

基于 Web 的健身房管理系统设计与实现

赵 栋, 朱晓峰, 孔令宇

(北京印刷学院 信息工程学院, 北京 102600)

摘 要:本文拟开发一款具有实际应用价值的健身房管理系统,从而解决在线预约的问题,提高健身房企业的业务管理效率。新系统的架构采用 Browser/Server 模式,选择 JSP(Java Server Pages)技术作为技术标准以响应客户端请求,动态生成 Web 网页作为前端界面,利用 MySQL 数据库设计数据表存储数据,IDE 使用 Eclipse。系统有三类用户,分别是会员、教练和管理员,他们各自有不同的权限和功能。系统为管理员提供了会员信息管理、教练信息管理和投诉信息管理等功能,为会员提供了在线预约教练、查看个人信息和充值消费记录等功能,为教练提供查看自己的预约信息等功能,界面简洁明了,易于部署。在线预约教练功能的引入简化了以往预约教练的繁琐步骤,节省了会员的时间和精力。

关键词:健身房管理系统;信息管理;会员注册;在线预约

中图分类号: TP311

文献标识码: A

文章编号: 1004-8626(2022)09-0065-05

DOI:10.19461/j.cnki.1004-8626.2022.09.009

1 选题研究背景和意义

1.1 选题研究背景

21 世纪以来,健身行业发展迅猛,很多人投身于健身事业中。但是国内的健身房系统大都不够完善,效率不够高,不利于提升健身房从业者和参与者的使用体验,这样就限制了健身房自身的发展,并且对我国健身行业产生了消极影响。因此,一套先进完善的健身房管理系统可以改变当下的情况,改善当前健身行业落后情况。在互联网发展迅猛的当下,将互联网和现实相结合是很有必要的,用互联网技术来进行便捷高效的信息化管理已成为主流方式。因此,可以通过 IT 技术设计一套适应时代发展的健身房管理系统,以此促进健身行业的发展。

目前国内外的健身环境差距较大,国外的健身环境更加完善和系统,健身管理系统更为完善和发达,当前国外采用的基本都是基于 SaaS(Software-as-a-Service)开发的健身房管理系统,是指 SaaS 研发商根据健身房公司的需求定制一套健身房管理系统,提供健身房公司所需的功能,并且, SaaS 系统研发商对客户在使用过程中给予全程指导和维护。^[1]系统可以线上即时更新以满足健身房市场的最新需求。该系统的优点是可以提供更好的用户体验,更好的视觉感受,更低的维护成本;相应

的,就会有订购价格高昂的缺点。

之前,飞跃、贝尔、飞扬等健身房管理软件是国内的主流软件,但这些软件采用的技术大都较为落后,这些基于 PB、Delphi 进行开发的软件并不被市场喜爱。由此当前国内也出现了很多新兴健身房管理系统。比如:①健身助手健身房管理系统,2015 年,成都华文科技有限公司发行了健身助手这款软件,它通过营销、财务系统提升用户存留及私教转化率,是一款功能齐全的系统,且系统性价比非常之高。②三体云动健身房管理系统,上海森融网络科技有限公司在 2014 年开发的基于 SaaS 技术的健身房管理系统。该系统采用智能数字化管理健身房门店数据,拥有独特的数据分析模块,实现了健身房公司线下的智能生态环,将“管店”“管钱”“管员工”“管会员”全面结合起来。^[2]目前国内外都流行 SaaS 健身房管理系统,功能上也大同小异,一方面,营销是主要的差异之一,国外的健身房管理系统主要是通过邮箱、广告等方式进行门店营销。国内一般是通过线下发传单或者经营者发布微信朋友圈之类的方式,国内的营销方式效率较低,难以吸引集中的消费人群。另一方面,国内外的系统大多数都未开发线上预约教练的功能,会员与教练的联系都在线下进行,导致私教信息与价格不透明。^[3]2016 年,国务院印发《全民健身计划(2016-2020 年)》指出:“到 2020 年,每周参加健

身一次的人数达到 7 亿,经常锻炼身体的人数达到 4.35 亿”。在健身消费人群方面,有着年轻化的趋势,资料显示,健身房 20 到 30 岁之间的会员占比一半以上,40 岁左右的中年人占比 47%,会员人群相较于传统健身俱乐部的平均年龄“年轻”了 4 岁^[4]。移动互联网的迅猛发展,使人们的消费方式发生了转变,尤其对于逐步走上历史舞台的 90 后而言,作为新的消费群体,消费的方式和特点具有时代性的特征,新的消费方式和特点将促进新一轮的消费升级。随着互联网的发展和健身活动的流行,健身行业也应与时俱进,与新兴技术结合发展,与国内外机构交流与合作,从而使健身行业发展壮大。^[5]健身行业的发展又向从业者提出了专业化、科学化管理的要求,以此更好地向广大消费者提供专业的健身服务。^[6]作为健身房的从业者,应该保持与时俱进的品质,培养自身敏锐的市场意识,在大环境下,合理合法地将互联网技术和健身行业结合,只有这样才能向用户提供个性化服务和完善高效的信息管理,才可以使行业更长远地发展。^[7]基于 Java Web 的健身房管理系统能够有效满足这些需求,提高管理效率,减轻管理压力,满足客户的需求。^[8]Java Web 技术的特点为安全性、便捷性和直观性。全部的操作网页均可实现安全性,服务器中的数据都是权限分层的,十分安全。基于 Java Web 的管理系统为系统增添了新的管理功能并且从很多方面提升了管理的效率。^[9]从国家的健身规划来看,想要实现健身消费的升级,就必须掌握消费群体的需求,只有这样才能提升国民的健身投入,改善国民身体状况,才能推进国家健身战略的实施。^[10]

1.2 选题研究目的和意义

目前,国内的健身房管理系统普遍存在没有线上宣传活动的功能,没有会员在线预约教练的功能,且会员的充值消费比较单一。基于以上的缺点,拟开发一款健身房管理系统,重点实现会员在线选择预约教练,实现会员充值积分并进行积分兑换的功能,以及实现管理员发布健身房活动信息的功能,使系统内容更加丰富,增加系统可靠性。

健身房管理系统可以节约会员和管理者的时间,使得用户在快节奏的生活中摆脱无意义的时间浪费,极大地便利用户的生活。

新系统提供在线预约教练功能,简化了以往此类业务的繁琐步骤。

2 相关技术

2.1 MyEclipse

MyEclipse 是在 Eclipse 基础上加上自己的插件开发而成的功能强大的企业级集成开发环境,是一个十分优秀的插件集合,主要用于 Java、Java EE 以及移动应用的开发。MyEclipse 的功能非常强大,支持也十分广泛,尤其是对各种开源产品的支持相当不错。

2.2 Tomcat

Tomcat 是一个轻量级的运行在 Apache 服务器上的 web 网络服务器。通常应用于访问客户数量较少的情况,是设计 JSP 程序时的最好选择。

2.3 JSP 技术

JSP 的本质是将 JSP 的标签和 Java 代码段嵌入传统的 HTML 静态页面中,随后 JSP 编译器把 JSP 编译成 Servlet。在进行访问时,Tomcat 服务器收到网页请求,响应客户端的访问申请,执行 Servlet 的 Java 代码段,解析过后将结果以静态网页 HTML 的形式返回前端。

2.4 JavaScript

JavaScript 是一种被浏览器解析执行的脚本,被大量用在基于 Web 的应用和开发中,用来给网页增加各种各样的动态功能。JavaScript 分为客户端 JavaScript 和服务端 JavaScript,标准化的客户端 JavaScript 可以被应用在 HTML 页面中。

3 功能分析

本健身房管理系统有三个参与者,故在功能模块分为三个方面,即会员的功能模块、教练的功能模块和管理员的功能模块。

会员:登录系统,主要功能包括系统首页,修改个人信息,在线预约教练,查看充值、消费记录。

管理员:登录系统,具有修改密码,教练信息管理,会员信息管理,投诉信息管理,充值管理,消费信息管理等功能。

教练:登录系统,功能为修改个人信息和查看预约信息。

会员添加模块:该模块实现将新用户添加入会籍,改为会员,并显示会员信息功能。

登录模块:该模块实现用户的登录功能,判断用户的身份级别,使用户进入不同界面,如果信息错误就返回提示。

修改密码模块:该模块主要实现给予管理员修

改新密码的功能。

会员信息管理模块:该模块主要实现管理员对会员和教练信息进行统一管理的功能,管理员可对他们的信息进行增、删、查、改等操作。

教练管理模块:该模块主要实现管理员对教练信息的查看和删除的功能,实现增、删、查、改教练信息的操作。

投诉信息管理模块:该模块实现管理员对投诉信息进行查看、删除、回复的功能。

修改个人信息模块:该模块实现会员对个人信息重新进行编辑的功能。

在线预约模块:该模块实现会员可以在线选择预约时间然后选择教练的功能。

系统功能模块图如下:

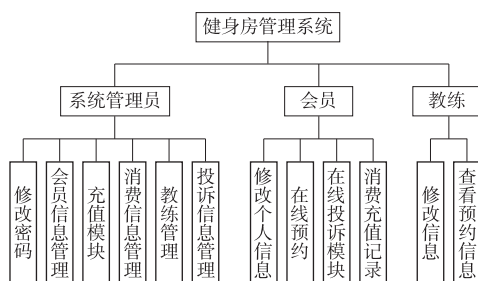


图1 系统功能模块图

4 数据库的设计与实现

4.1 数据库 E-R 图

根据本文对系统的描述,画出健身房管理系统的 E-R 图,如图 2 所示:

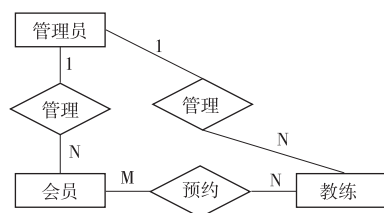


图2 健身房管理系统 E-R 图

针对健身房管理系统提取出各个实体,并给出提取的详细属性。

(1) 会员实体 E-R 图如图 3 所示:

(2) 管理员实体 E-R 图如图 4 所示:

(3) 教练实体 E-R 图如图 5 所示:

4.2 数据库表分析

本系统采用 MySQL 数据库进行数据的存储,首先需要三个数据表存储参与者的基本信息,相应的,不同的参与者具有不同的权限与功能,不同的

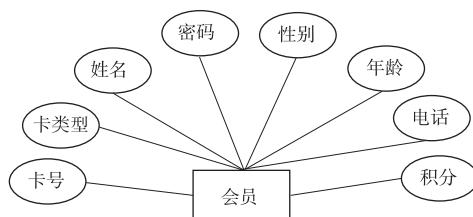


图3 会员实体

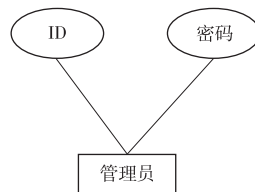


图4 管理员实体

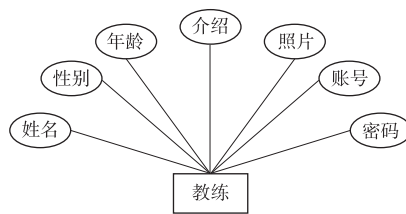


图5 教练实体

功能所产生数据也需要进行存储,此系统中需要存储的数据有消费、充值、预约、投诉。

主要展示系统管理员表:存储管理员的 id、用户名、密码,主键为 id,如表 1 所示:

表1 系统管理员信息表

列名	类型	长度	主键	非空	说明
ZD_userId	int	30	Y	Y	主键
ZD_userName	Varchar2	30	N	Y	用户名
ZD_userPw	Varchar2	30	N	Y	密码

5 系统的详细设计与实现

5.1 登录界面

参与者在进入系统之前,都要经过系统的登录页面,登录界面中设计有选择类型的下拉菜单,用来选择以何种身份登录,后台代码判断登录人员级别,在输入登录账户和密码以后,单击登录选项,登录时会从数据库存储的账号和密码匹配表单中的输入,验证通过则进入对应的界面。如果账号或者密码错误将返回提示。如图 6 所示:

5.2 管理员主界面

管理员是系统的超级用户,具有极大的权限和功能,负责会员和教练的数据维护,通过账号和密



图6 登录界面

码登录后,有修改登录密码、会员信息管理、教练信息管理、充值消费模块管理、投诉管理、留言信息管理等功能。其界面展示如图7所示:



图7 管理员主界面

5.3 会员主界面

会员使用加入会籍时管理员为其注册的账号和密码进行登录,登录后可以修改密码,修改个人信息,在线预约教练的私教课,对健身房的服务进行投诉建议,根据卡号查看消费和充值记录等,会员可以点击界面的不同按钮来实现不同功能,调用不同的界面。界面展示如图8所示:



图8 会员主界面

6 总结与展望

新系统采用的编程语言为 JAVA,将 MySQL 数据库作为后台数据库,以 JSP 技术作为 Web 开发技术,还涉及到了 JavaScript 技术和 CSS 样式的运用,用 MyEclipse 和 MySQL 作为开发工具。在系统的开发过程中,使用 MySQL 开发后台数据时过于麻烦,所以后来又采用 Navicat for MySQL 进行快速处理,更为高效地帮助完成系统。

该系统中会员添加模块,登录模块,修改密码模块,会员信息管理模块,教练信息管理模块,投诉信息管理模块,修改个人信息模块,在线预约教练模块均已实现。本系统的特色功能是线上查看教练状态和预约教练的特色功能,来帮助会员更方便快捷地参与到健身活动中。

本系统还存在一些不足,如新系统的界面还不够美观,视觉效果有待升级,可使界面布局合理,提升所有用户的体验。

参考文献:

- [1] S. Zhao. Research on the compound management mode of comprehensive gymnasium[C]//Proceedings of CESSES 2019. Atlantis Press, 2019:896-899.
- [2] 李星辰. “互联网+”时代下共享健身房的发展、问题与建议[J]. 体育世界(学术版), 2017(9):35-36.
- [3] 苗劲,黄明,宁涛. 基于 Web 开发的健身俱乐部管理系统设计[J]. 信息与电脑(理论版), 2016(22):124-125.
- [4] 何进胜,唐炎. 我国智能健身房商业模式分析研究与启示意义[J]. 广州体育学院学报, 2019, 39(1):29-35.
- [5] 孙梦成. 健身房管理系统的设计与实现[D]. 长春:吉林大学, 2016.
- [6] 吴智聪. 健身房管理系统设计与实现[D]. 成都:电子科技大学, 2014.
- [7] 段新娥. 基于 JSP 的健身俱乐部管理系统设计与实现[J]. 山西电子技术, 2016(6):57-58, 68.
- [8] 熊雷. 健身房管理系统的分析与设计[J]. 信息与电脑(理论版), 2019(1):113-114.
- [9] 李丽萍,魏权利. 健身房会员管理系统 Web 应用软件的设计与实现[J]. 信息化纵横, 2009, 28(16):7-9.
- [10] 罗超. 基于 java 的健身房管理系统关键技术研究[J]. 信息记录材料, 2019, 20(8):159-160.
- [11] 蔡尚朝. 上海市莱美特健身房管理现状研究[J]. 西部皮革, 2016, 38(18):141-143.

(责任编辑:周宇)

Design and Implementation of Gym Management System Based on Web

ZHAO Dong, ZHU Xiaofeng, KONG Lingyu

(College of Information Engineering, Beijing Institute of Graphic Communication, Beijing 102600, China)

Abstract: It is planned to develop a gym management system with practical application value, so as to solve the problem of online appointment and improve the business management efficiency of gym enterprises. The architecture of the new system adopts Browser / Server mode, selects JSP (Java Server Pages) technology as the technical standard to respond to client requests, dynamically generates Web pages as a front-end interface, uses MySQL database to design data tables to store data, and IDE uses Eclipse. There are three types of users in the system, namely members, coaches and administrators, They have different permissions and functions. The system provides administrators with members information management, coaching information management and complaint information management for administrators, provides members with online booking coaches, view personal information and recharge consumption records, and provides coaches with functions to view their own reservation information, The interface is simple, clear and easy to deploy. The characteristic feature of the new system is the online appointment coach function. The introduction of this function simplifies the tedious steps of booking a coach in the past and saves members' time and energy.

Key words: gym management system; information management; sign up; online appointment