

【学术研究】

学生宿舍管理系统的设计与实现

贾树刚

(朝阳师范高等专科学校 宣传统战部, 辽宁 朝阳 122000)

摘要: 针对学生宿舍管理工作出现的工作量增多和难度增加等问题, 通过对学生宿舍管理系统可行性及功能需求进行分析, 以 Visual Studio 2010 为开发工具, 使用 C# 开发语言, 并结合 SQL server 2008 数据库技术设计一款学生宿舍管理系统。阐述了系统用户权限管理、信息管理、日常管理三个功能模块及数据库设计与实现过程。该系统便于科学有效地管理学生宿舍, 易于操作、实用性好, 为实现宿舍管理的信息化提供了参考。

关键词: 宿舍管理系统; 可行性; 数据库设计; 功能

中图分类号: TP311.52

文献标识码: A

文章编号: 1008-5688(2019)04-0044-03

0 引言

当今社会, 网络已经遍布各个领域, 对人们的生产生活产生了极大影响。近年来, 随着高校的学生人数越来越多, 对学生的管理难度随之增加。宿舍管理是学校学生管理工作的重点, 也是学生管理工作的一个难点。为解决学生宿舍管理工作出现的工作量增多和难度增加等问题, 本文设计一款学生宿舍管理系统, 该系统采用 Visual Studio 2010 作为前台开发工具, SQL Server 2008 作为数据库平台^[1], 主要应用于宿舍管理人员日常的事物管理、记录与统计工作, 方便宿舍管理人员实时掌握和及时录入学生的基本信息、宿舍信息, 全面地掌握学生情况, 减少人力、财力、物力的投入, 提高宿舍管理的工作效率和数据的安全性、可靠性, 减轻学校宿舍管理压力, 为学生营造安全、舒适的住宿环境。

1 可行性分析

该系统主要是实现学生宿舍手动管理向计算机系统管理的转变, 技术可行性对软件开发来说是关键, 主要看其运行的硬件和软件能否满足需求。该学生管理系统是一个基于 ASP、Windows 窗体技术设计的系统, 通过 Microsoft 公司的 Visual Studio 2010、Microsoft SQL Server 2008 及 C# 开发语言三者结合, 通过向窗体上添加控件, 用控件实现自己所需功能, 生成 Windows 窗体应用程序, 进而完成系统的过程, 因此开发此系统在技术上是可行的^[2,3]。此外, 该系统基于 B/S 模型设计, 只要用户会使用浏览器, 通过简单的培训, 用户就可以很熟练地使用该系统, 因此该系统运行也是可行的。

2 系统功能

2.1 设计思想

收稿日期: 2019-03-20

作者简介: 贾树刚 (1978-), 男, 辽宁朝阳市人, 讲师, 主要从事计算机教学研究。

学生宿舍管理系统设计主要是以高校宿舍管理的整体需求为分析对象,以实现提高宿舍管理人员办公效率为目标,宿舍管理人员可以通过系统实时掌握和及时录入学生的基本信息、入住情况及来访人员的信息登记,还可以查询学生缴费信息、宿舍信息等,学生可以通过系统查询住宿相关信息和宿舍管理通知信息。系统设计时应注意操作容易、便于用户使用以及信息完整性和正确性。

2.2 功能模块设计

本系统包括三个模块:用户权限管理、信息管理、日常管理。

用户权限管理模块用于各个管理角色在该系统上的管理工作。舍务管理老师、辅导员、学生、舍务部成员都可以使用自己的信息登录系统,了解其中自己想要的信息,还可以修改用户名和密码。

信息管理模块是该系统的重要组成部分,其中有增加、删除、修改、查询四个功能。“增加”功能实现对信息录入,在设计时应充分考虑到用户体验,实现成批添加的功能。“删除”功能实现删除已离校、不住校学生信息及其他信息。“修改”功能实现修改需要变动的信息。“查询”功能实现查询所有住宿学生的基本信息、家庭概况、住宿信息,寝室所在位置和负责管理人员信息,还可以查询管理人员出勤状况等信息。

日常管理模块主要用于掌握学生日常住宿情况。通过查寝,检查并记录学生住宿违纪信息,掌握外来人员出入宿舍登记情况及宿舍楼和宿舍房间的使用情况,还可以根据宿舍卫生记录情况进行评比等。

3 数据库设计

数据库设计(Database Design)是对于一个给定的应用环境,构造最优的数据库模式,建立数据库及其应用系统,使之能够有效地存储数据,满足各种用户的应用需求。宿舍管理系统主要是使用 SQL Server 2008 进行数据存储,数据库的设计分为概念结构设计、逻辑结构设计和物理结构设计三个阶段。

3.1 概念结构设计

在需求分析阶段所得到的应用需求应该首先抽象为信息世界的结构,才能更好地、更准确地用 DBMS 实现这些需求。

概念结构设计是数据库系统设计阶段很关键的一步,它通过对用户需求进行综合、归纳与抽象,形成一个独立于具体 DBMS 的概念模型。概念模型是对现实世界的一种抽象,它与数据库实现无关,它通俗易懂,便于人们理解数据库。同时,它也是数据库设计的一个中间过程,是进一步完成数据库的逻辑设计和物理设计的基础。通常采用 E-R 模式作为概念设计的描述工具进行设计^[4]。

住宿学生实体属性包括:学生编号、姓名、性别、年龄、民族、班级、入学时间、专业等。

住宿学生实体 E-R 图如图 1 所示。

宿舍管理系统中主要包括舍务管理老师、宿舍、舍务部成员、

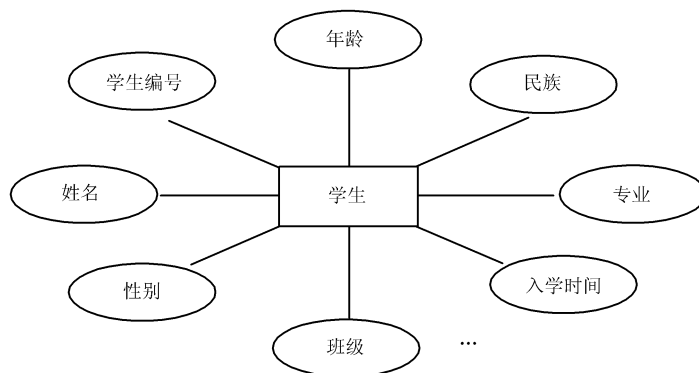


图1 住宿学生E-R图

学生、外来人员、辅导员等实体。

宿舍管理系统实体 E-R 图如图 2 所示。

3.2 逻辑结构设计

宿舍管理系统的数据库逻辑结构设计, 首先就是将概念设计中所得的 E-R 图转换成等价的关系模型; 其次, 将转换来的关系模型向特定的数据库管理系统支持下的

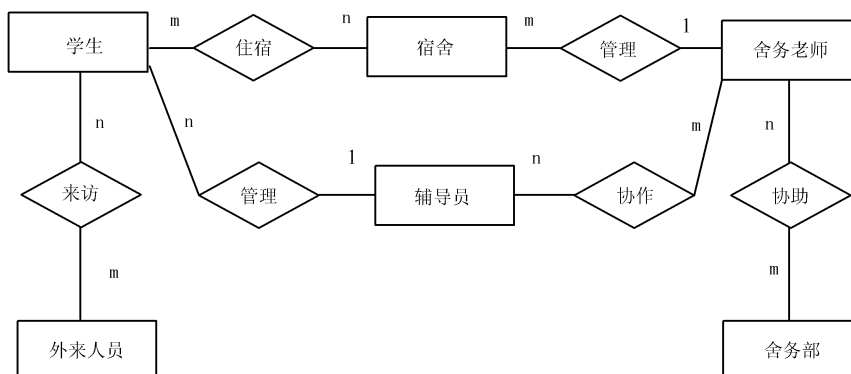


图2 系统实体E-R图

数据模型转换; 最后根据逻辑模式的规范化要求, 对数据模型进行优化^[5]。

3.3 物理结构设计

宿舍管理系统的物理结构设计是数据库设计阶段的后半段。在该阶段, 需要对时间效率、空间效率、维护代价和各种用户要求进行权衡, 选择一个优化方案对数据库物理结构进行设计。它主要包括四个方面内容: 确定数据的存储结构、设计数据的存取路径、确定数据的存放位置、确定系统配置。数据库物理结构设计的主要目的是提高数据库的性能和充分地利用存储空间。

通过附加数据库可以新建自己所需的宿舍管理数据库, 根据前期做的数据调查, 设计相应的字段, 在数据库中建立用户信息表、学生表、宿舍表, 具体见表 1~表 3。

表 1 用户信息表

| 字段名 | 数据类型 | 允许空值 | 数据项含义 | 备注 |
|----------|---------------|---------|-------|----|
| userid | Int | 主键不能为空 | 用户号 | |
| username | Nvarchar (50) | No Null | 用户名 | |
| password | Nvarchar (50) | No Null | 用户密码 | |

表 2 学生表

| 字段名 | 数据类型 | 允许空值 | 数据项含义 | 备注 |
|-----------|-----------|------------|-------|-----------|
| perno | Char (20) | No null 主键 | 学生编号 | 等于 userid |
| pername | Char (20) | No Null | 姓名 | |
| persex | Char (20) | No null | 性别 | |
| perage | Char (20) | No null | 年龄 | |
| pernation | Char (20) | No null | 民族 | |
| perclass | Char (20) | No null | 班级 | |
| pertime | date | No null | 入学时间 | |
| perfect | Char (20) | No null | 专业 | |
| Susheid | Char (20) | No null | 宿舍编号 | |

表 3 宿舍表

| 字段名 | 数据类型 | 允许空值 | 数据项含义 | 备注 |
|------------|-----------|------------|-------|----|
| susheid | Char (20) | No null 主键 | 宿舍编号 | |
| susheadmin | Char (20) | No null | 宿舍管理员 | |
| Sushename | Char (20) | No null | 宿舍名称 | |

4 结语

该学生宿舍管理系统只是一个小型的管理系统, 结构比较单一, 系统采用的开发工具和数据库也是我们比较熟悉的, 总体来说, 在设计和实现方面比较容易, 但同时也存在着不足之处, 一些功能模块还没有涉及到, 比如, 学生宿舍成员的更替、成员转入和转出及密码问题等等, 这些问题有待于以后继续完善, 以便于更好为学生宿舍管理工作服务。

参考文献:

- [1] 徐人凤, 曾建华. SQL Server 2008 数据库应用 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2012. (下转 100 页)

Abstract: The vehicles are often affected by the crosswind while driving. In order to analyze the effect of the crosswind on vehicles while driving in detail, we establish the kinetic model of the vehicles with interference of lateral force, analyze the deviation of the vehicles, and give the formula for calculating the amount of deviation. To verify the kinetic model, we perform a real vehicle test. The linear driving test of applying lateral interference force to the front and back of the sample car's center of mass reveals when the vehicle is driven by four-wheel equal torque, the vehicle's deviation direction is the same as that of the yaw moment of the lateral interference force around the vehicles' center of mass, and the deviation increases with the disturbance torque. The final result of the test is consistent with the theoretical value, which provides a reference for further research on the effect of crosswind on moving vehicles.

Key words: the kinetic model; lateral force interference; the amount of deviation; road test

(审稿人 惠有利 孙 梦, 责任编辑 王 巍)

(上接 46 页)

- [2] 王雨竹, 张玉花. SQL Server 2008 数据库管理与开发教程 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2009.
- [3] 贾铁军, 甘泉. 软件工程与实践 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2012.
- [4] 覃勇, 尉成玉. 基于 B/S 结构的高校宿舍管理系统的设计与实现 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2016, (24): 137-139.
- [5] 朱一峰, 王志飞, 董艳莉. 基于项目管理的毕业设计管理系统开发 [J]. 辽宁师专学报 (自然科学版), 2018, (2): 80-82.

Design and implementation of student dormitory management system

JIA Shu-gang

(Publicity & United Front Work Department,
Chaoyang Teachers College, Chaoyang Liaoning, 122000)

Abstract: In view of the increasing workload and difficulty in the management of student dormitory, we analyze the feasibility and functional requirements of the student dormitory management system, and design the system with Visual Studio 2010 as the development tool, the C# language and SQL Server 2008 database technology. We expound the three function modules, namely, system user rights management, information management and daily management, as well as the design and implementation process of database. The system is convenient to manage student dormitory scientifically and effectively, easy to operate, practical, which provides a reference for the realization of dormitory management informationization.

Key words: dormitory management system; feasibility; database design; function

(审稿人 李树东 孙 梦, 责任编辑 王 巍)