

The Design and Implementation of University Teachers Apartment Management System Based on the Digital Campus

Huazong Liu, Xiangyu Li, Yumeng Yang, Xiaoming Guo

Network and Information Center, Dalian University of Technology, Dalian Liaoning
Email: liuhz@dlut.edu.cn

Received: Mar. 27th, 2015; accepted: Apr. 15th, 2015; published: Apr. 20th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

With the incessant implementation and promotion of our university's development strategy, talent introduction and personnel exchanges are expanding. A timely introduction of temporary teacher-apartments becomes the way to liberate teachers from accommodation worries. However, the contradiction between supply and demand is very prominent that puts more stress on management. Whether the school teachers, short-term exchange personnel or administrative departments are in urgent need of establishing a teacher's apartment management system which is suitable for our university. An all-round teachers apartment management system can help to simplify teachers' service procedure, open and transparentize the apartment renting rules and results, avoid conflicts between teachers and administrative departments, reduce the management workload and can improve the utilization rate of apartment and teachers' satisfaction degree.

Keywords

Teachers Apartment, Management System, Digital Campus

基于数字化校园的高校教师公寓管理 信息系统设计与实现

刘化总, 李降宇, 杨雨蒙, 郭晓明

大连理工大学网络与信息化中心, 辽宁 大连
Email: liuhz@dlut.edu.cn

收稿日期: 2015年3月27日; 录用日期: 2015年4月15日; 发布日期: 2015年4月20日

摘 要

随着我校发展战略的实施和推进, 不断扩大人才引进和人才交流, 适时推出周转教师公寓较好的解决了教师的后顾之忧, 但供需矛盾很突出, 给管理带来了很大的困难。无论是校内教师、短期交流人才, 还是管理部门, 均迫切需要建立适合于我校的教师公寓管理系统。通过建设基于数字化校园的功能齐全的教师公寓管理系统, 简化了教师的办事流程, 公开透明租房规则和结果, 避免教师与管理部门的矛盾, 减轻管理部门的工作量, 提高公寓的利用率和教师的满意度。

关键词

教师公寓, 管理系统, 数字化校园

1. 引言

为了提高学校的教学质量和科研成果, 就需要不断扩大人才引进和人才交流, 适时推出周转教师公寓较好的解决了教师的后顾之忧[1], 但供需矛盾很突出, 给管理带来了很大的困难, 主要体现在: 一是申请环节较多, 耗时长, 学校申请住房一般都需要经过本人申请或办公室代为申请、部门审核、引进人才单位审批、房产管理部门分配房间、物业部门登记管理等才能入住; 二是管理手段较为落后, 无法给申请租房教师一个明确的时间段和房源信息; 三是房租等费用管理难度较大, 公寓房租一般根据不同入住时长、不同房型房租标准是不同的, 导致房租费用、取暖费、水电费等的计算费时费力; 三是维修项目难于全面掌握和及时修缮, 房屋的修缮一般在教师退房后进行的, 需要准确把握退房时间和房间状况; 四是房源和租房信息没有公开透明, 容易造成管理死角; 五是无法实时掌握房间备品使用情况等[2]。

通过教师公寓管理系统的建设, 可以实现教师公寓的网络化管理, 形成一个动态的公寓信息中心和管理沟通平台, 全面、实时、准确提供公寓预定及入住信息, 辅助领导进行管理决策, 为教职工提供便利。系统能满足公寓管理业务的需求, 能方便查阅公寓房源信息(附带户型图、地理三维状况、室内设施设备明细等), 简化申请、审批流程, 设施设备网上报修, 网上预订公寓, 网上预约退房, 意见箱(接纳教职工有益且可行的建议); 实现信息公开, 教师公寓属于学校稀缺资源, 为保证其被有效公平利用, 公寓使用必须实现信息公开、透明; 实现网上申请、审核、审批、分配、报修及问题反映, 为教职工提供方便快捷的服务。

系统基于数字化校园基础平台, 采用统一身份认证系统认证用户身份, 完成的多个系统的数据共享, 实现了与校园卡、人事管理、校园地理信息四个系统的数据交换, 实现与校园已开通对接, 采用校园卡作为门禁卡。

2. 系统建设需求

系统本着“统一规划、软硬并重、分步实施、以点带面、重点突破、持之以恒”的建设原则, 有计划、分步骤逐步将我校的教师公寓管理信息体系建设成为一个基于网络的、公开透明的、科学的系统[3]。通过信息化技术手段, 帮助学校教师公寓的管理部门、审核审批部门、公寓维修部门, 及对申请老师的

入住申请、备品报修、房租等各项费用等进行全面的管理。

大连理工大学教师公寓是为学校青年教工、引进人才等提供的短期生活场所，也是保障教学科研顺利实施的重要生活设施。公寓种类分为引进人才公寓、博士后公寓、单身教工公寓、海天学者公寓、高端专家公寓、外籍教师公寓。公寓由资产管理处管理，人事处及国际合作交流处及各申请人的单位为审核、审批部门。

2.1. 公寓申请业务流程如图 1 所示

资产管理处提供房源信息，发布在教师公寓网站上；申请租房教师通过网站查询房源信息；根据统一身份认证系统审核申请租房教师的资格，通过网站选择房间、提交申请；根据申请租房教师身份不同，分别将申请报告提交给人事处和国际合作与交流处；审批通过后提交资产管理处；资产管理处通知申请租房教师，并与其签订租赁合同；申请租房教师到财务处缴纳租赁押金；财务处将押金凭证传给资产管理处，资产管理处将申请租房教师根据合同租赁时间开通门襟卡并设定截止日期；公寓物业为各入住人员提供各种服务，提供门襟卡、网络报修、水电用量等。

2.2. 公寓退房业务流程如图 2 所示

根据签订入户合同的到期时间提醒租房教师办理退房或续约；租房教师提交退房申请；资产管理处要求公寓物业进行现场退房；现场管理员对退房时的水表、电表、煤气表进行读数抄表，对公寓内的家电和家具进行清点，将结果通过系统报到资产管理处；资产处根据物业提供的信息计算费用，并将清单提交财务处；住房人到财务处缴纳最后一个月的水电费、公寓设备损坏费等，并结算押金；住房人到物业公司办理退房手续，交房间门襟卡。公寓物业对退出的房间进行整修等维护保养工作后，提交资产管理处发布空房源信息。

3. 系统建设方案

3.1. 系统总体架构

采用结构化设计方式，将系统模块化分层为服务层、管理层、数据层和平台层，运行维护和安全保障体系贯穿整个系统[3]。

3.1.1. 服务层

采用业界主流技术 Ajax、Spring、J2EE [3]，利用管理层生产的数据，在该层显示给用户，为各类用户提供统一的业务入口，进行身份认证，根据认证身份的不同，普通用户教师可以完成阅读通知公告、房源查看、租房申请、报修、调房申请、预约退房、信息反馈等功能。管理员可根据系统分配的功能进入管理层完成管理操作。

3.1.2. 管理层

基于数据层为各类用户提供的各类业务服务，建立面向不同用户、不同业务的各种应用和管理，为服务层提供丰富的功能和强大的支撑。这些应用和管理可以根据业务领域、用户类型等的不同，灵活划分为多个子系统。管理层目前包括数据管理、审批管理、租房管理、费用管理、其它管理、统计分析、系统管理等。

3.1.3. 数据层

指公寓管理所需的数据库，包括人员数据、房屋数据、家具备品数据等基础数据和管理过程中衍生的生产数据，如公寓申请数据、审批数据、入住数据、租金数据等。基础数据库数据利用数字化校园的

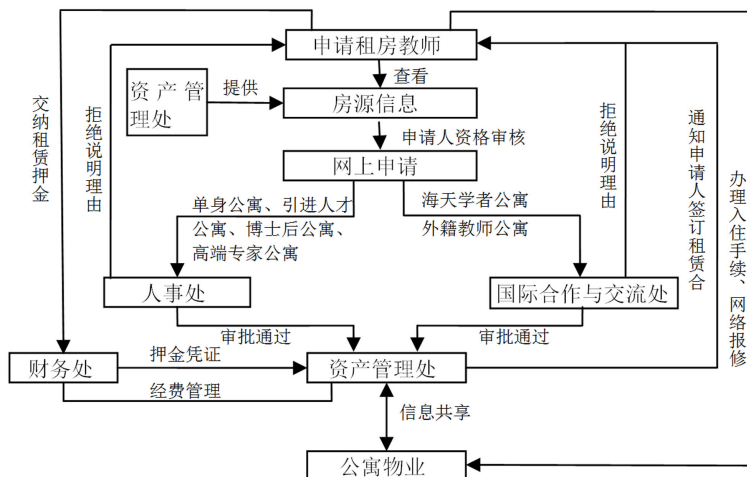


Figure 1. The flow diagram of apartment application
图 1. 公寓申请业务流程图

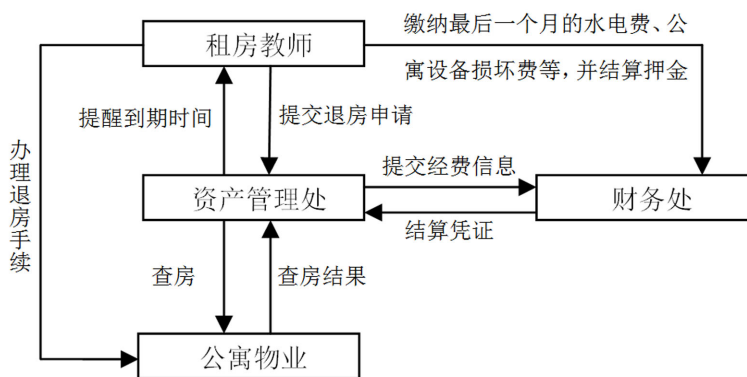


Figure 2. The flow diagram of apartment check-out
图 2. 公寓退房业务流程图

数据交换和共享数据库平台，从人事系统获取人员数据，从地理信息库中获取房源信息和家具备品信息，从校园卡库中获取校园卡信息，在数据层面完成多个系统数据共享。

3.1.4. 平台层

向各类信息服务提供必要的网络基础设施和系统软/硬件平台，提供可靠、有效的信息传输服务通道。系统软件包括操作系统、数据库系统、信息发布系统、中间件等，硬件平台主要采用虚拟机方式提供数据库服务器、应用服务器，网络基础设施包括校园网和一卡通专网，如图 3 所示。

3.2. 系统功能设计

教师公寓管理系统是一个涉及多个部门的综合协作管理的系统，管理上涉及资产管理处、财务处、人事处、国际合作与交流处及公寓物业管理；使用人员包括青年教师、博士后、引进人才、海天学者、高端专家及外籍教师等。在系统功能设计时需要进行全方位的考虑。如图 4 所示。

3.3. 开发环境

使用虚拟机作为服务器，使用 java 语言作为代码编辑，oracle10g 作为数据库系统，使用 JDBC 连接数据库，操作数据库数据。

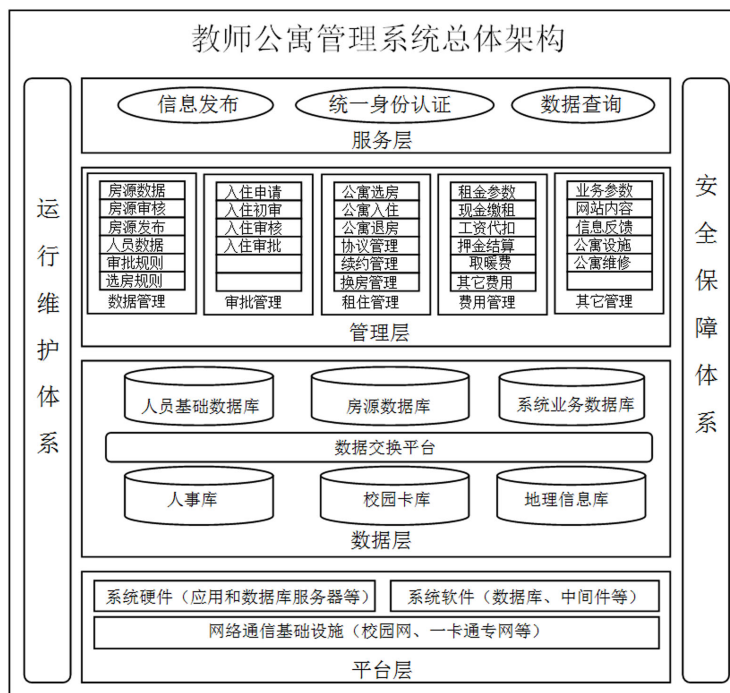


Figure 3. System architecture diagram
图 3. 系统总体架构图



Figure 4. System function frame diagram
图 4. 系统功能框架图

3.4. 系统效果图

图 5 是教师公寓管理系统网站，是属于服务层，是所有用户的入口，当用户输入账号、密码及验证码时，系统通过统一身份认证系统认证该用户的有效性，调用数据层的人员基础数据库获得其身份，根据身份的不同，所提供的功能不同，一般教师通过验证后就可以打开该网站的远程预订、预约退房，获得查看房源、租房申请、报修、调房申请、预约退房等服务，未通过的用户只能查看公寓简介、服务指南、通知公告和联系我们栏目。而管理员具有较多的功能，除一般教师功能外，还会打开如图 6 所示的教师公寓管理系统，进行管理操作。在该管理层面也会根据管理权限分配的不同，所能看到的菜单项及所能操作的功能按钮是不同的。如国际合作与交流处的管理员，只能查询外籍教师公寓的房源情况、入住信息及外籍教师信息，可以操作审批外籍教师公寓租房申请，及规定和发布外籍教师公寓选房规范等。



Figure 5. The website of teachers' apartment management system

图 5. 教师公寓管理系统网站



Figure 6. The home page of teachers' apartment management system

图 6. 教师公寓管理系统首页

而资产处的管理员除没有入住审批、审核权外，其他功能都有。

4. 结束语

本文从大连理工大学教师公寓管理部门实际业务需要出发，通过多方位的调研，形成需求方案，并通过各相关部门的商讨形成建设方案。通过教师公寓管理的建设，完成了我校房产的数据标准化，修订了我校教师公寓租房制度，规范租房、换房、退房、续约、报修等流程，统一了教师公寓门襟卡和校园卡，防止管理死角，提高教师公寓利用率，提高管理人员的工作效能及教师满意度。

参考文献 (References)

- [1] 王玲, 傅和平, 陈惠兰, 将驰 (2011) 高校教师公寓管理模式探索. *高校后勤研究*, 5.
- [2] 王旭东, 唐明春, 张永利, 田宣政 (2004) 建设青年教师公寓 促进学校发展. *高校后勤研究* (房改增刊).
- [3] 李降宇, 刘化总, 杨雨濛, 郭晓明 (2015) 基于多系统集成的高校知识产权系统的设计与实现. *网络安全技术与应用*, 1.