程的合理性。我们需要通过建立它们就是来确定实体中有哪些应有的属性，从而确定每个数据是否为空值。每一个用户就能用单独实体的属性相互结合来对实体进行分类。每个用户根据每个组的划分来确定每个实体所存在的方式，这是我们常说的抽象化的初始层，换句话来讲就是一些不确定的消息来提升对未知信息的准确处理，我们把不同的数据进行划分就可以的处了不同的类型。这样的话，我们更加容易的观察和分析这些重要的数据。

### 3.4.3 数据库表设计

本系统采用MySQL的数据库，根据数据分析和功能分析，进行表结构设计，可以得到以下主要数据表。

表3-1 车位信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 数据描述 | 允许Null |
| id | int(11) |  | Y |
| title | varchar(500) | 标题 | N |
| statecn | varchar(200) | 状态 | N |

表3-2 单车信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 数据描述 | 允许Null |
| id | int(11) |  | Y |
| username | varchar(50) | 用户名 | N |
| renshu | varchar(10) | 单车数 | N |
| shouji | varchar(20) | 手机号 | N |
| shijian | varchar(50) | 时间 | N |
| beizhu | varchar(50) | 备注 | N |
| shopname | varchar(50) | 网点名称 | N |

表3-3 网点信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 数据描述 | 允许Null |
| id | int(11) |  | Y |
| gname | varchar(50) | 网点名称 | N |
| note | varchar(500) | 备注 | N |
| img | varchar(500) | 图片 |  |
| address | varchar(50) | 地址 |  |
| tel | varchar(50) | 联系电话 |  |

表3-4 用户信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 数据描述 | 允许Null |
| id | int(11) |  | Y |
| username | varchar(50) | 用户名 | N |
| passwd | varchar(50) | 密码 | N |
| roletype | varchar(50) | 用户类型 | N |
| tel | varchar(255) | 联系电话 | N |
| address | varchar(255) | 联系地址 | N |
| wechat | varchar(255) | 微信 | N |
| img | varchar(255) | 头像 | N |
| sex | varchar(255) | 性别 | N |

4 系统实现

4.1微信端实现

微信端实现的功能包括：注册登录、地图显示、个人信息、修改密码等。

### 4.1.1 用户登录

用户登录界面展示如图4-1所示。



图4-1用户登录面图

用户登录实现代码如下：

public void login(){

String username = request.getParameter("username");

String passwd = request.getParameter("passwd");

User tu = new User();

tu.setUsername(username);

tu.setPasswd(passwd);

User u = userService.find(tu);

if(u != null){

session.put("usertype", u.getRoletype());

session.put("username", u.getUsername());

render("登录成功,欢迎您!"+u.getUsername());

}else{

render("用户名或密码错误!");

}

}

### 4.1.2 共享单车

用户登录成功后，可通过地图查看单车和预约单车，地图界面展示如图4-2所示。



图4-2 地图界面图

![C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\2011838928\QQ\WinTemp\RichOle\R]W](6PC_A{%X0LNST_J1%G.png](data:image/png;base64,)

图4-3 单车界面图

共享单车预约实现代码如下：

public void yuyue(){

Dingzuo d = new Dingzuo();

d.setUsername(encodeGet(request.getParameter("username")));

d.setTodate(GetNowTime.getNowTimeEn());

d.setShijian(request.getParameter("shijian"));

d.setShouji(request.getParameter("tel"));

d.setShopname(encodeGet(request.getParameter("gname")));

d.setBeizhu("已预约");

String chewei = request.getParameter("chewei");

Chewei cw = (Chewei) baseService.find(Integer.parseInt(chewei), Chewei.class);

cw.setStatecn("已占用");

baseService.update(cw);

dingzuoService.save(d);

jianqian();

renderJsonpString(d.getId()+"");

}

### 4.1.3 修改个人信息

修改个人信息界面展示如图4-4所示。



图4-4 修改个人信息界面图

修改个人信息实现代码如下：

public void updateUser(){

String tel = request.getParameter("tel");

String qq = request.getParameter("qq");

String wechat = request.getParameter("wechat");

String email = request.getParameter("email");

String birth = request.getParameter("birth");

String sex = request.getParameter("sex");

String id = request.getParameter("id");

String img = request.getParameter("img");

User user = userService.find(id);

if(img!=null && !img.equals("")){

user.setImg(img);

}

user.setId(Integer.parseInt(id));

user.setTel(tel);

user.setWechat(encodeGet(wechat));

user.setQq(qq);

user.setEmail(email);

user.setBirth(birth);

user.setSex(encodeGet(sex));

userService.update(user);

renderJsonpString("success");

}

4.2后台管理端实现

后台管理端实现的功能包括：网点管理、反馈管理、公告通知管理、使用记录管理、地区管理以及用户管理等。

### 4.2.1 网点管理

管理员登录后，选择网点管理，管理员可进行添加、修改及删除等操作。网点管理界面展示如图4-5所示。

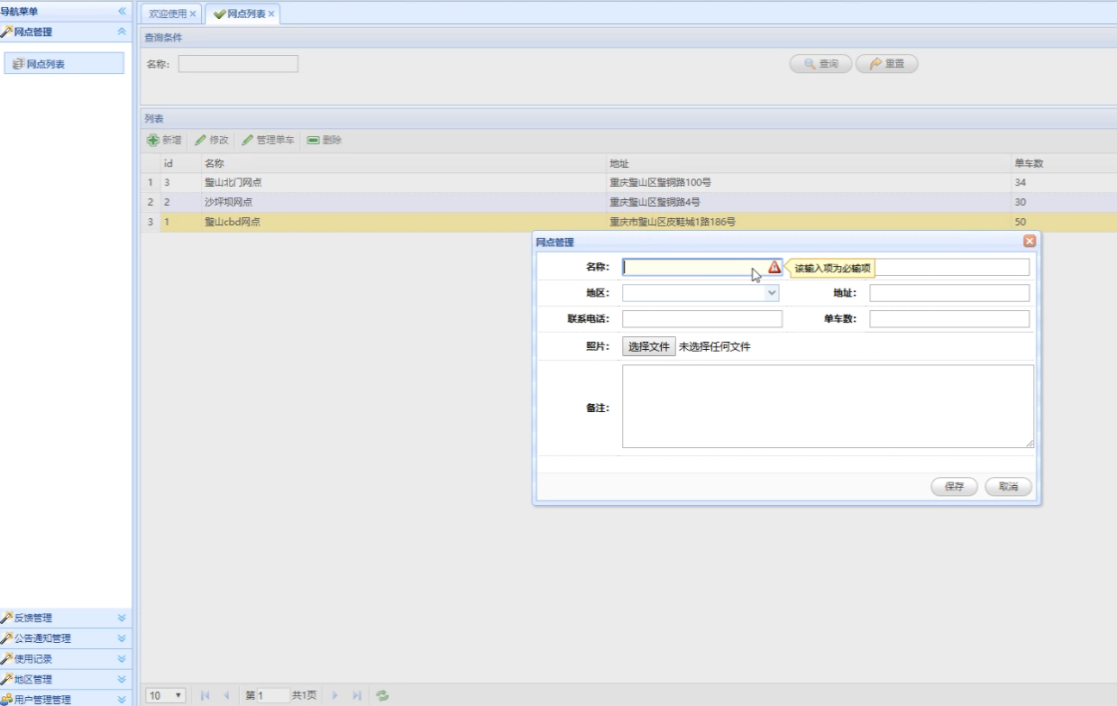


图4-5 网点界面

### 4.2.2 用户管理

管理员登录后，选择用户管理，管理员可对注册用户进行添加、修改及删除等操作。用户管理界面展示如图4-5所示。

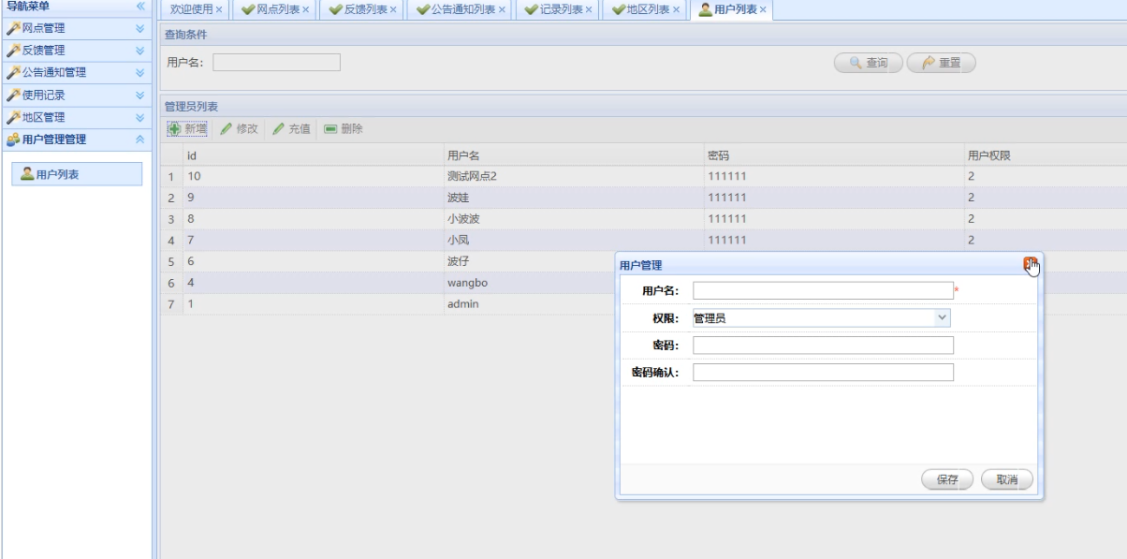


图4-5 用户管理界面

总结

本文通过系统的设计和开发，形成下面的结论:

(1)学习一门新技术,最重要的是实践,就工作尽快掌握它。

(2)系统的开发,经验是最重要的,缺乏经验,将不可避免地有许多粗心。

(3)为了吸引更多的用户系统必须漂亮,独特,界面友好,功能我们需要改善。但由于缺乏经验,我设计的图形界面很简单，实现的也是基本功能。

(4)本次开发，我参考了很多本系统的例子，吸取了一些别的本系统的长处，对自己的毕业设计进行了完善，但是还有很多的不足之处，有待以后进一步学习。

实践证明，本系统有着很好的发展前景，经测试运行。本文所制作的系统界面友好、使用灵活、操作简单、功能齐全、表现方式独特，已基本具备了成熟的技术理论。

历时一个学期的毕业设计现在已经接近尾声了，回想起这一个学期的日子，感觉收获颇多。我们这次毕业设计的任务是建立一个基于微信的共享单车系统，它用到的开发工具是JAVA语言，MYSQL数据库。在设计的开始阶段为了尽快熟悉JAVA语言以及微信开发环境，我详细翻阅有关该方面的资料，对书中的基本理论知识逐章逐节地分析，同时还上机操作来加深理解。特别是对书中的一些典型实例，认真学习它的编程思想，吸取它的编程技巧，弄懂程序中每句话的含义。在对所要应用的技术有了一个基本认识之后，就开始构思自己的系统设计。认真听老师对设计要求的讲解，根据任务书的要求将整个系统分为几个模块，每个模块具体又要实现哪些功能，然后就逐个模块去一一详细设计，设计的过程中不时地翻阅资料，用一些巧妙的技术来优化程序。程序代码完成之后，要进行运行调试，刚开始由于没有调试经验和方法效率很低，最后在老师和同学的帮助下，终于顺利完成了，自己也从中学到了不少东西。

总之，通过几个月的毕业设计，让我感受了软件开发的整个过程。毕业设计不仅是对我在大学所学知识的一个综合运用，也是一次增长知识和经验的好机会，同时也使我学会了许多处理、解决问题的方法，学会了如何团队合作，大大提高了自己的动手能力，为即将走上工作岗位打下了良好的基础。

致谢

大学的学习生活总是感觉短暂的，总感到知识还没有学够，但大学毕业就在我们面前，即毕业设计即将的结束，意味着我们的大学生涯即将结束。毕业设计是我们在大学所学知识的一次总结，更是对我们过去所学知识的提炼和升华，通过毕业设计，我们认识到大学学习过程中还有那些知识没有掌握，那些知识需要我们进入深入研究。这次毕业设计让我学到了很多新的知识，研究了一些新的以前自己不熟悉的领域，使我处理问题的能力得到了一定的提升，同时也为今后的继续深造或踏入社会大门提供了很好的锻炼机会。

这次程序设计能够顺利完成，首先我要衷心感谢我的老师对我的帮助和支持，老师对我设计过程中的帮助和指导使我受益颇多，同时做设计过程中也得到许多同学们的帮助，在此同样表示由衷的感谢！因为我们的知识是有限的，所以本文将不可避免的会出现一些错误和不足之处，还请老师指正。

参考文献

[1]沈建刚,付祥.基于微信公众平台的学生信息服务系统开发[J].电子世界,2016(19):21-23.

[2]祁亚楠.微信引发的新媒体变革[J]．中国广播,2015(5):54-56．

[3]潘一飞.微信平台领先模式及其未来发展趋势研究革[J]．中国新通信2016(4):32-34.

[4]赵敬,李贝.微信公众平台医疗应用发展现状初探[J]．新闻实践,2015(8):22-23.

[5]罗晓涛.基于微信公众平台的图书馆信息推送服务明[J].图书馆学刊,2016,36(4):61-62.

[6]沈美盈.移动互联网背景下基于微信平台的服务设计研究[D].杭州：浙江大学2016.

[7]马朝晖. PHP和My SQL Web应用开发核心技术[M]. 北京: 机械工业出版社, 2015.

[8]王君学, 于波. Dreamweaver 8中文版网页制作[M]. 2版. 北京: 人民邮电出版社, 2015.

[9]陈湘扬, 陈国益. PHP5+MYSQL 网页系统开发设计[M]. 北京: 电子工业出版社, 2016.

[10]威利. PHP和My SQL Web开发[M]. 武欣译. 北京:机械工业出版社, 2016.

[11]黄雅萍, 刘晓强, 吴成义. 基于My SQL和PHP的分布式事务处理[J]. 东华大学学报: 自然科学版, 2016, 37(1): 81-85.

[12]武国剑, 姚跃传, 潘晴情, 等. 基于 PHP & My SQL的高校学生党员管理信息系统设计与实现[J]. 合肥工业大学学报:自然科学版, 2016, 12(11): 1492-1495.

[13]罗江华. 基于MD5与Base64 的混合加密算法[J]. 计算机应用, 2015, 6(8): 47-49.

[14]曾小松, 梁晶晶, 荣凯. 基于开源技术的网络协作平台建设[J]. 计算机技术与发展, 2014, 24(03): 222-225.

[15] APARNA S，KUMAR VS. Speech recognition using backoff N-Gram modelling in Android application[J].IEEE,2016,33:55-58.

**Design and Implementation of Shared Bicycle System Based on Wechat**

Computer and Information Engineering College 2014 YangHao 20141105066

Directed by WangNa,ZhaoJinMing Lecturer

**Abstract**  The shared bicycle system based on Wechat is a platform based on Wechat, which is developed by JSP programming language. It consists of two parts: the Wechat terminal and the background management terminal. The functions of the micro-messaging terminal include registration, map display, view and share bicycles, reservation, comment, notification and announcement, password modification and personal information, etc. The functions of the background management terminal include: network management, feedback management, announcement and announcement management, use record management, area management and user management. The system is managed and shared bicycle information by administrators in the background, registered and logged in by users at the micro-messenger terminal to view and share bicycle information on the map, and then booked bicycles. After the booking is completed, the administrators check bicycle usage records through the background. The shared bicycle system is designed in the mode of B/S+C/S, and the system achieved the basis of the shared bicycle system through testing. This requirement meets the design objectives.

**Keywords** Wechat platform; Shared bicycle;JSP