

学生宿舍管理系统的设计与实现

孙 妃,李可心,刘 楠,王晓兰,孔荣荣,王 慧*

(鄂尔多斯应用技术学院,内蒙古 鄂尔多斯 017000)

摘要:宿舍管理系统可以有效解决宿舍的管理和信息登记,当下计算机技术在高速发展,越来越多的人开始对宿舍管理系统产生兴趣并投入其开发与研究之中。文章对我国学生宿舍管理问题进行了研究。在相关文献的基础上,根据鄂尔多斯应用技术学院学生与宿舍管理员的实际需求,进行了详细的分析与研究。文章着重对学生出入信息管理、停车位与充电桩管理以及宿舍维修管理进行详细设计,再用 Visual Studio 2017 软件和编程语言 Visual Basic 完成系统的建设。最后,对学生宿舍管理系统的进一步完善和发展趋势提出了看法。

关键词:学生宿舍管理系统; Visual Basic; Visual Studio 2017

中图分类号:TP391.41 **文献标志码:**A

0 引言

我国的大学生逐年增加,学校的办学规模也逐渐扩大,传统的宿舍管理手段与方法已经跟不上时代的发展,满足不了人们的需求。

在国内,随着近年来计算机的快速发展,计算机技术以其强大的处理功能被越来越多的人所熟知,人们生活的方方面面都用到了它。在国外,国家十分重视并加强对学生宿舍管理的力度,20世纪90年代就有许多研究人员开始对学生宿舍管理系统进行研发。国外在这方面研究时间长,技术已逐渐成熟,设计的标准也逐渐统一,有很多值得我国借鉴的地方。

在我国,随着计算机的兴起,各种管理系统也开始逐渐走向正轨。国内制度与国外不同,并不能全部照搬国外的先进技术,因此近些年,我国开始投入大量资金用于研发学生宿舍管理系统。经过几年的不懈努力,我国在相关领域也小有成就。本文结合学校的实际需求,完成了宿舍管理系统的设计,切实解决了宿舍管理难等问题。

1 相关技术介绍

1.1 C/S体系结构

因为系统需要进行实时管理,所以选择C/S客户端服务器体系架构较为合适^[1]。它的优点主要有:(1)界面美观。客户端实现了比较美观且复杂的界面。(2)处理事务快。由于存在客户端,很多时间响应

可以直接写入客户端界面,使得处理事务更加快速高效。(3)安全保密性能好。采用C/S架构,可以避免信息拦截导致泄露问题。

1.2 Visual Basic(VB)与 Visual Studio(VS) 2017

Visual Basic 语言是由微软公司提供的,它是一种面向对象的语言,和C语言、Java编程语言类似^[2]。VB语言完美支持Windows系统开发,且容易学习,综合考虑后,本系统决定使用VB语言进行开发。

Visual Basic 语言自身存在的特点有:(1)基于事件。VB适用于桌面应用的开发,主要原因是其基于事件触发响应,与系统的开发要求相同^[2]。(2)轻量。VB能够提供大规模数值计算并有效地提高计算效率。(3)面向对象。面向对象语言能够很好地符合软件开发规则,对逻辑等编码十分友好。(4)支持数据库系统的访问。VB语言支持多种数据库的连接,甚至连Excel都能够连接读取数据。

1.3 统一建模语言UML

统一建模语言并不是用来编码,它主要是可以帮助设计者进行需求分析,以下为UML常用的4种模型^[3]:(1)用例建模。用例图可以体现实际用例和用户角色之间存在的关系,通过用例图,开发人员就可以了解用户角色以及要实现的功能。(2)活动图。活动图主要是将相关角色之间的互动交流通过一种泳道图展现出来。(3)时序图。时序图主要是描述整个系统某一操作的整个流程,以时间排序进行。(4)类

基金项目:鄂尔多斯应用技术学院教学改革研究项目;项目名称:大学计算机应用基础课程思政;项目编号:20190404。

作者简介:孙妃(1998—),女,内蒙古锡林浩特人,学士;研究方向:云计算。

***通信作者:**王慧(1981—),女,内蒙古鄂尔多斯人,讲师,高级工程师,硕士;研究方向:虚拟现实技术。

图。主要用于描述整个系统中类与类之间的关系以及每个类所包含的属性和相关操作方法。

2 系统需求分析

系统需求分析主要完成非功能性需求的分析和功能性需求的分析^[4]。本文首先对整体系统进行概述,然后对功能性需求进行详细的分析,并利用用例图、时序图、活动图以及类图进行建模,对数据库进行详细的设计,最后列出系统的非功能性需求。

2.1 系统功能需求分析

学生宿舍管理系统按照需求分析的结果开始设计。系统开发的最终目标是提高管理效率,提升服务质量。设计学生信息的管理系统是被约束的,主要有下面几点要求:(1)系统角色为宿舍管理员、学生以及系统管理员,针对不同的角色,所具备的权限是不同的。(2)学生可以对宿管提出申请完成报修,宿舍管理员可以审批申请,并跟踪维修状态。(3)宿舍管理员可以对学生的出入情况进行记录,比如晚归、未归、请假、销假以及物品的寄存。(4)系统管理员负责宿舍信息录入、用户的注册与信息查询。

2.2 系统模块结构

通过完成关于宿舍信息管理的调研工作,再结合需求分析得出的结论,设计学生宿舍的信息管理系统整体功能的模块结构。

根据学生和宿舍管理员提出的真实需求,在研究的过程中对系统模块进行了划分,分别为:维修信息管理模块、停车位信息管理模块、用户信息管理模块、

宿舍管理模块、充电桩管理模块、公共财产管理模块以及系统管理模块。其中,用户信息管理模块包含对学生基本的信息录入、信息的管理以及对宿舍管理员的信息管理模块;维修信息管理模块包括维修信息的录入与审批;停车位与充电桩管理模块主要包含停车位与充电桩的使用情况查询与使用;公共财产模块主要包括学生宿舍的公共财产录入与查看;系统管理主要包含用户的注册、用户信息查看以及各种信息的录入等模块。各功能模块彼此协调,最终形成一个完好的学生宿舍管理系统。功能模块结构如图1所示。

2.3 数据库设计

E-R图在数据库概念设计的过程中必不可少^[5],整体的E-R图如图2所示。

2.4 系统非功能性需求

系统在设计时进行了功能必要的需求分析,在满足功能需求的同时,还需要满足一些非功能性需求,以保证系统的正确运行与使用:(1)保密性。该系统录入的学生宿舍信息、宿管的信息会进行严格的保密。(2)易操作性。学生宿舍管理系统可以方便用户的使用,容易上手操作,这样可以提高使用效率。(3)可扩展性与易维护性。系统在开发过程中,应设计好接口,以备后续开发人员使用^[6]。

3 系统详细设计与实现

学生宿舍管理系统采用C/S(客户端/服务器)架构。该系统网络的拓扑架构如图3所示。

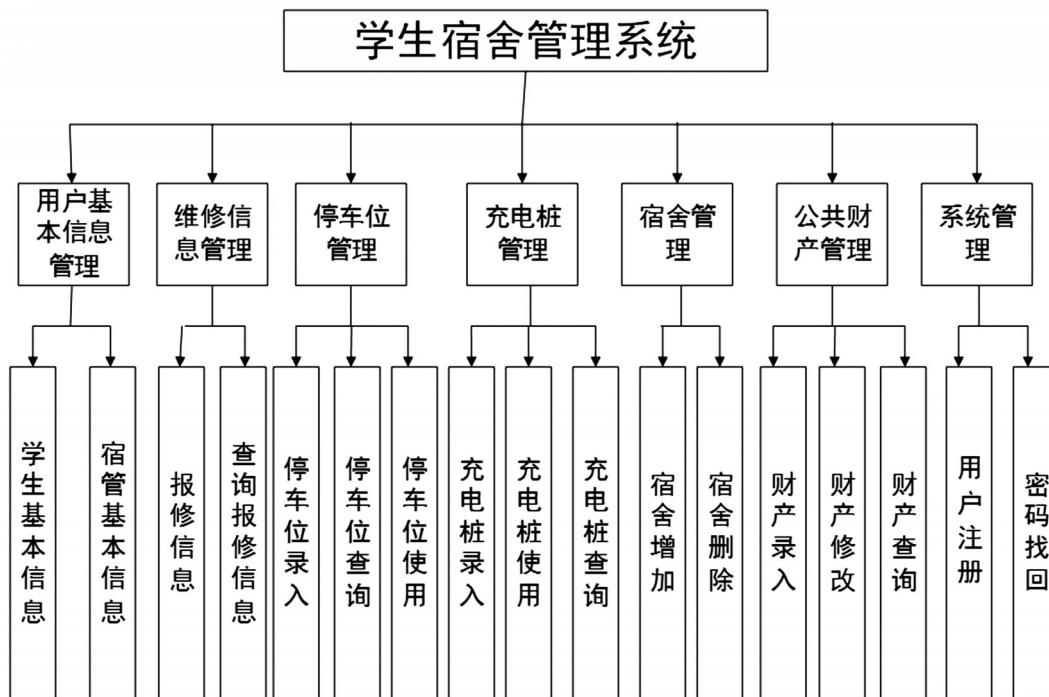


图1 系统功能结构

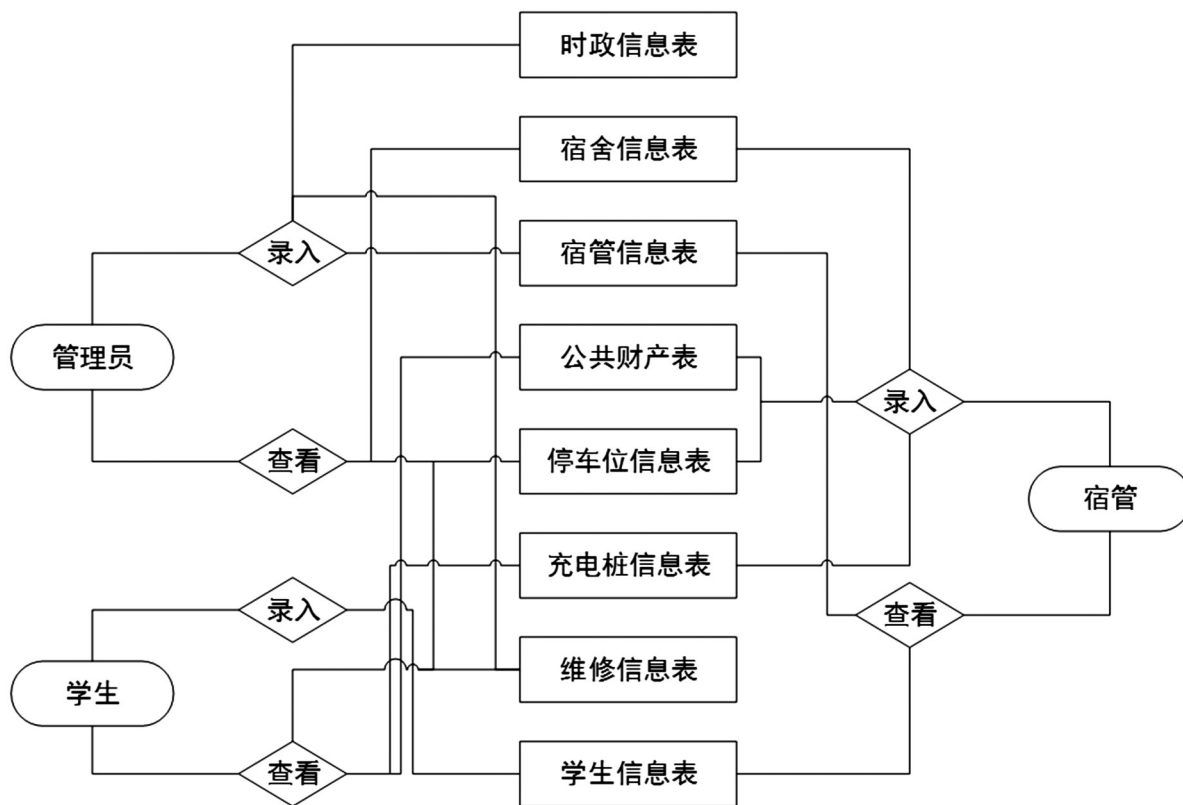


图2 E-R系统

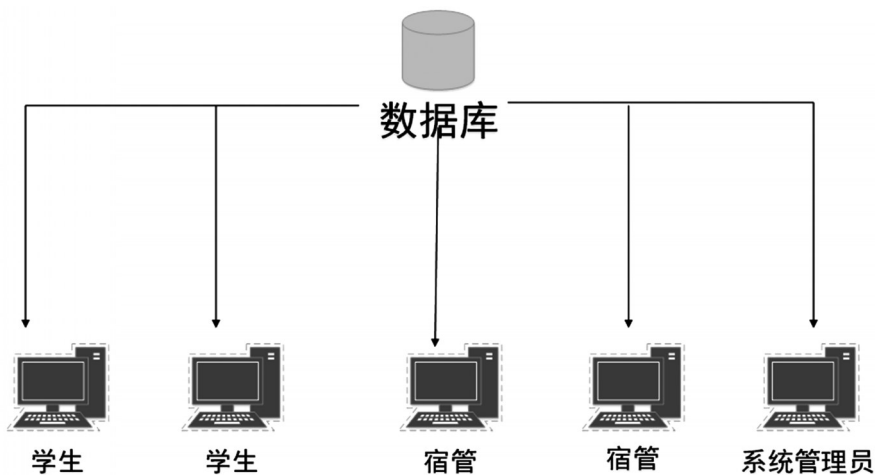


图3 系统体系架构

4 结语

本文完成了学生宿舍管理系统的研究与实现工作。根据学生与宿舍管理员切实的需求进行分析讨论,设计出符合要求的宿舍管理系统,并投入使用。在系统研发过程中,不断基于面向对象的思想做出钻研,最后确保了系统运行的流畅度。本阶段工作的重点包括:(1)选用C/S(客户端/服务器)设计模式进行系统的架构建设,利用VS2017编译器及VB语言进行编程;(2)通过大量的调研,得到用户的需求信息,并对系统进行了详细的需求分析;(3)进行详尽的数据

库设计,利用大量关系数据表进行开发。在未来的系统中,希望能够针对以下几点内容进行开发:(1)对学生晚归现象进行数据分析,预测学生动态;(2)加强宿舍消防管理。

参考文献

- [1]胡橙风.基于B/S架构高校宿舍管理系统设计与实现[J].电脑知识与技术,2020(6):61-62,69.
- [2]朱埔锐.基于visual basic的学生宿舍管理系统设

(下转第75页)

个权利。这种处理方法可以解决调查内涵和调查实施方式不一致的问题。

5.2 草资源的内涵界定问题

在试行的自然资源分类标准中,草资源指天然草和人工草。实际上这种草资源的定义和分类是主要继承原有林草部门的标准,针对江苏而言,成规模的天然草地并不存在,三调中的草地许多是按照所见即所得的标准认定的,随着时间的变化,地类和草资源变化都较大,偶然性因素较多。对于这些其他草地,管理部门也很难按照草资源的标准去管理和保护,是否有调查为草资源的必要有待商酌。

参考文献

- [1] 王宝锋. 自然资源统一管理背景下调查工作思路研究[J]. 农村经济与科技, 2020(16): 13-14.
- [2] 张力仁, 冯然, 齐中华, 等. 基于第三次国土调查的自然资源调查研究[J]. 测绘通报, 2020(4): 130-133, 138.
- [3] 冯银静, 苏墨, 廖琦, 等. 三调视野下的自然资源调查探索与思考[J]. 中国国土资源经济, 2020(3): 48-51.
- [4] 黄灵海. 自然资源统一调查评价监测体系的构建[J]. 中国土地, 2020(5): 40-41.

(编辑 王永超)

Exploration of the pilot work of natural resources basic survey: a case study of Tongshan District of Xuzhou

Li Xuemei

(Tongshan Branch of Xuzhou Natural Resources and Planning Bureau, Xuzhou 221000, China)

Abstract: As a full factor and full coverage natural resource survey, the basic survey of natural resources aims to find out the distribution, scope, area, ownership nature, protection, development and utilization of natural resources. Based on the pilot work of natural resources basic survey in Tongshan District, this paper focuses on the exploration and research of natural resources classification system, content, method and technical process of natural resources basic survey, so as to provide work paradigm and experience for county-level natural resources basic survey.

Key words: natural resources; basic survey; classification system

(上接第42页)

计[J]. 通讯世界, 2020(1): 60-61.

[3] 唐瑞明, 李论, 陈珊. 高校宿舍管理系统综述[J]. 电子技术与软件工程, 2020(4): 64-66.

[4] 初庆东, 张敏霞, 崔卫韬. 一种新型高校学生信息管理系统的设计与实现[J]. 信息技术, 2019(6): 69-71, 76.

[5] 陈湘瑾, 于孔亮, 祖子帅, 等. 基于数据库和Java的宿舍管理系统[J]. 科学技术创新, 2021(9): 96-97.

[6] 胡子豪. 学生宿舍管理系统分析与设计[J]. 信息与电脑(理论版), 2018(21): 82-83.

(编辑 何琳)

Design and implementation of student dormitory management system

Sun Fei, Li Kexin, Liu Nan, Wang Xiaolan, Kong Rongrong, Wang Hui*

(Ordos Institute of Applied Technology, Ordos 017000, China)

Abstract: Dormitory management system can effectively solve the management and information registration of the dormitory. At present, computer technology is developing rapidly, more and more people begin to have interest in the dormitory management system and conduct research and development on it. This paper studies the management of students dormitories in China. Based on relevant literature, this paper makes detailed analysis and research according to the actual needs of students and dormitory administrators in Ordos Institute of Applied Technology. This paper focuses on the student access information management, parking space and charging pile management and dormitory maintenance management and designs in detail, and then uses Visual Studio 2017 software and programming language Visual Basic to complete the construction of the system. Finally, the further improvement and development trend of the student dormitory management system is put forward.

Key words: student dormitory management system; Visual Basic; Visual Studio 2017