

基于B/S架构的学生宿舍管理系统数据库设计与实践

黄敏

(广州南洋理工职业学院, 广东 广州 510925)

摘要:学生宿舍管理系统的设计主要分为功能模块的源代码的设计及后台数据库的设计两部分,而设计一个符合要求的数据库,在整个系统设计中显得尤为重要。该文通过对学生宿舍管理系统的功能需求分析,论述了学生宿舍管理系统数据库的设计思路及如何借助系统开发工具ASP及ACCESS实现了整个系统的设计。本系统操作简易、实用性好,可以提高高职院校的学生宿舍管理效率。

关键词:数据库;设计;学生宿舍;系统

中图分类号:TP393 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-3044(2018)35-0083-02

DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2018.4118

随着高职院校招生规模的扩大,学生宿舍管理工作在高职院校变得越来越烦琐。传统的手工管理已无法应对庞大的学生宿舍信息的管理。随着计算机信息技术的高速发展,使用信息管理系统对学生宿舍进行管理,不仅可以提高管理效率,还可以节约资源、降低管理成本,实现无纸化管理,具有传统手工管理无法比拟的优点。

1 学生宿舍管理系统需求分析及数据库设计

1.1 学生宿舍管理系统设计分析

学生宿舍管理系统设计分析主要是根据学院宿舍管理的整体需求进行分析。系统应该具有提高宿舍管理人员办公效率的基本功能,宿舍管理人员可以通过系统实时掌握及录入学生的入住情况、来访人员的信息登记、学生出入随身物品信息登记、学生缴费信息、住宿的学生基本信息、宿舍房源信息等。学生科可以通过系统在学院主页发布宿舍管理公共信息及查询系统的各方面的信息,并通过系统可以进行用户账号、密码及权限的设置及系统数据的备份、恢复及系统的整体管理功能。系统的输入、输出界面应美观、操作简易、用户上手快,输入、输入数据具有人性化的提示及数据完整性检查,以确保输入数据及输出数据的正确性。

1.2 系统功能模块分析

学生宿舍管理系统的功能模块的划分是在充分调研之后,对系统功能由整体到细分的一个重要确定过程。该过程的进行直接决定系统的整体设计,功能模块的确定可以为后期的设计明确方向,也为系统的设计节约时间、提高设计效率。本系统的主要功能模块有:

系统查询模块:实现学生宿舍管理系统的相关信息的查询,可查询的内容有:

- 1) 宿舍管理员、学生、辅导员的基本信息;
- 2) 学生的住宿信息、床位信息、床位异动信息、出入随身物

品信息及缴费信息。

系统管理模块:实现学生宿舍系统的参数设置、用户类型的设定、学生住宿信息的导入导出,用户权限的设置及公告的发布等。

1.3 系统性能需求分析

系统的用户主要是学生,因此系统的操作界面尽可能要求简易、友好,可靠性高,数据录入方便且每项操作都尽可能有提示,可移植性好,后期维护简便。

1.4 系统可行性分析

1) 经济可行性

现今,在大多数高职院校都开始使用信息化手段来管理学生宿舍,因此一个通用的学生宿舍管理系统设计出来,其经济效益是可观的。但在设计此系统时一定需要对设计成本、维护费用,设计周期、资源利用率进行估算。而本系统的设计只需要非常简单的硬件设备和少量的开发人员在短期就可以开发出来,所以在经济上是可行的。

2) 技术可行性

学生宿舍管理系统的通用功能主要还是实现手工管理到信息化管理方式的转变,其基本功能的设计是可以通过现今较成熟的ASP+ACCESS开发技术即可实现。比如系统的前端界面的开发可运用DW cs6网页设计软件来实现,后台数据库使用ACCESS数据库,服务器端应用程序可以使用ASP开发工具来设计。而系统的一些特殊功能还可以借助其他的设计工具来开发,实因此在技术上是可行的。

3) 管理可行性

本系统基于B/S模型设计,用户只要会使用浏览器,只需要简单的对用户进行培训,则可以很好地接受和使用系统。且该系统使用的是较成熟的ASP+ACCESS的开发技术,因此在系统管理上是不存在问题的。

收稿日期:2018-10-17

基金项目:广州南洋理工职业学院科研项目(NY-2017CQIK-02),广东省级重大科研项目自然科学类(2017GKTSCX107)

作者简介:黄敏(1976—),男,江西丰城人,讲师,本科,主要研究方向为云计算技术、软件工程、数据库技术。

2 系统整体设计

2.1 学生宿舍管理系统的数据库设计

系统的数据库设计是在确定了系统功能模块(应用环境)的基础上,构造最优的数据库模式,建立数据库及其应用环境,使数据库能够有效地存储数据,满足用户的信息要求和处理要求。系统的数据库设计首先需要选定一种适合系统的数据库管理系统,然后在其上建立数据库。系统的数据库设计步骤主要分为:

1) 概念结构设计阶段

在此阶段,主要利用系统分析阶段建立的数据流程图,确定系统实体、属性、联系及数据字典,运用概念数据模型设计方法(E-R图法)来完成学生宿舍管理系统的数据库E-R图的设计。

2) 逻辑结构设计阶段

数据库逻辑结构设计的内容,就是将数据库概念结构设计阶段构建的E-R图,按照选定的数据模型的规范转换为相应的逻辑模型。此系统选择的是微软公司开发的ACCESS2010关系型数据库管理系统来设计系统的逻辑模型。系统数据库的逻辑模型如下所示:

用户信息(用户账号,用户姓名,密码,用户类型);

床位信息(楼层号,床位号,宿舍管理员,是否入住,备注);

学生信息(学号,姓名,性别,出生日期,籍贯,政治面貌,职务,家庭住址,联系电话,家长电话,所在系,专业,班级,辅导员,床位号,宿舍管理员);

来访信息(来访编号,来访时间,来访姓名,来访性别,来访事由,来访床位号,离开时间,宿舍管理员,备注);

出入随身物品信息(出入编号,出入时间,学号,姓名,性别,班级,随身品,辅导员,床位号,宿舍管理员);

住宿异动信息(学号,姓名,班级,床位号,辅导员,住宿异动情况,住宿异动时间,宿舍管理员);

辅导员信息(所在系,姓名,所管专业,所管班级,学生科长);

公告信息(公告标题,发布者,公告内容,阅读量,发布时间)。

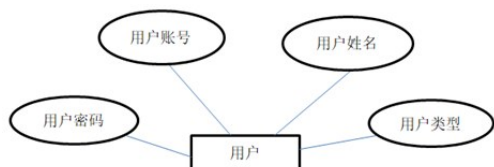


图1 用户实体属性图

3) 数据库物理结构设计阶段

系统数据库设计的最后阶段就是确定数据库在物理设备上的存储结构和存取方式。本系统使用的是Access2010数据库,将上述的逻辑结构通过Access数据库管理系统设计好并存储在系统所在的设备上。

2.2 系统数据流程图

系统数据流程图用规范化的图示符号来反映信息在学生宿舍管理系统中的流动、处理和存储情况,可以清晰描述本系统的全貌,是系统逻辑模型设计的重要工具之一。

2.3 系统主界面的设计

学生宿舍管理系统的主界面设计应该根据用户类型、权限

的不同而进行不同的设计。主界面由两部分组成,一部分是各类用户共用的部分(比如主界面上的通知信息、用户基本信息等),另一部分是根据用户的类型、权限在共用部分的基础上进行界面的增减设计,比如学生科负责人用户的主界面应该包括该系统的管理界面及其他用户都有的操作界面。



图2 系统查询界面

3 系统数据输入输出设计

系统数据输入既跟后数据库的逻辑结构设计相关,也是系统与用户进行交互的桥梁。系统数据输入设计决定着系统输出信息正确与否,因此设计一个具有高效、准确的用户输入界面显得非常重要,这也直接影响系统设计质量。在设计系统输入界面时,尽可能依据数据库设计的相关规则,采取数据完整性约束与检查,以保证数据的输入正确性及方便性。例如每个输入项都尽可以设置提示文字,特殊数据输入要设置数据输入范围,固定的数据输入尽可能以下拉列表的形式供用户进行选择输入。

系统数据输出主要体现在查询结果的显示和系统功能模块间的数据交互,而数据输出是依赖于良好的、人性化的及常规的输出界面,也是评判系统设计好坏的重要标准之一。一个良好的系统输出界面,是吸引用户能持久使用该系统的动力之一,因此在设计系统输出界面时,应多考虑输出数据的完整性及合理的表现形式。

4 学生宿舍管理系统数据库运行环境的配置

学生宿舍管理系统数据库的逻辑结构设计好之后,为其选择合适的计算机系统及数据库管理系统来管理数据库是该系统能够顺利完成设计的前提。本文所述系统的数据库的运行环境为:

1) 计算机主要硬件配置:CPU:i3 双核(2.30GHz),内存:4GB,硬盘:500GB,19寸液晶显示器。

2) 计算机软件配置:操作系统使用Windows7旗舰版,数据库管理系统使用Microsoft Office Access2010。

经过测试,在此种环境下,学生宿舍管理系统运行稳定,数据库的物理设计可以很好地实现。充分借助Windows平台的普及性、兼容性、小型桌面数据库管理系统Access2010的易管理性及成熟的ASP技术,依托上述的运行环境配置,可以快捷地设计出兼容性和可扩展性强的基于B/S架构的学生宿舍管理系统。

随着电子技术、计算机信息技术的高速发展,高职院校办公的自动化、网络化越来越普及,学生宿舍管理工作已从传统的手工管理方式过渡到信息系统管理方式,管理效率得到了大的提高。合理的设计学生宿舍管理系统数据库是该系统得

(下转第92页)

领悟的反复过程,因此搭建了云上BBS讨论指导在线平台,以满足学生之间及师生之间的课后交流、学习、指导。

3.2.8 单元项目检查表及理论总结与考查题编制

每当完成一个单元项目后,都需要对完成的功能进行验证和检查。只有测试正常后,才能进行下一单元的练习。并以检查和验证结果作为平时的考核成绩。并在此基础上加强理论复习总结,加强技术的理论修养,并完成单元理论考查作业。以此作为阶段性的知识总结,实现实践和理论结合,能力培养和知识掌握同步。

为了使单元理论总结和单元理论考查有质量保证,必须编制单元理论总结文档集和单元理论考查题库,形成知识系统完备的Java Web程序设计理论知识体系和试题考查体系。

4 课程考核

Java Web 云课堂自主学习模式课程教学以培养能力为目标,理论指导实践,因此课程考核应采用多元化考核方式,以满足全方位促进学习和培养能力的目的。把平时的学习态度和单元实践检查和单元理论考查计入期末成绩,分别占总成绩的10%、30%和10%,期末理论考试只占总成绩的50%。理论是实践指导,是学科基础,但实践是锻炼能力的途径,是学习目标,把自主实践的考核提升到重要位置体现了该教学模式能力本位的思想。

5 教学效果

自从采用这种新的教学模式以来,学生实践思维能力得到了提升,对计算机这种技术型很强学科,在任务驱动和理论的指导下,学生通过大量的自主实践,使技术从知识很自然地形成思维方式,转化为解决问题的工具,潜移默化地提升了计算机能力。通过期末考试成绩和大量的学生学习后调查反馈证明该教学模式对提升该门功课的教学效果是显著的,如表1改革前后教学效果对照表所示。

6 结束语

教师在设定的目标的指引下准备好 16 个单元项目指导书及相关辅导资料,并根据单元项目指导书录制相应的微课视频,并放置在云平台上,利用学校私有云及虚拟化技术提供的虚拟平台开展 Java Web 程序设计教学。在该教学模式下,实现了不受地域和时间限制的开放式学习,线下项目式的微课辅

(上接第84页)

于实现功能模块的前提,在设计该系统时,应该充分对系统需求进行详尽的分析,结合学院的实际情况,设计出符合要求的数据库,并辅助于相关的开发工具,最终设计出实用的学生宿舍管理系统。

参考文献:

- [1] 唐俊.PHP+MySQL网站开发技术项目教程[M].北京:人民邮

表1 改革前后教学效果对照表

调查项目	改革前(问卷数:67份)	改革后(问卷数:83份)
	肯定回答百分比(%)	肯定回答百分比(%)
本门课知识是否领悟	80	96
本门课知识是否能动手实现	66	95
对本门课程是否感兴趣	60	90
对本门课程教师讲课方式是否满意	80	100
结课后是否觉得显著提升了自身的技术能力	50	88

助,线上人人参与在线讨论,教师随时随地指导。

在整个实践教学过程中,学生高度自我参与,锻炼了学生知识综合能力,培养了学生问题分析和创造性思维能力,以及严谨、求实的态度和不断求索的精神,同时使学生享受到了探索、发现的乐趣。因此,云课堂自主学习模式教学是培养应用型人才的重要途径之一,在培养学生学习基础知识、掌握科学研究方法,提高动手能力、创造和创新理论能力等方面发挥着重要作用。

参考文献:

- [1] 沈显君,魏开平,杨进才,等.基于云课堂的个性化自主学习模式研究[J].软件导刊·教育技术,2017(12):64-65.
- [2] 汪应,陈光海.高职院校智慧“云课堂”、信息化教学设计的创新与实践[J].职教论坛,2017(27):80-83.
- [3] 杨树林,胡洁萍.基于项目驱动的实践教学支撑系统[J].北京印刷学院学报,2015(2):33-35.
- [4] 程东升.高职《Java Web应用开发》课程教学的问题分析及对策研究[J].教育教学论坛,2018,38:257-258
- [5] 陈建华,余婷.MOOC对高职院校教学的影响及发展建议[J].职教论坛,2017(5):74-77.
- [6] 吴彬瑛,倪锋.“互联网+”时代高职院校创新创业教育应用研究[J].职教论坛,2017(2):30-34.

[通联编辑：王力]

电出版社,2015.

- [2] 张一鸣.基于云计算的集团人力资源 管理信息研究与设计[D].上海:华东理工大学,2016.
- [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] 曾慧津.高校学生宿舍管理系统需求设计[J].信息安全与技术.2015.6(10):94-96.

[通联编辑：光文玲]