

分类号_____

密级_____

UDC _____

编号_____

华中师范大学

硕士学位论文

学生信息管理系统

的设计与开发

学位申请人姓名：_____周 忆_____

申请专业学位类别：_____教育硕士_____

申请学位专业方向：_____现代教育技术_____

指导教师姓名：_____赵呈领 教授_____



硕士学位论文
MASTER'S THESIS

The Design and Development of the Students' Information Management System

A Thesis

Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For the M.E. Degree in Education Technology

By

Zhou Yi

Postgraduate Program

Department of Information Technology

Central China Normal University

Supervisor: Zhao Chengling

Academic Title: Professor

signature _____

Approved

May, 2005



华中师范大学学位论文原创性声明和使用授权说明

原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师指导下，独立进行研究工作所取得的研究成果。除文中已经标明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：周宇

日期：05年5月30日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权华中师范大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。本论文属于

保密□，在____年解密后适用本授权书。

不保密□。（请在以上方框内打“√”）

学位论文作者签名：周宇

指导教师签名：赵元钦

日期：05年5月30日

日期：05年5月30日



摘 要

近年来,我国中等职业教育迎来了蓬勃发展的新局面,各中等职业学校大量扩招新生,伴随着这种形势,学校教学管理负担越来越重。建立高性能的学生信息管理系统能够极大的提高学生信息管理的效率。本文用面向对象技术来分析和设计学生信息管理系统,较好地解决了学生管理信息的分散采集、综合利用、统一管理、资源共享等问题。

全文共分七个章节:第一章就学生信息管理系统的现状和主要特征进行了阐述;第二章对系统相理论和技术支持进行了说明,简要介绍了面向对象技术、管理信息系统、ADO (Active Data Objects) 与 SQL Server 2000 (数据库管理系统);第三章对系统总体设计进行阐述,主要涉及系统总体结构、系统功能模块设计、系统运行环境、系统开发工具和平台;第四章介绍系统数据库设计,依据对学生信息管理系统需求的分析,设计出系统用户表、学生档案信息表、缴纳学费信息表等 8 个表;第五章为学生信息管理系统开发实践与主要技术分析,主要介绍 ADO,配置 SQL Server 与 ODBC 的连接,公用模块的创建,并以学生档案的添加、修改和查询为例来论证技术是如何实现的;第六章是系统测试;第七章对全文进行小结。

这套基于校园网应用的学生信息管理系统功能比较全面,不仅可以大大提高学校教务处、学生科管理的效率和水平,还可为整个学校教育信息化提供相关信息资源,从而促进整个学校乃至社会的教育信息化进程,真正实现教育资源的共享。

关键词: 学生信息管理 面向对象 数据库设计



Abstract

Recently, the education of the secondary schools has had a complexion with the schools' enrolling large amount of freshmen. The establishment of high-efficient students' information system has been an indispensable part in secondary schools' management. It will help to increase efficiency in management.

The paper mainly analyzes the target's technology and explains the design of the students' information management system. So that it can solve such problems as scattering and gathering data, comprehensive utilization, unified management, resource-sharing, etc.

There are seven chapters in this paper. The first chapter exposes the prevailing situation and characteristics of the students' information management system. The second chapter explains the system technologically and theoretically, and it gives a brief introduction to object-oriented technology--- the management system, ADO(Active Data Objects) and SQL Server 2000. The third chapter gives an overall exposition to the design of the system. It illustrates the operating surrounding, the tool and platform of the development of the system, as well as it's structure design, function mode and systematic procedure. The fourth chapter introduces the design of system database. It designs eight graphs---system user graph, student file information graph, tuition graph and so on, which is done in accordance with the analysis to the demand of information management. The fifth chapter gives technological analysis to the system, and it mainly discusses on the establishment of the windows, the set up of the public mode, and further illustrates how to add, modify and inquiry in the students' file. The sixth chapter is the systematic test. The last chapter is a summary to the whole paper.



The system which is based on campus network improves the management of the school's Dean's office and Department of Students. It supplies data for the educational information thus promotes the process of the information and put sharing of resource virtually.

Key words: Student's Information Management, Object-Oriented, Database design



目 录

摘要	I
Abstract	II
第 1 章 绪论	1
1.1 学生信息管理系统现状分析	1
1.2 学生信息管理系统的主要特征	1
1.3 论文的主要工作及结构安排	2
第 2 章 学生信息管理系统相关技术简介	3
2.1 面向对象技术概述	3
2.2 管理信息系统概述	4
2.3 ADO 与 SQL Server 2000	6
第 3 章 学生信息管理系统的总体设计	8
3.1 系统总体结构	8
3.2 系统功能模块设计	9
3.3 系统运行环境	12
3.3.1 硬件环境	12
3.3.2 软件环境	12
3.3.3 系统开发工具和平台	12
第 4 章 学生信息管理系统数据库设计	13
4.1 系统数据库需求分析	13
4.1.1 系统数据流程图	13
4.1.2 数据描述	13
4.2 系统数据库逻辑结构设计	15
4.3 系统数据库结构的实现	18
第 5 章 系统开发实践与主要技术分析	19
5.1 ADO (Active Data Objects)	19
5.1.1 ADO 编程模型	19
5.1.2 ADO 对象模型	19



5.2 配置 SQL Server 与 ODBC 的连接.....	20
5.3 创建 ADO 工程.....	23
5.4 主要技术分析.....	24
5.4.1 创建公用模块.....	24
5.4.2 管理模块的技术实现.....	26
第 6 章 学生信息管理系统的测试.....	33
6.1 测试系统管理模块.....	33
6.2 测试学生档案管理模块.....	34
6.3 测试学费管理模块.....	36
6.4 测试班级管理模块.....	37
6.5 测试课程管理模块.....	38
6.6 测试成绩管理模块.....	39
第 7 章 小结.....	41
主要参考文献.....	42
研究生期间主要学术成果.....	44
致谢.....	45



第1章 绪论

1.1 学生信息管理系统现状分析

近年来,中等职业学校教育事业得到了迅猛的发展,传统人工管理文件档案的方式已无法适应新形式。随着教学改革的深入,学生信息管理系统必将成为中等职业学校教学环节中不可缺少的一部分,它能够为用户提供充足的信息和快捷的查询手段,该系统对学校的决策者和管理者来说至关重要。

利用计算机对学生信息进行管理,具有人工管理无法比拟的优点,如:检索迅速、查找方便、可靠性高、存储量大、保密性好、寿命长、成本低等,这些优点能够极大的提高学生信息管理的效率,也是科学化、正规化的体现。因此,开发适应新形势需要的学生信息管理系统是很有必要的。

1.2 学生信息管理系统的主要特征

学生信息管理系统是对学生各类信息进行管理分析的信息系统,它有效地支持了教务管理人员的决策和控制。学生信息管理系统是一般管理信息系统的特例,是管理信息系统在教学管理领域的应用,一般管理信息系统的理论、方法和开发过程等对学生信息管理系统有重要的借鉴作用。但是学生信息管理系统并不等同于管理信息系统,它具有自己的重要特征。

1. 信息结构复杂

教学领域是知识、信息密集型领域,教学及其管理活动都是以信息工作为主要内容的,学生信息管理系统本身就是一个信息系统。教学及其管理活动中产生各种信息,既有教学内容信息又有教学控制信息,既有教学管理状态信息又有教学管理控制信息,既有结果信息又有过程信息等等,信息结构非常复杂。

2. 信息服务对象多层次

学生信息管理服务对象是教学管理工作,而实际教学管理工作是多层次的,从校长、教务长到一般教务人员,在具体课程教学中,教师既是教育者又是管理者。此外,必要时还需考虑上级教学主管部门的要求等。以上这些都充分体现了学生信息管理系统服务对象的多层次,这与企业管理信息系



统一般服务一至二个管理层次是有明显不同的。

3. 决策支持的半程序化

管理决策根据其活动是否反复出现可分为程序化决策和非程序化决策。一般来说,程序化决策呈现出重复和例行的状态,每当出现这种情况时,决策者就可以利用以前曾用过的方法和规则来处理问题,组织一般都有这方面的规章和制度。非程序化决策面对的是新的、非结构化的、没有现成结论的问题,决策者不能够简单地使用以前的准则和程序来解决这样的问题,他们要根据自己的经验和知识对环境做出判断,提出创造性的解决方案,要求他们在困难、结构不良的环境中进行决策。需要说明的是,程序化决策和非程序化决策并没有截然的不同,在实际管理工作中,这两者很多的时候都是混合在一起的,例如教育管理决策就是一种半程序化决策。

在日常教育管理中,一方面,很多决策都是有章可循的;另一方面,不可避免的经常出现突发事件,这些要求教育管理者必须快速地依自己的经验和知识做出决策。因此,学生信息管理系统对教育管理决策的支持是半程序化的。

学生信息管理系统的特征表明,它与一般管理信息系统是不相同的。所以,在借鉴一般管理信息系统理论与方法的基础上,必须要考虑学生信息管理系统自身的特点。

1.3 论文的主要工作及结构安排

针对当前学生信息管理系统存在的主要问题,本文用面向对象技术来分析和设计学生信息管理系统,较好地解决了学生管理信息的分散采集、综合利用、统一管理、资源共享等问题。

本文第一章分析了学生信息管理系统的现状和特征;第二章对系统相关理论和技术支持进行了说明;第三章对系统总体设计进行了阐述,主要涉及系统总体结构、系统功能模块设计、系统运行环境、系统开发工具和平台;第四章介绍了系统数据库设计;第五章为系统开发实践与主要技术分析;第六章是系统测试;第七章对全文进行小结,说明了已做工作和有待改进之处。



第2章 学生信息管理系统相关技术简介

2.1 面向对象技术概述

面向对象技术是目前流行的系统设计开发技术，面向对象程序设计技术的提出，主要是为了解决传统程序设计方法——结构化程序设计所不能解决的代码重用问题。

结构化程序设计从系统的功能入手，按照工程的标准和严格的规范将系统分解为若干功能模块，系统是实现模块功能的函数和过程的集合。由于用户的需求和软、硬件技术的不断发展变化，按照功能划分设计的系统模块必然是易变的和不稳定的。这样开发出来的模块可重用性不高。

面向对象程序设计从所处理的数据入手，以数据为中心而不是以功能为中心来描述系统。它把编程问题视为一个数据集合，数据相对于功能而言，具有更强的稳定性。

面向对象程序设计和结构化程序设计相比最大的区别就在于：前者首先关心的是所要处理的数据，而后者首先关心的是功能。

面向对象程序设计是一种围绕真实世界的概念来组织模型的程序设计方法，它采用对象来描述问题空间的实体。关于对象这一概念，目前还没有统一的定义。一般认为，对象是包含现实世界物体特征的抽象实体，它反映了系统为之保存信息或与它交互的能力。它是一些属性及服务的封装体，在程序设计领域，可以用“对象=数据+作用于这些数据上的操作”这一公式来表达。

面向对象的编程方法具有以下主要特征：

1. 抽象性

抽象就是忽略一个主题中与当前目标无关的那些方面，以便更充分地注意与当前目标有关的方面。数据抽象定义了数据类型和施加于该类型对象上的操作，并限定了对象的值只能通过使用这些操作修改和观察。

2. 继承性

继承是一种联结类的层次模型，并且允许和鼓励类的重用，它提供了一种



明确表述共性的方法。对象的一个新类可以从现有的类中派生，这个过程称为类继承。继承性很好的解决了软件的可重用性问题。

3. 封装性

封装是对象和类概念的主要特性。封装是把过程和数据包围起来，对数据的访问只能通过已定义的界面。面向对象计算始于这个基本概念，即现实世界可以被描绘成一系列完全自治、封装的对象，这些对象通过一个受保护的接口访问其他对象。一旦定义了一个对象的特性，则有必要决定这些特性的可见性，即哪些特性对外部世界是可见的，哪些特性用于表示内部状态。在这个阶段定义对象的接口。对应用程序的修改仅限于类的内部，因而可以将应用程序修改带来的影响减少到最低限度。

4. 多态性

多态性是允许不同类的对象对同一消息作出响应。多态性语言具有灵活、抽象、行为共享、代码共享的优势，很好的解决了应用程序函数同名问题。

5. 重载

重载有两种，函数重载和运算符重载。函数重载是指在同一作用域内的若干个参数特征不同的函数可以使用相同的函数名字；运算符重载是指同一个运算符可以施加于不同类型的操作数上面。当参数特征不同或被操作数的类型不同时，实现函数的算法或运算符的语义是不相同的。重载进一步提高了面向对象系统的灵活性和可读性。

综上所述，面向对象程序设计具有许多优点，开发时间短、效率高、可靠性高，所开发的程序更强壮。由于面向对象编程的可重用性，可以在应用程序中大量采用成熟的类库，从而缩短了开发时间。继承和封装使得应用程序的修改带来的影响更加局部化，应用程序更易于维护、更新和升级。

2.2 管理信息系统概述

2.2.1 管理信息系统的概念

管理信息系统（MIS）是一个由人、计算机等组成的能进行信息的收集、传送、储存、维护和使用的系统，能够实测组织的各种运行情况，并利用过去



的历史数据预测未来,从组织全局的角度出发辅助企业进行决策,利用信息控制组织的行为,帮助组织实现其规划目标。

管理信息系统在组织中的应用存在三个要素,这就是人、计算机和数据。

人是指组织领导者、管理人员、技术人员,以及 MIS 建设的领导机构和实施机构,他们在系统中起主导作用。MIS 是一项系统工程,不是只靠计算机软件开发人员就可以完成的,必须有组织管理人员,尤其是组织领导的积极参与。

计算机技术是 MIS 得以实施的主要技术。在这些技术中,软件开发是 MIS 开发的重点。

组织的管理数据是 MIS 正常运行的基础。广义上说,各项管理制度是 MIS 建设成功的基础。

2.2.2 管理信息系统的结构

MIS 是由计算机系统和管理信息处理软件组成的。计算机系统由计算机硬件系统和软件系统组成。根据规模的不同,计算机系统的组成有很大差别。计算机硬件系统有单机系统、联机系统和网络系统。计算机软件系统是计算机硬件规模相适应的,通常由操作系统、编译系统、网络通讯软件、图形处理软件、文字处理软件以及数据库管理系统组成。管理信息处理软件是在计算机系统支持下,面向组织管理的软件系统。它包括公共数据库、数学模型库和系统总控软件以及由它们支持的一系列职能子系统。

2.2.3 管理信息系统的开发方法

当前采用的比较多的管理信息系统开发方法是三大类,即结构化的系统开发方法、原型法和面向对象的开发方法,三类方法各有千秋。

结构化的系统开发方法是典型的开发方法,强调从系统出发,自顶向下,逐步求精地开发系统,开发过程中始终贯穿着这个思想。开发过程很规范,思路清楚,但是在总体思路上比较保守,是以不变应万变来适应环境的变化。

原型法强调开发方与用户的交流,是从动态的角度来看待系统变化,采用的是以变应变的思路,从思路上看比结构化的开发方法要先进。原型法在计算机的开发工具上要求比较高,对于中小型的信息系统开发应该说效果很好,但对于大型的、复杂的系统在原型的制作上有相当的困难。在实际应用中,通常



是与结构化方法结合起来一起使用。

面向对象的方法是从全新的角度来看问题。它不同于结构化系统设计的方法自顶向下地分析问题，而是从系统的基本构成入手，希望把一个系统的最基本构成搞清楚，从现实世界中抽象出系统组成的基本实体——对象。对象是构成我们要开发的信息系统的最基本要素。如果把这些对象描述清楚了，就可以以比较大的自由度来构建我们的信息系统，当外界环境发生变化后，就可以通过重新组合我们的对象来应对环境的变化。面向对象的局限性在于对计算机工具要求高，在没有进行全面的系统性调查分析之前，把握这个系统的结构有困难。因此，目前该方法的应用也是需要与其他方法相结合的。

2.3 ADO 与 SQL Server 2000

2.3.1 ActiveX 数据对象——ADO

数据库应用程序需要面对各种各样的数据源。典型的数据源都是支持 ODBC (Open DataBase Connectivity: 开放式数据库连接标准) 和 SQL (结构化查询语言) 的。VB6.0 提供 ADO (Active Data Objects: ActiveX 数据对象) 作为应用程序和 OLE-DB (Object Link and Embedded Database: 对象的链接和嵌入数据库) 连接的桥梁。ADO 实际是一种提供访问各种数据类型的连接机制，通过 ODBC 的方法同数据库接口相连。用户可以使用任何一种 ODBC 数据源，如 SQL Server、Access。ADO 是基于 OLE-DB 之上的技术，ADO 通过其内部的属性和方法提供统一的数据访问接口方法。

2.3.2 SQL Server 2000

以 SQL Server 为代表的成熟的数据库技术的应用越来越广泛，它支持大量的数据存储、快速的数据查询、友好亲切的用户界面，促进了信息处理和管理的发展。

SQL Server 2000 是一种客户机/服务器的关系型数据库管理系统，它使用 Transact-SQL (数据库查询和编程语言) 语句在服务器和客户机之间传送请求，这种结构如图 2-1 所示。

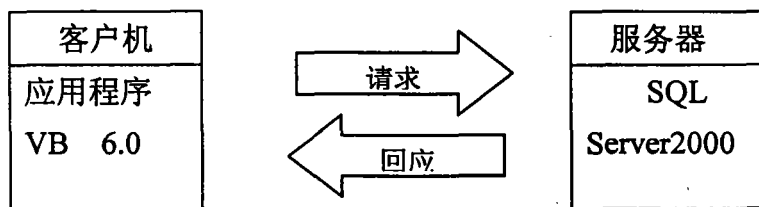


图 2—1 客户机/服务器结构

SQL Server 2000 使用客户机/服务器体系结构把所有的工作负荷分解成在服务器上的任务和在客户机上的任务。服务器负责网络资源的管理和接收客户机的请求，进行数据处理，并将处理结果传回客户机。客户机负责请求数据的输入和结果的输出。

SQL Server 2000 是与 Windows NT 完全集成的，并且利用了 NT 的许多功能。SQL Server 2000 可与 Windows NT 的安全性系统集成、支持多协议、作为 NT 的服务运行、利用 NT 的性能监测器和使用 Index Server 2000。



第3章 学生信息管理系统总体设计

学生信息管理系统开发的总体任务是实现学生信息关系的系统化、规范化和自动化。

本系统开发的基本要求与功能是实现学生信息数据包括与学生有关的数据的管理与操作处理, 基于 Microsoft SQL Server 2000 数据库系统的数据管理使该软件有更优异的性能。系统的基本数据流动为用户数据的输入、学生档案信息、学生学费信息、课程信息、班级信息、学生成绩信息的输入, 以及用户提出的对学生信息的查询和其它要求所产生的数据输出。数据的输入与输出处理流程都依靠数据库的支持。

3.1 系统总体结构

系统的结构关系图, 如图 3-1 所示。

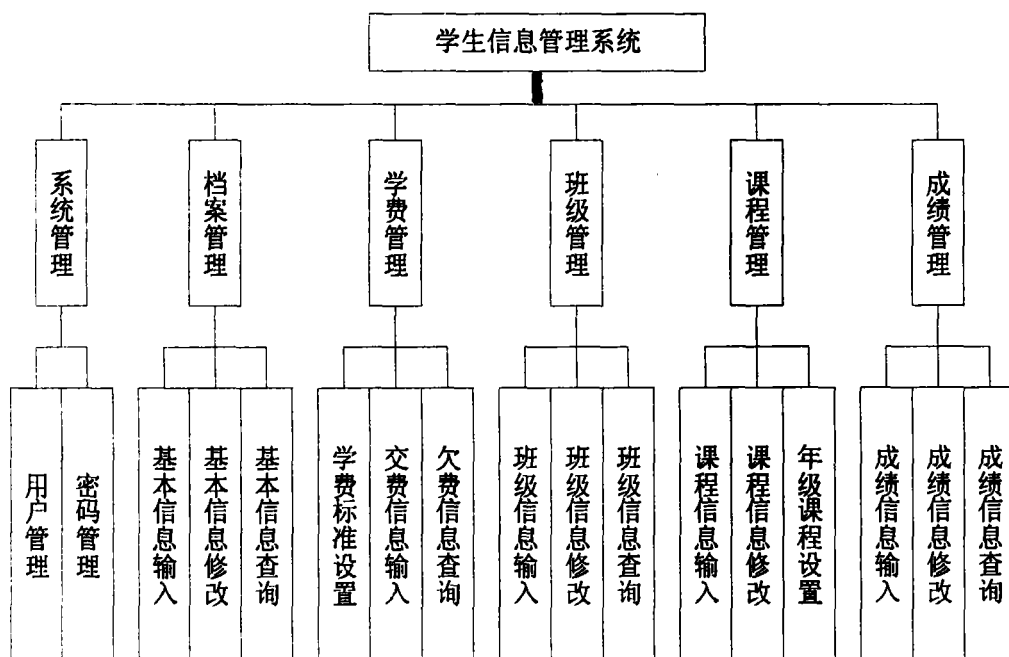


图 3-1 系统的结构关系图



3.2 系统功能模块设计

对上述各项功能进行集中、分块,按照结构化程序设计的要求,学生信息管理系统需要完成的主要功能有以下几大模块。

3.2.1 系统用户管理模块

系统管理模块主要实现以下功能:

1. 用户登录
2. 添加用户
3. 修改用户密码

系统启动后,将首先出现用户登录窗体,用户首先输入用户名,然后输入密码,如果用户3次输入密码不正确,将退出程序。

3.2.2 档案管理模块

档案管理模块主要实现以下功能:

1. 添加档案信息
2. 修改档案信息
3. 查询档案信息

学生档案管理模块 PAD 图 (Problem Analysis Diagram), 如图 3-2、3-3、3-4 所示。

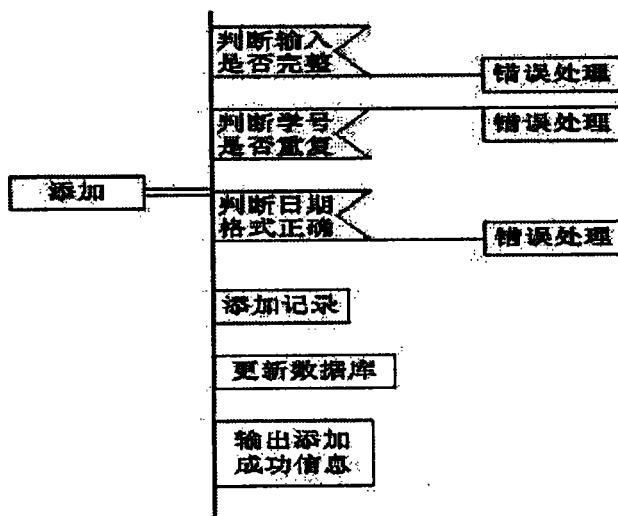


图 3-2 添加功能子模块 PAD 图

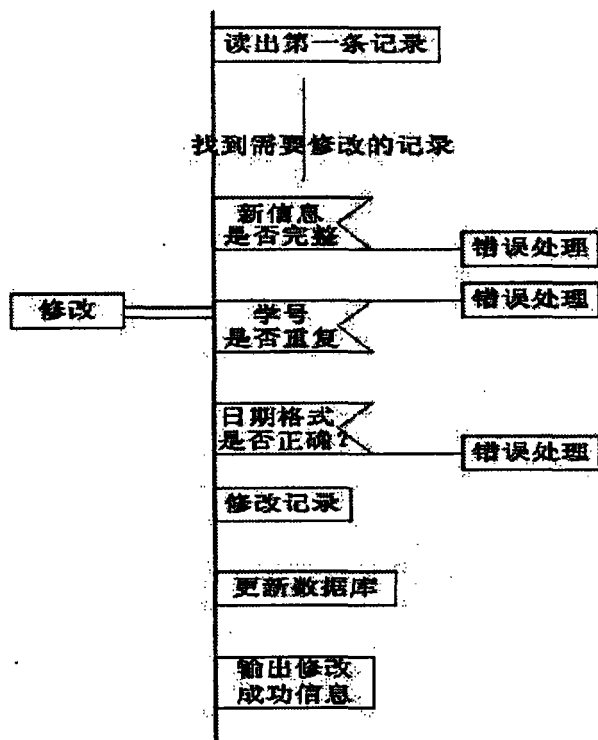


图 3-3 修改功能子模块 PAD 图

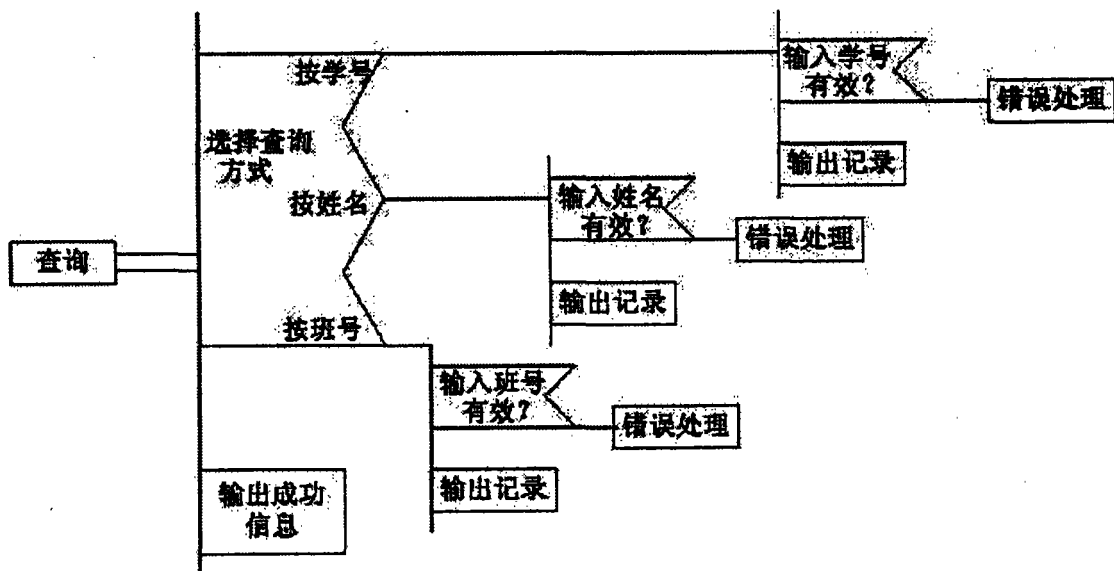


图 3-4 查询功能子模块 PAD 图



3.2.3 学费管理模块

学生学费管理模块主要实现以下功能：

1. 学费标准设置

可添加学费标准和修改学费标准。

2. 添加交费信息

3. 查询欠费信息

学费管理模块的算法与档案管理模块的类似，实现方法和前面介绍的一样，这里不再重复。

3.2.4 班级管理模块

班级信息管理模块主要实现以下功能：

1. 添加班级信息

2. 修改班级信息

班级管理模块的算法与档案管理模块的类似。

3.2.5 课程管理模块

课程管理模块主要实现以下功能：

1. 添加课程信息

2. 修改课程信息

3. 设置年级课程

课程管理模块算法与档案管理模块的类似。

3.2.6 成绩管理模块

成绩管理模块主要实现以下功能：

1. 添加成绩管理

2. 修改成绩管理

3. 查询成绩管理

成绩管理模块的算法与档案管理模块的类似。



3.3 系统运行环境

3.3.1 硬件环境

本系统运行于学校局域网，一台性能好的机器作为服务器，其他机器作为客户机，通过客户机应用程序访问、更新服务器上数据库中的信息。

3.3.2 软件环境

服务器	操作系统	Windows 2000
	应用程序	Microsoft SQL Server 2000
客户机	操作系统	Windows98 或 Windows2000 Professional 等
	应用程序	发布之后的应用程序

3.3.3 系统开发工具和平台

1. 开发工具

系统开发工具：Visual Basic 6.0

2. 开发平台

系统开发平台：包括网络环境和调试环境，软件硬件要求与运行环境一样，保证后台数据库 SQL Server2000 服务器端，调试客户端安装 SQL Server 2000 Client。



第4章 学生信息管理系统数据库设计

4.1 系统数据库需求分析

4.1.1 系统数据流程图

在仔细分析调查学生信息需要的基础上,确定系统的总体处理数据流程图如图 4-1 所示。

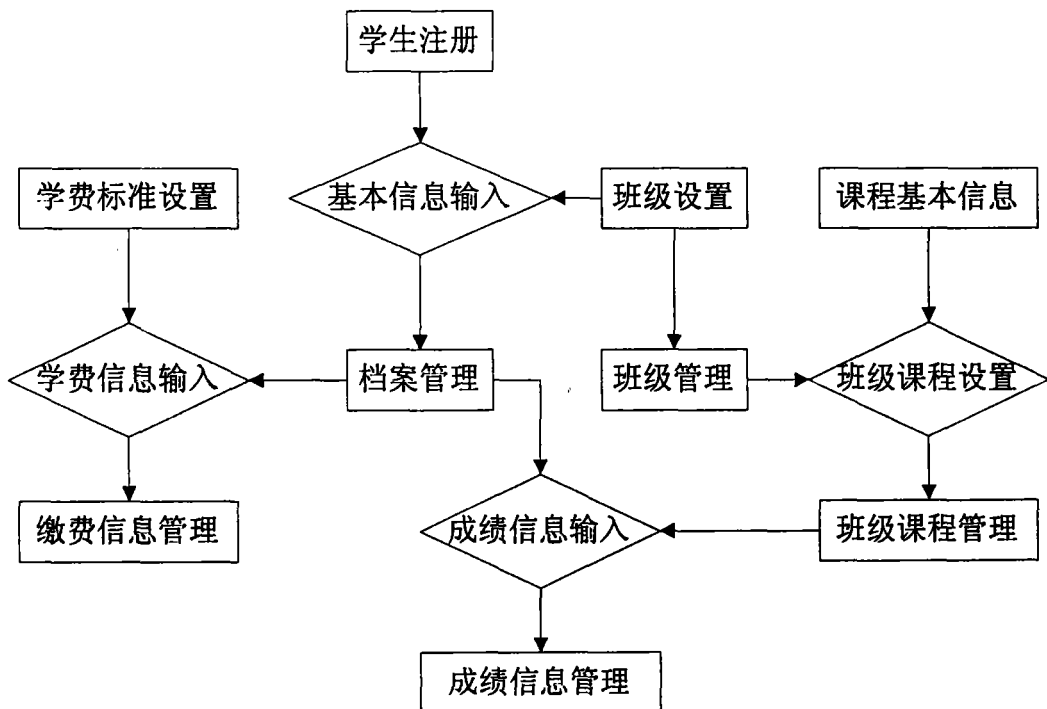


图 4—1 系统数据流程图

4.1.2 数据描述

1. 静态数据

静态数据是系统内部有关的数据结构。



具体可包括：系统用户表 user_Info、学生档案信息表 student_Info、学费标准设置表 fee_Info、缴纳学费信息表 fee、班级信息表 class_Info、课程基本信息表 course_Info、年级课程设置表 gradecourse_Info、学生成绩信息表 result_Info。

2. 动态数据

动态数据包括程序运行时输入和输出的数据，具体是数据库的各个表的各个不同元组与属性值，也就是学生信息。

3. 数据库描述

根据上面的分析就可以设计出能够满足用户需求的各种数据实体，以及它们之间的关系，为后面的逻辑结构设计打下基础。这些实体包括各种具体信息，通过相互之间的作用形成数据的流动。

本系统的实体有：学生实体，班级实体，课程实体、年级实体。各个实体具体的描述 E-R 图，如图 4-2 至 4-5 所示。

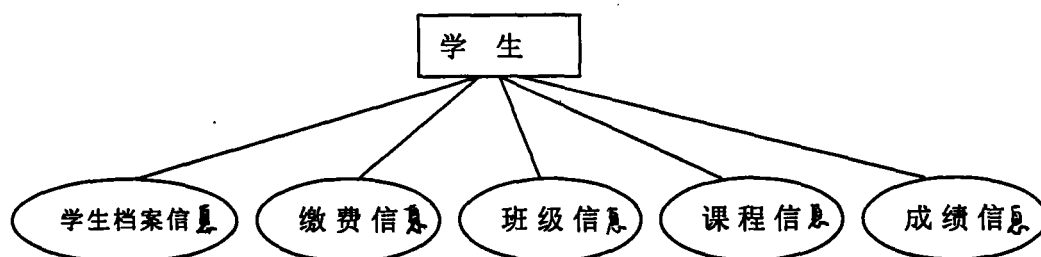


图 4-2 学生实体 E-R 图

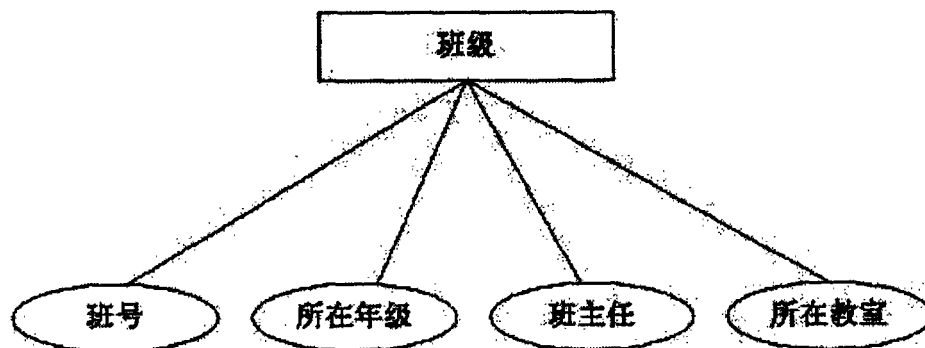


图 4-3 班级实体 E-R 图

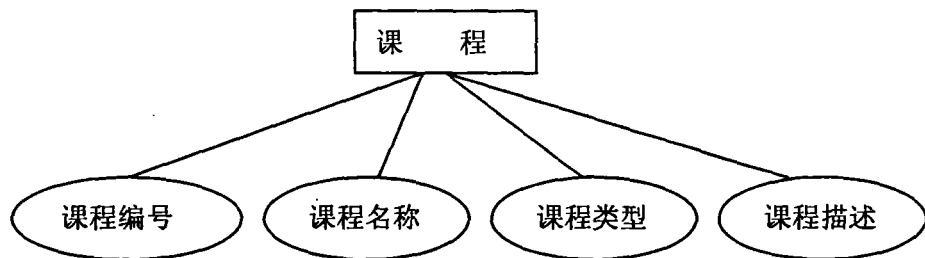


图 4-4 课程实体 E-R 图

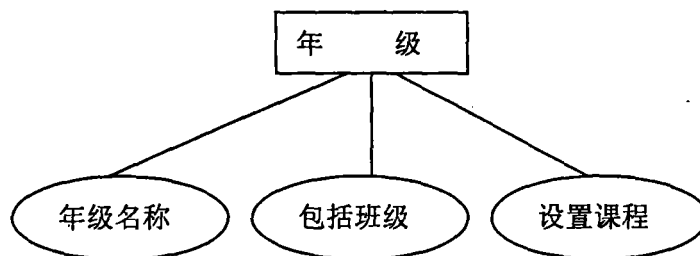


图 4-5 年级实体 E-R 图

4.2 系统数据库逻辑结构设计

4.2.1 user_Info 系统用户表

设计表“user_Info”，位置是“student”中、				
	列名	数据类型	长度	允许空
PK	user_Id	char	10	
	user_Pwd	char	10	✓
	user_Des	char	10	✓



4.2.2 student_Info 学生档案信息表

设计表“student_Info”，位置是“student”

列名	数据类型	长度	允许空
student_ID	char	10	
student_Name	char	10	✓
student_Gender	char	2	✓
born_Date	datetime	8	✓
class_No	char	10	✓
spec	char	10	✓
year_no	char	10	✓
tele_Number	char	10	✓
ru_Date	datetime	8	✓
address	varchar	50	✓
comment	varchar	200	✓

4.2.3 fee_Info 学费标准设置表

设计表“fee_Info”，位置是“student”中、

列名	数据类型	长度	允许空
grade	char	10	✓
speciality	char	10	✓
year_no	char	10	✓
term	varchar	50	✓
fee	numeric	9	✓

4.2.4 fee 缴纳学费信息表

设计表“fee”，位置是“student”中、“(loc

列名	数据类型	长度	允许空
student_id	char	10	
student_name	char	10	✓
class_no	char	10	✓
speciality	char	10	✓
year_no	char	10	✓
term	char	10	✓
fee	bit	1	✓



4.2.5 class_Info 班级信息表

设计表“class_Info”，位置是“student”中

	列名	数据类型	长度	允许空
PK	class_No	int	4	
	grade	char	10	✓
	director	char	10	✓
	classroom_No	char	10	✓

4.2.6 course_Info 课程基本信息表

设计表“course_Info”，位置是“student”中

	列名	数据类型	长度	允许空
PK	course_No	int	4	
	course_Name	char	10	✓
	course_Type	char	10	✓
	course_Des	char	50	✓

4.2.7 gradecourse_Info 年级课程设置表

设计表“gradecourse_Info”，位置是“stud

	列名	数据类型	长度	允许空
PK	grade	char	10	✓
	course_Name	char	10	✓



4.2.8 result_Info 学生成绩信息表

设计表“result_Info”，位置是“student”

	列名	数据类型	长度	允许空
▶	exam_No	char	10	
—	student_Id	int	4	
—	student_Name	char	10	✓
—	class_No	int	4	✓
—	course_Name	char	10	✓
—	result	float	8	✓

4.3 系统数据库结构的实现

经过需求分析和逻辑结构设计，现在可在 SQL Server 2000 中实现该逻辑结构。下面仅举一例来说明，在 SQL Server 2000 查询分析器中如何创建库表。

例如，创建系统用户表 user_Info，用 SQL 表示就是：

```
CREATE TABLE[dbo].[user_Info](  
[user_ID][char](10)COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NOT NULL,  
[user_PWD][char](10)COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,  
[user_Des][char](10)COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL  
) ON [PRIMARY]
```



第5章 系统开发实践与主要技术分析

5.1 ADO (Active Data Objects)

5.1.1 ADO 编程模型

ADO 通过下面几步来完成对数据库的操作：

1. 创建一个到数据源的连接，连接到数据库。
2. 创建一个代表 SQL 命令行(包括变量、参数、可选项等)的对象。
3. 执行命令行。
4. 如果返回以表格形式组织的数据，则将它们保存在缓存中，产生相应的数据集对象。这样便于查找、操作数据。
5. 通过数据集对象对数据进行各种操作，包括修改、增加、删除等。
6. 更新数据源。
7. 结束连接。

5.1.2 ADO 对象模型

使用 ADO 的目的是进入数据源，使得修改、更新数据成为可能。ADO 提供一系列的类和对象来完成各种操作。

1. 连接对象—Connection

一个连接对象代表一个到指定数据源的成功连接。应用程序通过一个连接访问数据源，连接成功，Connection 以对象的形式存在。连接对象在 ADO 对象模型中的地位如图 5-1 所示。

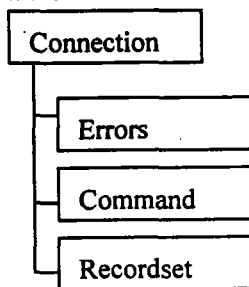


图 5-1 连接对象在 ADO 对象模型中的地位



2. 命令行对象—Command

命令行对象是对数据源将要执行的一系列操作的定义。使用命令行对象来查询数据库并返回数据集对象形式的查询结果。命令行对象指定变量、参数以及可选项来完成对数据的操作，如添加记录、删除记录、更新记录等。命令行对象在 ADO 对象模型中的地位如图 5-2 所示。

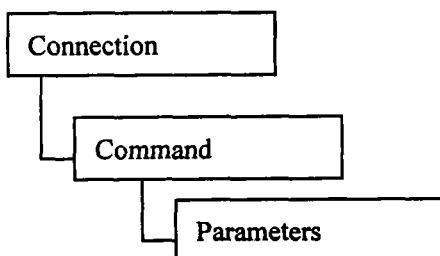


图 5-2 命令行对象在 ADO 对象模型中的地位

3. 数据集对象—Recordset

如果命令行指定数据以表的形式组织，执行命令行后将返回相应的数据集。通过数据集可以对记录以及组成记录的列进行各种操作。数据集对象在 ADO 对象模型中的地位如图 5-3 所示。

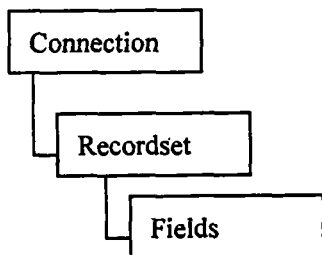


图 5-3 数据集对象在 ADO 对象模型中的地位

5.2 配置 SQL Server 与 ODBC 的连接

在 WINDOWS 控制面板中，选择“管理工具\数据源(ODBC)”，选择“文件 DSN”选项卡，单击“添加”，

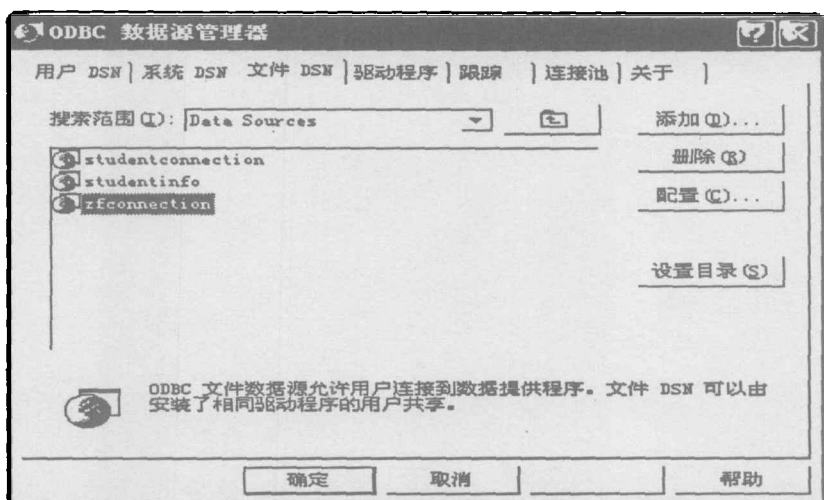


图 5-4 ODBC 数据源管理器

单击“添加”按钮，出现图 5-5 对话框，选择以“SQL Server”选项，单击“下一步”，



图 5-5 创建新数据源

输入文件数据源的名称:zfconnection1，单击“下一步”，单击“完成”。

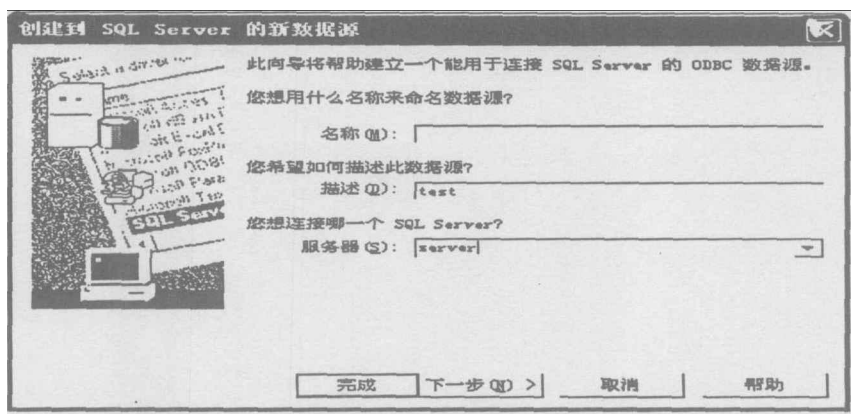


图 5-6 连接到 SQL Server2000

输入服务器的名称，单击“下一步”，

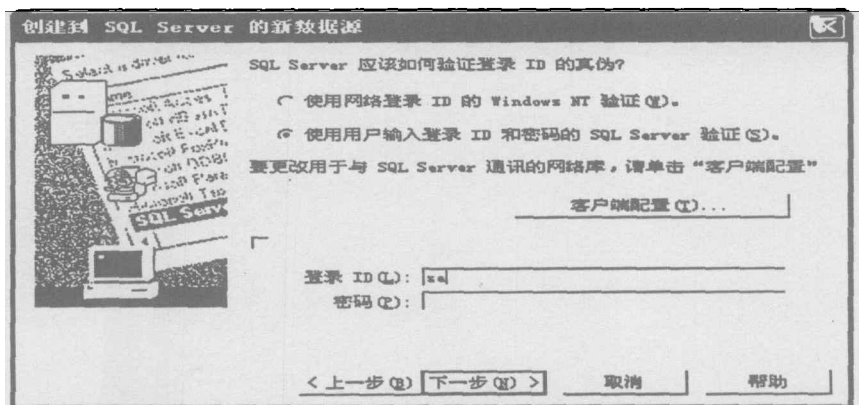


图 5-7 设置 SQL Server 验证

单击“下一步”，

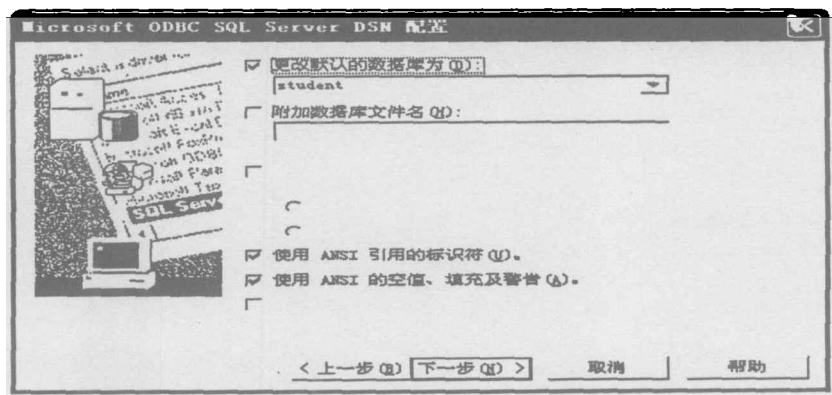


图 5-8 设置连接的数据库名称



单击“下一步”，再单击“完成”。

出现如下对话框，

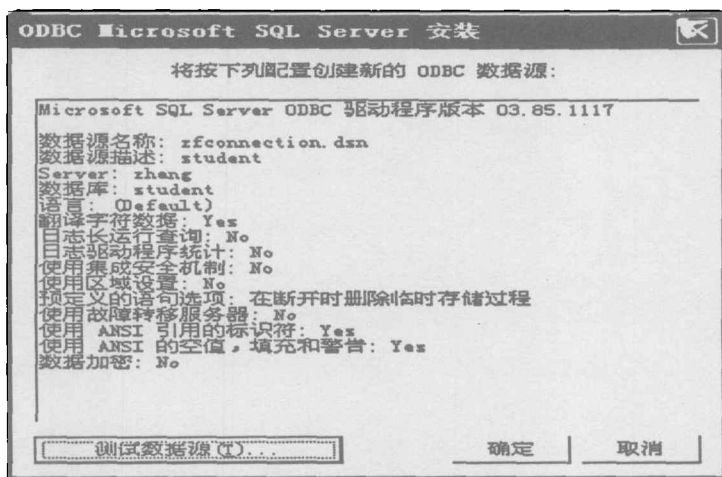


图 5-9 完成对数据库的配置

单击“测试数据源”，测试数据库配置是否成功。若成功将出现如下对话框。

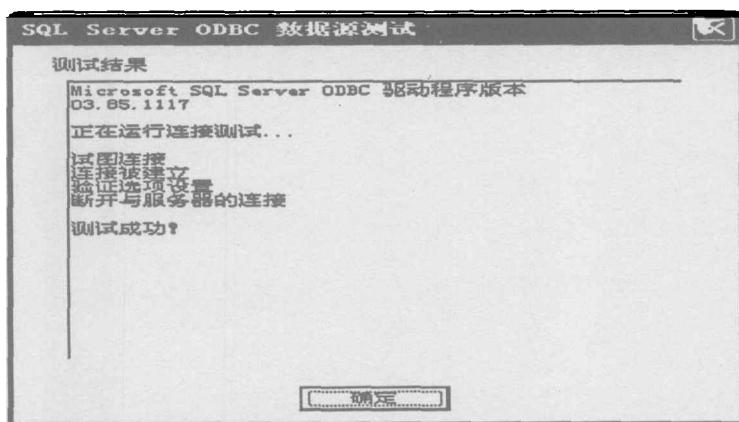


图 5-10 测试数据库成功的对话框

5.3 创建 ADO 工程

在 VB 中，引用 ADO 的步骤：

从“工程”菜单中选择“引用”。

从列表中选择“Microsoft ActiveX Data Objects 2.6 Library”。请确



认至少还选择了下列库：

- ✓ Visual Basic for Applications
- ✓ Visual Basic runtime objects and procedures
- ✓ Visual Basic objects and procedures
- ✓ OLE Automation

单击“确定”。则可实现程序和数据库的连接了。

5.4 主要技术分析

5.4.1 创建公用模块

由于系统中各个功能模块都将频繁使用数据库中各种数据，因此设置一个公共的数据操作函数，用以执行各种 SQL 语句。

公共模块程序流程图，如图 5-11 所示。



图 5-11 公共模块程序流程图



公共的数据操作函数 ExecuteSQL, 代码如下:

```
Public Function executesql (ByVal sql As String, msgstring As String) As  
ADODB.Recordset  
    Dim cnn As ADODB.Connection  
    Dim rst As ADODB.Recordset  
    Dim stokens() As String  
    On Error GoTo executesql_error  
    stokens = Split(sql)  
    Set cnn = New ADODB.Connection  
    cnn.Open connectstring  
    If InStr("insert,delete,update", UCase$(stokens(0))) Then  
        cnn.executesql  
        msgstring = stokens(0) & "query successful"  
    Else  
        Set rst = New ADODB.Recordset  
        rst.Open Trim$(sql), cnn, adOpenKeyset, adLockOptimistic  
        Set executesql = rst  
        msgstring = "查询到" & rst.RecordCount & "条记录"  
    End If  
executesql_exit:  
    Set rst = Nothing  
    Set cnn = Nothing  
    Exit Function  
executesql_error:  
    msgstring = "查询错误: " & Err.Description  
    Resume executesql_exit  
End Function
```



ExecuteSQL 函数有两个参数,其中 SQL 用来存放需要执行的 SQL 语句,msgstring 用来返回执行的提示信息。

在 ExecuteSQL 函数中使用了 connectstring 函数,这个函数用来连接数据库,代码如下:

```
Public Function connectstring() As String
    connectstring = "filedsn=zfconnetion1.dsn;uid=sa;pwd="
End Function
```

5.4.2 管理模块的技术实现

这里主要介绍学生档案管理模块的技术实现,系统其它管理模块的技术实现与之相类似。由于篇幅所限,下面程序段只给出了部分主要程序代码。

学生档案管理模块主要实现功能:添加学生档案信息、修改学生档案信息、查询学生档案信息。

1. 添加学生档案的实现方法

```
Private Sub cmdOK_Click()
    Dim mrc As ADODB.Recordset      '定义数据集对象
    Dim txtSQL As String             '定义字符串变量,表示查询语句
    Dim msgtext As String            '定义字符串变量,返回查询信息
    '依次判断各文本框是否输入相应信息
    If Not Testtxt(txtSID.Text) Then
        MsgBox "请输入学号!", vbOKOnly + vbExclamation, "警告"
        txtSID.SetFocus
        Exit Sub
    End If
    If Not IsNumeric(Trim(txtSID.Text)) Then
        MsgBox "学号请输入数字!", vbOKOnly + vbExclamation, "警告"
        txtSID.SetFocus
        Exit Sub
    End If
```



```
' 判断是否有重复记录,若有则报错
txtSQL = "select * from student_Info where student_ID =" & Trim(txtSID.Text) & ""
Set mrc = ExecuteSQL(txtSQL, msgtext)
If mrc.EOF = False Then
    MsgBox "学号重复, 请重新输入!", vbOKOnly + vbExclamation, "警告"
    mrc.Close
    txtSID.SetFocus
Else
    txtSQL = "select * from student_Info"
    Set mrc = ExecuteSQL(txtSQL, msgtext)      '执行查询操作
    mrc.AddNew                                ' 添加记录
    ' 给每个字段赋值
    mrc.Fields(0) = Trim(txtSID.Text)
    mrc.Fields(1) = Trim(txtName.Text)
    mrc.Update                                ' 更新数据库
    MsgBox "添加学籍信息成功!", vbOKOnly + vbExclamation, _
"添加成功"
    mrc.Close                                ' 关闭数据集对象
End If
End Sub
Private Sub Form_Load()
    Dim mrc As ADODB.Recordset
    Dim txtSQL As String
    Dim msgtext As String
    Dim i As Integer
    comboSex.AddItem "男"
    comboSex.AddItem "女"
    txtSQL = "select * from class_Info"
    Set mrc = ExecuteSQL(txtSQL, msgtext)
```



```
For i = 1 To mrc.RecordCount           '添加内容到列表框
    comboClassNo.AddItem mrc.Fields(0)
    mrc.MoveNext
Next i
mrc.Close
End Sub

2. 修改学生档案的实现方法
Dim mrc As ADODB.Recordset           '定义数据集对象
Dim myBookmark As Variant           '定义书签，标识当前记录位置
Dim mcclean As Boolean              '判断是否修改记录
Private Sub Form_Load()
    Dim txtSQL As String
    Dim msgtext As String
    txtSQL = "select * from class_Info"
    Set mrc = ExecuteSQL(txtSQL, msgtext)
    mrc.MoveFirst                     '移到第一条记录
    Call viewData                     '显示数据
    myBookmark = mrc.Bookmark
    mcclean = True
End Sub
```

定义显示数据函数 viewData(), 部分代码如下:

```
Public Sub viewData()
    txtSID.Text = mrc.Fields(0)
    txtName.Text = mrc.Fields(1)
    txtComment.Text = mrc.Fields(8)
End Sub
```



单击各记录按钮，将显示指定记录。显示上一条记录的代码如下：

```
Private Sub cmdPrevious_Click()
```

```
    mrc.MovePrevious
```

```
    If mrc.BOF Then
```

```
        mrc.MoveLast
```

```
    End If
```

```
    Call viewData
```

```
End Sub
```

单击修改记录按钮，将进入修改状态。这时移动记录的按钮失效，各文本框有效。

```
Private Sub cmdEdit_Click()
```

```
    mclean = False
```

```
    Frame1.Enabled = False
```

```
    cmdFirst.Enabled = False
```

```
    cmdLast.Enabled = False
```

```
    txtSID.Enabled = True
```

```
    txtName.Enabled = True
```

```
    txtComment.Enabled = True
```

```
    myBookmark = mrc.Bookmark
```

```
End Sub
```

单击删除记录按钮，将删除当前记录，代码如下：

```
Private Sub cmdDelete_Click()
```

```
    myBookmark = mrc.Bookmark
```

```
    str2$ = MsgBox("是否删除当前记录？", vbOKCancel, "删除当前记录")
```

```
    If str2$ = vbOK Then
```

```
        mrc.MoveNext
```

```
        If mrc.EOF Then
```

```
            mrc.MoveFirst
```

```
            myBookmark = mrc.Bookmark
```



```
mrc.MoveLast
mrc.Delete
mrc.Bookmark = myBookmark
Call viewData
Else
    myBookmark = mrc.Bookmark
    mrc.MovePrevious
    mrc.Delete
    mrc.Bookmark = myBookmark
    Call viewData
End If
Else
    mrc.Bookmark = myBookmark
    Call viewData
End If
End Sub
```

3. 查询学生档案的实现方法

```
Private Sub cmdInquire_Click()
```

```
    Dim txtSQL As String
```

```
    Dim msgtext As String
```

```
    Dim dd(2) As Boolean
```

```
    Dim mrc As ADODB.Recordset
```

```
    txtSQL = "select * from student_Info where "
```

```
    If Check1.Value Then
```

```
        If Trim(txtSID.Text) = "" Then
```

```
            MsgBox "学号不能为空!", vbOKOnly + vbExclamation, "警告"
```

```
            txtSID.SetFocus
```

```
        Exit Sub
```



```
Else
    If Not IsNumeric(Trim(txtSID.Text)) Then
        MsgBox "请输入数字!", vbOKOnly + vbExclamation, "警告"
        Exit Sub
        txtSID.SetFocus
    End If
    dd(0) = True
    txtSQL = txtSQL & "student_ID=" & Trim(txtSID.Text) & ""
End If
End If
If Not (dd(0) Or dd(1) Or dd(2)) Then
    MsgBox "请设置查询方式!", vbOKOnly + vbExclamation, "警告"
    Exit Sub
End If
txtSQL = txtSQL & " order by student_ID"
Set mrc = ExecuteSQL(txtSQL, msgtext)
With myFlexgrid
    .Rows = 2
    .CellAlignment = 4                '单元内容中间居中
    .ColAlignment = 8                '列内容底部右对齐
    .TextMatrix(1, 0) = "学号"
    .TextMatrix(1, 1) = "姓名"
    .TextMatrix(1, 7) = "家庭地址"
Do While Not mrc.EOF
    .Rows = .Rows + 1
    .CellAlignment = 4
    .TextMatrix(.Rows - 1, 0) = mrc.Fields(0)
    .TextMatrix(.Rows - 1, 1) = mrc.Fields(1)
    .TextMatrix(.Rows - 1, 7) = mrc.Fields(7)
```



mrc.MoveNext

Loop

End With

mrc.Close

End Sub



第6章 学生信息管理系统的测试

系统测试是为了发现系统中的错误,保证系统的正确性与在数据输入不正确时的容错与纠错性。

本系统测试主要经历了静态测试、模块测试和系统整体测试。

6.1 测试系统管理模块

系统管理模块主要是用来判断合法用户的。它主要实现:添加用户、修改用户密码和退出系统。

用户如果没有输入用户名和用户密码,将出现消息框提示。如果输入的用户名在用户表中没有找到,将提示重新输入用户名。用户登录成功,全局变量 OK 将被赋值为 True;一旦三次输入密码不正确,全局变量 OK 将被赋值为 False。公用模块中的 Main 过程将根据 OK 的值决定是退出或是进入系统。

系统管理模块主要有用户登录窗体、添加用户窗体、修改用户密码窗体。

用户登录界面如图 6-1 至 6-5 所示。用户必须输入正确的用户名和密码才能进入本系统。

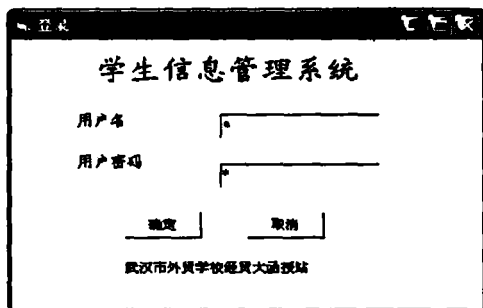


图 6-1 用户登录窗体

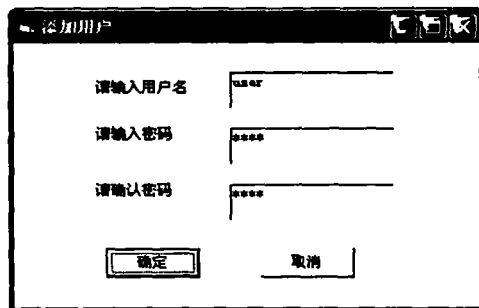


图 6-2 添加用户窗体

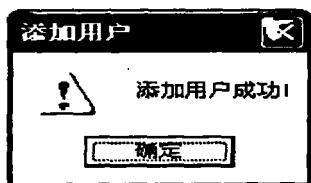


图 6-3 添加用户成功窗体

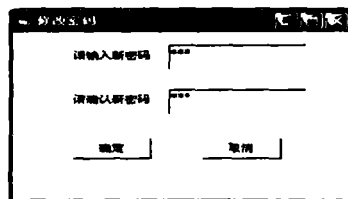


图 6-4 修改密码窗体

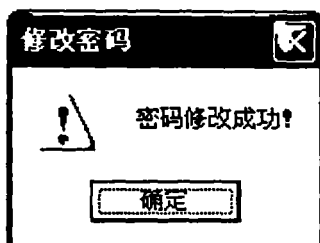


图 6-5 修改密码成功窗体

6.2 测试学生档案管理模块

学生档案管理模块测试的目的是保证添加、修改、查询学生档案窗体的正确性与在数据输入不正确时的容错与纠错性。

学生档案管理模块主要实现功能: 添加学生档案信息、修改学生档案信息、查询学生档案信息。

添加学生档案窗体的测试, 具体通过在添加记录框中输入重复的用户名, 空用户名和错误密码来检测系统的出错运行情况。要求系统在遇到这些情况时能给出正确的错误提示。

进入系统主窗体后, 可对学生基本信息进行管理。

选择“档案管理 | 添加档案信息”菜单, 将出现如图 6-6 所示的窗体。可以输入学生基本信息, 并保存。

学号	姓名	性别	出生日期	学制	入学日期	家庭住址	备注
20010203	陈雪	女	1981-08-04	200102	国际贸易	升本三年制	63357822
20010204	陈雪	女	1979-02-02	200102	国际贸易	升本三年制	62889333
20010205	李瑞斌	男	1975-08-04	200102	国际贸易	升本三年制	65436821
20020101	刘华	男	1984-08-02	200201	国际贸易	升本三年制	84300322
20020102	刘华	女	1984-11-12	200201	国际贸易	升本三年制	87877855
20020103	陈杰	男	1985-01-23	200201	国际贸易	升本三年制	86458634
20020104	陈杰	女	1984-10-22	200201	国际贸易	升本三年制	83023432
20020105	陈瑞斌	女	1985-01-15	200201	国际贸易	升本三年制	85882487

学号	20020201	姓名	陈瑞斌	专业	国际贸易
性别	女	出生日期	1987-02-15	学制	专升本三年制
班号	200202	联系电话	86421754	入学日期	2002-06-11
家庭住址	江西北路				
备注					

确定 取消

图 6-6 添加档案信息窗体



修改学生档案窗体的测试，具体通过在修改档案信息框中输入空的学号，已存在的学号，或者错误的日期格式，来检测系统的出错运行情况。要求系统在遇到这些情况时能给出正确的错误提示。

选择“档案管理 | 修改档案信息”菜单，将出现如图 6-7 所示的窗体。可以浏览学生基本信息表中各条记录，如发现需修改学生基本信息，则可按需要进行修改，或取消修改。并能删除不需要的学生基本信息。

图 6-7 修改档案信息窗体

查询学生档案窗体的测试，具体通过在查询档案信息框中输入空的学号，空的姓名，或者空的班号，来检测系统的出错运行情况。要求系统在遇到这些情况时能给出正确的错误提示。

选择“档案管理 | 查询档案信息”菜单，将出现如图 6-8 所示的窗体。可以分别按学号、按姓名按班号查询学生基本信息。

学号	姓名	性别	出生日期	班号	专业	学期	联系电话	入校日期
20010101	吴爱娟	女	1982-03-25	200101	国际贸易	升本三年制	85798888	2001-09-05
20010102	杨娟	女	1981-10-16	200101	国际贸易	升本三年制	85797890	2001-09-05
20010103	李霞	女	1978-02-16	200101	国际贸易	升本三年制	83333355	2001-09-05
20010104	孙瑞娟	女	1980-11-06	200101	国际贸易	升本三年制	82767543	2001-09-05
20010105	曹娟	女	1982-06-28	200101	国际贸易	升本三年制	83456688	2001-09-05
20010106	徐娟	男	1982-01-18	200101	国际贸易	升本三年制	85436841	2001-09-05
20010107	李芳	女	1981-11-11	200101	国际贸易	升本三年制	8255672	2001-09-05
20010108	罗清英	女	1981-10-17	200101	国际贸易	升本三年制	85303245	2001-09-05

图 6-8 查询档案信息窗体



6.3 测试学费管理模块

学费管理模块测试的目的是保证添加、修改学费标准窗体和添加交费信息及查询欠费信息窗体的正确性与在数据输入不正确时的容错与纠错性。

学费管理模块主要实现如下功能：学费标准设置（添加学费标准和修改学费标准）、添加交费信息、查询欠费信息。

选择“学费管理 | 学费标准设置 | 添加学费标准”菜单，将出现如图 6-9 所示的窗体。可以添加并查看学费标准信息。

年 级	专 业	学 制	学 期	学 费
2001	国际贸易	专升本三年制	2004年上学期	2000
2002	国际贸易	专升本三年制	2004年下学期	1800
2002	国际贸易	专升本三年制	2004年下学期	1800
2003	国际贸易	专升本三年制	2003年下学期	1800

年级: [2003] 专业: [国际贸易]
学制: [三年] 学期: [2003年上学期]
学费: [1800]
[确定] [取消]

图 6-9 添加学费标准窗体

选择“学费管理 | 学费标准设置 | 修改学费标准”菜单，将出现如图 6-10 所示的窗体。可以修改学费标准表中各条记录。

年级: [] 专业: []
学制: [] 学期: []
学费: []

查看学费信息
[首条记录] [上条记录] [下条记录] [末条记录]

修改学费信息
[修改记录] [更新记录] [取消修改] [删除记录]

图 6-10 修改学费标准窗体



选择“学费管理 | 添加交费信息”菜单，将出现如图 6-11 所示的窗体。
可以添加并修改缴纳学费学生名单。

学号	姓名	性别	班号	专业	学制	学期	交费情况
20010102	杨鹏	女	200101	国际贸易	专升本三年制	2001年下半年	是
20010103	李雪	女	200101	国际贸易	专升本三年制	2001年下半年	是
20010104	孙瑞琼	女	200101	国际贸易	专升本三年制	2001年下半年	是
20010105	尹秋	女	200101	国际贸易	专升本三年制	2001年下半年	否

班号: 学号:
姓名:
性别: 专业:
学期: 是否交费:

图 6-11 添加交费信息窗体

选择“学费管理 | 查询欠费信息”菜单，将出现如图 6-12 所示的窗体。
可以查询欠费学生名单。

学号	姓名	性别	班号	专业	学期
20010104	孙瑞琼	女	200101	国际贸易	下学期
20010201	尹秋	女	200102	国际贸易	下学期

查询
☐ 按专业: ☐ 按班号: ☐ 按学期:
☐ 按学号: ☐ 按姓名:

图 6-12 查询欠费信息窗体

6.4 测试班级管理模块

班级管理模块主要实现如下功能：添加班级信息、修改班级信息。

选择“班级管理 | 添加班级信息”菜单，将出现如图 6-13 所示的窗体。



可以输入班级信息。

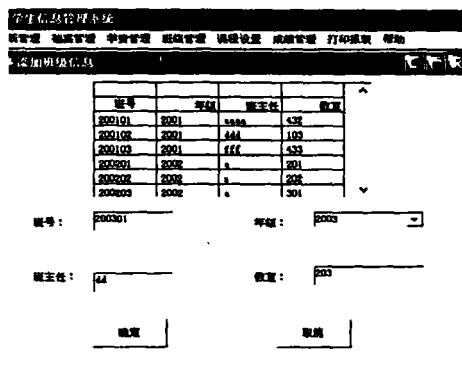
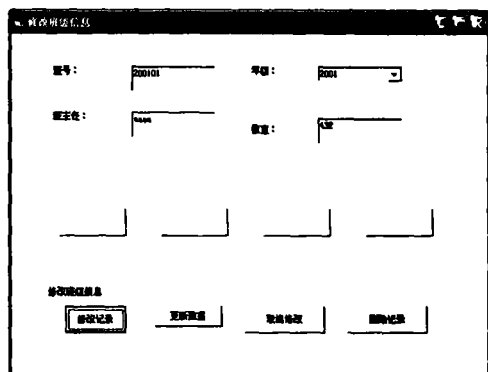


图 6-13 添加班级信息窗体图



6-14 修改班级信息窗体

选择“班级管理 | 修改班级信息”菜单，将出现如图 6-14 所示的窗体。可以浏览班级表中各条记录，如发现需修改的班级信息，则可按需要进行修改，或取消修改。

6.5 测试课程管理模块

选择“课程管理 | 添加课程信息”菜单，将出现如图 6-15 所示的窗体。可以输入有关课程的信息。

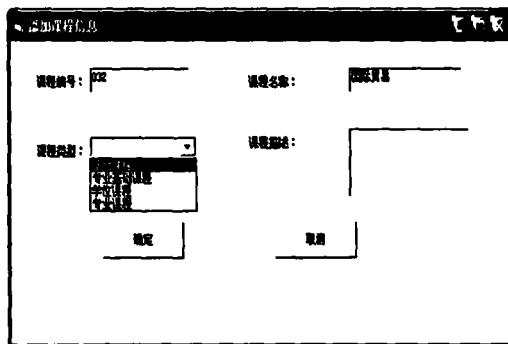


图 6-15 添加课程信息窗体

选择“课程管理 | 修改课程信息”菜单，将出现如图 6-16 所示的窗体。可以浏览课程表中各条记录，如发现需修改的课程信息，则可按需要进行修改，或取消修改。并能删除不需要的课程信息。



修改课程信息

课程编号:	102	课程名称:	国际贸易
课程类型:	专业课程	课程描述:	

图 6-16 修改课程信息窗体

6.6 测试成绩管理模块

选择“成绩管理 | 添加成绩信息”菜单，将出现如图 6-17 所示的窗体。可以输入有关成绩的信息。

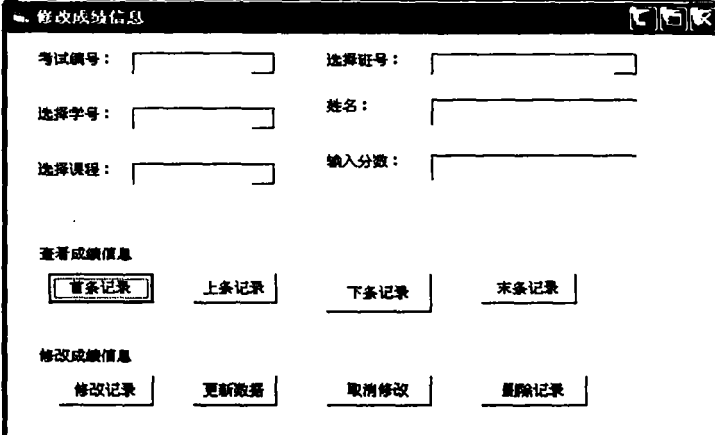
添加成绩信息

考试编号:	2001期末	选择班号:	200203
选择学号:	20020301	姓名:	李平
选择课程:	英语	输入分数:	89

确定 取消

图 6-17 添加成绩信息窗体

选择“成绩管理 | 修改成绩信息”菜单，将出现如图 6-18 所示的窗体。可以浏览成绩表中各条记录，如发现需修改的成绩信息，则可按需要进行修改，或取消修改。并能删除不需要的成绩信息。



修改成绩信息

考试编号: 选择班号:

选择学号: 姓名:

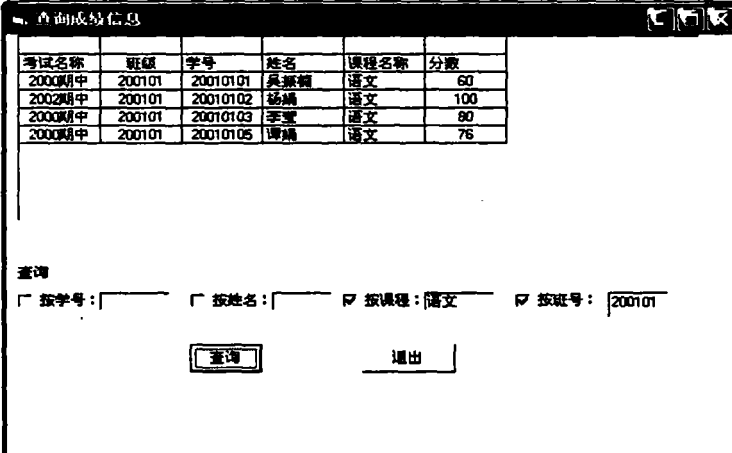
选择课程: 输入分数:

查看成绩信息

修改成绩信息

图 6-18 修改成绩信息窗体

选择“成绩管理 | 查询成绩信息”菜单，将出现如图 6-19 所示的窗体。
可以分别按学号、按姓名、按课程、按班级查询学生成绩信息。



查询成绩信息

考试名称	班级	学号	姓名	课程名称	分数
2000期中	200101	20010101	吴振朝	语文	60
2002期中	200101	20010102	杨鹏	语文	100
2000期中	200101	20010103	李雪	语文	80
2000期中	200101	20010105	谭鹏	语文	76

查询

☐ 按学号: ☐ 按姓名: ☒ 按课程: 语文 ☒ 按班号: 200101

图 6-19 查询成绩信息窗体



第7章 小结

经过近半年的设计和开发,《学生信息管理系统》基本完成了。这个系统是利用 VB 和 SQL Server 2000 开发的一个功能较完善的、基于局域网的学生信息管理系统。

本系统是基于服务器/客户机模式,其功能基本符合用户需求,能够完成学生档案、学费、班级、课程和成绩的管理,并提供部分系统维护功能,使用户能方便地进行数据备份、恢复和数据删除。

本系统尚处于试验阶段,还有许多不尽如人意的地方,比如没有对用户权限进行分级管理,学费管理、成绩管理操作不够方便,打印功能还不具备等多方面问题。这些都有待在下一步的工作中不断完善。

在系统设计完成后,本人对整个系统进行了测试和试用,各部分功能实现良好,基本达到预期的系统设计目标。



主要参考文献

1. 傅德荣、章慧敏编著,《教育信息处理》,北京师范大学出版社,2001年
2. 祝智庭主编,《现代教育技术》,高等教育出版社,2001年
3. Bob Reselman, Richard Peasley, Wayne Pruchniak,《Visual Basic 6.0 使用指南》,电子工业出版社
4. Microsoft,《Visual Basic 6.0 中文版控件大全》,电子工业出版社
5. 刘晓华编著,《SQL Server 2000 数据库应用开发》,电子工业出版社,2001年
6. 闪四清编著,《SQL Server 2000 实用教程》,人民邮电出版社,2000年
7. 陈伟编,《中文版 Visual Basic 6.0 开发指南》,人民邮电出版社,2000年
8. 张海藩主编,《软件工程导论》,清华大学出版社,1998年
9. 邵瑞珍主编,《教育心理学》,上海教育出版社,1997年
10. 杨小微主编,《教育研究的原理与方法》,东师范大学出版社,2002年
11. 张宏林等编,《Visual Basic 6.0 开发数据库》,人民邮电出版社,2000年
12. 莫卫东主编,《Visual Basic 6.0 高级编程技巧》,西安交通大学,2000年
13. David M Kroenke 著 施伯乐,顾宁,雍信阳,范志新,王铁彤校译,《数据库处理(基础设计与实现)》,电子工业出版社,2000年
14. 张龙祥著,《数据库原理与设计》,人民邮电出版社,2001年
15. 李存珠 李宣东 编著,《软件工程概论》,南京大学计算机系出版社,2001年
16. 宋远方 成栋 编著,《管理信息系统》,中国人民大学出版社,2002年
17. 汪星明著,《管理系统中计算机应用》,武汉大学出版社,1997年



18. 姜旭平著,《信息系统开发方法》,清华大学出版社,1996年
19. Kenneth C.Laudon, Jane P.Laudon.《Management Information Systems》. Prentice-Hall, Inc. 1998
20. Ralph M.Stair, George W.Reynolds.《Principles of Information Systems》. Course Technology, ITP. 1999



研究生期间主要学术成果

论文:

《探讨当前中职学校班主任的工作方式》发表在《教育研究与实验》2003 增刊

参加学术活动:

2004 年 6 月参加武汉师资培训中心《英特尔未来教育》培训学习

2004 年 12 月参加武汉人事局《信息化教程》培训学习



致 谢

本次毕业设计，前后历时半年，在赵呈领教授的精心指导之下，通过本人不断努力终于完成。

在论文撰写过程中，从指导老师赵呈领教授身上学到了很多，他认真负责的工作态度，严谨的治学精神和深厚的理论水平都令我受益匪浅。论文从初稿到定稿，其间经历了一个质的飞跃，这些都归功于赵呈领教授耐心细致地指导。在论文反复修改的过程中，我的专业理论水平得到很大提高，对以后的工作和学习有巨大的推动作用，由衷地感谢恩师的培养与提携。

另外，还要感谢江北战老师、彭文辉老师、王继新老师、刘清堂老师、王忠华老师、瞿晓贞老师、官金安老师给予的帮助和指导；感谢黄汉福书记和陈泽老师的关心和帮助；感谢各位学友在我学习过程中给予的各种帮助和鼓励。

最后要特别感谢我的先生张帆，给予的全力支持，在系统开发进行到最艰难的时刻，帮助解决了不少的难题，使得系统能及时开发完成。

周 忆

二〇〇五年五月于汉口

华中师范大学研究生处监制