



成绩

良好

# 西北大学

## 本科毕业论文（设计）

题目： 学生成绩管理系统设计与实现

学生姓名                     

学    号                     

指导教师                     

院    系     信息学院    

专    业     计算机科学与技术    

年    级                     

教务处制

# 目 录

目 录.....	2
摘 要.....	4
ABSTRACT.....	5
前 言 .....	6
第一章 相关技术简介 .....	7
1.1 JAVA语言简介.....	7
1.2 C\S模型优势 .....	7
1.2.1 什么是c\s结构.....	7
1.2.2 C\S架构软件的优势与劣势.....	8
第二章 系统分析 .....	10
2.1 系统分析 .....	10
2.2 应解决的问题 .....	10
2.2.1 合理的设计数据库.....	10
2.2.2 设计出友好的界面.....	11
2.2.3 实现的基本功能.....	11
2.3 系统调查 .....	11
2.3.1 统计数据源.....	11
2.3.2 功能调查.....	11
2.3.3 查询结果输出形式.....	12
2.4 调查结果 .....	12
2.4.1 功能需求.....	12
2.4.2 数据字典.....	12
第三章 系统总体设计 .....	13
3.1 表结构设计 .....	13
3.1.1 表的选取.....	13
3.1.2 表的规范化.....	13
3.1.3 表的具体设计.....	13
3.2 模块设计 .....	14
3.2.1 数据输入子模块功能设计.....	15
3.2.2 数据查询子模块功能设计.....	16
3.2.3 数据导入导出模块设计.....	17
3.2.4 系统维护子模块的功能设计.....	18
第四章 程序详细设计 .....	19
4.1 环境配置 .....	19
4.2 创建用户界面 .....	20

4.2.1 用户登陆界面.....	20
4.2.2 主控制界面.....	20
4.2.3 主菜单.....	22
<b>4.3 用户界面中各个控件功能.....</b>	<b>22</b>
4.3.1 数据库的创建及连接.....	22
4.3.2 数据显示窗口显示功能.....	23
4.3.3 查询功能.....	23
4.3.4 删除功能.....	25
4.3.5 修改功能.....	25
4.3.6 添加功能.....	26
4.3.7 数据导入导出.....	27
<b>第五章 测试 .....</b>	<b>32</b>
5.1 简介软件测试、调试.....	32
5.2 本系统的测试.....	33
<b>第六章 系统评价 .....</b>	<b>34</b>
<b>结束语.....</b>	<b>35</b>
<b>参考文献 .....</b>	<b>36</b>

## 摘 要

随着网络通信技术的迅速发展和信息技术的广泛应用，计算机的应用已普及到经济和社会生活的各个领域。教育领域也不例外，现今已经出现了各种远程网络在线教育系统、图书馆管理系统、学籍管理系统，学生成绩管理系统等。其中成绩管理是任一院校都不可缺少的部分，它的内容对于学校的决策者和教学管理者来说都至关重要，而传统的人工管理方式效率较低，为数据的查询、更新和维护带来了极大的不便。所以学生成绩管理信息系统的开发和应用是必要的，它能够为管理人员提供充足的信息和快捷的查询手段，提高学校学生成绩管理的效。

本文的学生成绩管理系统是基于C/S模型的，它提供了强大的学生成绩管理管理功能，方便系统管理员对学生成绩等信息的添加、修改、删除、查询等操作，同时一样的方便学生对自己各科成绩查询，学习的交流。本系统也主要利用java语言和SQLserver2000实现，因此它具有很强的可移植性，很方便。

**关键字：**学生成绩管理系统 java JDBC SQL jxl.jar EXCEL

## Abstract

With the network communication technology and the rapid development of the extensive application of information technology, computer application has spread to economic and social life in various fields. The field of education is no exception, today there have been various remote network online education system, library management system, school management system, student performance management system..... which results management is one of the institutions are an indispensable part of its content for schools Teaching policy makers and managers, are essential, and the traditional manual management methods less efficient, data query, update and maintain bring a great deal of inconvenience. Therefore, student performance management information system development and application is necessary, it can provide adequate staff for management of information and quick for means to enhance student achievement school management efficiency.

Student performance management system is based on the C / S model, it provides a powerful management student performance management functions, the system administrator to facilitate student achievement and other information to add, edit, delete, query, and other operations, like the convenience of their students Branches query results, learning exchanges. The system also mainly use the java language and SQLserver2000 to achieve, so it is very portable, very convenient.

**Key words:** Student performance management system java JDBC SQL  
jxl.jar EXCEL

## 前 言

随着计算机技术的飞速发展,信息时代的到来,信息改变了我们这个社会。学校在管理、教学、办公各个方面也在悄悄地变化。一个学校的信息化程度体现在将计算器与信息技术应用于教学与管理,以现代化工具代替传统手工作业。无疑,使用信息化管理使教学更先进、办公更高效、管理更科学,信息交流更迅速。

学生成绩管理系统是一个教育单位不可缺少的部分,它的内容对于学校的决策者和管理者来说都至关重要,所以学生成绩信息管理系统应该能够为用户提供充足的信息和快捷的查询手段。但一直以来人们使用传统人工的方式管理文件档案,这种管理方式存在着许多缺点,如:效率低、保密性差,另外时间一长,将产生大量的文件和数据,这对于查找、更新和维护都带来了不少的困难。

作为计算机应用的一部分,使用计算机对学生成绩信息进行管理,具有着手工管理所无法比拟的优点.例如: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。这些优点能够极大地提高学生档案管理的效率,也是企业的科学化、正规化管理,与世界接轨的重要条件。

因此,开发这样一套管理软件成为很有必要的事情,故决定选择学生成绩管理系统来作为本人的毕业设计,在很短的时间里开发出一套界面友好,功能强大,使用简单的适用于各规模学院的学生成绩管理系统。该学生成绩管理系统能有效的处理在校学生的成绩管理,具有成绩输入、成绩查询、成绩统计及打印功能。

学生成绩管理系统可以实施应用在各中、大、小院校中,适用范围很广,应用性强。随着系统实施的日益成熟,最终会使单机作业为主的教学管理活动提高到这个平台上来,从而实现学校学生成绩信息管理的办公自动化,籍以提高办学效率和质量。使学校充分利用计算机所带来的新技术,为培养人才打下坚实的基础。

# 第一章 相关技术简介

## 1.1 java 语言简介

Java 语言是 sun 公司与 1995 年 5 月正式发布的程序设计语言,他的前身是 sun 公司为智能消费类家用电器研究而开发的项目的一部分。

Java 程序设计语言是新一代语言的代表,他强调了对面向对象的特性,可以用来开发范围广泛的软件,它具有支持图形化的用户界面,网络以及数据库连接等复杂功能。

Java 语言的主要特点:

### 1) 易于学习

Java 语言很简单,对于熟悉 C++ 的程序设计人员更不会对其感到陌生,因为它的语法非常接近于 C++,但他同时摒弃了 C++ 许多的复杂易混淆的功能。利用 java 同样可以变质出非常复杂的系统,且运行占用很少的内存资源。

### 2) 高效率的执行方式

Java 语言的执行方式是采用先经过编译器编译,在通过解释器解释执行的方式来运行的。他综合了解释性语言与编译语言的众多有点,使其执行效率较以往的程序设计语言有了大幅度的提高。

### 3) 与平台的无关性

由于 iava 语言是解释执行的,他会被转换成一种字节码的“目标程序”。因此它可以跨平台运行

### 4) 分布式安全性

Java 从诞生之日起就与网络联系在了一起,他强调网络特性,内置 TCP\IP, HTTP, FTP 协议库,便于开发网上应用系统。

### 5) 丰富的 API 文档和类库

Java 为用户提供了详尽的 API (Application Program Interface) 文档说明。

## 1.2 C/S 模型优势

### 1.2.1 什么是 C/S 结构

C/S (Client/Server) 结构,即大家熟知的客户机和服务器结构。它是软件系统体系结构,通过它可以充分利用两端硬件环境的优势,将任务合理分配到 Client 端和 Server 端来实现,降低了系统的通讯开销。目前大多数应用软件系统都是 Client/Server 形式的两层结构,由于现在的软件应用系统正在向分布式的

Web 应用发展，Web 和 Client/Server 应用都可以进行同样的业务处理，应用不同的模块共享逻辑组件；因此，内部的和外部的用户都可以访问新的和现有的应用系统，通过现有应用系统中的逻辑可以扩展出新的应用系统。这也就是目前应用系统的发展方向。

传统的 C / S 体系结构虽然采用的是开放模式，但这只是系统开发一级的开放性，在特定的应用中无论是 Client 端还是 Server 端都还需要特定的软件支持。由于没能提供用户真正期望的开放环境，C/S 结构的软件需要针对不同的操作系统系统开发不同版本的软件，加之产品的更新换代十分快，已经很难适应百台电脑以上局域网用户同时使用。而且代价高，效率低。如我院使用的上海超兰公司“案件统计”管理软件就是典型的 C / S 体系结构管理软件。

### 1.2.2 C/S 架构软件的优势与劣势

#### 1. 应用服务器运行数据负荷较轻。

最简单的 C/S 体系结构的数据库应用由两部分组成，即客户应用程序和数据库服务器程序。二者可分别称为前台程序与后台程序。运行数据库服务器程序的机器，也称为应用服务器。一旦服务器程序被启动，就随时等待响应客户程序发来的请求；客户应用程序运行在用户自己的电脑上，对应于数据库服务器，可称为客户电脑，当需要对数据库中的数据进行任何操作时，客户程序就自动地寻找服务器程序，并向其发出请求，服务器程序根据预定的规则作出应答，送回结果，应用服务器运行数据负荷较轻。

#### 2. 数据的储存管理功能较为透明。

在数据库应用中，数据的储存管理功能，是由服务器程序和客户应用程序分别独立进行的，前台应用可以违反的规则，并且通常把那些不同的（不管是已知还是未知的）运行数据，在服务器程序中不集中实现，例如访问者的权限，编号可以重复、必须有客户才能建立定单这样的规则。所有这些，对于工作在前台程序上的最终用户，是“透明”的，他们无须过问（通常也无法干涉）背后的过程，就可以完成自己的一切工作。在客户服务器架构的应用中，前台程序不是非常“瘦小”，麻烦的事情都交给了服务器和网络。



在 C/S 体系的下，数据库不能真正成为公共、专业化的仓库，它受到独立的专门管理。

### 3. C/S 架构的劣势是高昂的维护成本且投资大。

首先，采用 C/S 架构，要选择适当的数据库平台来实现数据库数据的真正“统一”，使分布于两地的数据同步完全交由数据库系统去管理，但逻辑上两地的操作者要直接访问同一个数据库才能有效实现，有这样一些问题，如果需要建立“实时”的数据同步，就必须在两地间建立实时的通讯连接，保持两地的数据库服务器在线运行，网络管理工作人员既要对服务器维护管理，又要对客户端维护和管理，这需要高昂的投资和复杂的技术支持，维护成本很高，维护任务量大。

## 第二章 系统分析

### 2.1 系统分析

学生成绩管理系统的要求是能够管理学生成绩信息，主要涉及到学生的基本信息、成绩信息和学校的授课计划信息的管理。

学生的成绩是需要由人工录入的，因此系统就需要设计一个学生成绩信息录入的窗口来录入期考成绩，并且在这个窗口中放入一个数据窗口来实现录入这方面信息的功能。

系统还要求具有查询期考成绩的功能，因此为了显示查询结果，就要设计一个数据窗口，并将其放在查询期考成绩的窗口中实现查询功能。

由于查询成绩和录入成绩有区别，因此为了更好的实现相应的功能，设计的数据窗口也要不同，分别采用两种风格的数据窗口实现。

系统要求能够录入授课计划和学生基本信息，必须设计录入授课计划窗口和录入学生基本信息窗口来实现相应功能。

由于该系统是学校管理学生成绩信息的系统，因此必须具有一定的保密性，需要特定的人员才可以修改，因此需要设计一个用户登陆的窗口，使具有访问权限的用户才能登录此系统。为了简单化，我们的用户名和用户密码和数据库本身的用户名密码相同。系统的主窗口要能够在用户选中相应操作后，调出相应的窗口来使用户在窗口中完成相应的功能。

### 2.2 应解决的问题

#### 2.2.1 合理的设计数据库

尽量合理地减少数据库数据的冗余，使重复的数据保持在最小限度，这样将不必要的多占用存储空间，减少产生混乱影响的危险，还能提高计算机的运行速度。

作为学生成绩管理系统，必须能解决以下方面的问题：能录入信息。所需录入的表有①学生成绩信息表；②学生基本信息表；③授课计划表；

### **2.2.2 设计出友好的界面**

界面的友好与否是用户评价一个软件优劣的重要方面。

因为该系统涉及到学生成绩的真实性，所以该系统要具有一定的保密性和权限控制，首先应设计一个用户的登陆窗口界面，要求只能由特定的人员对该系统进行操作。

此外还应设计登陆后系统的主窗口，要求能够显示学生成绩的基本信息，可以实现数据的录入，更新，删除、查询、统计等功能。

另外窗口界面要多用按钮，少用菜单，窗口的各个控键布局要合理，美观。要充分的利用 java.awt 和 java.swing 提供的强大的功能，多用窗口和控件，充分体现窗口的多元化格局。

### **2.2.3 实现的基本功能**

该系统要求除了能实现信息的录入，删除，插入，更新，数据导出 excel 文件等基本功能之外，还要求能够根据用户的需要进行操作。例如要查询学生成绩，要求可以按照专业、班级等多种方式查询。这些功能基本上能满足用户操作的需要，这样用户操作起来就更简单方便。部分文本框使用了下拉式，使用户可以不用花费大量的时间去输入信息。

## **2.3 系统调查**

调查内容包括学生，课程，以及成绩存储的格式信息，用户对系统的基本功能要求。

### **2.3.1 统计数据源**

由于本系统主要是进行学生成绩管理，因此涉及到的信息包括学生信息，授课计划，学生成绩信息，数据源也主要是这些。

### **2.3.2 功能调查**

此系统能及时完成数据的添加、删除、修改、查询、统计等功能，必须还具有打印报表功能。查询结果显示主要是数据窗口显示。

### **2.3.3 查询结果输出形式**

查询结果数据形式包括：屏幕显示和保存为 excel 格式文件输出。

## **2.4 调查结果**

### **2.4.1 功能需求**

1) 完成学生成绩和授课计划的管理，具有查阅、添加、删除、修改、统计等基本功能。

2) 完成按照指定条件查询。

3) 完成所需报表的打印。

4) 非管理员不能使用本系统。

### **2.4.2 数据字典**

(1) 学生基本情况表（学号，姓名，性别，院系，专业，班级，电话，入学时间，籍贯，备注）

(2) 课程信息（课程号，课程名，任课老师，学分，平时分比例，课程类型，开课时间）

(3) 成绩信息（学号，课程号，平时成绩，卷面成绩，总成绩）

## 第三章 系统总体设计

### 3.1 表结构设计

#### 3.1.1 表的选取

根据该系统的要求以及可能将来和其它学生 信息管理系统结合，本系统需要有一个管理学生的基本信息的表；作为成绩管理系统，要有成绩表；需要包括课程的信息表，这就要建立一个课程表。以这三个表作为基础，输出不同的结果表示形式。

#### 3.1.2 表的规范化

表的规范化是一系列能够应用到数据库结构上的测试，通过这些测试可以消除数据的冗余程度，使数据库结构处于一种优化形式，测试方法有：对于每一行和列的交叉点，是否仅有一个值；是否所以非主码列依赖全部主码；表中是否有依赖其它非主码列的非主码列。

#### 3.1.3 表的具体设计

根据实现学生成绩管理所涉及的数据，设计的表的结构如下：（注：带有‘P’标记的列为主码列）

表 3.1 学生基本信息表

字段名	数据类型	长度	空	默认值	备注
Sno	char	11	No	none	p
Sname	Char	8	No	none	
Ssex	Char	2	No	None	
Sdepart	char	15	No	None	
Ssubject	Char	15	No	None	
Snative	Char	8	No	None	
Stelep	Char	10	No	None	
Sclass	Char	8	No	none	

Scometime	Char	10	No	None	
Remark	Char	50	Yes	None	

表 3.2 课程信息表

字段名	数据类型	长度	空	默认值	备注
Cno	char	15	No	none	p
Cname	Char	15	No	none	
Cteacher	Char	15	No	None	
Ccredit	char	4	No	None	
persent	Char	4	No	None	
Type	Char	8	No	None	
Term	Char	15	No	None	
remark	Char	50	No	None	

表 3.3 成绩信息 表

字段名	数据类型	长度	空	默认值	备注
Sno	char	11	No	none	p
Cno	Char	11	No	none	P
score	int	/	No	0	
tscore	int	/	No	0	
total	int	/	No		

## 3.2 模块设计

模块化就是把程序分为若干个模块，每个模块完成一个子功能，把这些模块集中起来组成一个整体，可以完成指定的功能并满足问题的要求。开发具有独立

功能而且和其他模块之间没有相互作用的模块，就可以做到模块独立。模块的独立程度可以由两个定性的标准来度量，这两个标准分别称为内聚和耦合。耦合衡量不同模块彼此间相互依赖的紧密程度；内聚衡量一个模块内部各个元素彼此结合的紧密程度。设计时，应力求提高模块的内聚程度，降低模块间的耦合程度。

学生成绩管理系统此标准可分为用户登陆、输入数据、查询数据、数据导入导出等模块。（如图 3.1）

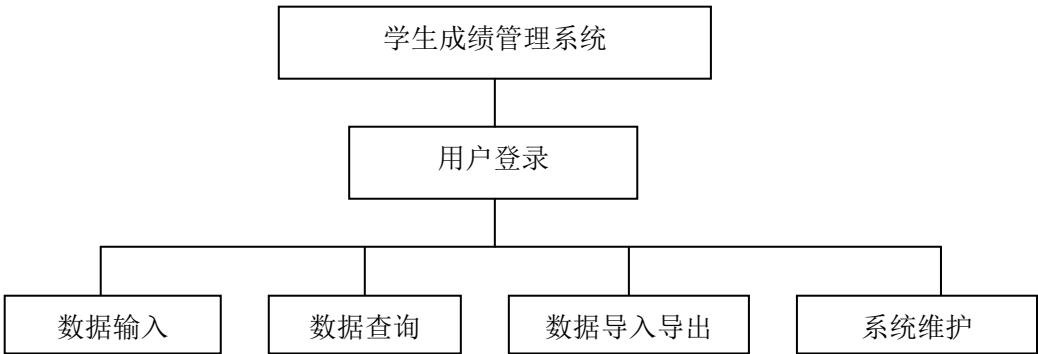


图 3.1 系统模块划分

3.2.1 数据输入子模块功能设计

学生成绩信息量很大，不定期都会有新的数据产生，同时有报废的数据淘汰，根据这些要求，数据输入子模块应具有插入、删除、修改等功能。

其基本功能如下（图 3.2）：

- （1） 新生信息备案  
完成学生基本信息的添加与删除
- （2） 学生信息修改  
按学号筛选，显示要修改的学生档案，并修改。
- （3） 授课信息备案  
完成课程基本信息的添加与删除
- （4） 授课信息修改  
按课程号筛选，显示要修改的学生档案，并修改。

(5) 考试成绩备案

按班级或专业输入学生成绩，并可修改、删除，打印报表。

(6) 毕业成绩备案

按学号筛选，将学生大学期间所有课程那学期排列汇总成表打印输出

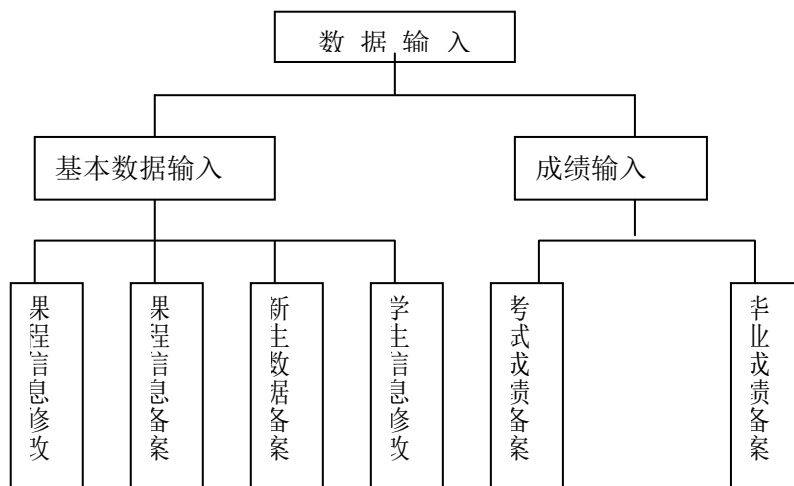


图 3.2 毕业成绩备案

### 3.2.2 数据查询子模块功能设计

当学生成绩管理员需要查询有关成绩信息时，就可以进入查询模块，此模块具备单一查询和组合查询功能，并且可以将结果输出报表打印。

其基本功能如下：

(1) 学生，课程，成绩信息的浏览

打开学生界面时，将显示所有学生信息；打开课程界面时，显示所有课程信息；打开成绩界面时，显示所有学生的各科成绩。结果可以输出或导出到 excel 文件中

(2) 学生信息查询

按学号，姓名，专业，入学时间或班级查询学生信息，可接单条信息查询也可组合查询。结果可以输出或导出到 excel 文件中



### (3) 课程信息查询

按课程号，课程名，任课老师，课程类别或开课时间查询课程信息，结果可以输出或导出到 excel 文件中

### (4) 成绩信息查询

按学号，课程名，专业，班级，开课时间或成绩范围查询学生信息，可按单条信息查询也可组合查询。结果可以输出或导出到 excel 文件中

## 3.2.3 数据导入导出模块设计

在不同的界面上都有导入和导出按钮，点击导入按钮选择一定格式内容的 excel 文件，将把文件中的内容导入到数据库中。点击导出按钮可将当前界面中的相关数据保存到指定的 excel 文件中。

### 1. 导入数据流程图（如图 3.3）

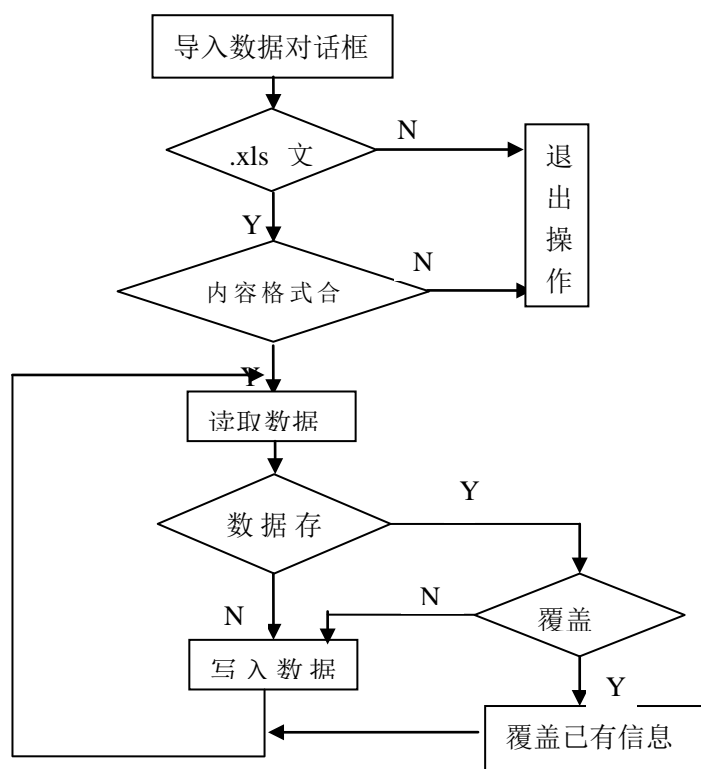


图 3.3 数据导入流程图

### 2. 导出数据流程图（如图 3.4）

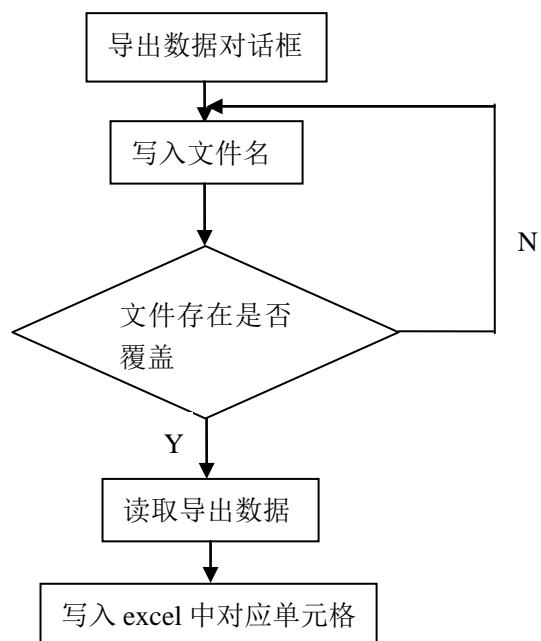


图 3.4 数据导出数据流程图

#### 3.2.4 系统维护子模块的功能设计

在系统维护模块里，学生成绩管理员可以自动备份数据，系统出现错误或出现其他对数据具有破坏危害的问题，可以通过手动还原数据库，使用帮助命令更好的使用此系统。

## 第四章 程序详细设计

设计应用程序的步骤如下：

- 1) 环境配置。
- 2) 创建用户界面，菜单
- 3) 向用户界面中个部件添加相应功能

### 4.1 环境配置

本系统是基于 C/S 体系结构的系统，在其上添加具体操作功能而完成的客户端对数据库中数据相应的查询，修改，删除及导入导出等功能。在其中也用到了 java/swing。前端界面通过 JDBC 与后台数据库取得联系，用户在应用端对数据库中的相关数据进行操作，并根据需要导出数据到 excel 文件中。

1. 系统开发环境：数据库 SQL Server2000，程序编辑器 Jbiuder2006，JAVA 开发环境 J2SDK, JDBC Driver.

2. 系统配置：

(1) 安装 j2sdk 后，配置以下环境变量，在我的电脑->属性->高级->环境变量中添加以下环境变量（j2sdk 安装在 C:\Program Files\Java\jdk1.5.0\_04）：

JAVA\_HOME=C:\Program Files\Java\jdk1.5.0\_04

classpath=.;%JAVA\_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA\_HOME%\lib\tools.jar;

path=%JAVA\_HOME%\bin

(2) 安装 Jbuilder2006.

(3) 安装 JDBC Driver.

(4) 下载 jxl 包，并将引入 JBuilder2006 中。如图 4.1：

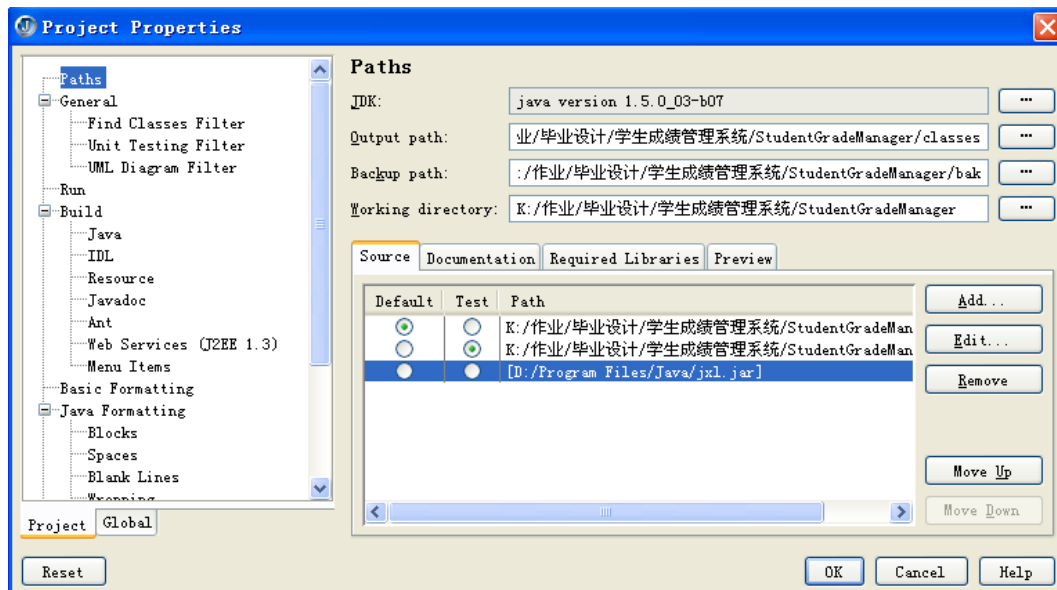


图 4.1 引入 jxl 包

## 4.2 创建用户界面

### 4.2.1 用户登陆界面



图 4.2 用户登录

### 4.2.2 主控制界面

1. 学生信息界面 (图 4.3)

学生成绩管理系统

导入数据 学生信息操作 课程信息操作 成绩信息操作

添加修改学生信息：

\*学号：

\*姓名：

\*性别：男

\*院系：

\*专业：

修改数据

\*班级：

\*入学时间：

籍贯：

电话：

备注：

插入数据

查询学生信息（选择查询依据）：

学号

姓名

院系

专业

入学时间

班级

查询

删除数据

导出数据

总人数：7人

学号	姓名	性别	院系	专业	班级	电话	籍贯	入学时间	备注
20041111111	wewq	女	信息科学与技术...	计算机科学与技术	计科2班	上海	19850216	20040907	null
20041160001	李小晚	女	信息科学与技术...	计算机科学与技术	计科2班	上海	19850216	20040907	null
20041160082	王浩	男	信息科学与技术...	计算机科学与技术	计科2班	杭州	19840331	20040907	null
20041170082	张静	女	信息科学与技术...	电子科学与技术	电科	广东	19850101	20040907	null
20041190082	张晓然	男	软件工程学院	软件工程	软工2班	香港	19850801	20040907	null
20071100082	刘芳芳	女	艺术学院	室内设计及装潢	室内设计	大连	19850101	20040907	null
20071160082	李明哲	男	信息科学与技术...	计算机科学与技术	计科3班	杭州	19890331	20070907	null

图 4.3 学生信息

2. 成绩信息界面（图 4.4）

学生成绩管理系统

导入数据 学生信息操作 课程信息操作 成绩信息操作

插入-修改成绩

学号：

姓名：

课程名C语言

任课老师：刘咏霞

平时分

卷面成绩：

修改成绩

插入成绩

查询-删除成绩

专业：ALL

学号：

班级：

课程名

学期：ALL

成绩范围：ALL

查询成绩

删除成绩

导出成绩

课程总数18

学号	姓名	课程名	任课老师	学期	平时分	卷面成绩	总成绩
20041160001	李小晚	编译原理	龚晓庆	第二学期	20	85	80
20041160001	李小晚	单片机原理	弓千让	第三学期	20	80	80
20041160001	李小晚	人机交互	华庆一	第五学期	20	80	80
20041160001	李小晚	图像处理下	王冰	第六学期	20	80	80
20041160082	王浩	编译原理	付丽卿	第一学期	20	70	80
20041160082	王浩	单片机原理	弓千让	第三学期	20	50	80
20041160082	王浩	人机交互	华庆一	第五学期	20	50	80
20041160082	王浩	图像处理下	王冰	第六学期	20	50	80
20041170082	张静	编译原理	龚晓庆	第二学期	20	80	80
20041170082	张静	电路分析	李明	第四学期	20	90	80
20041170082	张静	图像处理下	王冰	第六学期	20	80	80
20041190082	张晓然	编译原理	付丽卿	第一学期	20	80	80
20041190082	张晓然	单片机原理	弓千让	第三学期	20	80	80
20041190082	张晓然	人机交互	华庆一	第五学期	20	80	80
20041190082	张晓然	图像处理下	王冰	第六学期	20	80	80

图 4.4 成绩信息

3. 课程信息界面（图 4.5）

学生成绩管理系统

导入数据 学生信息操作 课程信息操作 成绩信息操作

插入/修改课程信息：

\*课程号

\*课程名

\*任课老师

\*学分：20

\*平时分比例%

\*类别：必修

\*学期：第一学期

备注：

添加课程

修改课程

查询课程信息：（选择查询依据）

☐ 课程号

☒ 课程名

☐ 任课老师

☐ 类别

☐ 学期

查询课程

删除课程

导出数据

课程总数9

课程号	课程名	任课老师	学分	平时分比例%	类别	学期	备注
001	编译原理	付丽卿	4.5	2	专业必修	第一学期	...
002	编译原理	龚晓庆	4.5	2	专业必修	第二学期	...
003	单片机原理	弓千让	3.5	2	专业选修	第三学期	...
004	电路分析	李明	4.5	1	专业必修	第四学期	...
005	人机交互	华庆一	2	4	专业选修	第五学期	...
006	图像处理下	王冰	3.5	3	专业选修	第六学期	...
007	日语	苍木麻一	4.5	2.5	专业必修	第七学期	...
008	C语言	刘璐霞	4	1	专业必修	第八学期	...
009	编译原理	付丽卿	4.5	2	专业必修	第一学期	...

图 4.5 课程信息

4.2.3 主菜单

学生成绩管理系统

导入数据 学生信息操作 课程信息操作 成绩信息操作

图 4.6 主菜单

4.3 用户界面中各个控件功能

4.3.1 数据库的创建及连接

(1) 创建 SQL Server 数据库驱动实例

```
Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
```

(2) SQL Server 数据库连接

```
Connection con;  
  
con=DriverManager.getConnection("jdbc:odbc:数据库名称","用户名",  
"数据库密码");
```

#### 4.3.2 数据显示窗口显示功能

当用户执行某项操作后，数据窗口将刷新并显示相应的操作结果

```
public void showTable(ResultSet rs) { //将数据显示在表格内

    Vector dataItme = null;

    DefaultTableModel tModel = new DefaultTableModel(studetngradevector, 0);

    try {

        while (rs.next()) {

            dataItme = new Vector();

            dataItme.clear();

            dataItme.add(rs.getString(1));

            dataItme.add(rs.getString(2));

            dataItme.add(rs.getString(3));

            dataItme.add(rs.getString(4));

            dataItme.add(rs.getString(5));

            dataItme.add(rs.getString(6));

            dataItme.add(rs.getString(7));

            dataItme.add(rs.getString(8));

            tModel.addRow(dataItme);

        }

        studentgrade_table.setModel(tModel); //刷新数据表格 Jtable

        tf.setText(Integer.toString(studentgrade_table.getRowCount()));

    }

    catch (Exception e) {

        e.printStackTrace();

    }

}
```

#### 4.3.3 查询功能

根据用户的输入的不同信息查出相符条件的数据，并将其显示在数据表格中。

//查询学生的成绩信息

```
public void selectTable() {
    String selectString =
        "select grade.sno, sname, cname, cteacher, term, score, score , total"
        + " from grade, course, student where grade.cno=course.cno "
        + "and grade.sno=student.sno and ";
    Statement stmt = null;
    ResultSet rs = null;
    if (select_student_no_tf.getText().trim().length() != 0)
        selectString = selectString + " student.sno =' " +
            select_student_no_tf.getText() + "' and ";
    if (!select_zhuanye_tf.getSelectedItem().equals("ALL"))
        selectString = selectString + " ssubject=' " +
            select_zhuanye_tf.getSelectedItem() + "' and ";
    if (select_student_class_tf.getText().trim().length() != 0)
        selectString = selectString + " sclass=' " +
            select_student_class_tf.getText() + "' and ";
    if (select_course_name_tf.getText().trim().length() != 0)
        selectString = selectString + " cname=' " +
            select_course_name_tf.getText() + "' and ";
    if (!select_term_tf.getSelectedItem().equals("ALL")) {
        selectString = selectString + " term=' " +
            select_term_tf.getSelectedItem() + "' and ";
    }
    if (select_course_grade_tf.getSelectedItem().equals("ALL")) {
        selectString = selectString + "total is not null";
    }
    else if (select_course_grade_tf.getSelectedItem().equals("<60")) {
        selectString = selectString + "total between 0 and 60";
    }
    else if (select_course_grade_tf.getSelectedItem().equals("≥60")) {
        selectString = selectString + "total between 60 and 100";
    }
    try {
        stmt = con.createStatement();
        rs = stmt.executeQuery(selectString); //执行查询语句
        this.showTable(rs); //显示查询结果
        if (studentgrade_table.getRowCount() == 0) { //查询信息不存在
            JOptionPane.showMessageDialog(null,
                "信息不存在!",
                "",
                JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
        }
    }
```



```

        rs.close();
        stmt.close();
    }
    catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

```

#### 4.3.4 删除功能

用户点击删除按钮后，系统确认是否删除，

```

        if (JOptionPane.showConfirmDialog(this, "是否真的删除下列数据?", "",
JOptionPane.YES_NO_OPTION)

                                == JOptionPane.YES_OPTION)

```

当用户确认后，系统将会把数据表格中所有的现实数据删除，在删除学生或课程信息时会涉及到级联删除

```

        for (int i = 0; i < count; i++) {

            sql = "begin transaction delete from grade where sno =' " +
                stu_date_list.getValueAt(i, 0) + "';";

            sql = sql + "delete from student where sno =' " +
                stu_date_list.getValueAt(i, 0) + "';commit;";

            stmt.executeUpdate(sql);

        }

```

#### 4.3.5 修改功能

用户输入修改信息和修改对象主键后点击修改按钮，系统判断修改目标是否存在

```

Statement stmt = con.createStatement();

ResultSet rs = stmt.executeQuery(

    "select * from student where sno=' "

    + stu_inputno_tf.getText() + "';");

if (!rs.next()) { //判断修改对象是否存在

    JOptionPane.showMessageDialog(null,

                                "目标信息不存在!",

```

"" ,

```
JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
```

```
}
```

当修改对象存在，则修改相关信息。

#### 4.3.6 添加功能

用户填写必填项，点击添加按钮，系统判断插入对象是否存在

```
stmt = con.createStatement();
```

```
rs = stmt.executeQuery("select * from student where sno = '"  
+ stu_inputno_tf.getText() + "'");
```

```
if(rs.next()){
```

```
    JOptionPane.showMessageDialog(null,
```

```
        "信息已经存在！",
```

```
        "警告！",
```

```
        JOptionPane.WARNING_MESSAGE);
```

```
}
```

当添加信息不存在时，系统将信息添加到数据库中

```
String sql = "insert into student values('"
```

```
    + stu_inputno_tf.getText()
```

```
    + "',' " + stu_inputname_tf.getText()
```

```
    + "',' " + stu_inputsex_tf.getSelectedItem()
```

```
    + "',' " + stu_inputdepartment_tf.getText()
```

```
    + "',' " + stu_inputzhuanye_tf.getText()
```

```
    + "',' " + stu_inputclass_tf.getText()
```

```
    + "',' " + stu_inputtele_tf.getText()
```

```
    + "',' " + stu_inputaddr_tf.getText()
```

```
    + "',' " + stu_inputtime_tf.getText()
```

```
    + "',' " + stu_inputremark_tf.getText()
```

```
    + "')";
```

```
stmt.executeUpdate(sql); //执行sql语句
```

#### 4.3.7 数据导入导出

此功能单独在一个java文件中实现，并将其中的相关类放在同一个包中（package studentgrademanager.getexcel）。

##### (1) 数据导出

用户点击数据显示表格上方的导出数据按钮，弹出保存文件窗口，

```
private void exportdialogInit() { //导出数据对话框初始化

    try {

        exportFileDialog = new FileDialog(fram, "导出数据", FileDialog.SAVE);

        exportFileDialog.setVisible(true);

        exportFileDialog.setSize(200, 200);

        exportFileDialog.setLocation(400, 200);

    }

    catch (Exception e) {

        e.printStackTrace();

    }

}
```

系统将数据表格内所有内容导入到用户指定的excel文件中并保存。在写入内容之前程序应当判断文件名及其后缀是否合法，如果合法则继续执行，否则不执行任何操作，操作结束。

```
private void writeFile(String filePath,String fileName) { //写文件

    if (fileName!=null) { //文件名不为空

        if(!fileName.endsWith(".xls")) { //只对后缀为.xls的文件进行操作

            fileName = fileName + ".xls";

        }

        try {

            String str =filePath + fileName;

            File file = new File(str);
```

```

file.createNewFile();

WritableWorkbook workbook = Workbook.createWorkbook(file);

WritableSheet sheet = workbook.createSheet("学生信息", 0);

int i = 0;

jxl.write.Label label = null;

WritableCellFormat wc = new WritableCellFormat();

wc.setAlignment(Alignment.CENTRE);

while (i < table.getColumnCount()) { //将表列名写入相应的excel文件

    label = new jxl.write.Label(i, 0, table.getColumnNm(i), wc);

    String str2 = (String) table.getValueAt(0, i);

    sheet.setColumnView(i, str2.trim().length() + 10);

    i++;

    sheet.addCell(label);

}

```

程序将数据显示表格内的所有内容逐个读取，并写入到excel文件中相对应的单元格中

```

for (i = 0; i < table.getRowCount(); i++) { //将表格中的数据写入到excel中

    for (int j = 0; j < table.getColumnCount(); j++) {

        label = new jxl.write.Label(j, i + 1,

                                     (String) table.getValueAt(i, j));

        sheet.addCell(label); //将信息写入到单元格内

    }

}

workbook.write();

workbook.close();

}

catch (Exception e) {

```

```

        e.printStackTrace();
    }
}
}
}

```

## (2) 数据导入

用户点击导入数据下拉菜单后选择导入的数据类型（如：学生信息，课程信息，成绩信息）。点击后弹出导入数据对话框，选择要导入的文件后，系统会对其进行后缀识别，

```

        if (!str.endsWith(".xls") && str.length() != 0) {
            JOptionPane.showMessageDialog(null,
                "文件后缀不符合",
                "警告！",
                JOptionPane.WARNING_MESSAGE);
        }。

```

当文件后缀为.xls时，系统将其打开判断内容是否符合要求然后将其插入到数据库中。如果数据库中已经存在相关信息，则系统会自动弹出提示，由用户选择是否覆盖原来已存在的数据，即将原来存在的数据删除，将新数据插入。

```

for (i = 1; i < rowCount; i++) { //将excel文件中的数据插入数据库中
    String sql = "insert into student values ('";
    ResultSet rs = stmt.executeQuery(
        "select * from student where sno = '"
        + sheet.getCell(0, i).getContents() + "'");
    if (rs.next()) { //判断导入信息是否已存在
        if (JOptionPane.showConfirmDialog(fram, "发现信息已存在，是否覆盖?", "",
            JOptionPane.YES_NO_OPTION)

```

```

        == JOptionPane.YES_OPTION) { //覆盖已存在信息

        stmt.executeUpdate("delete from student where sno = '"
                                + sheet.getCell(0, i).getContents() + "'");

        }

        else { //不覆盖

            continue;

        }

    }

    for (j = 0; j < columnCount - 1; j++) {

        Cell c = sheet.getCell(j, i);

        sql = sql + c.getContents() + "','";

    }

    Cell c = sheet.getCell(j, i);

    sql = sql + c.getContents() + "');";

    sqlString.add(sql);

}

```

在导入成绩信息的时候，如果要用新数据覆盖就数据再次程序中许涉及到级联删除，即当导入的成绩中涉及到的课程或者学号不存在时，系统将对本条数据不做任何处理。

```

if (rs.next()) { //判断导入信息是否已存在

    if (JOptionPane.showConfirmDialog(fram, "发现信息已存在，是否覆盖?", "",
        JOptionPane.YES_NO_OPTION)

        == JOptionPane.YES_OPTION) { //覆盖已存在信息

        rs = stmt.executeQuery("select * from student where sno = '"
                                + sheet.getCell(0, i).getContents() + "'");

        if(!rs.next()){//如果插入的成绩中涉及到的学号不存在则不执行下列代

```

码

```
stmt.executeUpdate("delete from Course where sno = '"  
    + sheet.getCell(0, i).getContents() + "' and cno =  
    '"+sheet.getCell(1, i).getContents()+"'");}}
```

## 第五章 测试

### 5.1 简介软件测试、调试

软件测试是保证软件质量的关键步骤，是对软件规格说明、设计和编码的最后复审。

#### 1) 测试的目的：

软件测试是保证系统质量的关键，就是在软件投入生产性运行之前，尽可能的发现该软件中出现的问题及运行错误，并进行修改。软件工程的根本目标是开发出高质量的完全符合用户需要的软件，因此，通过测试发现错误并加以解决，这才是软件测试的根本目的。

软件测试在软件生命周期中横跨两个阶段。通常在编写出每个模块之后就对它做必要的测试，即单元测试，此时，模块的编写者和测试者是同一个人，编码和单元测试属于软件工程的同一个阶段。在这个阶段结束之后，对软件系统还应该进行各种综合测试，这是软件生命周期的另一个独立的阶段，通常由专门的测试人员承担这项任务。其目的与其他阶段相反：“破坏”已经建造好的软件系统，尽可能的发现并排除软件中潜藏的错误，最终把一个高质量的软件系统提交给用户。

#### 2) 软件测试有两种方法：

黑盒测试和白盒测试。黑盒测试是完全不考虑程序的内部结构和处理过程，只检查程序功能是否能按照规格说明书的规定正常使用，也称为功能测试。白盒测试是完全了解程序的结构和处理过程，检查程序中的每一条通路是否能按预定的要求正确工作，也称为结构测试。

软件测试是软件开发中的最艰巨 最繁重的任务，大型软件的测试应该分阶段进行，通常分为单元测试，系统测试，集成测试，容量测试和验收测试。测试中出现的错误及时改正，这就是调试的任务。为了改正错误，首先必须确定故障的准确位置，这是调试过程中最困难的任务，需要周密审慎的思考和推理。

测试和调试是软件测试阶段的两个关系极端密切的过程，它们通常交替进行。



## 5.2 本系统的测试

由于时间和自身能力所限，我们只进行了功能测试（黑盒测试）。

- 1) 登陆界面测试
- 2) 学生信息查询，删除，修改，添加及导入导出功能的测试
- 3) 课程信息查询，删除，修改，添加及导入导出功能的测试
- 4) 成绩信息查询，删除，修改，添加及导入导出功能的测试

经过测试本系统基本实现了所要求的功能，能够比较方便的，快捷的完成所执行操作。

## 第六章 系统评价

经过调试，总结出本系统具有如下特点：

1) 系统操作灵活方便，简单扼要，改变了以往学生成绩管理系统使用大量菜单而少用按钮的风格。在本系统以鼠标动作居多，其中主要功能大多集中在所使用的窗口界面上，通过大量的按钮直接对窗口操作，这样一来，用户操作起来方便，要进行那些工作一目了然，不必在到各个菜单中进行查找。

2) 系统操作界面少，只包括学生成绩界面，课程信息界面和学生成绩界面，所有的对于不同信息的操作在不同界面进行。没有过多的复杂界面，并且数据显示窗口利用表格形式显示，简单，规范，易于察看。

3) 系统的可移植性强，本系统利用 java 作为开发语言，程序最终生成 jar 后缀格式发布，只要用户电脑上安装有 java 虚拟机和 SQL server2006，此行同便可使用。

本系统的不足之处及其改进：

本系统只是针对学生成绩管理一块的开发，这只是学生信息管理中的一部分，因时间和精力限制，没有来得及扩及整个学生信息管理的开发。而且在数据库的管理操作方面完成较差部分功能没有完全实现，或不够完善。数据导入格式规定过于严格。

## 结束语

历时几个月的奋斗，终于让自己的辛苦开花结果，同时也收益颇丰。通过本次毕业设计，我从 JBuilder 的初学者到能够运用之独立开发项目，使我更深刻的体会到如何将所学的知识运用到实践中，学会了如何查阅资料、自学，逐步掌握软件开发的一般步骤。

在开发过程中，明白开发一个优秀的软件必须经历调查、分析、设计、测试、维护漫长的周期，需要很多人的共同努力，才能达到最佳效果。

本次毕业设计，我付出了很多时间和精力，能运用一些技巧来开发学生成绩管理系统，结果还算是成功的，但不乏有着我还不能注意到的缺陷。

总之，这次毕业设计让我接触到了许多新知识，学到许多新东西，锻炼了我的独立学习能力，也锻炼了我解决问题的能力。

在本次毕业设计的开发过程中，小组成员都进了自己最大的努力，也得到了刘晓宁等诸位老师的指导和帮助，在此深表谢意。

## 参考文献

- [1] <<java就业培训（视频）教程>> 作者：张孝祥
- [2] <<Java数据库编程指南>> 作者：(美)BRIAN JEPSON(译)钱 毅 张祖荫  
出版社：电子工业出版社 1998-10-1
- [3] <<SQL Server 2000 自学教程>> 作者：杨继平 吴华等。出版社：清华大学出版社  
2000-11-1
- [4] <<用java访问SQL 2000 数据库 >> 作者：谷铁涛。期刊：中国科技信息 2007 年  
16 期
- [5] <<软件测试技术概论>> 作者：古乐 史九林等。 出版社：清华大学出版社