

文章编号:1007-757X(2019)06-0135-03

高校宿舍智能管理系统设计

王青

(烟台汽车工程职业学院 经济管理系, 烟台 265500)

摘要: 研究了高校宿舍智能管理系统。在分析了 J2EE 四层框架结构组成及功能的基础上, 完成了基于 J2EE 框架系统的整体体系架构设计。详细阐述了各模块的功能, 数据存储及管理功能采用 Oracle 数据库管理系统实现。检测结果表明该系统使宿舍管理人员对学生宿舍的管理工作更加科学有效, 显著提高了宿舍管理效率, 为宿舍信息化管理的实现提供参考。

关键词: 校园信息化; 高校宿舍; 智能管理; 系统开发

中图分类号: TP311.52

文献标志码: A

Design of University Dormitory Intelligent Management System

WANG Qing

(Department of Economic Management, Yantai Automobile Engineering
Professional College, Yantai 265500)

Abstract: This paper mainly studies the intelligent management system of dormitory in colleges and universities. Based on the analysis of the structure and function of J2EE four-tier framework, the overall architecture design of the system based on J2EE framework is completed. The functions of each module are elaborated in detail. The data storage and management functions are implemented by Oracle database management system. Test results show that the system enables dormitory managers to manage student dormitories. The management work is more scientific and effective, it significantly improves the efficiency of dormitory management and provides a reference for the realization of dormitory information management.

Key words: Campus informatization; University dormitory; Intelligent management; System development

0 引言

作为高校管理工作的重点之一, 宿舍管理需通过使用有效的管理手段, 实现对学生的教育、规范及约束等, 现阶段高校大多以人工管理模式为主, 存在宿舍管理人员工作量大但管理效率低下等问题, 相关信息调取难度大, 近年来高校信息化水平随着计算机网络技术的发展完善而得以提高, 为学生宿舍管理提供技术支撑。J2EE 具备安全稳定且可移植等优点应用广泛, 本文将 J2EE 技术框架应用到高校宿舍管理系统中能够使管理人员快速准确的完成数据信息的录入及长时间保存, 便于后续调取和管理, 有利于高校宿舍信息化管理的实现。

1 高校宿舍管理现状及 J2EE 在系统中的应用

1.1 高校宿舍管理现状

作为学习和生活的重要场所, 高校学生宿舍管理是学校管理工作的重点, 学校质量的评价指标之一, 各高校招生人数的不断增加提升了宿舍管理难度, 传统的以人工管理为主的模式已经难以满足实际管理需求, 现阶段高校大多以人工管理模式为主, 需对大量信息(包括学生入住、日常管理、费用等)进行手工记录, 难以长时间保存记录的数据和信息, 易

出现错误, 存在宿舍管理人员工作量大但管理效率低下等问题, 相关信息调取难度大。为进一步提高学生宿舍管理工作的科学性和有效性, 本文完成了宿舍管理系统的构建, 该系统基于 J2EE 技术框架, 信息录入更加快捷、准确, 具备较强的数据信息存储功能, 便于相关信息的调取和使用, 提高了管理的信息化程度及宿舍管理人员的管理效率^[1]。

1.2 J2EE 技术框架的应用

J2EE 主要以 Java 语言服务器端为服务对象, 其所提供的标准的企业级平台具有可移植、面向多用户等优势, 具有跨平台、可用性强、安全稳定等特点, 便于对宿舍内涉及的各项事务进行管理, J2EE 包含的众多组件可使宿舍管理系统的框架分工更加明确, 以该框架作为系统开发依据可使系统开发周期得以显著缩短, 在保证开发效率的基础上降低开发成本。J2EE 框架结构具体如图 1 所示。

J2EE 框架主要构成为: (1) 表示层, 负责用户的系统功能界面, 由客户端应用程序和 HTML 动态页面构成, 请求服务指令通过该层完成发送, 经由业务逻辑层进行业务逻辑处理后, 通过服务器完成所需 JSP 页面的调取, 页面通过浏览器解码后在表示层显示所获取的反馈结果, 系统据此执行对应操作从而实现特定功能; (2) 应用层, 主要负责完成对应 Servlet 的调取, 并将相关内容传送至业务逻辑层, 服务器完

作者简介: 王青(1975-), 女, 烟台市人, 讲师, 本科, 研究方向: 计算机方向。

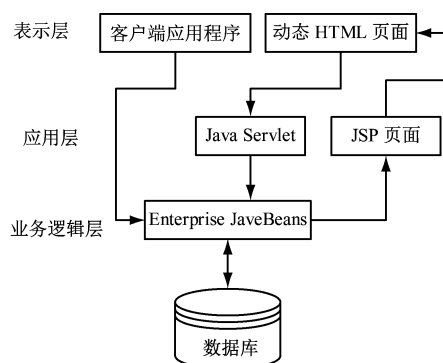


图 1 J2EE 框架结构

成所需 JSP 页面的调取后传送到应用层；(3) 业务逻辑层，负责完成业务逻辑的接收，完成相关业务处理；(4) 信息系统层（EIS 层），负责处理相关信息，通过该层的访问实现同数据库的连接并对数据进行相关操作，从而获取所需数据。

2 系统设计

2.1 系统总体架构

本文从高校宿舍管理的实际需要出发，为降低系统的耦合性，采用 J2EE 框架结构结合 MVC 模式，完成了系统总体架构的设计，以提高系统的重用性、可适用性及可维护性，有利于软件工程化管理，在降低管理成本的同时提高管理效率，用户通过网络完成系统登录后，系统自动对比数据库内的信息确定用户身份，根据权限级别执行对应操作及功能：日常宿舍相关事务的办理则通过用户操作模块完成；系统管理功能模块面向的用户为宿舍管理员，据此完成对学生信息和宿舍的日常管理工作，系统总体架构具体如图 2 所示^[2]。

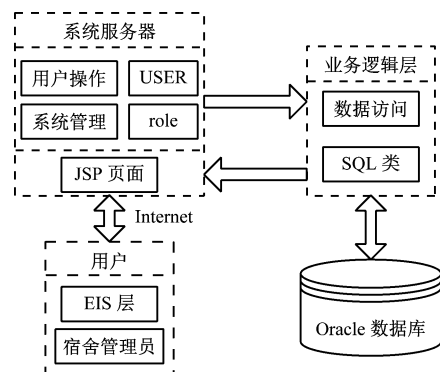


图 2 系统总体架构

2.2 核心功能模块

本文采用层次图对系统各模块功能结构进行描述，具体如图 3 所示。

设计管理系统需满足宿舍管理人员的实际需求，同时帮助学生完成日常业务的办理，据此将系统功能划分为用户操作（由两个功能区即日常业务和账号管理构成）和系统管理（包括住宿管理、设备管理、信息及报表管理）两大子系统，用户操作模块功能面向学生，系统管理模块功能面向宿舍管理人员。

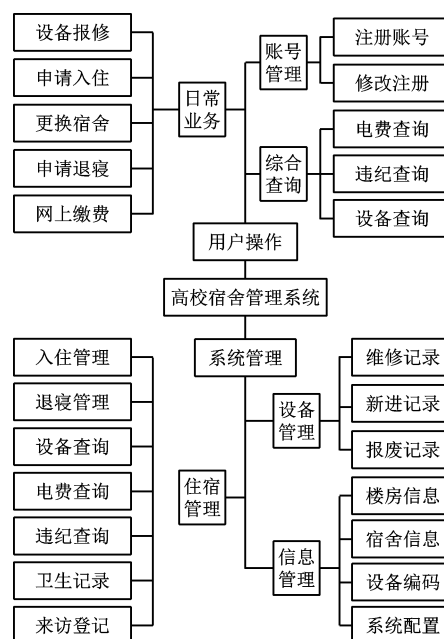


图 3 功能模块组成

(1) 用户操作模块

学生登录系统后，通过该模块即可进行账号管理及日常业务的办理，从而更好的满足学生的日常需求，账号管理主要包括账号信息修改、账号注册，登录系统后即可对账号信息进行管理；日常业务主要由报修设备、寝室更换、退寝申请、入住申请及电费信息查询五项功能构成，对损坏设备进行报修，提出退出寝室申请（通过填写退寝申请）以供其他有需要的学生进行申请，在入学之前学生通过填写入住申请完成合适寝室的申请入住，学生可对电费信息进行查询了解寝室用电情况从而及时补充电费^[3]。

(2) 系统管理模块

作为该系统的核心功能，寝室管理员通过系统管理模块实现对学生宿舍的科学系统化管理，该模块的子模块功能包括：信息管理能够对楼房信息、宿舍信息、设备编码及系统配置等进行管理，管理入住学生的信息；住宿管理由入住登记、学生退寝、查询设备、电费情况、违纪查询、卫生记录及来访登记七项功能构成，完成入住申请信息及退寝申请信息到系统的录入，对某个寝室设备使用情况和电费情况根据实际需要进行查询；便于宿舍管理员定期检查、记录，确保学生安全用电及卫生；对外来人员进行登记；信息报表管理能够方便、快捷、准确的完成各种统计报表的生成，完成对设备的新进、维修、报废等信息的记录，以便对宿舍的软硬件设备进行科学有效的管理^[3]。

3 系统的实现

用户登录系统后，某项功能的执行需先向系统服务器发送相应的服务请求指令，服务器接据此完成相应功能类的调取，并查询和计算数据（位于数据服务器中）再后由业务逻辑层完成对相关业务逻辑的处理，在此基础上服务器完成相应

JSP 页面的调取,经由浏览器解析后在表示层上将所需内容呈现给用户。

3.1 数据信息管理的实现

本文选用目前应用广泛的主流数据库 Oracle 实现对数据库系统的管理,使系统具备较大的存储量,满足宿舍较大的业务量管理工作,数据存储结构具体如图 4 所示。

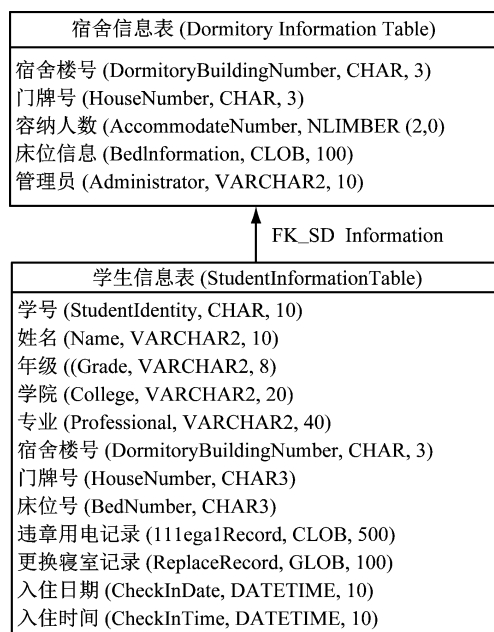


图 4 数据结构

本文所设计的高校宿舍管理系统主要面向学生和宿舍管理员,数据结构设计包括宿舍信息表以及学生信息表两个表,一个宿舍对应多名学生信息,在数据逻辑上为保证一致性、有效性及相容性的实现,宿舍信息表的主关键字为宿舍楼号+门牌号的复合字段形式;学生信息表以学号作为主关键字,外键(以“FK_SD_Information”作为名称)为宿舍楼号+门牌号,据此实现同宿舍信息表间的联系,其外键取值需是“空”值或另一个表主键的有效值^[4]。

3.2 用户功能的实现

为最大限度满足用户对宿舍日常管理工作的要求,以模块化的形式划分系统功能,确定操作界面及各模块接口,在此基础上完成层次结构及调用关系等的建立,通过软件功能的使用完成业务工作,为有效解决宿舍管理中的实际问题,系统用户分为学生和宿舍管理员,本文以学生用户为例对执行系统功时的业务流程进行描述:学生在系统首页的登录账号界面需凭借登录账号完成系统的登录后,系统自动对比数据库内的数据,若不存在输入账号则跳转至注册账号页面完成注册或重新登录;成功登录后系统自动跳转至功能界面(包括账号管理及日常业务的办理),选择所需功能后,注销当前账号退出系统,具体流程如图 5 所示^[5]。

4 系统测试

为检测本文所设计的高校宿舍管理系统的实用性和稳

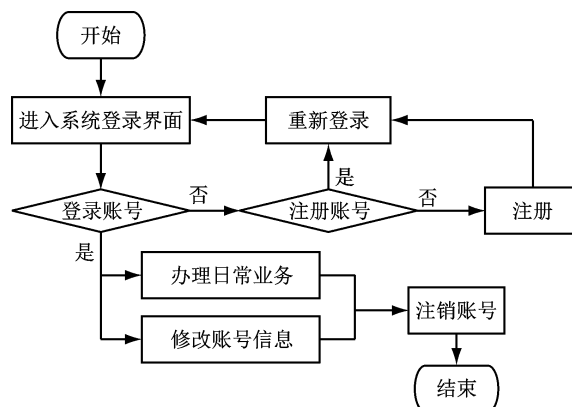


图 5 学生访问系统流程图

定性,通过在某高校宿舍内进行试运行,为期三个月,运行结果表明该系统的各模块功能均得以有效实现,学生申请、更换及退寝更加方便快捷,宿舍管理员通过信息报表管理能够方便、快捷、准确的完成各种统计报表的生成,能够对违纪、电费、设备、床位等信息完成报表生成、打印、下载、查阅等功能,完成对设备的新进、维修、报废等信息的记录,实现了对宿舍的软硬件设备进行科学有效的管理,同时能够对宿舍资源进行更加合理的分配与管理,具有较高的实际应用价值。

5 总结

高校招生人数的不断增加,为高校宿舍管理带来极大的挑战,人工管理方式已经难以满足实际的管理需要,本文主要对高校宿舍智能管理系统进行了研究,展开研究。在分析了 J2EE 四层框架结构组成及功能的基础上,完成了基于 J2EE 框架系统的整体体系架构设计,详细阐述了各模块的功能,数据存储及管理功能采用 Oracle 数据库管理系统实现,检测结果表明该系统使宿舍管理人员对学生宿舍的管理工作更加科学有效,显著提高了宿舍管理效率,为宿舍信息化管理的实现提供参考。

参考文献

- [1] 苏成筑. 高职学生宿舍管理的问题与实践策略研究[J]. 湖南邮电职业技术学院学报, 2017(1):67-69.
- [2] 于佳佳,刘彩云. 基于“互联网+”下高校学生宿舍管理系统的研究[J]. 现代职业教育, 2017(3):116-117.
- [3] 莫钢栋. 大学宿舍网络管理系统设计与实现[J]. 电脑编程技巧与维护, 2016(19):66-68.
- [4] 伍柏桢. 基于 S2SH 框架的某高校宿舍管理系统的研究与应用[J]. 通信电源技术, 2017(6):134-136.
- [5] 唐琪琪. 基于 Zigbee 和二维码的高校宿舍消防设施管理系统设计[J]. 湖南邮电职业技术学院学报, 2017(3):32-35.

(收稿日期: 2018. 11. 21)