



燕山大学
YANSHAN UNIVERSITY

硕士学位论文

MASTER'S DISSERTATION

论文题目 基于 B/S 模式的职院宿舍管理系统设计
与实现

作者姓名 刘壮

学科专业 计算机技术

指导教师 原福永教授

2012 年 5 月

中图分类号：TP311

学校代码：10216

UDC：004

密级：公开

工程硕士学位论文

基于 B/S 模式的职院宿舍管理系统设计与实现

硕士研究生：刘壮

导师：原福永教授

申请学位：工程硕士

学科专业：计算机技术

所在单位：河北外国语职业学院

答辩日期：2012 年 5 月

授予学位单位：燕山大学

Dissertation for the Master Degree in Engineering

**DESIGN AND IMPLEMENTATION OF
VOCATIONAL COLLEGE
STUDENTS'DORMITORIES MANAGEMENT
SYSTEM BASED ON B/S MODE**

by Liu Zhuang

Supervisor: Professor Yuan Fuyong

Yanshan University

2012.5

燕山大学硕士学位论文原创性声明

本人郑重声明：此处所提交的硕士学位论文《基于 B/S 模式的职院宿舍管理系统设计与实现》，是本人在导师指导下，在燕山大学攻读硕士学位期间独立进行研究工作所取得的成果。论文中除已注明部分外不包含他人已发表或撰写过的研究成果。对本文的研究工作做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式注明。本声明的法律结果将完全由本人承担。

作者签字：

日期： 年 月 日

燕山大学硕士学位论文使用授权书

《基于 B/S 模式的职院宿舍管理系统设计与实现》系本人在燕山大学攻读硕士学位期间在导师指导下完成的硕士学位论文。本论文的研究成果归燕山大学所有，本论文的研究内容不得以其它单位的名义发表。本人完全了解燕山大学关于保存、使用学位论文的规定，同意学校保留并向有关部门送交论文的复印件和电子版本，允许论文被查阅和借阅。本人授权燕山大学，可以采用影印、缩印或其它复制手段保存论文，可以公布论文的全部或部分内容。

保密，在 年解密后适用本授权书。

本学位论文属于

不保密。

(请在以上相应方框内打“ ”)

作者签名：

日期： 年 月 日

导师签名：

日期： 年 月 日

摘 要

近些年，随着河北外国语职业学院规模的不断扩大，学生人数逐年增多，公寓作为学生生活、住宿、学习的重要场所，因此，保障学生拥有安全、舒适的宿舍环境，做好宿舍管理工作就显得尤为重要。目前，已经有越来越多的高校开始将计算机科学技术应用到宿舍管理工作中去，实现了无纸化办公，并取得了比较好的使用效果。可见，将高校宿舍管理系统的开发与应用已经成为高校管理工作的必然趋势。

本文立足于河北外国语职业学校的现状，并进行了实地情况调查，获取了学校的相关资料信息，进行了宿舍管理系统的设计。

在设计过程中，首先，进行了技术方面的探讨，通过对相关技术进行功能特征方面的分析比较，在系统模式上选用了 B/S 结构，并采用 SQL Server 数据库系统管理数据库，保证了数据的准确性和完整性。

其次，进行了功能模块的划分，根据实际工作需要，主要设计了六大模块，即信息录入、宿舍分配、信息查询、统计信息、用户设置、数据管理，并分别在六大模块下设置了相应的子目录，满足实际工作需要。

最后，对系统进行了测试和应用，通过使用该系统，管理人员可以进行学生宿舍各项信息的录入、查询、更新等。此外，本系统还带有为自动分配宿舍等附加功能，大大降低了管理人员的工作量，并提高了各项信息的准确性，基本实现了预期的设计目的。

关键词：宿舍管理系统；B/S 结构；SQL Server；数据库

Abstract

In recent years, with expansion of the scale in Hebei Vocational College of Foreign Languages, the number of students increased year by year. Dormitories are important spaces for student to live, accommodate and study, thus, dormitory management is particularly important in guaranteeing the students has a safe and comfortable environment in dormitories. At present, there have been more and more colleges and universities who began to apply computer science and technology in the management work, then realized the paperless work, and also have achieved good results. Thus, the development and application of dormitory management system has become the inevitable trend in college management.

In this paper, based on the status of Hebei Vocational College of Foreign Languages and field survey, obtain the related information about the school, which conduct the design of dormitory management system.

In the design process, first of all, has discussed about the technical which is based on comparison of the analysis about functional characteristics of the related technologies, the writer chooses B/S structure in system mode selection, in the technical aspects of system, chooses the SQL Server as database platform to ensure the accuracy and completeness of the data.

Secondly, according to the actual needs of work, divide system into six function modules, namely, information input, information inquiry, dormitory distribution, statistical information, user settings, data management, and in the six modules set some corresponding subdirectories, satisfy the needs of practical work.

Finally, test and apply the system, through using the system, managers can input, inquire or renew the dormitory information of students. Furthermore, the system also can assign student dormitory automatically, which greatly reduce the workload of managers and improve the accuracy of the information. It achieves the expected design objective.

Keywords: Dormitory Management System; B/S structure; SQL Server; Database

目 录

摘 要	I
Abstract	III
第 1 章 绪 论	1
1.1 研究背景与研究意义	1
1.1.1 系统开发背景	1
1.1.2 河北外国语职业学院宿舍管理现状	1
1.1.3 系统研究意义	2
1.2 国内外研究现状	3
1.2.1 国外研究现状	3
1.2.2 国内研究现状	3
1.3 系统开发目标	4
1.4 论文章节安排	5
第 2 章 应用技术介绍	6
2.1 系统结构介绍	6
2.1.1 C/S 模式概述	6
2.1.2 B/S 模式概述	7
2.1.3 C/S 模式和 B/S 模式比较	9
2.2 系统技术介绍	10
2.2.1 ASP.NET 介绍	10
2.2.2 ADO.NET 介绍	11
2.2.3 SQL Server 2005 数据库技术	13
2.3 软件运行环境介绍	14
2.3.1 Microsoft Windows Server 2003 介绍	14
2.3.2 Microsoft Windows XP Professional 简介	14
2.4 本章小结	14
第 3 章 系统分析	16
3.1 系统需求分析	16
3.1.1 系统需求分析的特点	16
3.1.2 系统需求分析的方法	17
3.1.3 宿舍管理系统需求分析	18
3.2 系统可行性分析	19
3.2.1 经济可行性分析	19
3.2.2 技术可行性分析	20
3.2.3 人力资源可行性分析	20
3.2.4 组织管理可行性分析	20
3.3 本章小结	21
第 4 章 系统设计	22
4.1 系统概要设计	22

4.1.1 系统结构设计	22
4.1.2 系统总体流程设计	23
4.1.3 系统业务逻辑关系设计	24
4.2 系统功能模块详细设计	25
4.2.1 用户登录模块设计	25
4.2.2 信息录入模块设计	25
4.2.3 宿舍分配信息模块设计	26
4.2.4 宿舍分配信息查询模块设计	26
4.2.5 综合信息查询模块设计	26
4.2.6 统计信息模块设计	26
4.2.7 用户管理模块设计	27
4.2.8 数据管理模块设计	27
4.2.9 文明宿舍模块设计	27
4.3 系统数据库详细设计	28
4.3.1 系统数据库的概念设计	28
4.3.2 系统数据库的逻辑设计	31
4.4 本章小结	36
第 5 章 系统实现与测试	37
5.1 数据源实现	37
5.1.1 建立数据库链接	37
5.1.2 利用 ADO.NET 操作数据库表	37
5.1.3 利用 ADO.NET 操作数据库介绍	38
5.2 系统功能模块实现	40
5.2.1 用户登录模块实现	40
5.2.2 信息录入模块实现	41
5.2.3 宿舍分配模块实现	44
5.2.4 综合信息查询模块实现	45
5.2.5 用户管理模块实现	46
5.2.6 数据管理模块实现	46
5.3 系统测试	47
5.3.1 系统使用测试方法介绍	47
5.3.2 系统主要功能模块测试	48
5.4 本章小结	51
结 论	52
参考文献	54
攻读硕士学位期间承担的科研任务与主要成果	57
致 谢	58
作者简介	59

第 1 章 绪 论

1.1 研究背景与研究意义

1.1.1 系统开发背景

现如今，随着计算机技术的飞速发展，它已经深入到社会生活中的方方面面。在各个行业中，都积极开发与研究办公自动化软件，使得原本繁杂、琐碎的工作变得简单而有条理，极大的提高了工作效率，还便于数据的保存、检索以及更新等。

近些年来，国内高校不断扩招，学生人数逐年增加，比如国内知名的吉林大学、武汉大学、中国人民大学等，学生人数都多达 3 万以上。国内中等规模的普通高校学生人数也基本都在一万人左右，这个庞大的数字对于宿舍管理者而言无疑是一项饱含挑战性的工作。宿舍也是学生们在校园里最重要的生活、学习场所，也是容易发生事故的场所之一，因此，宿舍管理工作^[1]事关校园安全与稳定，并且直接关系到学生的切身利益，所以，高校的学生宿舍管理工作也应紧跟时代步伐，应用先进的计算机软件技术，设计专门的宿舍管理系统^[2,3]显得尤为重要，从而实现学生宿舍管理的信息化、规范化。从某种程度上讲，学生宿舍管理工作水平也是学校整体管理水平的彰显。

目前，高校宿舍管理^[4]工作包含的内容主要涉及学生宿舍分配、学生基本信息管理、文明宿舍信息管理等方面。此外，除了宿舍内部的相关工作之外，宿舍管理还涉及到学校多个部门的多方管理与协作，比如学生处、后勤处、教务处等。由此可见，学生宿舍管理涉及的信息内容多并且较零散，之前传统的人工操作方式工作量大且容易出错，并且备份资料多较难整理，必然也需要更多的工作人员，增加了学校的人力资源成本，对现代高等学校的长远发展不利，因此，学校的宿舍管理系统开发与应用是高校管理工作^[5,6]发展的必然趋势。

1.1.2 河北外国语职业学院宿舍管理现状

目前，河北外国语职业学院拥有学生 7300 多名，学生宿舍共有 8 座，女生宿舍 7 座，男生宿舍 1 座，配备宿舍管理教师 24 名。学院在学生处设立宿管科，负责学生宿舍的管理工作。

宿舍管理工作主要内容有：

(1) 宿舍分配：学生宿舍的寝室分配、住宿学生的基本信息登记由学院宿舍管理科负责。

(2) 宿舍测评：卫生检查、纪律检查由宿管老师、学生自管纪律委员会、辅导员老师共同完成，检查结果作为文明寝室的评选依据和奖罚依据。

(3) 日常管理工作：学生入住、退住宿办理、调换寝室、来访人员登记等。学生入住、退住宿以及调换宿舍都必须经过辅导员老师的批准，学生凭批准证明来宿舍管理教师处办理相关手续。宿舍来访人员的登记事宜由宿管老师负责。

(4) 目前学院的各项工作基本都采用人工的传统管理方式，各项信息登记都是纸质版本，不易保存，信息更新程序繁琐，查询不方便，造成了工作人员的工作量大且出错现象较多，并且各种信息登记模式多样，缺乏规范。工作中的纰漏，小则为学生带来不便，影响学生的满意度，大则影响学校的秩序与声誉。鉴于此，应从实际情况出发，设计与开发适合该校的学生宿舍管理系统已经是一项非常紧迫的任务。

1.1.3 系统研究意义

目前，学院的宿舍管理工作仍旧采用的是传统的人工操作方式。随着国家政策的发布，学院招生规模的扩大和学生人数的增长，这种传统的管理操作方式的弊端日益明显，与当今信息化时代背景下的校园信息化的矛盾日益突出。比如面对大量的信息时，如果只单单依靠人工记载处理，最后形成纸质版本的文件，不仅会造成工作量大，浪费时间，在准确性方面还容易出错，统计信息的可靠性不是很高，还缺乏规范性，使得工作质量难以提高；纸质版本的信息查询、更新比较繁琐，文件保存起来也有诸多不便，相关文件信息一旦丢失，将无法找回。宿舍管理工作往往涉及多个部门之间的协作，传统的人工操作方式在各个部门的沟通、衔接方面也需要诸多环节，占据了大量的时间，导致管理效率低下，信息传达、反馈不及时。鉴于此，这种传统的管理操作方式急需被取代，现代化的管理信息系统呼之欲出，本文设计的系统模式是针对宿舍管理工作的实际需要专门开发设计的，并且是根据河北外国语职业学院的实际情况开发和设计的，具有较强的现实意义；此外，本文基于专业理论、技术知识方面的探讨，丰富了计算机科学技术以及软件开发方面的相关理论，本文的设计成果也可以为其它学校或者部门进行相关的软件系统开发提供一些借鉴作用。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

全球信息化的飞速发展加速了现代化进程，使得各个领域都十分重视信息化程度的提高，并积极投身到该领域的探索与研究中。高校是培养人才的基地，应走在时代的前列，提高信息化程度，提升管理水平，促进高校发展。在国外的发达国家，经济基础雄厚，各项基础配套设施比较完善，在学生宿舍方面，学校的硬件设施配备齐全，有的高校宿舍配套设施已经非常高级先进。

同时，国外发达国家在各个领域都十分重视信息化建设，美国克莱蒙特大学的凯尼斯·格林(Kenneth Green)教授早在 1990 年的时候，就针对该课题组织了一次大规模的研究，即“信息化校园计划(CCP)”，该研究采取了一些较为先进的技术与方法，对“信息技术在美国多所大学校园里的应用问题”进行了实地调查和深入的分析研究，并对在应用过程中出现的许多问题提出了一些调整方案与相应的解决措施。

可见，国外发达国家在很多年前就开始了高校管理系统的开发与研究，并将其应用到实际工作中去。由于国外对于信息化建设高度重视，在国外高校基本都有自己的专业技术部门来进行管理信息系统的开发、设计与维护，并且技术先进，信息化程度高，宿舍管理规范，安全性高。

在技术方面，国外的宿舍管理系统模式基本都是运用了 C/S(Client/Server)与 B/S(Browser/Server)方式进行，主要体现了数据的集成与共享，最终目的都是便于操作、信息沟通顺畅以及提高学校管理效率、提高安全性与规范性。

1.2.2 国内研究现状

在我国，高校管理的信息化建设^[7,8]大约开始于 90 年代末，和国外的发展形势相同，也是开始于经济较发达的地区。近些年，信息化的建设浪潮几乎席卷了国内的所有高校，都纷纷根据自身实际情况开发设计适合自身需求的宿舍管理系统软件，一方面推进了国内信息化进程，使得宿舍管理系统开发技术越来越先进、完善，同时，实践证明也起到了良好的使用效果，有效提升了学校管理水平。

根据调查了解，现阶段已有的宿舍管理系统软件主要有以下几种：

(1) 基于 C/S 平台的宿舍管理系统

基于 C/S 平台的管理系统是国内早期同类软件系统开发应用较多的一种系统，

它的开发成功使企业或部门的管理工作步入了管理信息化道路，深深的影响了管理信息化领域，人们逐渐意识到，传统的人工管理方式必将会被智能化的计算机软件系统所取代。但是，C/S 平台的管理系统^[9,10]也存在一些较为突出的弊端：比如对于计算机的配置有要求，还需要在所使用的计算机上安装客户端等相关软件，不能随时随地使用，且操作较为繁琐，为使用者也带来了不少麻烦，实践证明其最终的使用效果并不尽如人意。

(2) 基于 B/S 平台的宿舍管理系统

基于 B/S 平台的宿舍管理系统^[11]主要有两种，一种是基于 JSP 技术，一种是基于 ASP.NET 平台^[12-15]。由于 ASP 和 JSP 都属于直接面向 Web 服务器的技术，因此就不再需要相关配套软件来支持，直接通过客户端浏览器便可以进行相关技术操作。两者的最大区别在于 ASP.NET 的编程语言是 C#，JSP 使用的是 Java，两者都是目前应用比较广泛的宿舍管理系统平台，前者开发容易，可以跨平台使用，它对于服务器没有要求，可以任意进行。后者开发设计更为简单，便于维护更新，兼容性强，安全系数高。

如华东师范大学王慧开发的学生宿舍管理系统、张在职开发的山东工业职业学院的宿舍管理系统和李向阳开发的塔里木大学宿舍管理系统^[16]，在实践应用中也取得了良好的应用效果，提高了学校公寓管理工作的效率和水平。

(3) 其他平台的宿舍管理系统。

如彭杰开发的金华职业技术学院学生宿舍管理系统是基于 VB 语言的、王佐兵和于晓玲开发的学生宿舍管理系统基于 Delphi 语言的，都实现了系统的功能，满足了广大师生的需求；而浙江交通职业技术学院开发应用的学生宿舍管理系统则是基于 GIS 平台的，将学校地图与宿舍管理结合起来，显示更直观，使用更方便，是一次创新和尝试。

1.3 系统开发目标

通过宿舍管理系统的开发，将计算机相关技术应用到管理工作来，取代原本复杂的工作，提高管理效率，改善工作质量，更好的为学校服务，为学生服务。本系统除具备一些应用软件的基本功能(如信息导入、更新与删除等)之外，还能进行自动分配寝室、显示宿舍是否已经住满与空余床位数等。最后，通过使用该软件，可以达到这样的效果：如果想要查找某一学生住在哪个宿舍哪个房间，直接在

系统中输入学生姓名，或者学号，点击鼠标进行检索，就能快速定位，并能显示出该学生的个人基本信息，如专业、班级、学生的辅导员老师姓名、受到过的奖励或者处分记录，是否已经交齐住宿费等。

在软件的相关技术上，本设计通过采用 B/S 系统模式，可以通过浏览器直接进入系统进行操作，即可以进行单机独立操作，没必要在每台计算机上安装软件，简单快捷，操作方便。

1.4 论文章节安排

本论文是依据笔者在攻读硕士期间，结合实际情况，对河北外国语职业学院宿舍管理系统进行设计。论文共分 5 章，从第 2 章起具体组织结构如下。

第 2 章介绍了开发河北外国语职业学院宿舍管理系统所需技术，包括模式选择，环境、语言、数据库、所需平台等。

第 3 章首先介绍了进行需求分析的方法，并提出了河北外国语职业学院宿舍管理系统需求分析，并对主要功能提出具体要求。

第 4 章对系统进行了总体设计，包括各模块的划分、数据库等概要设计，同时对用户登录、信息录入等主要功能模块进行了总体设计分析。

第 5 章介绍了河北外国语职业学院宿舍管理系统具体功能模块的实现。通过采用黑盒测试方法对河北外国语职业学院宿舍管理系统的主要功能进行了测试。

最后，全面总结了笔者对本设计的研究内容，并针对这一设计尚未完成的工作和不完善的地方提出了进一步的设想。

第 2 章 应用技术介绍

计算机系统技术是进行系统设计的前提与基础，目前，在一些高校已经投入使用的公寓管理系统中，采用的各项技术也有所不同，因此，在进行系统设计之前，应先对各项技术手段进行分析研究，主要包括系统结构、系统技术、系统操作平台三方面的内容，通过分析比较并结合河北外国语职业学院实际情况，采用适合的系统结构和系统技术以及操作平台，确保系统设计的顺利实现。

2.1 系统结构介绍

2.1.1 C/S 模式概述

C/S(Client/Server, 客户端/服务器)模式又称为 C/S 结构^[17], 是二十世纪八十年代末逐步发展研究, 是架构软件系统一种的模式。C/S 结构的特殊之处主要是体现在功能的分布方面, 其特点是将一些比较容易的功能操作实施在前端机(即客户端)上, 另外一些功能的操作在后端机(服务器)上运行, 这样的功能分布方式可以大量的避免在系统中产生各种瓶颈问题。C/S 模式的最大好处在于它是一种基于内部网络链接的系统, 对外部网络无要求, 也就是说, 无论有没有外部互联网都将不会影响系统的正常运行和使用。C/S 模式如图 2-1 所示。

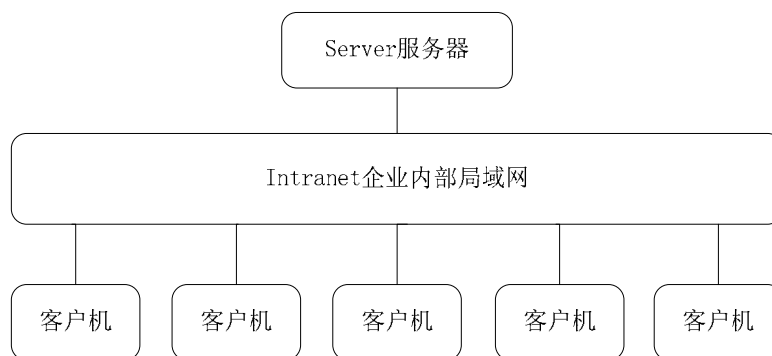


图 2-1 C/S 模式图

C/S 模式的优点主要体现在以下几个方面：

- (1) 因为客户端实现与服务器直接连接, 中间没有环节, 充分发挥了客户端的处理能力, 使得响应速度快, 大大的提高了服务器的工作效率。
- (2) 操作界面形式多样, 大方美观, 能够满足不同客户的不同需求。

(3) C/S 结构的管理信息系统具有较强的事务处理能力，可实现复杂的业务流程。

(4) 只有通过客户端合法的链接访问服务器，以获取准确和有效的数据，从而提高了数据交换的安全性。

但是，C/S 模式也存在一些缺点：

(1) 开发困难：须有专业技术人员开发完成，并且成本较高，系统兼容性差，针对不同种类的开发工具，更显示了其局限性。如果想要采用不同类型的开发工具，就必须要将系统程序重新改编。

(2) 安装麻烦：需要具备专门的客户端，服务器和客户端都需安装系统软件，针对不具备网络条件的用户更难实现。

(3) 维护困难：因为系统的客户端与服务器连接，且每个客户端都需要安装客户端软件，一旦客户端软件出现漏洞或需升级时，每台客户机都需维护调试，工作繁琐，降低效率，也提高了数据库系统的维护成本。

(4) 客户端对于操作系统的要求较单一，也使其具有一定的局限性。

2.1.2 B/S 模式概述

在软件开发过程中常提到的 B/S 模式^[18]又被称为浏览器/服务器模式。这种结构模式是在 Internet 技术成熟后才大范围的应用起来的，C/S 模式应用具有的一定的局限性，引发对 C/S 模式的扩展。在 B/S 结构下，没有固定的客户端，用户通过对 IE 浏览器的操作访问工作界面来实现对客户端的操作。B/S 模式的操作和维护的最大好处是比较容易操作，这就可以让不同的使用者在从不同地方用各种不同的接入方式(比如说学校的局域网以及 Internet 等)来对信息进行访问或者进行数据共享操作；最大的缺点是过分依赖外部网络，如果外部网络中断就会造成整个系统的瘫痪，无法运行。

B/S 模式以 Web 技术为基础，由传统的 C/S 模式中的多个客户端和一个服务器模式演变成为由多个应用服务器和一个数据服务器组成的系统模式，这种系统模式又分为三层结构：第一层是客户端与整个系统的链接，客户端可使用 IE 浏览器访问，提出处理请求到达 Web 服务器。第二层 Web 服务器启动进程响应请求，将嵌入的 HTML 代码结果返回给客户端浏览器。最后一层数据库服务器的任务与 C/S 模式的工作结构，它主要针对 Web 服务器发出的 SQL 请求和处理进行相关的协调工作。

B/S 模式如图 2-2 所示。

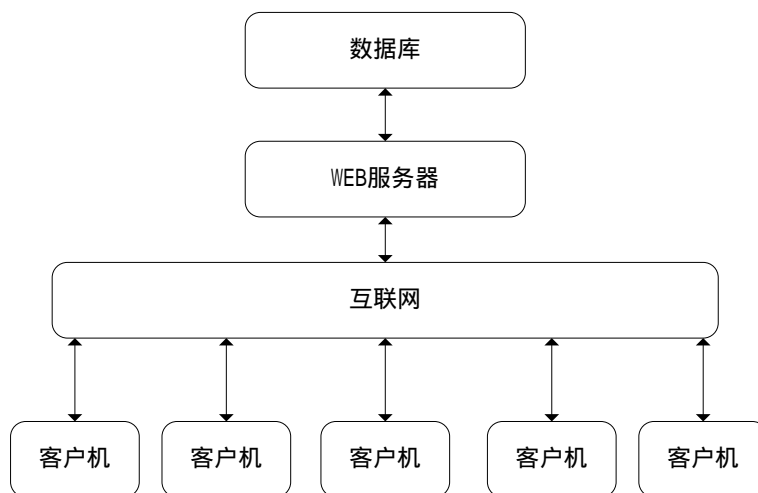


图 2-2 B/S 模式图

B/S 模式主要有以下几个优点：

(1) 维护升级方式简单：系统操作只需针对维护服务器进行，开发较为容易，同时不需要对每个客户端进行维护，节省大量的人力、物力和时间。

(2) 系统结构灵活，简单易用：客户端只需一个简单易用的浏览器软件，不需要进行专业培训就可以使用，同时对于客户端需求较低，对于客户机配置要求不高，降低了运营成本。

(3) B/S 模式的系统更具开放性和扩展性，通过互联网强大的信息发布和传送能力有效的解决不规则的信息交流，对于业务扩展只需添加或修改网页即可实现服务器的修改。

同时，B/S 模式也有其局限性：

(1) 在 B/S 模式下大量的数据都会在服务器端进行操作，客户端几乎没有任何的处理能力，这样使得服务器负荷过重，响应速度大大降低。

(2) B/S 模式通过外部网络连接服务器实现运行，受一定的外部环境影响，在运行图形图像的表现能力较差。

(3) 客户端通过浏览器访问服务器，现浏览器版本众多，不同的浏览器的差别也很大，导致了部分网页的兼容性差，对系统稳定造成了一定影响。

(4) 由于 B/S 模式由网络连接，建立在广域网上，有一定的不可预料因素，导致了系统容易受到恶意攻击，进而崩溃，所以在安全方面防护能力较差。

(5) 数据都需通过远程服务器处理完成，使得网络交换需求高，如果通讯数据量

很大，会导致使用效率较低。

2.1.3 C/S 模式和 B/S 模式比较

通过对上面的 B/S 模式和 C/S 模式的构成我们发现他们之间存在的异同点可以详细的阐述如下：

(1) 两种模式所需要的电脑硬件环境不同：

C/S 模式通常都是建立在比较专业的网络之内，也可以在小范围的网络环境中使用，在局域网内部还可以用专门的服务器来给各个客户端发送信息来进行数据交互。而 B/S 模式通常都是以相对比较广泛的网当中的，不需要给他提供专门的电脑硬件或网络环境，对于信息来说它可以自己进行管理，与 C/S 模式来相比也有着更强的适应性以及适用范围，通常来说只要一台电脑有一个稳定的操作系统和浏览器就能够来运用系统。

(2) 两种模式对操作系统的安全性要求有所不同：

C/S 模式一般情况下都是给固定的用户来使用的，它对于在网络中传输的信息安全性的控制能力相对较强，大部分机密性高的信息系统才会选择使用 C/S 模式构的。而 B/S 模式则都是用来发布公开信息的，它是建立在广域网上的，所以安全性相对较弱，面向一些不可知用户的机率比较大。

(3) 采用两种不同模式的软件重用性不同：

基于 C/S 模式的系统不可避免的要考虑系统的整体性，其重用性一般没有 B/S 模式的重用性好。B/S 模式则具有相对多的重复性结构，就像一个买回来的木制餐桌一样能够再利用，而不是一个镶在墙里的石头桌子。

(4) 两种模式对系统的维护要求有所不同：

C/S 模式程序出于整体性的要求，必须全面的考察，及时来处理系统中可能出现的问题。但是由 B/S 做成的系统在构件组成方面就显得更加简捷，可以实现系统的、无缝的升级操作。

(5) 两种模式所要处理的问题对象不同：

C/S 模式程序主要用于处理用户群的固定，在相同区域内安全要求高，需求与操作系统有关，客户端与服务端都属于相同的系统。B/S 建立在广域网上，面向不同的用户群，分散地域，这是 C/S 无法作到的。此外，B/S 与操作系统平台关系最小。

(6) 使用两种模式后系统的信息流向不同

C/S 模式系统程序通常是一些典型的中央集权式的数据机械化操作，交互性相对比较低一些。而 B/S 模式系统的信息流向则是可以无端变化的。

基于 B/S 模式和 C/S 模式的自身特点，B/S 模式具有广泛性、开放性和实用性等特点。特别是网上办公更适合采用充分利用服务器的高配置文件和强大的数据处理能力，对信息进行管理。由于 B/S 模式的系统升级和维护都非常简单，客户端和数据库服务器相对独立，客户端只能通过相应的应用程序服务器对数据库服务器的数据进行访问，从而有效地防止了直接暴露给客户端的数据库所产生的安全隐患。考虑到本系统的实际运行需要，我们采用 B/S 模式。

2.2 系统技术介绍

2.2.1 ASP.NET 介绍

ASP.NET^[19]是 ASP 的下一个版本，是一种服务器端脚本技术，可以使(嵌入网页中的)脚本由英特网上的不同服务器来进行操作。西文所讲的 ASP.NET 语法是可以于 ASP 程序相兼容的，与此同时，ASP.NET 程序还能够提供一种全新的编程思想和编程模型以及编程结构，它所生成的应用程序具备更强的伸缩性和更高的稳定性，因而可以提供更强的安全保护。

ASP.NET^[20-25]具有强大的功能，主要体现在：

(1) 执行效率高

ASP.NET 是服务器上运行基于通用语言的程序。与以往的 ASP 即时解释程序不同，它是将程序在服务器端首次运行时进行编译，以往的 ASP 即时解释程序是将信息逐条解释，这样的执行效果显然要快得多。

(2) 基础控件集

ASP.NET 把一些常用的用户界面的 HTML 代码封装到服务器控件中，开发人员可以直接使用控件进行开发，无需自己再编写各种 HTML 代码，极大的提高了开发效率和准确性。在 Web 程序运行时，服务器将控件转换成相应的 HTML 代码再发送给浏览器，浏览器正常解析 HTML 代码，呈现在界面上。

(3) 简单性和易学性

ASP.NET 是运行一些很平常的任务，比如表单的提交、客户端的身份验证，分

布系统和网站配置等。例如 ASP.NET 页面构架可以允许建立不同于常见的 VB-Like 界面，即可以建立属于自己的用户分界面。此外，通用语言简化开发使把代码结合成软件也变得异常简单。

(4) 易控制性

在 ASP.NET 里，通过一个“Data-Bounds”（数据约束）与数据源连接，将数据自动装入，使控制工作变得异常简单。

(5) 语言支持

ASP.NET 支持多种语言，支持编译类语言，如 VB、VC++、C#等，它比这些编译类语言运行速度快，更适合编写大型应用程序。

(6) 易于管理

ASP.NET 是一个文本化、层次化的管理配置系统，类似于 Windows 文件管理，简化了服务器端配置和 Web 程序的部署及升级过程。只需配置 IIS 服务器和将 ASP.NET 程序代码复制到相应位置，就可以完成服务器端的配置和 Web 程序的部署。

(7) 更好的升级能力

分布式应用的快速发展就需要更快速、更模块化、更易操作、更多平台支持和重复利用性更强的开发，需要一种全新的技术来适应不同的系统，网络应用需要提供一种更加强大的可升级的服务，ASP.NET 便能够适应上述要求。

(8) 安全性

ASP.NET 具有内建的 Windows 验证，同时每一个应用程序也拥有自己的独立配置，从而实现程序安全，它与 Internet 信息服务安全性协同工作，主要包括通过身份验证和授权服务实现 ASP.NET 安全模型，此外，ASP.NET 安全性还可以扩展，开发者可以以此来构建与应用程序紧密集成的自定义安全机制。

2.2.2 ADO.NET 介绍

ADO.NET 主要是用在以往的 Microsoft 技术中访问数据，它是一个广泛的类组，ADO.NET^[26,27]是专门为 .NET 框架设计的，主要是用以操作数据库，它是一个类库的总称，ADO.NET 可以给分布式数据共享应用程序创建一个非常好的数据平台以及数据组件，这样就可以为关系数据库、XML 系统语言以及应用程序数据的访问提供一个很好的支持，所以它是 .NET 框架里很重要的一部分。

ADO.NET 是专门为 WEB 设计的，并且将伸缩性、无状态性和 XML 等相关因素都考虑在内，能够满足多样的开发需求，还可以创建前端数据库客户端和中间层业务对象；此外，对于数据的更新修改，ADO.NET 可以在与数据源完全断开连接的情况下进行，之后还能把数据更新情况回传到数据源，这样就大大减少了相关链接，对服务器资源的占用空间也就大大减少了。

在上文所讲的 ADO.NET 对象模型中，通常情况下有五个重要的组件，包括：Connection 对象、Command 对象、DataReader 对象、DataAdapter 对象以及 DataSet 对象。这些对象或组件都有各自不同的作用，下面我们一一的作详细的介绍：

(1) Connection 对象

Connection 这一重要对象的主要作用是用来开启程序以及将程序和数据库进行链接，如果没有连结对象，那么是无法打开数据库的，从而也就不能从数据库的数据表中取出数据。

(2) Command 对象

Command 对象的主要功能可以阐述为对数据库发出相应的指令信息，比如这个对象能够对数据库的数据表发出查询、新增、修改、删除等指令信息，还可以向存在数据库中的预存程序发出呼叫，Command 对象是架在 Connection 对象的基础之上的，即 Command 对象要想实现，必须要是透过连结到数据源的 Connection 对象才可以来下达命令的，因此 Connection 对象连结到什么样的数据库，Command 对象就要去什么样的数据库里下达命令。

(3) DataAdapter 对象

DataAdapter 对象的功能大部分是在数据源和 DataSet 两者之间执行数据传输时的操作工作，DataAdapter 对象当然也能够透过 Command 对象来给数据库中的数据表传输命令，之后就把取得的相应数据存储到 DataSet 对象之中。

(4) DataSet 对象

对于 DataSet 对象而言，可以将其视为一个暂时存储数据信息的临时区间 (Cache)，他能够将数据从数据库中查询到，再将数据信息保存，最后可以将整个数据库的内容也显示出来。

(5) DataReader 对象

DataReader 对象是对数据库中的数据进行一次向下循序读取数据的过程，同时这些数据都是只读属性，而且都是不允许进行其它任何操作的。正由于 DataReader

对象在读取数据时限制了读取的次数和权限，因此使用起来在节省资源的情况下效率还非常高。

2.2.3 SQL Server 2005 数据库技术

SQL 的英文全称 Structured Query Language，解释为结构化查询语言；SQL 语言的功能主要是与各种数据库建立联系并进行链接沟通，目前，绝大多数流行的关系型数据库管理系统，如 Oracle、Sybase、Microsoft SQL Server、Access 等都采用了 SQL 语言标准。Microsoft SQL Server 2005 数据库平台是随着 Microsoft 公司在不断更新的 windows 操作系统的。在此之前具有 SQL Server 6.5、SQL Server 7.0、SQL Server 2000 等版本。

Microsoft SQL Server 2005^[28]在原有的版本基础上，功能和性能大有提高，且在数据管理方面有广泛的应用，且增加了大量的扩展功能，其主要特性为：

微软公司的 SQL Server 2005 数据库软件的特性可以概括如下：

(1) 可以对大型的企业化数据进行高效的管理

SQL Server 2005 的高效管理性能包括数据库镜像技术和在线恢复技术。上文中提到的数据库镜像技术就是把一个数据库虚拟的建立在一个可以备用的服务器之上，如果当前的服务器功能失效时，可以用备选服务器进行数据操作，这样就提高了系统的可用性和安全性。而在线恢复技术指的是数据库管理人员 DBA 在数据库服务器正运行的时候来进行数据信息的恢复以及备份操作等，但还不影响数据库中其他数据的使用和交互。

(2) 开发人员生产力

SQL Server 2005 给用户提供了整套非常完整的、简捷适用的 API 函数，这就可以使开发者在开发系统软件时更容易上手。SQL Server 2005 可以很好的支持.NET 中各种语言。程序员能够用.NET 语言来建很多数据库对象以及相关的数据集合，最终为开发人员在 SQLServer^[29]操作上提供了高效的功能。

(3) 商务智能

SQL Server 2005 还给用户和程序员提供了一套完善的商务智能服务程序，其中包括数据分析、数据之间的转换、数据挖掘以及数据报表等功能。SQL Server 2005 给用户提供了四种全新的数据挖掘算法，以用来提高数据挖掘的效率。

由此可见，SQL Server 2005 系统依靠的技术更新为用户提供对于管理数据和功

能变革的全面挑战，在关键领域方面具有明显优势，SQL Server 2005 不仅是一个信任度高的数据平台，还是一个具有较高效率的、智能化的数据平台，SQL Server 2005 是微软数据平台中的主要组成部分，任务目标是满足今后的数据管理和数据使用需求。综上所述，在该宿舍管理系统开发中采用 SQL Server 2005 数据库平台。

2.3 软件运行环境介绍

河北外国语职业学院宿舍管理系统的客户端选取了用户熟悉，可操作性较强并具有很好的交互性能的 Microsoft Windows XP Professional 作为客户端操作平台，采用 Microsoft Windows Server 2003 作为服务器端平台。

2.3.1 Microsoft Windows Server 2003 介绍

Microsoft Windows Server 2003 属于多任务操作系统，可以根据客户的实际需要，以集中方式或者分布方式处理各种服务器角色，该系统的特点是可靠、实用，并具有一定的伸缩性，安全系数高。Microsoft Windows Server 2003 可伸缩性是通过由对称多处理技术(SMP)支持的向上扩展和由群集支持的向外扩展来实现的，通过对它的性能测试表明，它的性能比以前的各个版本都高出很多，此外，在该操作系统内部还存在着诸多安全设置项，通过安全设置项可以提供多种可靠性认证手段，对系统内部各种日志的记载和审核等程序提供了更高的安全保障，保使得系统更加安全和可靠。因此，以 Microsoft Windows XP Professional 作为服务器端操作平台是一个不错的选择。

2.3.2 Microsoft Windows XP Professional 简介

与 Microsoft Windows 2003 服务器端相匹配，Microsoft Windows XP Professional 则体现了较好的客户端功能。在高效的模式下，Microsoft Windows XP Professional 系统不仅具有较好的操作界面，对计算机的配置要求不高，并且在性能和安全性方面也表现得尤为突出，同时该操作系统还有很好的兼容性，操纵性方面也简单易用，是目前我国使用最广的操作系统。

2.4 本章小结

本章主要介绍了河北外国语职业学院学生宿舍管理系统的系统结构、开发平台

以及开发过程中使用的数据库和相关的语言与技术。之后分别说明了 B/S 和 C/S 两种模式的优点和缺点，并将这两种模式进行了比较，通过分析，最终确定河北外语职业学院学生宿舍管理系统选用 B/S 模式进行开发。

第3章 系统分析

系统的需求分析是进行系统设计的出发点，因此，对系统的需求进行准确定位是十分重要的，在进行分析之时，也应该注意采用恰当的分析方法，以确保分析结果的可靠性。

3.1 系统需求分析

软件需求分析^[30-34]是在设计软件程序过程中的细化和详细的可行性分析，分析可能的解决方案，创建并分配到各软件元素。软件需求分析的最后一步是在定义阶段，以确定设计的系统是否能够完全的满足用得的需求，解决实际问题，所以在目标系统上要求做到完整、准确、清晰和具体。要想成功的开发一个优秀的软件系统，此项工作是重中之重，必不可少。

3.1.1 系统需求分析的特点

(1) 用户与开发人员沟通困难

系统需求分析是组成软件生命周期中的一个部分，其他几个部分都是针对软件设计过程的技术问题，只有这个阶段针对用户。需求分析专门是分析用户的业务活动，明确定义“做些什么事情”，但是在最初阶段，用户与开发人员都不能准确地给出结果，由于软件开发并不是用户需求领域的专家，不了解用户的业务活动和运营环境，并且他们都无法在短时间内了解对面需要解决的有关问题，也由于双方不了解对方从事的具体工作和相关要求，缺乏共同的语言和共同目标，所以在沟通中存在着一些障碍和困难。

(2) 用户的需求动态变化

对于一个既庞大又复杂的软件系统，用户很准确完整的对软件功能和性能提出具体的要求，一开始只能存在一些模糊和大概的想法，通过逐步的明确和认识，才能进一步确定自己的需求，有时到了设计、编程阶段才能明确，或者又提出了一些新需求，这些情况无疑都给软件开发工作造成了困难，或者在开发结束之后没有达到理想的使用结果。

(3) 系统变更的代价呈非线性增长

软件需求分析是软件开发过程中最基础的部分，如果在需求分析阶段发现一个错误，解决它所需要很少的时间，但是到了实际设计阶段、编程和维护阶段则需要很长的时间进行修改。

因此，对于庞大而复杂的系统，我们必须先进行可行性分析，开发者在确定软件项目的可行性的时候，通常要考虑技术、经济和社会等方面的因素，通过可行性分析的结果，来决定该项目的细节设计。

3.1.2 系统需求分析的方法

系统需求分析的方法有原型化方法、结构化方法、动态分析法等，本系统采用原型化方法进行软件需求分析。

原型化方法是尽快的建立一个粗略的软件系统，该原型系统实现了一些或所有目标系统的功能，但这个系统可能一些细节方面存在着各种缺陷。这样的建设目的是检测某一方面的可行性，如算法，技术可行性，或检查是否满足用户需求的可行性。为了进行调查该系统是否用户符合的需求，具体方法如可以使用一些软件工具，快速地构建了一个原型系统，仅仅是一个方面，然后听取用户的意见和改进方式，而后的目标系统就在原型系统上进行开发设计。

原型主要有三种类型，分别为探索型、实验型和进化型。

(1) 探索型：是以更多的了解分析用户对系统的需求，来进行确定实际可操作的方案。

(2) 实验型：在大型的或者是大规模的软件系统开发中，通过测试得出结论，规格说明是否可以应用。

(3) 进化型：目的并不是打算完善规格，而是将系统建造的更容易改变，在提高原型的基础上，逐渐演变成为目标系统。

原型化方法是由废弃策略、追加策略这两种策略组成。

(1) 废弃策略：首先创建一个简单和对系统功能要求不高的系统功能模型，经过反复测试修改，形成较完整的思想模式，根据该思想模式最后开发出一个更加完整的终端系统，最初的模型系统就可以不再使用，探索型和实验型均属于这种策略。

(2) 追加策略：首先创建一个简单和对系统功能要求不高的系统功能模型，作为最终系统的核心组成部分，经过反复测试修改，增加并完善各种功能，形成最终系统。进化型属于这种策略。

3.1.3 宿舍管理系统需求分析

学生宿舍管理系统是学校管理工作的一个重要组成部分，学生宿舍管理系统专门为宿舍管理人员研发的，在结合现代先进的宿舍管理模式和方法进行研发。通过网络技术把宿舍信息、学生信息、系部信息等进行统一管理，同时该系统还必须满足实际工作需要。在实际运行中应具有可操作性强、为用户提供方便、提高工作效率等特点，这样可以把管理人员的繁重劳动简化，从而提高效率和准确率。此外，系统设计还应该考虑在现行条件下，充分保证其安全性及稳定性。本系统采用国际上流行的 MVC 架构模式，该模式不仅具备较强的安全性及稳定性，并以模块化设计为基础，拥有强大的可扩展能力。

学生宿舍管理系统主要是对计算机数据库进行有效的管理。为了行之有效的进行宿舍管理，经过与宿舍管理科人员的反复交流沟通，确定河北外国语职业学院学生宿舍管理系统首先应具备 6 项基本操作：

- (1) 密码验证功能用户必须输入正确地用户名和密码才能进入系统进行操作；
- (2) 系统可完整提供住宿人员情况；
- (3) 系统可提完整的宿舍情况；
- (4) 系统可提供查询功能，迅速准确的获取各种信息；
- (5) 系统可提供增加删除修改用户的功能；
- (6) 系统可提供各种信息导入和数据备份功能。

综上，本系统的功能模块可以分为基本信息录入、宿舍分配、查询与统计、用户管理、数据管理等几个模块，功能模块具体需求分析如下：

基本信息录入：包括宿舍信息、班级信息、学生信息、文明宿舍等基础数据的录入，并且可以对这些数据进行数据的查询、修改和删除操作。因为班级信息每年都会有所变化，手动添加起来会费时费力，所以系统应具备自动生成班级数据的功能。

宿舍分配管理模块主要对未入住宿舍的学生进行宿舍分配，和对毕业生及调换宿舍的学生进行宿舍的注销。已分配宿舍的学生可以在此模块中按床位、按班级进行查询操作。由于学校招收新生的时候会有一次集体分配宿舍的情况，所以系统应具备自动分配宿舍的功能，如果有分配不明确的，需要调换宿舍的情况再进行微调。自动分配宿舍功能首先保证的是要男女学生分楼分宿舍，不能出现自动分配宿舍时

男女混住的情况。

查询与统计：查询模块需要自定义查询条件，进行参数化查询，查询后的结果也应该可以进行部分定制功能，只显示相关用户希望看到的查询结果。统计模块需要三个方面的统计信息，即宿舍床位统计、宿舍系部床位统计、系部床位统计等统计功能。系统应提供统计模块的可扩展接口，以便后续根据学校宿舍管理业务的增加能快速的进行扩展开发。

用户设置：用户管理部分是管理登录系统用户及密码的入口，可以对用户进行增删改查。用户分为学生处及辅导员两种角色，当用户以学生处角色登录系统后，可以进行用户的添加、删除等操作，当用户以辅导员角色登录此模块后只能修改自己的用户密码。

数据管理：此功能模块包括数据导入及系统初始化两个方面的功能。数据导入是用户根据 Excel 模板提供的格式，把数据填充到表格中，在系统中选择此文件进行数据导入工作。系统初始化是根据选择的年级进行数据的建立及初值设置的功能。

另外，在软件工程中比较重要的一项评估指标即为系统的性能，系统性能的评判标准主要有以下几个参数：每秒处理的数据量、系统的吞吐能力、系统响应时间等。

3.2 系统可行性分析

3.2.1 经济可行性分析

在硬件设施方面，近年来学院发展较快，硬件设施得到了很大程度的改善，目前，学院拥有计算机 3000 多台，办公设施相对完善，在其他部门已经采用了一些简单的管理系统，如教务处的学生网上选课系统，学院的 OA 办公系统等，操作方便快捷，信息沟通顺畅及时，都获得了良好的使用效果。鉴于此，学生宿舍管理系统的开发与应用是完全可以实现的。

在软件系统方面，本文的系统设计采用 B/S 系统结构^[35]，它与 C/S 系统结构相比，结构简单，成本较低，经费投入较少，适合我校宿舍管理工作要求，简单实用。

综上所述，本系统本着节约成本的目的，不会对学院造成过多的经济负担。系统的主要成本在前期的开发阶段，要进行需求分析、概要设计、详细设计、代码开发及测试等工作，投入的人力物力在这个阶段要相对多一些。采用目前先进的软件

开发技术，从而把大量的人力解脱出来，学院的管理费用就可以降低下来。由于本系统的业务并不是特别复杂，所以要求的人力物力相对较少，所以开发本系统的经济效益和社会效益都是显著的。

3.2.2 技术可行性分析

随着软件开发技术的飞速发展，目前已经出现了很多相对复杂的办公软件，本文应用的开发技术已经是该领域内研究比较成熟的一项技术，而且很多高校都已经采用了宿舍管理系统软件，并且不断进行修改与更新，已经具备了良好的技术基础，可以借鉴先进的、适合我校的系统软件技术，进行开发设计。

学生宿舍管理系统所要求的硬件环境并不复杂，一台普通服务器就能够完成运营工作。软件方面 ASP.NET(C#)是面向对象语言^[36,37]，学习起来也不复杂，有大量的书籍可以参考，网络上也有相关教程，微软的 MSDN 文档库提供的说明及示例也比较齐全，功能完善且强大。SQL Server 数据库服务器^[38,39]针对于这种小型管理系统也非常合适，能够存储大量的数据，支持大量的并发用户数。

3.2.3 人力资源可行性分析

根据近几年的就业形势，人才市场供过于求的状况愈演愈烈，使得进入高校的门槛一抬再抬，越来越高，所以现阶段的高校工作人员学历较高，综合素质较好，计算机操作水平也相对提高，通过对员工进行简单培训讲解，都能很好的操作该软件。

此外，学校计算机技术部门的负责人员都有计算机系统方面的专业理论知识和业务知识，具备了一定的专业素质，基本能够胜任本系统的开发和维护工作。

3.2.4 组织管理可行性分析

随着高等教育的大众化，高校竞争也是愈演愈烈，目前最集中的体现就是各大高校对于生源的抢夺，良好的生源是高校生存和发展的源泉。因此，一所学校的形象和声誉都是影响学生报考的重要原因，各大高校都已经充分认识到了这一点，争相进行改革，宿舍管理工作作为学生管理方面最重要的管理内容之一，受到了高校管理者的高度重视，然而他们也意识到，只有将先进技术引入到管理工作来，才能不被社会所抛弃，才能立于不败之地。因此，该软件系统的开发也受到了河北外

国语职业学院相关领导的大力支持，使该软件今后运用到实际工作中成为了可能。

3.3 本章小结

本章对需求分析方法进行了简单介绍，并根据这些方法对学生宿舍综合信息管理系统的需求分析进行了阐述，并介绍了本系统的主要功能模块，对系统的性能要求及系统可行性进行了描述，为下一步进行系统的总体设计和详细设计提供了技术基础和业务依据。

第 4 章 系统设计

基于前一章需求分析的基础上，并根据学校的实际情况，进行系统设计，主要包括了系统概要设计、系统功能模块的详细设计、系统数据的详细设计以及具体节点的详细设计，每一节点的设计都关系着整个系统能否成功运行，因此系统设计和编程要仔细谨慎，本章也是本文的重点章节。

4.1 系统概要设计

4.1.1 系统结构设计

通过对河北外国语职业学院的实际情况进行分析，并与河北外国语职业学院学生处宿舍管理科的相关人员进行沟通后总结得出该宿舍管理系统应具备数据查询、数据统计、宿舍分配等相应功能，根据功能需求设计出河北外国语职业学院学生宿舍管理系统的功能模块。

河北外国语职业学院宿舍管理系统功能模块具体分为信息录入模块、宿舍分配信息模块、查询模块、统计模块、用户设置模块、数据管理模块等六个主要模块。信息录入模块又由公寓信息、班级信息、学生信息、文明宿舍组成。公寓信息模块可实现信息的增加、删除、修改、更新、查询等几项功能；班级信息模块可实现增加、删除、修改、查询功能并可完成班级信息自动生成功能；学生信息模块、文明宿舍模块同样可实现增加、删除、修改、查询功能。宿舍分配信息模块由入住学生模块、分配或自动分配宿舍模块、注销宿舍模块组成，其中入住学生查询可实现按班级按床位等模式进行查询设计，在分配或自动分配模块中实现增加、删除、修改功能；查询模块由定制查询结果模块，参数查询模块，保存查询结果模块组成并实现上述主要功能；统计模块分为宿舍床位统计模块、宿舍系部床位统计模块、系部床位统计模块以实现统计各种信息功能，同时在此模块设计时还具备导出查询结果等功能；用户设置模块通过用户查询模块、用户管理模块设置实现用户权限管理；数据管理模块可实现数据导入、数据系统初始化功能，在设计时还需有相关提示是否操作模块。通过此模块结构图我们可基本了解河北外国语职业学院宿舍管理系统可实现的各项功能。河北外国语职业学院学生宿舍管理系统功能模块结构图如下图 4-1 所示。

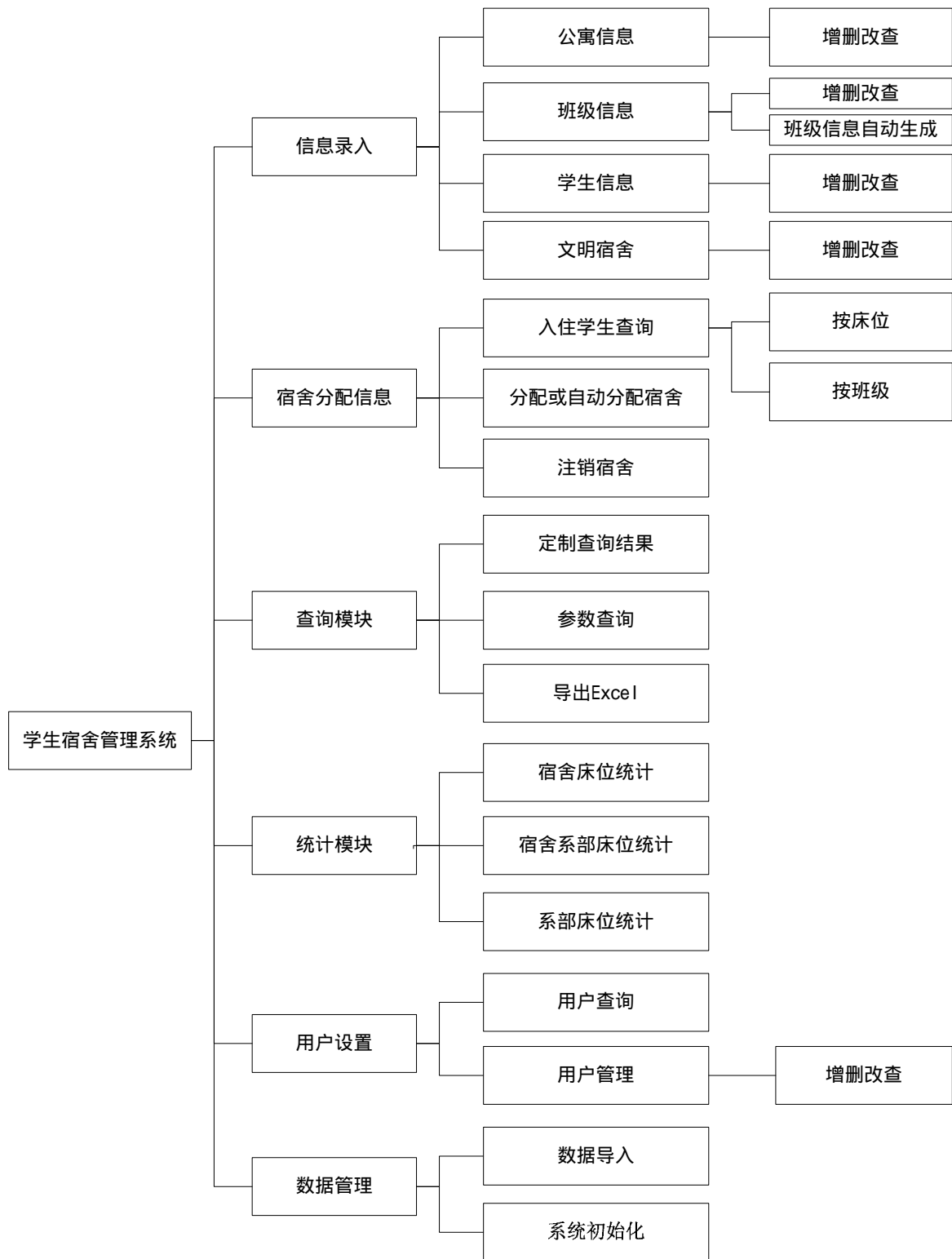


图 4-1 河北外国语学院职业学院学生宿舍管理系统功能模块结构图

4.1.2 系统总体流程设计

河北外国语学院职业学院学生宿舍管理系统的总体工作流程是学生宿舍管理系统需

要登录系统并验证权限后才能进行下一步的操作，系统首先根据用户提供的用户名及密码验证用户的合法性，只有通过验证的用户才可以操作，然后对用户的角色进行判断，系统的用户权限分为学生处权限和辅导员权限两种，当用户的权限是学生处的时候，系统将导航到以学生处为角色的系统功能当中，当以辅导员角色登录到系统的时候，系统将显示与辅导员相关的功能模块当中。系统根据这些权限及角色条件，判断成功后，方可允许用户在系统中进一步进行操作。河北外国语职业学院学生宿舍管理系统工作流程图如图 4-2 所示。

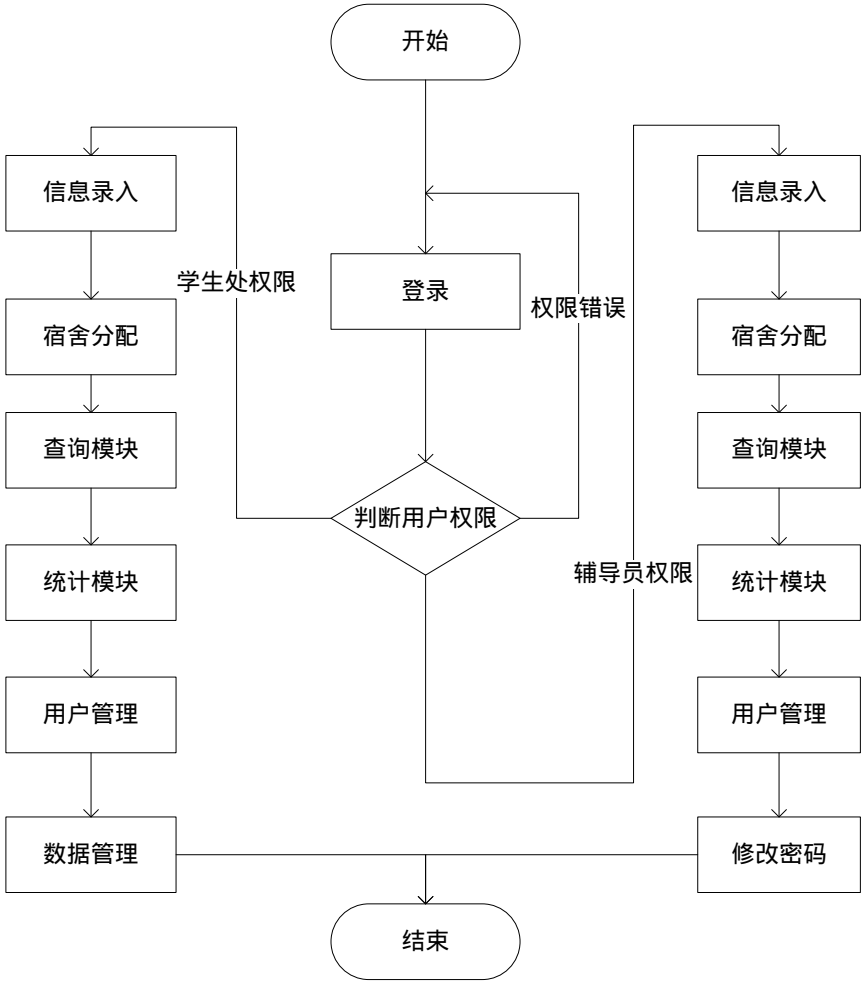


图 4-2 河北外国语职业学院学生宿舍管理系统工作流程图

4.1.3 系统业务逻辑关系设计

根据第 3 章的需求调研情况我们可以得知，河北外国语职业学院学生宿舍管理系统各模块间有着很强的关联关系，某个模块输入的信息会被另一个模块存取访问，但是为了保证数据的一致性，其它模块需要访问的信息仅限于查询使用。

比如在宿舍分配模块中就需要用到学生信息和宿舍信息，辅导员角色就可以根据这些信息来进行分配宿舍。在统计模块中需要对系部的床位信息、宿舍床位信息进行统计，也是需要用到宿舍分配模块的数据。当用户进行系统初始化设置及数据导入的时候，会把之前的数据清除掉，然后根据系统默认路径下的 Excel 文件进行初始化的工作。

4.2 系统功能模块详细设计

4.2.1 用户登录模块设计

河北外国语职业学院学生宿舍管理系统是多角色的多用户系统，针对管理的要求需要分为学生处及辅导员两种角色。由于目前系统还属于校园网内部系统，所以没有提供用户注册的功能，所有用户的管理都要经过系统管理员的添加才可以使用，并配有相应的权限。而且注册后的用户可以对自己的密码进行修改。用户在登录的时候，用户可以根据系统初始的用户名和密码进行登录系统。系统根据用户的用户名和密码进行验证，只有验证通过后会再根据用户的角色来决定可以查看相应权限的模块。在具体权限方面，学生处为最高的管理者，可以对宿舍管理系统的全部信息进行增加修改和维护，包括系统初始化等等。由于权限要求，辅导员只能对所在班级的信息实行操作，如对本班学生进行增加、删除功能，宿舍分配功能，数据查询统计功能，学生或者宿舍等各项信息的查询功能等，分权限的管理方法大大地提高了软件系统的安全性。

4.2.2 信息录入模块设计

学生宿舍管理系统的信息录入模块是录入宿舍信息、系部信息、学生信息、文明宿舍信息等基础数据的唯一入口。宿舍信息包括宿舍的宿舍代码、宿舍名称、楼层、床位数等信息；系部信息包括系部的系部代码、系部名称、辅导员名称、系部专业、年级等信息；学生信息包括学生代码、学号、学生名称、年龄、性别、入学时间等信息；文明宿舍信息包括宿舍代码、年、月、日等信息。系统对于添加后的数据将以表格的形式进行浏览，并且可以对这些基本数据进行导入导出等操作。具体操作为学生处提供宿舍的各项基本信息、学生信息，具体宿舍分配有辅导员老师进行。

4.2.3 宿舍分配信息模块设计

此模块是本软件系统的主要功能部分之一，该模块主要是对在校学生进行宿舍分配，也为以后信息查询提供了基础数据。本模块主要需要学生信息和宿舍信息等基本数据，需要勾选分配的学生和对应的宿舍即可进行分配工作，同时在实际操作中一般原则为不用性别和不同省份的学生不可分配到同一个宿舍中，所以在学生信息显示上要显示性别和该生的省份，同时学生素质也应体现在该模块中，这样可以按照为实际操作提供参考。因为宿舍分配为手工分配，所以在不可入住宿舍和空余床位宿舍做好相应的标记，也为工作提供了方便性。同时宿舍调整、学生退宿只需选中学生和宿舍信息进行注销操作即可实现功能。

4.2.4 宿舍分配信息查询模块设计

在此模块中，需要用到系部信息、班级信息、学生信息内容和宿舍信息内容等基础数据。可通过对学生目前所在的床位标注情况，没有入住的床位情况的图形化的标注显示给管理人员，方便管理人员了解各项信息。对于某个学生的信息查询时可根据学信息如姓、性别、班级等信息查询宿舍入住情况和卫生情况等，也可以根据系统信息和宿舍楼层信息进行反向查询学生信息情况，最终相应的查询信息进行查询后显示在列表当中。

4.2.5 综合信息查询模块设计

学生处角色和辅导员角色都可以在此模块中查询信息，可以根据参数化的方式进行查询，对查询后的结果进行定制，且本系统提供了导出为 Excel 文件的功能，这样增强了备份功能。通过此模块，管理人员和辅导员能够对学生信息及宿舍信息进行统一的管理，方便此两种角色的工作。

4.2.6 统计信息模块设计

此模块也是对学生处角色和辅导员角色开放的，包括宿舍床位统计信息、宿舍系部床位统计信息、系部床位统计信息等具体统计情况。宿舍床位统计信息是具有统计数据包含某个公寓具体的房间数、床位数、入住人数、空床位数等统计数据的统计表。宿舍系部床位统计信息是具体统计的信息包含某个公寓的总房间数、总床

位数、系部、床位数、入住人数、空床位进行统计数据的统计表。系部床位统计信息是具体统计数据包括某个系部的公寓数目、房间数、床位数、实住人数和空床数等信息的统计表。可写数据根据前面信息录入数据、宿舍分配数据作为基础性数据进行统计。方便操作者可以一目了然了解本院住宿情况。同时该模块功能还设置了数据导出功能，极大的方便了在某一时间段的数据备份。

4.2.7 用户管理模块设计

用户管理模块对学生处角色来说，是可以进行用户的增加、删除、修改操作的，比如增加一个新的用户，可以在此初始化用户的用户名、密码及对相应的角色分配权限等。对于辅导员角色是不能进行用户的增删改查操作的，只能在此模块中对自己的密码进行修改，具体操作为输入原始密码、新密码等信息后进行密码的修改操作。同时针对学生处角色权限，为方便操作，准确定位到所需操作内容应具备查询功能，如用户查询，用户权限查询等。这样既可准确了解各个用户对应的权限还可准确定位，方便修改。

4.2.8 数据管理模块设计

数据管理模块包括数据导入功能和系统初始化功能两个功能。

数据导入功能是根据系统提供的模板样式，用户可以使用该模板进行填充数据后把所需信息导入到此系统当中，进行下一步操作。

系统的初始化功能为方便数据维护特定设计的功能，该功能主要是针对每年都有学生毕业，毕业后该学生的入住信息就需从系统中删除，但是宿舍的详细信息如宿舍名称、宿舍包含的房间、宿舍的床位等信息是不会发生变化的，在设计此功能模块的时候就需注意对即将毕业的某一年级进行数据的初始化删除，对于毕业学生和在校学生的公用信息如公寓信息、系部信息和未毕业学生信息等信息进行保留，方便新入学学生进行进一步的操作。因为此功能会删除大量的数据，实际操作的时候可能出现误操作的情况，这就需要在此功能模块处添加一个提醒确认功能“是否要进行初始化”。

4.2.9 文明宿舍模块设计

关于文明宿舍模块设计，文明宿舍的评选是本校的特色宿舍管理方式。文明宿

舍是宿舍管理委员会、辅导员老师每周进行抽查宿舍，每月连续三周检查结果为优秀的宿舍评为文明宿舍，每月进行汇总把最终评选的检查结果录入到该系统。由于免检宿舍是每学期将文明宿舍评为三次或者三次以上的宿舍系统会自动生成，根据该原则系统会进行判断处理自动生成免检宿舍。为保证结果正确还应在该模块中设置录入时间和数据的修改时间，方便记录各种信息。

4.3 系统数据库详细设计

4.3.1 系统数据库的概念设计

数据库系统中的概念设计模型是实体——关系(Entity-Relationship)模型，简称E-R图。E-R图是描述现实社会的实体及实体与实体之间关系的强有力的工具。E-R图具体定义了数据结构分类，定义出E-R图后数据库人员就可以据此将对象属性归纳到数据库存储结构中。

在E-R图中，经常用的是如下三个概念，具体阐述如下。

(1) 实体(Entity)

在数据库的概念结构设计阶段，用E-R图中的矩形来表示实体，矩形内的汉字是实体名，它是数据库设计过程中的一个重要元素，是现在生活当中真正存在的。如张三、李四都是实体；再如书本、课程等也都是实体，属性相同的实体就具有相类似的特征或者性质，我们可以通过使用实体名和属性来定义和描述同类别的实体。

(2) 属性(Attribute)

属性指的是某一个实体所具有的专一特性，如果一个实体可以用若干个属性来组成，那么在E-R图中，就要用几个相应的椭圆形来表示，并在椭圆内部注明属性的名称，再用无向的线将属性和实体相连接。若实体为多值属性，那么就要在椭圆形外面再套相应数量的实线椭圆。

(3) 联系(Relationship)

联系也可称为关系，他是信息世界里用来反映不同实体之间联系的一种方法概念。在E-R图中通常是用菱形来表示的，菱形框内要写上联系的名称，同时再用无向的线来把实体和实体相连接，最后在无向边旁边写上联系属于哪种类型(1:1, 1:n; m:n)。例如：学生选课就会存在选课关系，同时学生和系部还存在属于关系。

联系可以分为三种类型。

(1) 一对一联系(1 : 1)

例如，一个班级有一个班主任，而每个班主任只负责一个班级，则班级与班主任的联系便是一对一的。

(2) 一对多联系(1 : N)

例如，某学校班级与学生之间存在一对多的联系，即一个班级里有很多名学生，但是每一名学生都只能属于一个班级，所以是一对多的联系。

(3) 多对多联系(M : N)

例如，学生与老师之间的联系是多对多的，即一个学生可以有多位老师，每位老师也有多名学生。

下面介绍河北外国语学院学生宿舍管理系统中涉及的部分 E-R 图。

(1) 学生-宿舍的 E-R 图

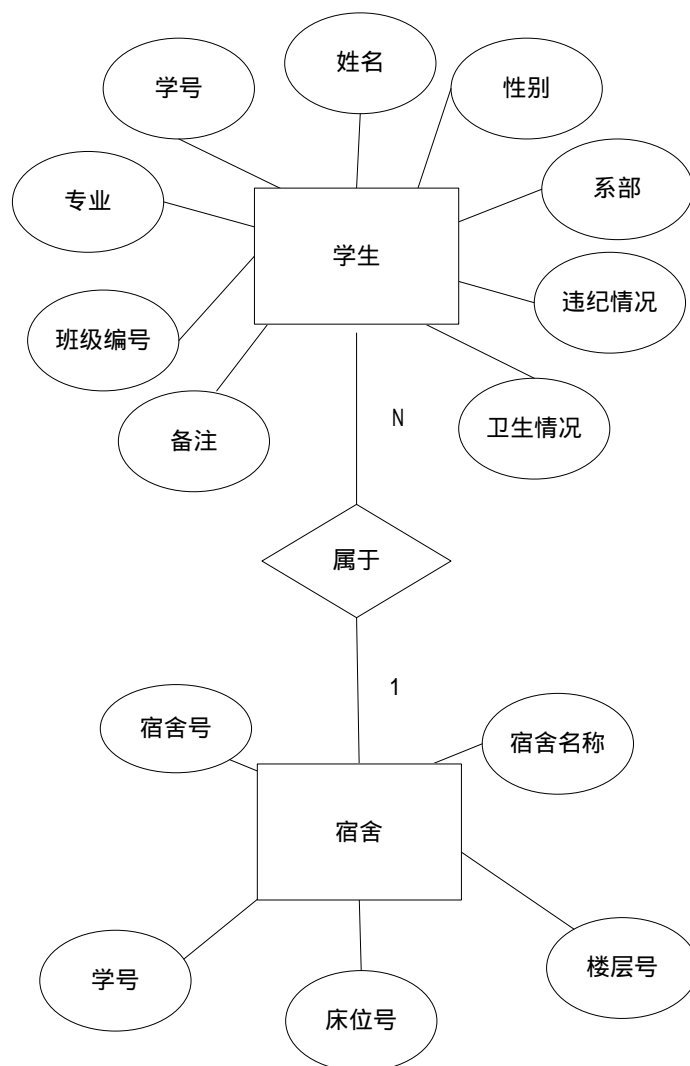


图 4-3 学生-宿舍 E-R 图

两个实体之间的 E-R 图如上图 4-3 所示。学生实体是反应学生所对应的信息，所以在设计的学生信息时主要应包含学生学号、学生姓名、学生性别、学生所在系部、学生所学专业、学生所在班级、学生违纪情况、学生生源地信息、学生宿舍卫生情况等；宿舍实体中的设计主要是针对宿舍的基本情况的设计，包含宿舍所在的楼层号、宿舍名称、宿舍号等信息，同时还应该包含宿舍的床位信息、对应该宿舍的学生学号信息。

(2) 学生-班级的 E-R 图

班级实体所具有的属性有班级编号、班级名称、年级、班级辅导员信息、班级所在专业、班级的专业代号、班级的系部、班级的系部代号等。学生实体是反应学生所对应的信息，所以在设计的学生信息时主要应包含学生学号、学生姓名、学生性别、学生所在系部、学生所学专业。详细设计如 4-4 所示。

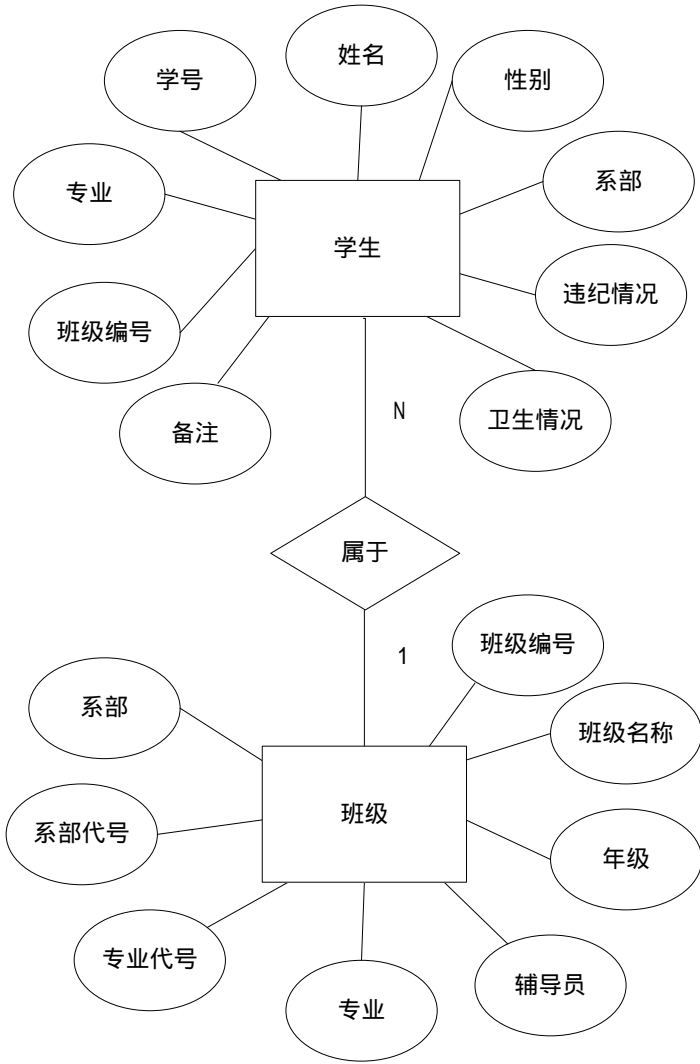


图 4-4 学生-班级 E-R 图

4.3.2 系统数据库的逻辑设计

数据库在学生宿舍管理系统中将起到非常重要的作用，它设计的好坏将直接影响系统的处理能力和实现效果。正确设计及数据库将使数据的存储效率大大提高。

在 SQL Server 2005 数据库管理系统中建立一个新的数据库，依据系统的需求分析，建立起系统的数据库表格，即数据库逻辑结构。下面可看到用户信息表、班级信息表、学生信息表、宿舍信息表、宿舍分配情况表、宿舍学生入住统计表、系部学生入住统计表、文明宿舍情况表、学生卫生违纪情况表等具有代表性的数据库表。

(1) 用户信息表

用户信息表应包含序号、登录名、密码、用户组、备注等信息，其字段类型包括 Integer 型、Nvarchar 型、Ntext 型，且对不同作用的 UName 字段规定了不同的字段长度。为了使用户具有唯一性，UID 设计成主键并且具有自增功能，对于 UName 字段和 Remark 字段均未添加主键。同时为了使用安全性密码功能的 UPassword 字段采用了 MD5 加密方式，极大的提高了其安全性。详细设计如表 4-1 所示。

表 4-1 用户信息表

字段名称	字段说明	字段类型	字段长度	是否主键	备注
UID	序号	Integer		Y	自增主键
UName	登录名	Nvarchar	100	N	
UPassworde	密码	Nvarchar	128	N	MD5 加密
UName	用户组	Nvarc har	100	N	
Remark	备注	Ntext		N	

(2) 学生信息表

学生信息表应包括 SID、SNo、SName、SSex、SDepart、SPro、SClass、SFrom、SHealth、SDesicipline、SIsAssign、Remark 等 12 个字段，分别代表学生编号、学生学号、学生名称、学生性别、系部、所学专业、班级编号、生源地、卫生情况、违纪情况、是否分配、备注。在字符类型处为学生编号定义为 Integer 类型，给学生学号、名称、性别、系部、所学专业、班级编号、生源地定义为 Nvarchar 类型，卫生情况、违纪情况、备注、定义为 Ntext 类型、是否分配定义为 Boolean 型。同时设计了学生学号、名称、系部、所学专业、班级编号、生源地的字符长度为 100，学生性别的字符长度为 2。学生编号 SID 具有自增主键功能。详细设计如表 4-2 所示。

表 4-2 学生信息表

字段名称	字段说明	字段类型	字段长度	是否主键	备注
SID	学生编号	Integer		Y	自增主键
SNo	学生学号	Nvarchar	100	N	
SName	学生名称	Nvarchar	100	N	
SSex	学生性别	Nvarchar	2	N	男，女
SDepart	系部	Nvarchar	100	N	
SPro	所学专业	Nvarchar	100	N	
SClass	班级编号	Nvarchar	100	N	外键
SFrom	生源地	Nvarchar	100	N	省份
SHealth	卫生情况	Ntext		N	
SDesicipline	违纪情况	Ntext		N	
SIsAssign	是否分配	Boolean	1	N	是，否
Remark	备注	Ntext		N	

(3) 班级信息表

用户信息表中应该包含班级编号、班级名称、年级、专业、专业编码、系部、系部编码、辅导员等字段信息，字段名称分别为标注为 CID、CName、CGrade、CPro、CProNo、CDepart、CDepartNo、CTeacher，同时字段类型统一定义为 Nvarchar 类型，字段长短规定为 100，并且给班级编号 CID 添加了主键。详细设计如表 4-3 所示。

表 4-3 班级信息表

字段名称	字段说明	字段类型	字段长度	是否主键	备注
CID	班级编号	Nvarchar	100	Y	主键
CName	班级名称	Nvarchar	100	N	
CGrade	年级	Nvarchar	100	N	
CPro	专业	Nvarchar	100	N	
CProNo	专业编码	Nvarchar	100	N	
CDepart	系部	Nvarchar	100	N	
CDepartNo	系部编码	Nvarchar	100	N	
CTeacher	辅导员	Nvarchar	100	N	

(4) 宿舍信息表

宿舍信息表应包含宿舍编号字段、Boolean 类型的是否有卫生间字段、是否文明宿舍字段、是否免检宿舍字段、是否分配字段，Nvarchar 类型字段有宿舍名称字段、宿管教室字段、宿舍电话字段、楼层号、宿舍号、宿舍电话、宿舍状况等字段。同时规定了宿舍名称、宿管教师、宿舍电话、楼层号、宿舍号、宿舍电话、宿舍状况的字段长度为 100。Boolean 类型的字段都设计成程度为 1。且宿舍编号字段 DID 具有自增主键功能，其它字段也同时在备注中进行了标注。详细设计如表 4-4 所示。

表 4-4 宿舍信息表

字段名称	字段说明	字段类型	字段长度	是否主键	备注
DID	宿舍编号	Integer		Y	自增主键
DName	宿舍名称	Nvarchar	100	N	
DIsToliet	是否有卫生间	Boolean	1	N	是，否
DManager	宿管教师	Nvarchar	100	N	
DMPHONE	宿管电话	Nvarchar	100	N	
DFloor	楼层号	Nvarchar	100	N	
DDe	宿舍号	Nvarchar	100	N	
DPhone	宿舍电话	Nvarchar	100	N	
DDescription	宿舍状况	Nvarchar	100	N	
DIsCivilization	是否文明宿舍	Boolean	1	N	是，否
DIsNoCheck	是否免检宿舍	Boolean	1	N	是，否
DIsAssign	是否分配	Boolean	1	N	是，否

(5) 文明宿舍情况表

文明宿舍情况表可记录每月的文明宿舍的实际情况，它包含录入日期、文明宿舍名称、宿舍的楼层号及宿舍号等记录，为了保证数据的准确性同时设置了录入日期及修改日期。因此在该数据库表中应包含年字段、月字段、日字段、宿舍名称字段、楼层字段、宿舍号字段、宿舍类型字段、录入日期、修改日期字段等十个字段。同时应该定义年字段、月字段、日字段、宿舍类型字段的字段长度分别为 100 的 Nvarchar 类型，录入日期字段、修改日期字段设置为 Date 类型，楼层号字段、宿舍号字段等定义为 Integer 类型。编号 ID 为自增的主键类型。详细情况如表 4-5 所示。

表 4-5 文明宿舍表

字段名称	字段说明	字段类型	字段长度	是否主键	备注
ID	编号	Integer		Y	自增主键
Year	年	Nvarchar	100	N	
Month	月	Nvarchar	100	N	
Day	日	Nvarchar	100	N	
Depart	宿舍名称	Nvarchar	100	N	
Floor	楼层	Integer		N	
Deno	宿舍号	Integer		N	
DType	宿舍类型	Nvarchar	100	N	
AddDate	录入日期	Date		N	
ModifyDate	修改日期	Date		N	

(6) 宿舍学生入住统计表

宿舍学生入住统计表中应包含编号、宿舍名称、房间数、床位数、入住数、空床数、备注等字段。给编号字段、房间数、床位数、入住数、空床数等字段定位为 Integer 类型，宿舍名称定义字段长度为 100 的 Nvarchar 类型，备注定义为 Ntext 类型。并对编号字段设置自增主键功能。此数据表可以详实准确的统计出学生的入住信息。详细设计如表 4-6 所示。

表 4-6 宿舍学生入住统计表

字段名称	字段说明	字段类型	字段长度	是否主键	备注
ID	编号	Integer		Y	自增主键
Depart	宿舍名称	Nvarchar	100	N	
RoomNum	房间数	Integer		N	
BedNum	床位数	Integer		N	
InBed	入住数	Integer		N	
EmptyBed	空床数	Integer		N	
Remard	备注	Ntext		N	

(7) 系部学生入住统计表

系部学生入住统计表为系部床位进行了统计反映了系部的床位数、空床数等信

息，在设计数据表时定义了宿舍名称、总房间数、总床位数、系部、床位数、实际入住数、空床数、备注等字段。为宿舍名称字段、系部字段定义字段长度为 100 的 Nvarchar 类型数据。同时编号字段为可以自增的主键类型。详细设计如表 4-7 所示。

表 4-7 系部学生入住统计表

字段名称	字段说明	字段类型	字段长度	是否主键	备注
ID	编号	Integer		Y	自增主键
Depart	宿舍名称	Nvarchar	100	N	
TotalRoomNum	总房间数	Integer		N	
TotalBedNum	总床位数	Integer		N	
SDepart	系部	Nvarchar	100	N	
BedNum	床位数	Integer		N	
RealBed	实住数	Integer		N	
EmptyBed	空床数	Integer		N	
Remard	备注	Ntext		N	

(8) 学生卫生违纪情况表

表 4-8 学生卫生违纪情况表

字段名称	字段说明	字段类型	字段长度	是否主键	备注
ID	编号	Integer		Y	自增主键
SNo	学生学号	Nvarchar	100	N	外键
SHealth	卫生情况	Ntext		N	
SDesicipline	违纪情况	Ntext		N	
Year	年	Nvarchar	100	N	
Month	月	Nvarchar	100	N	
Day	日	Nvarchar	100	N	
Remard	备注	Ntext		N	

表 4-8 所示为学生卫生违纪情况表，其设计字段中包含学生学号、卫生情况、违纪情况、以及违纪时间和备注字段，同时定义了学生学号、年、月、日字段长度为 100 的 Nvarchar 类型字符，卫生情况、违纪情况、备注等字段定义为 Ntext 类型，

且对编号 ID 字段设置自增主键类型。

(9) 宿舍分配情况表

在宿舍分配情况表中应包含宿舍名称、楼层信息、宿舍号、床位号、卫生学号等字段信息，分别定义了字段类型为 Integer 类型的编号、楼层、宿舍号、床位号，定义了字段长度为 100、字段类型为 Nvarchar 类型的宿舍名称、学生学号字段。此表为宿舍分配时提供了详实准确的数据。详细设计如表 4-9 所示。

表 4-9 宿舍分配情况表

字段名称	字段说明	字段类型	字段长度	是否主键	备注
ID	编号	Integer		Y	自增主键
Depart	宿舍名称	Nvarchar	100	N	
Floor	楼层	Integer		N	
Deno	宿舍号	Integer		N	
Bedno	床位号	Integer		N	
SNo	学生学号	Nvarchar	100	N	外键

4.4 本章小结

本章结合前一章的宿舍管理系统的需求分析对河北外国语职业学院宿舍管理系统进行了概要和详细的设计。其中包括河北外国语职业学院宿舍管系统的 E-R 图、数据库设计表、系统模块详细设计说明等内容。

第 5 章 系统实现与测试

本章主要描述了河北外国语职业学院宿舍管理系统采取的数据库链接方法和系统的各项功能模块实现的方法，并对模块的各项结果进行系统功能测试，同时展示了系统操作时的功能页面。系统功能实现部分主要是描述系统的功能模块所具备的功能，系统测试部分主要是针对系统的功能进行黑盒测试，对没有按要求输入的信息进行错误提示。

5.1 数据源实现

5.1.1 建立数据库链接

为了存储学生宿舍管理系统的所有信息，我们需要在 SQL Server 2005 中建立一个数据库，并在数据库中把需要的数据表建立起来。

首先打开 SQL Server 2005 Management Studio，使用本地权限登录到数据库服务器，在服务器上右键点击“新建”按钮，建立一个名叫“RoomDataBase”的数据库。

5.1.2 利用 ADO.NET 操作数据库表

ADO.NET 作为微软开发体系中的一员，SQL Server 2005 数据库能够很好的支持 .NET 开发。在 RoomDataBase 中设计了包括用户信息表、班级信息表、学生信息表、宿舍信息表、宿舍分配情况信息表、宿舍学生入住统计表、系部学生入住统计表、文明宿舍情况表、学生卫生违纪情况表等所有河北外国语职业学院学生宿舍管理系统开发过程中所需要的全部数据存储表项。

在管理系统中，任何与数据库交互的工作都是该系统中重点、难点及关键点。所以在 .NET 系统的开发过程中，使用 ADO.NET 实现数据库的链接与操作将会大大简化开发量，提高工作效率的同时又使得在进行 .NET 开发的工作变得简单又充满趣味。

根据 ADO.NET 的开发使用规范，在使用 ADO.NET 连接数据库之前需要新建 Connection 对象与数据库进行连接，可以把连接字符串保存在 Web.config 的

【ConnectionString】数据节下面,通过 Open()方法把数据库连接打开,使用 Command 对象操作已经被打开的数据库连接执行 SQL 语句,执行完 SQL 语句之后,将会得到操作后的结果数据;接着使用 DataReader 对象把结果数据获取出来以便在 Web 网页上显示出来,或者使用 DataAdapter 对象将获得的数据填充到 DataSet 的 DataTable 对象中以便进行下一步的计算或显示,最后,使用 DataReader 或者 DataSet 中的数据,利用 Web 上的控件绑定技术把数据显示在 DataGrid 控件中。

利用 ADO.NET 操作数据库表的过程如下图 5-1 所示。

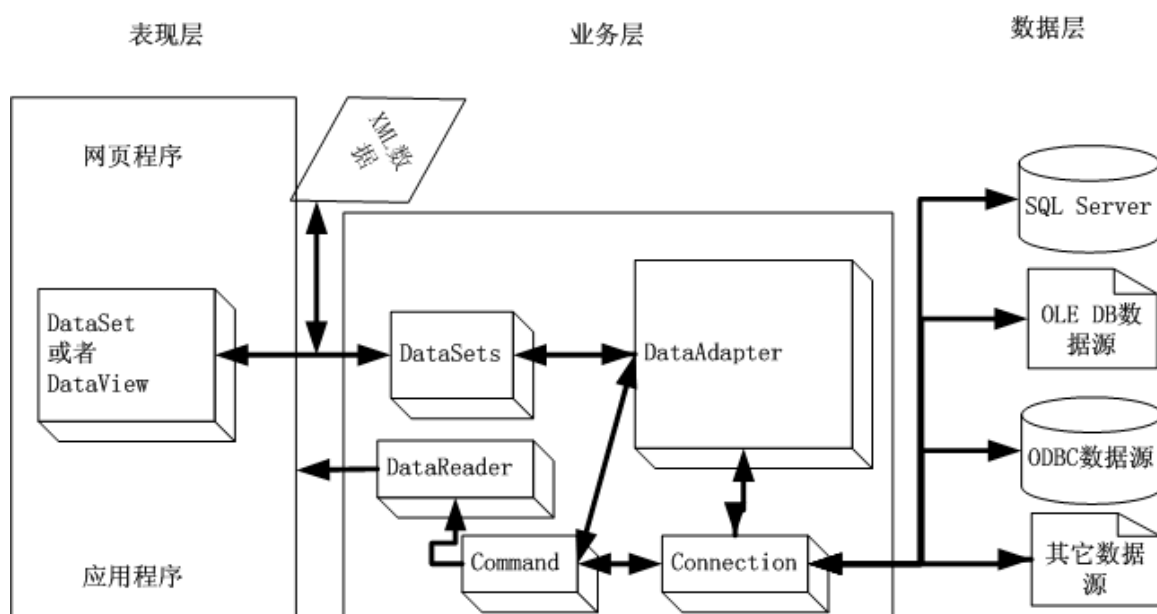


图 5-1 ADO.NET 操作数据库表过程图

在上图中可以看出 DataAdapter 可以不通过 Connection 对象直接与各种数据源进行交互。这样就节省了我们设置连接字符串的工作。DataSet 数据集可以直接把需要展示的数据绑定到 GridView 控件上。

5.1.3 利用 ADO.NET 操作数据库介绍

以下是通过操作学生信息表来熟悉 ADO.NET 操作数据库是如何实现的,并对整个过程进行了注释说明,ADO.NET 操作数据库可以分为两个步骤:

(1) 声明类中需要引入的命名空间

```
using System;
using System.Data;
using System.Configuration;
```

```
using System.Collections;
using System.Web;
using System.Data.OleDb;
```

(2) 数据操作

```
SqlConnection myConnection = new
SqlConnection("server=(local)\NetSDK;database=pubs;Trusted_Connection=yes");
SqlDataAdapter myCommand = new SqlDataAdapter("select * from StudentInfo",
myConnection);
DataSet ds = new DataSet();
myCommand.Fill(ds, "StudentInfo");
```

接下来是创建与数据库的 `SqlConnection`，传递连接字符串，声明 `SqlCommand`，`SqlCommand` 返回 `SqlDataReader` 的 `ExecuteReader` 方法。当使用 `SqlCommand` 时，必须显式打开和关闭 `SqlConnection`。调用 `ExecuteReader` 后，`SqlDataReader` 可以绑定到 ASP.NET 服务器控件。

```
SqlConnection myConnection = new
SqlConnection("server=(local)\NetSDK;database=pubs;Trusted_Connection=yes");
SqlCommand myCommand = new SqlCommand("select * from StudentInfo",
myConnection);
myConnection.Open();
SqlDataReader dr = myCommand.ExecuteReader();
myConnection.Close()
```

其中主要用到 ADO.NET 中的 `Connection` 数据类，根据 `Web.config` 中提供的 `ConnectionString` 字符串进行数据的连接，并使用 `Open()` 方法打开链接，这里需要注意的是，在对数据库操作完成后，不要忘记调用 `Close()` 方法关闭连接，否则的话会产生数据库连接资源溢出的情况。也可以使用 .NET 框架提供的 `using` 关键字，此关键字可以保证系统资源在使用完成后正确的关闭，使用 `using` 关键字例如 `using(Connection conn = new Connection){...}` 即可。然后使用 `Command` 数据类进行数据库的增删改查等操作，可以使用任意 SQL 语句赋值到 `Command` 的 `commandText` 属性进行操作。这里使用 `DataReader` 读取数据库返回的操作结果，也可以使用 `DataSet` 或者 `DataTable` 进行数据库结果数据的读取。

5.2 系统功能模块实现

5.2.1 用户登录模块实现

登陆界面是学生宿舍管理系统的唯一进入窗口，在系统登录模块中，需要判断用户是否已经输入了用户名和密码，然后在数据库的用户信息表中判断输入的用户名和密码是否为合法的用户，如果判定进行录入的账户是合法用户，则根据用户相应的角色权限允许其进入系统进行下一步操作。例如某个用户登录到系统，就可以根据 Session 来判断用户的操作是否合法。河北外国语学院宿舍管理系统实际操作中默认的两个角色为“学生处”、“辅导员”，默认为学生处的账户为最高权限，有用户设置和数据管理两个模块的操作权限。辅导员角色的用户管理只能修改自己的密码，数据管理模块为不可进行操作模块。系统中在登录时就需要确定用户的身份，登录后有相应的操作权限。宿舍管理系统登录界面如图 5-2 所示。



图 5-2 学生宿舍管理系统登录界面图

5.2.2 信息录入模块实现

(1) 信息录入界面

信息录入界面是整个系统中输入宿舍信息、学生信息、系部信息、文明宿舍信息的唯一入口。信息录入界面如图 5-3 所示。



图 5-3 信息录入界面图

(2) 宿舍信息录入界面

宿舍信息录入界面可以输入宿舍名称、宿管教师、宿管电话等信息。界面如图 5-4 所示。



图 5-4 信息录入图

上图公寓信息可根据宿舍的实际情况进行录入，各项内容包含公寓名称等，可对该公寓内宿舍是否含有卫生间进行选择，同时还可录入该公寓的宿舍管理员的姓名以及联系电话。为了方便操作，该系统还对相同宿舍的相同信息增加了宿舍信息

自动生成功能，且各个功能模块还具备添加修改和更新功能。

(3) 班级信息录入页面

班级信息录入可以录入辅导员姓名、班级名称、班级数量等信息。班级信息录入页面如图 5-5 所示。

图 5-5 班级信息录入界面图

该模块包含系部、专业等选项，学生处权限的账号可以对各个辅导员进行班级分配，使得辅导员与其所管理的班级对应。同时辅导员也通过自己的权限账号登陆进入该功能模块，添加自己所管理的班级。由于该校对学生管理的特殊情况，一般辅导员老师所带班级为同一年级的相同专业的一个班级或者几个班级，所以为方便操作在此功能处增加了班级信息的自动生成功能，该功能主要是选中系部信息、班级信息，添加辅导员姓名、所带年级，以及总共带班人数，点击该按钮则自动添加其所带该专业的所有班级。同时也可在该模块中使用查询功能，准确了解该班级的辅导员老师情况。

(4) 学生信息录入页面

学生信息录入界面是根据学生所在系部、班级的树状结构显示在校在籍学生的各项基本信息。只需点击左侧系部，然后再点击所对应的专业下边的班级信息即可定位到目标班级，准确定位到班级后即可显示学生的各项基本信息。学生信息录入

页面如图 5-6 所示。

用户名: admin2012年03月27日

功能导航: 信息录入 | 宿舍分配信息 | 查询信息 | 统计信息 | 用户设置 | 数据管理

公寓信息 | 班级信息 | 学生信息 | 文明宿舍

传媒系

东语系

国际商务系

报关与国际货运

2009级01班

2009级02班

2010级01班

2010级02班

2011级01班

2011级02班

2011级03班

国际贸易实务(进

国际商务(客户服

经济贸易类

商务英语

商务英语(电子商

文秘(商务方向)

物流管理

物流管理(涉外)

学号: 姓名: 性别: 查询

国际商务系--报关与国际货运专业--2009级01班--学生档案录入:

学号	姓名	性别	生源地	
<input type="checkbox"/> 200902040152	翟俊	男	内蒙古	选择
<input type="checkbox"/> 200902040151	朱景敏	女	河北	选择
<input type="checkbox"/> 200902040150	周志诚	男	河北	选择
<input type="checkbox"/> 200902040149	周昱彤	女	河北	选择
<input type="checkbox"/> 200902040148	赵亚月	女	河北	选择
<input type="checkbox"/> 200902040147	赵如意	男	河北	选择
<input type="checkbox"/> 200902040146	赵卡	女	河北	选择
<input type="checkbox"/> 200902040145	赵荟慧	女	河北	选择
<input type="checkbox"/> 200902040144	赵欢	女	河北	选择

新建 | 删除 | 更新

图 5-6 学生信息录入页面图

由于河北外国语职业学院近几年招生情况较好，在校在籍学生大概有 7600 多人，所有学生数据都需要进行录入，该界面采取了将学生信息直接导入功能，具体操作由学生处权限账号登陆通过导入功能将学籍数据库中的学生情况直接导入到该模块中。如遇到休学、复学、退学、转学等学籍异动情况辅导员可直接在该模块中进行添加修改，同时方便掌握学生的各项基本情况，如学生的生源所在地以及受到的奖惩信息等。由于学生宿舍管理系统的学生信息处以学生学号为唯一对应字段，如出现学号重复则不可以进行操作，系统会提示相关信息，此时需重新查询该生学籍情况后方可修改。

(5) 文明宿舍信息录入页面

文明宿舍信息录入页面中可以新建、删除、生成文明宿舍信息。文明宿舍录入页面如图 5-7 所示。文明宿舍由辅导员权限的账号直接录入，录入时间可自行选择，但系统会在数据库表中详细记录该次录入的修改时间，准确定位工作情况，极大提高了数据的准确性，也调动了辅导员老师的工作积极性。在实际操作中，可能因某些原因可能造成录入信息错误错误，并且由于数据量大，对操作造成不便，因此在此功能页面上设计了查询功能，可直接点击左侧下拉栏选择相应的公寓、楼层、宿舍将直接定位到目标宿舍，使该页面的可操作性大大增强。

用户名: admin

2012年03月27日

功能导航: 信息录入 | 宿舍分配信息 | 查询信息 | 统计信息 | 用户设置 | 数据管理

公寓信息

班级信息

学生信息

文明宿舍

公寓: 1#

楼层:

宿舍:

查询

	时间			楼层号	宿舍号
<input type="checkbox"/>	2011年	12月	30日	5	526
<input type="checkbox"/>	2011年	11月	30日	5	526
<input type="checkbox"/>	2011年	12月	30日	5	523
<input type="checkbox"/>	2011年	11月	30日	5	523
<input type="checkbox"/>	2011年	10月	30日	5	523
<input type="checkbox"/>	2011年	09月	30日	5	523
<input type="checkbox"/>	2011年	12月	30日	5	521
<input type="checkbox"/>	2011年	11月	30日	5	521
<input type="checkbox"/>	2011年	10月	30日	5	521
<input type="checkbox"/>	2011年	09月	30日	5	521
<input type="checkbox"/>	2011年	12月	30日	5	520
<input type="checkbox"/>	2011年	11月	30日	5	520
<input type="checkbox"/>	2011年	10月	30日	5	520
<input type="checkbox"/>	2011年	12月	30日	5	517

新建

删除

更新

图 5-7 文明宿舍录入页面图

5.2.3 宿舍分配模块实现

宿舍分配页面如图 5-8 所示。

用户名: admin

2012年03月27日

功能导航: 信息录入 | 宿舍分配信息 | 查询信息 | 统计信息 | 用户设置 | 数据管理

班级信息:

传媒系

东语系

商务日语

应用阿拉伯语

2009级01班

2010级01班

2011级01班

应用韩语(商务方向)

应用日语

国际商务系

教育系

酒店航空系

旅游系

西语系

英语系

未入住的学生信息:

学号: 姓名: 性别: 查询

东语系系--应用阿拉伯语专业--2010级01班--学生档案信息:

学号	姓名	性别	生源地
<input type="checkbox"/>	201003040105	崔瑞洋	男

分配宿舍 »

宿舍分配自动完成 »

注销宿舍 «

已入住学生信息: 1#1

1#

101宿舍

102宿舍

103宿舍

104宿舍

105宿舍

107宿舍

108宿舍

109宿舍

110宿舍

111宿舍

112宿舍

114宿舍

115宿舍

116宿舍

117宿舍

119宿舍

120宿舍

121宿舍

122宿舍

123宿舍

124宿舍

图 5-8 宿舍分配页面

在宿舍分配页面对于管理员权限和辅导员权限账号均可以操作，具体使用方法

是选取左侧的班级信息，对应显示班级学生名单，选中某一位学生对右侧学生宿舍选择分配宿舍，便可为该生分配到宿舍，为便于操作和记录，对已住满的宿舍标注红色图标用以提示不可再入住，未足额可再次分配宿舍以黄色图标标注出来。对于调换宿舍学生操作，可直接点击右侧已入住栏，选取该生信息，直接点击注销宿舍即可实现。此外，在本页面还具有通过选定条件进行查询功能。

5.2.4 综合信息查询模块实现

综合信息查询页面是可提供查询宿舍入住信息、学生入住信息以及文明宿舍情况、免检宿舍情况等具体查询数据所设计的页面。可以根据不同的查询条件进行查询，并且可以定制查询所需要显示的属性结果。具体操作方法是页面上栏为查询条件，左栏为订制查询输出结果选项，查询时只要勾选所需查询条件后点击查询即可实现。针对本校文明宿舍和免检宿舍的特殊情况，学生宿舍获得三次及三次以上即可成为免检宿舍，由于在实际操作中会生成大量的数据，为保证免检宿舍生成的准确性，在此界面上增加了查询开始时间和查询截止时间，极大的提高了查询数据的准确性。另外在实际操作中一些相关数据需上报和存档，特地在该页面内设置了数据导出功能，生成的导出数据可直接打印。综合信息查询页面如图 5-9 所示。

用户名: admin2012年03月27日

功能导航: 信息录入 | 宿舍分配信息 | 查询信息 | 统计信息 | 用户设置

☒公寓 1#☐楼层☐宿舍☐宿舍卫生 优秀☐宿舍状况 阳面

☐学生☐性别 女☐个人卫生 优秀☐违纪情况 系通报批评☐文明宿舍☐免检宿舍

☐系部 传媒系☐专业 电视节目制作☐辅导员☐班级 2009级01班

☐起始时间 2012年 03月 27日☐结束时间 2012年 03月 27日记录总数: 935条

定制查询结果

☒公寓☐楼层☐宿管教师1☐宿管教师2☐宿管电话1☐宿管电话2☒宿舍☐床位☐宿舍卫生☐宿舍状况☒姓名☒性别☒系部☒专业☒班级☒辅导员☐个人卫生☐违纪情况

公寓	宿管电话1	宿舍	姓名	性别	系部	专业	班级	辅导员
1#	5944446	101	白桂霞	女	国际商务系	国际贸易实务(进出口业务方向)	2009级01班	李月荣
1#	5944446	101	陈俊同	女	国际商务系	国际贸易实务(进出口业务方向)	2009级01班	李月荣
1#	5944446	101	何晓芳	女	国际商务系	国际贸易实务(进出口业务方向)	2009级01班	李月荣
1#	5944446	101	李思思	女	国际商务系	国际贸易实务(进出口业务方向)	2009级01班	李月荣
1#	5944446	101	汤爱梅	女	国际商务系	国际贸易实务(进出口业务方向)	2009级01班	李月荣
1#	5944446	101	王晓红	女	国际商务系	国际贸易实务(进出口业务方向)	2009级01班	李月荣
1#	5944446	101	徐新爽	女	国际商务系	国际贸易实务(进出口业务方向)	2009级01班	李月荣
1#	5944446	101	杨娟娟	女	国际商务系	国际贸易实务(进出口业务方向)	2009级01班	李月荣
1#	5944446	102	陈玲	女	国际商务系	国际贸易实务(进出口业务方向)	2009级01班	李月荣

图 5-9 综合信息查询图

5.2.5 用户管理模块实现

用户管理页面是根据用户的角色来显示不同的页面，“学生处”角色进行操作的页面如图 5-10 所示。学生处权限为最高权限可对用户信息包括用户名、身份、密码等信息进行编辑修改，通过本页面查询功能可迅速定位所需操作的内容。当用户用“辅导员”角色登陆操作的时候只能对自己的密码进行修改，如图 5-11 所示。



图 5-10 学生处权限用户管理页面图



图 5-11 辅导员权限用户管理页面图

5.2.6 数据管理模块实现

数据管理页面是学生处权限专有的用户页面，包括“数据导入”、“系统初始化”

两个功能点。其中数据导入主要操作是导入信息录入界面中的学生信息。系统初始化功能主要是针对信息清空进行设计，因为每年都有毕业学生离校，所以造成大量的数据堆积，同时又有一些不会变动的数据信息，如宿舍的基本信息，使用该功能可清除不需要的数据，包括学生信息情况、班级信息情况、辅导员带班情况、文明宿舍情况、宿舍分配信息情况等等，应用此功能，不仅提高了工作效率，还保证了数据的准确性。管理页面如图 5-12 所示。



图 5-12 管理页面图

5.3 系统测试

5.3.1 系统使用测试方法介绍

(1) 单元测试

单元测试，是开发者编写的一小段代码，主要目的是用于检测被测试代码的功能正确与否，一般来说，单元测试是用于判定在特定场景下，某个特定函数的行为，可以举个例子来说明，可以把一个很大的值放入一个有序的 List 中，然后观察并判定这个值是否出现在这个有序列表的末尾部分；或者，可以在字符串中删除匹配某种模式的字符，然后再确定该字符是否确实已经在字符串中删除。

程序员不仅要负责编写功能代码，还要为自己编写的代码进行单元测试，进行单元测试的目的就是为了证明这段代码能够实现预期的目的，或者与我们期望的行为及结果相一致。

通常情况下，结构化程序阶段的单元测试所说的单元是指函数，在目前一般面向对象阶段的阶段下，单元测试所说的单元就不是指函数了，则是指类。在单元测试过程中，必须要付出很大的工作量，然而，简单、实用、高效才是我们所预期的理想状态，通过经验表明，一个成功的单元测试应该是在软件开发的某个阶段发现很多

缺陷或者不足，并且能够准确的修正不足，同时也要考虑成本因素，成本越低越好。

(2) 黑盒测试

黑盒测试，它是指通过系统软件的测试，检验系统的各个功能是否能正常运行，黑盒测试即是指在测试过程中，把整个软件程序看作是一个不能打开的黑盒子，完全不考虑程序内部结构和内部特性的情况下，在程序接口处直接进行测试，以检查程序是否能够按照预期的规格正常使用，检验程序是否能准确地输入数据，并且能够准确的输出数据信息，可见，黑盒测试只着眼于系统程序的外部结构，并不考虑系统内部的结构和组成，主要是对系统软件的界面和功能进行测试。

5.3.2 系统主要功能模块测试

(1) 用户登录模块测试

用户登录模块中，系统要求用户名和密码都不能为空，其中任何条件为空，都无法登陆系统。当任何条件为空时，系统都会弹出提示框，提示用户名和密码不能为空。如图 5-13 所示。



图 5-13 空数据登陆测试图

当用户输入错误的用户名或者密码的时候，系统会弹出消息提示框提示用户用户名或者密码错误的信息。提醒用户输入正确的用户名或者密码，并且把鼠标定位到用户名的输入窗口。如图 5-14 所示。



图 5-14 错误信息登陆测试图

(2) 数据管理模块测试

当用户没有输入数据导入的文件名称时，系统会弹出提示框，如图 5-15 所示。



图 5-15 空文件明测试图

当点击系统初始化时，系统会根据用户操作的情况弹出“毕业生信息会被删除，

确认要初始化系统吗？”提示框，用户根据自己的需求判断是否删除已有数据，此提醒操作可避免用户不小心删除所需数据，如图 5-16 所示。



图 5-16 提示选项测试测试图

(3) 信息查询模块测试

当用户没有选择任何查询参数就点击查询按钮时，系统会弹出提示框提醒用户进行参数选择。这样可以防止用户恶意刷新界面造成服务器负载，影响系统的性能。提示信息如图 5-17 所示。



图 5-17 查询测试图

5.4 本章小结

本章主要包括三个方面的内容,首先,对如何建立与 SQL Server 2005 的连接进行了详细的描述;其次,对 ASP.NET 实现系统的功能进行了详细的阐述,在这一方面,文章给出了系统截图及主要功能实现的具体说明;最后,对河北外国语职业学院宿舍管理系统进行了测试,首先介绍了本系统采用的测试方法,对单元测试及黑盒测试进行了描述。然后对系统中主要功能模块进行了黑盒测试并给出了效果图。只有好的测试才能产出稳定的系统,所以系统测试也是软件开发中比较重要的环节,是评价软件质量和稳定性的手段。

结 论

通过文章前几部分对本设计的理论基础与可行性的分析和探讨，以及所进行的系统测试到最终的投入使用，基本达到了预期的使用目的，说明了本设计是一次比较成功的设计。在实际应用中，宿舍管理人员对该系统的使用情况反映良好，并针对出现的问题及时做出调整和修改，目前基本实现了宿舍管理的信息化、系统化，提高了宿舍的管理效率。

本文的研究设计成果主要体现在以下几个方面：

(1) 在相关技术方面，对系统结构、系统技术以及软件运行环境等进行了对比分析。在系统结构方面，主要是将两种常用系统模式即 B/S 结构和 C/S 结构进行了比较，根据实际需要和两种模式的优缺点分析，本设计最终选用了 B/S 结构；运用类似的对比分析的方法，在系统技术方面，选用了 SQL Server 2005 作为数据库平台，选取 Microsoft Windows XP Professional 作为客户端操作平台，采用 Microsoft Windows Server 2003 作为服务器端平台。

(2) 在详细的设计环节中，设置了清晰的模块划分。对河北外国语职业学院的实际情况进行了实地考察，根据实际需要，将系统信息划分为了六大模块，即信息录入、宿舍分配、信息查询、统计信息、用户设置、数据管理。在六大模块下还设置了相应的子目录，模块划分清晰，简单明了，操作者容易记忆与掌握。

(3) 在系统模块设计中，更加注重了实用性功能的设计。比如在宿舍分配模块，为便于操作和记录，对已住满的宿舍标注红色图标用以提示不可再入住，未足额可再次分配宿舍以黄色图标标注出来。对于调换宿舍学生操作，可直接点击右侧已入住栏，选取该生信息，直接点击注销宿舍即可实现，操作简单。

(4) 增加了“免检宿舍”“文明宿舍”两个特色功能。由于文明宿舍的评选是本校的特色宿舍管理方式。有宿舍管理委员会、辅导员老师每周进行抽查宿舍，每月进行汇总把最终评选的检查结果录入到该系统生成文明宿舍。由于免检宿舍是每学期将文明宿舍评为三次或者三次以上的宿舍系统会自动生成，根据该原则系统会进行判断处理自动生成免检宿舍。

在这次的学生宿舍管理系统的设计中，仍然存在一些不足之处。

(1) 系统在处理并发使用时效果不是很好，原因是数据库在设计过程中存在一些

问题，这就需要数据实时的数据备份操作。

(2) 角色的权限不是非常的明晰，这样就会导致系统中的数据可由若干人来修改，这样不利于信息的合理化设计和数据安全的实现。

(3) 由于系统采用 B/S 结构，那么服务器的安全性就显得尤为重要，毕竟现在的网络安全系数并不高。而且系统在投入使用之后也出现了一些问题，这都需要在实际工作当中不断改进和完善。

系统的设计应随着实际应用的需要而不断更新，这是一项长远的任务，今后我们不会停住探索和创新步伐，继续开发设计新系统，争取为学校宿舍管理工作提供更加高效、完善的服务。

参考文献

- [1] 严勇杰.浅谈如何加强高职院校学生公寓管理工作[J].科技信息,2008,24(12):55-57.
- [2] 华蕊.学生宿舍管理信息系统的设计及实现[J].电脑开发与应用,2010,16(1):27-29.
- [3] 何芳.学生公寓管理系统的探讨与实现[J].电脑知识与技术,2009,15(8):18-19.
- [4] 肖夏.高校学生宿舍管理系统的设计[J].福建电脑,2008,10(6):50-51.
- [5] 李爱亚.以人为本开创新时期高校学生公寓管理工作新局面[J].甘肃高师学报,2008,12(6):78-80
- [6] 白秋产,高爱华,沈显来.基于 VFP 的学生宿舍管理信息系统[J].计算机与数字工程,2006,18(5):40-41.
- [7] 宋明钧,方豪彪.高校学生公寓管理信息系统的应用[J].当代教育论坛,2007,15(3):62-64.
- [8] 林春芳.创新思路以人为本----试论如何做好新形势下高校学生公寓管理工作[J].文教资料,2007,9(10):17-18.
- [9] 寿秀香.基于 C/S 结构的学生公寓管理信息系统的设计与实现[J].黑龙江科技信息,2008,14(5):71-72.
- [10] 朱亚军.基于 C/S 模式的二级学院学生管理系统的设计与实现[J].南昌大学,2009,17(8):78-79.
- [11] 钱新杰.基于 B/S 学生宿舍管理系统的设计与实现[J].科技传播,2010,12(15):171-172.
- [12] 包空军,沈高峰.基于 .NET 平台学生公寓管理系统设计[J].科技信息(学术研究),2007,20(6):120-121.
- [13] 陈彧.浅谈基于.NET 架构的高校宿舍管理系统的开发[J].科技资讯,2008,18(7):24-25.
- [14] 梁利亭.基于 ASP.NET 的学生宿舍管理系统的设计与实现[J].科技信息,2010,22(6):91-92.
- [15] 周蕾.基于.NET 的高校宿舍管理系统的设计与实现[J].计算机与现代化,2009,9(10):150-151.
- [16] 李向阳.基于 C#的塔里木大学宿舍管理系统的构建[J].农业网络信息,2009,18(20):60-61.
- [17] 苗沐新.浅论和 B/S 和 C/S 软件系统体系结构的差异[J]. 长春师范学院学报:自然科学版,2007,15(9):73-74.
- [18] 史延新.大学生公寓管理系统与 B/S 和 C/S[J]. 电子科技, 2010,16(8):15-16.
- [19] Daniele Bochicchio,Stefano mostarda,Marco de sanctis. ASP.NET 4.0 in Practice [M]. Manning Publications,2011:77-85.
- [20] 朱玉超,鞠艳,王代勇.ASP.NET 项目开发教程[M].电子工业出版社,2008:122-124.

- [21] 刘乃丽.完全手册 ASP.NET 2.0 网路开发详解[M].电子工业出版社,2008:58-82.
- [22] 尚俊杰,秦卫中.ASP.NET 程序设计案例教程[M].清华大学出版社,2009:103-115.
- [23] Steve Walther . ASP.NET:Tips,Tutorials,and Code[M].电子工业出版社,2011:65-128.
- [24] Jeffrey Richte. Microsoft.NET Frameworks[M].清华大学出版社,2008:45-50.
- [25] Alex Homer 等. ASP.NET Web Forms Programming[M].清华大学出版社,2008:74-82.
- [26] Sanjeev Rohilla 等著,陈君等译.ADO.NET 专业项目实例开发[M].中国水利水电出版社,2008:72-76.
- [27] 攀建.ASP.NET+ADO.NET 项目开发实例[M].清华大学出版社,2007:63-72.
- [28] 陈伟.SQL Server 2005 数据库应用与开发教程[M].清华大学出版社,2007:57-61.
- [29] 余金山 .ASP.NET 2.0+SQL Server 2005 企业项目开发与实战[M].电子工业出版社,2009:55-57.
- [30] Karl E.Wiegers 著.软件需求[M].清华大学出版社,2009:103-111.
- [31] Dean Leffingwell 等著.软件需求管理[M].机械工业出版社,2010:45-51.
- [32] Soren Lauesen 著.软件需求[M].电子工业出版社,2010:56-72.
- [33] Ian Sommerville 著.需求工程[M].机械工业出版社,2008:45-48.
- [34] 詹红雨.计算机软件项目管理中的需求分析[J].内江师范学院学报,2009,18(4):58-59.
- [35] 杨学林.基于 B/S 模式的 ASP.NET 技术在学生宿舍管理系统的运用[J].电脑编程技巧与维护,2011,15(2):70-71.
- [36] 余文芳,张文博,廖非凡.基于 ASP.net 的三层开发架构应用探讨[J].软件导刊,2008,17(14):28-29.
- [37] 李志敏,黄静.C# 高级编程[M].清华大学出版社,2007:38-60.
- [38] 萨师煊,王珊.数据库系统概论[M].高等教育出版社,2008:52-62.
- [39] Ales Spetic,Jonathan Gennick. Transact-SQL Cookbook[M].O'Reilly,2008:15-45.
- [40] Eric Evans. Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software[M]. Addison Wesley,2007:77-89.
- [41] 天极网编著.ASP.NET 完全入门[M].人民邮电出版社,2009:75-80.
- [42] 启明工作室编著.ASP.NET 网络应用系统开发与实例[M].人民邮电出版社,2009:16-29.
- [43] JimArlo.Ila Neustadt.UML 2 and the Unified Process:PracticalObject-Oriented Analysis and Design,Second Edition[M].人民邮电出版社,2008:60-92.
- [44] 陈萱华.如何利用 ASP.NET 技术访问数据库[J].计算机与现代化,2008,18(8):35-41.

- [45] 梁利亭.基于 ASP.NET 的学生宿舍管理系统的设计与实现[J].科技信息,2010,7(21):91-92.
- [46] 刘丽.学生公寓管理信息系统的实现[J].福建电脑,2007,10(2):121-122.
- [47] 吴汉龙.实在的系统,实在的效用----浅析浙江树人大学学生公寓管理系统开发与试用[J].高校后勤研究,2009,14(2):34-35.
- [48] 杨族桥,周学文.结合 DSS 的标准化学生公寓管理信息系统[J].信息技术,2009,13(7):130-132.
- [49] L.Dailey,P.Rich.Web Applications with Ajax[J].Computer. 2009,38(10):14-17
- [50] 舒攀,陈金刚.数字化校园建设中宿舍管理系统的设计与实现[J].武汉工程大学学报,2009,28(4):108-110.
- [51] 欧仁侠.高校宿舍管理系统中电子设备的应用研究[J].今日科苑,2010,21(1):47-48.
- [52] 朱建伟.长沙通信职业技术学院学生宿舍管理系统的开发与应用[J].长沙通信职业技术学院学报,2010,18(4):36-37.
- [53] 朱旭萍.结合指纹扫描的网络化宿舍管理系统的设计[J].浙江万里学院学报,2008,10(5):33-34.
- [54] 徐超毅.学生公寓管理系统的面向对象分析[J].安徽理工大学学报(自然科学版),2007,16(3):62-63.

攻读硕士学位期间承担的科研任务与主要成果

（一）发表的学术论文

- [1] 刘壮,蔡巍巍. 浅谈基于 Internet/Intranet 的远程教学系统[J].青年文学家,2011,32(8):57-58.
- [2] 蔡巍巍, 刘壮. 基于餐饮管理软件的需求分析[J].改革与开放,2011,25(7):160-161.

致 谢

岁月流逝，转眼间我的毕业设计已经接近尾声，回首整个开发过程，紧张而又充实。在此，我首先要感谢我的恩师——原福永教授，他不仅教给我很多专业理论知识，还在生活和工作中关心我，帮助我，不论是他高深的理论水平还是他严谨的治学态度都深深影响了我，使我在这两年的学习中受益匪浅，并为我今后的工作和生活指明了方向。在整个毕业设计过程中，从毕业设计的选题到设计的初步成型，他都悉心指导，每当我遇到困难难以进行下去的时候，他都在第一时间帮我分析，耐心的指导我，为我指明方向，通过本次的毕业设计，不仅充实了我的专业知识，也更加锻炼了我的实践能力，所以我要再次感谢我的导师。

此外，我还要感谢我的朋友们，在我的设计中，多次提出了宝贵建议，并帮我解决了一些技术问题。同时，还要感谢我的同事们对于我本次设计的配合和支持。

本设计的完成离不开国内外的各种技术资料，因此对参考文献的作者、译者以及出版单位表示感谢！

我的论文中凝聚了许多人的智慧和心血，衷心地祝愿敬爱的老师和朋友们身体健康、一切顺利。

作者简介



1985 年 09 月出生，籍贯河北。

2003 年 09 月考入重庆理工大学计算机科学与技术专业，2007 年 07 月本科毕业并获得工学学士学位。

2010 年 04 月至今，在燕山大学信息科学与工程学院计算机软件专业攻读硕士学位。