

# 毕 业 设 计（论 文）

论文题目： JSP实现毕业设计选题系统

学生姓名： \_\_\_\_\_ 学 号： \_\_\_\_\_

专 业： 计算机科学与技术 方 向： web数据库应用

指导教师： \_\_\_\_\_

2006 年 5 月 8 日

# 咸宁学院学位论文声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果，除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体均已在文中以明确方式标明，本人完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

学位论文作者签名：\_\_\_\_\_

日 期： 2006年5月8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障、使用学位论文的规定，同意学校保留并向有关学位论文管理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。本人授权省级优秀学士学位论文评选机构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。

本学位论文属于

- 1、 保密 ，在\_\_\_\_\_年解密后适用本授权书。
- 2、 不保密 。

(请在以上相应方框内打“√”)

作者签名： 2006年5月20日

导师签名： 2006年5月20日

## 目 录

摘要 .....	1
Abstract .....	2
第 1 章 前言 .....	3
1.1 网上选题系统发展的前景 .....	3
1.2 B/S 模式结构简介 .....	3
第 2 章 系统分析与设计 .....	5
2.1 系统需求分析 .....	5
2.2 系统设计目标 .....	5
2.3 系统开发工具 .....	5
2.4 相关理论知识 .....	6
第 3 章 选题系统的实现 .....	10
3.1 系统总体结构设计 .....	10
3.2 学生选题子模块具体实现 .....	11
3.3 教师课题申报子模块具体实现 .....	14
3.4 管理员管理子模块具体实现 .....	16
3.5 数据库的设计与实现 .....	18
第 4 章 关键技术的具体实现 .....	22
4.1 JSP 的内建对象 .....	22
4.2 分页的实现 .....	23
4.3 文件上传的实现 .....	24
第 5 章 系统的测试与维护 .....	27
5.1 常见的问题和解决方法 .....	28
5.2 黑盒测试与白盒测试 .....	29
5.3 系统功能扩展 .....	30
总结 .....	31
参考文献 .....	32
课题任务书 .....	33
外文翻译 .....	35
文献综述 .....	43
开题报告 .....	47

## JSP实现毕业论文设计选题系统

### 摘 要

针对毕业设计选题的教学需求,本文采用 JSP 语言和 SQL Server 2000 数据库的开发技术,设计了基于 B/S 的毕业论文设计选题系统应用软件。该系统界面美观、使用方便、运行可靠、实现了动态数据库管理。从而减轻教务人员的工作量,便于师生之间的网上交流,对提高毕业设计质量具有重要的作用。

**关键词** 网上选题系统 JSP SQL Server 2000 B/S

## System of project selection programming on JSP

**Abstract:**

In view of graduation project selected topic teaching demand, This article used the JSP language and SQL Server 2000 databases development technologies, Has designed based on B/S graduation thesis design selected topic system application software, This system interface artistic, the easy to operate, the run was reliable, has implemented the dynamic database management. Thus reduces the educational administration personnel's work load and enhance the communication of teacher and students online. To improves the graduation project quality to have the vital role.

**Keywords:** Online Selection Programming JSP SQL Server B/S

# 1 前言

## 1.1 网上选题系统发展的前景

随着全球信息化技术的兴起,特别是 Internet 的日益普及,我国各大中专院校也加快了信息化进程,并且都建立了自己的校园网。这为我们网络现代化教育提供了必备的物质基础。同时,伴随着素质教育的不断推进,毕业设计(论文)已成为检验学生学习成果的重要环节,毕业设计(论文)的水平也成为学校教学水平评估的一项重要内容。

在技术和需求的推动下,各大院校都发现以前以原始手工报送的选题方式,暴露出了很多的缺点与不足。比如,在做毕业设计(论文)之前,学生首先要做的工作就是在系提供的众多毕业设计(论文)题目中选出适合自己的题目。目前的选择过程通常是:“系以纸张形式将题目分发下去—学生选择—系收集、统计—系筛选(如一个题目最多允许 4 人选择,则必须去掉多余的人)—在一个题目中被去掉的学生再次选择—系再次收集、统计—系再次协调”。因而造成一个循环、低效的尴尬局面,使得教学管理工作效率低下。

基于以上原因,本文提出了一种毕业设计(论文)网上选题系统,它能很好地解决以上问题。它改变了以往原始手工选题的方式,而是采用以个人为依托的现代化的网上选题方式,极大地便捷了学生,也方便了教务人员,显著地提高了工作效率<sup>[1]</sup>。

## 1.2 B/S 模式结构的简介

B/S 结构,即 Browser/Server (浏览器/服务器)结构,是随着 Internet 技术的兴起,对 C/S 结构的一种变化或者改进的结构。在这种结构下,用户界面完全通过 WWW 浏览器实现,一部分事务逻辑在前端实现,但是主要事务逻辑在服务器端实现,形成所谓 3-tier 结构。B/S 结构,主要是利用了不断成熟的 WWW 浏览器技术,结合浏览器的多种 Script 语言 (VBScript、JavaScript...) 和 ActiveX 技术,用通用浏览器就实现了原来需要复杂专用软件才能实现的强大功能,并节约了开发成本,是一种全新的软件系统构造技术。随着 Windows 98/Windows 2000 将浏览器技术植入操作系统内部,这种结构更成为当今应用软件的首选体系结构。显然 B/S 结构应用程序相对于传统的 C/S 结构应用程序将是巨大的进步<sup>[2]</sup>。

目前 Internet 应用的 B/S (Browser/Server) 结构已经越来越多的应用在 Intranet 的企事业单位内部,诸如 OA, CRM, ERP, CMS 等大规模的集成应用系统,由于这种结构的可维护性强、开发成本低、及技术的不断发展, B/S 结构更已成为了当今应用软件的首选体系结构。但是 B/S 结构应用系统还是存在着诸多问题,比如界面风格凌乱、操作不便、流程烦琐等,如果能减少这些问题, B/S 结构应用系统将一定能更为用户所接受。作者从事了多年的软件 UI 工作,在 B/S 系统的优化方面也积累了些许经验,也许能为大家带来些帮助。

### 1.2.1 统一界面

相信很多开发人员都有这样的经验, 软件项目验收到最后, 往往用户提出最多的问题并不是开发人员擅长的数据处理、事务逻辑等问题, 而是系统的前端显示, 例如: 表格的样式、数据的样式、脚本错误、操作流程简化等, 这些用户认为很简单的问题却经常需要开发人员花费项目近 1/3 的时间来完成。

#### 规范<Head>区代码

很多应用系统的前端 Head 区过分凌乱有些甚至没有, 导致有时网页会显示为乱码, 所以在系统开发初期一定要规范 Head 区代码, 统一书写。

#### 统一脚本及 CSS 文件

由于系统开发人员习惯于从其它地方直接拷贝原代码, 这就导致脚本文件过于繁多, 增加变量或函数命名重复的可能, 而且经常会看到在 Head 区会引用 4, 5 个 JS 文件或是 CSS 文件, 事实这些都是没有必要的。

对于 CSS 文件应该准备好一份使用说明, 这样可以避免开发人员对一个标签进行多次定义。

#### 简化 HTML 代码

对 body 区域的样式控制最好在 CSS 中定义为默认样式。

表格的嵌套尽量不要操作两层, 否则不利于阅读及今后的修改。

对其中的表格、表单、按钮、链接、菜单等的样式统一应用 CSS 定义, 这样可以使开发人员更易于控制。

对于表单数据检验最好通过初始化脚本完成, 而不要为每一个页面写入不同的脚本。

尽量自己来开发脚本控件, 而不要直接粘贴别人的代码, 一方面他们的代码不易控制, 另一方面由于编写的人不同书写格式、规范都不同, 这就会增加出错的可能。

### 1.2.2 操作方便

由于应用系统需要处理大量的信息, 这就需要用户做频繁的重复录入工作, 如果能提供更多的快捷键, 及尽量让用户少用鼠标, 则一定可以使软件更受用户欢迎。重定义 Tab 顺序, 不要使用系统默认顺序。如果可以, 为每个表单加入回车跳转至下一个表单的脚本。每次打开新窗口时使新窗口得到焦点。

### 1.2.3 简化流程

由于 B/S 结构的应用系统几乎所有的数据处理都由服务器完成, 所以经常使得用户为了查看一条记录, 需要打开 3、4 次的窗口。

当每条信息的数据量不会很大时最好在读取每页记录时将记录的全部信息一起读出, 然后由前端界面的隐藏层来显示。对于记录条目不是很多的列表, 分页最好利用脚本来实现。对于不必要的交互行为最好使用脚本来实现。这样可以简化用户在使用过程的操作流程。

还有很多的方法可以对 B/S 结构的应用系统进行优化, 这里就不再一一详述了, 随着 Flash MX2004 的发布, F/S (SAFlashPlayer/Server) 结构也将会是一种全新的结构体系, 总之对于应用系统开发, 前期准备越充份, 后期收尾就会越顺利。

## 2 系统分析与设计

### 2.1 系统需求分析

本系统的目的是为了让学生能随时随地通过网络进行选题,为此系统提供了客户端选题子模块和服务端管理子模块两大主要组成部分。客户端选题子模块主要提供了学生登录、学生选题、学生查询。服务端管理子模块主要提供了管理员登录、学生信息维护、论文信息维护。所以管理层对几乎所有的数据库表都有访问权限<sup>[3]</sup>。

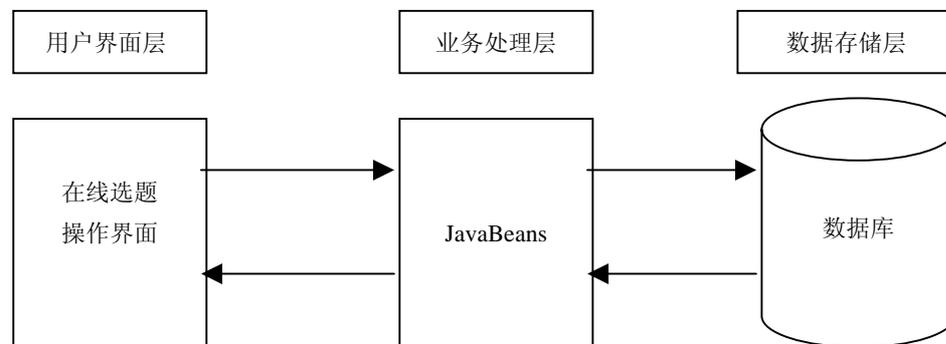


图 2.1 三层架构工作原理图

### 2.2 系统设计目标

本系统首先要实现动态性和交互性。所谓的动态性就是能动态更新内容,如更新学生信息、论文信息、管理员信息等。这要求与数据库有良好的连接;交互性则要求教师和学生能实时地进行信息交流。学生在使用系统时,实现系统操作方便和操作界面美观的特点。实现系统的安全性和可靠性,避免他人进入破坏数据库信息。

### 2.3 系统的开发工具

下表是对 JSP、ASP、PHP 动态网页技术的比较:

表 2.1 JSP、ASP、PHP 动态网页技术的比较

技术比较	JSP	ASP	PHP
运行速度	快	较快	较快
运行耗损	较小	较大	较大
难易程度	容易	容易	容易
运行平台	绝大部份	Windows	Windows/unix
扩展性	好	较好	较差
安全性	好	较差	好
函数支持	多	较多	多

数据库支持	多	多	多
厂商支持	多	小	较多
对 XML 的支持	支持	不支持	支持
对组件的支持	支持	支持	不支持
应用程度	较广	较广	较广

通过上表的比较本系统采用 JSP 。并且使用 JBuilderX (集成开发工具)作为开发环境,因为 JBuilderX 中集成有 JDK1.4 和 Tomcat4.0, 数据库采用 SQL Server 2000。

## 2.4 相关理论知识

### 2.4.1 软件工程理论

软件工程是一门旨在开发满足用户需求、及时交付、不超过预算和无故障的软件的学科,它以质量保证为基础,包括过程、方法和工具三个要素。软件工程涵盖了软件生存周期的所有阶段,包括计划、分析、设计、实现、测试、集成、交付、维护等<sup>[4]</sup>。

软件工程的目的是提高软件的质量与生产率,最终实现软件的工业化生产。质量是软件需求方最关心的问题,用户即使不图物美价廉,也要求个货真价实。生产率是软件供应方最关心的问题,老板和员工都想用更少的时间挣更多的钱。质量与生产率之间有着内在的联系,高生产率必须以质量合格为前提。如果质量不合格,对供需双方都是坏事情。从短期效益看,追求高质量会延长软件开发时间并且增大费用,似乎降低了生产率。从长期效益看,高质量将保证软件开发的全过程更加规范流畅,大大降低了软件的维护代价,实质上是提高了生产率,同时可获得很好的信誉。质量与生产率之间不存在根本的对立,好的软件工程方法可以同时提高质量与生产率。

软件的质量因素很多,如正确性,性能、可靠性、容错性、易用性、灵活性、可扩充性、可理解性、可维护性等等。有些因素相互重叠,有些则相抵触,真要提高质量可不容易啊!

软件工程的主要环节有:人员管理、项目管理、可行性与需求分析、系统设计、程序设计、测试、维护等,如图下图所示:

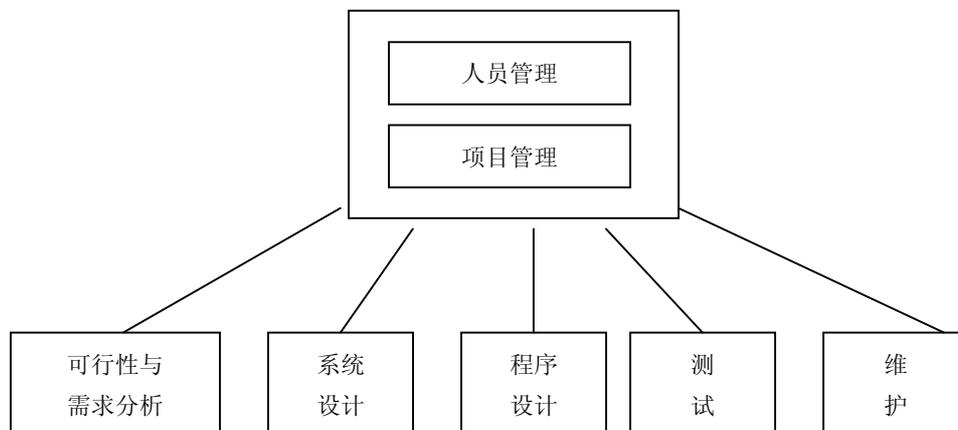


图 2.2 软件工程的主要环节

软件开发模型是对软件过程的建模,常见的开发模型包括瀑布模型、快速原型模型、增量模型、

螺旋模型等, 每个软件开发组织应该选择适合于该组织的软件开发模型。

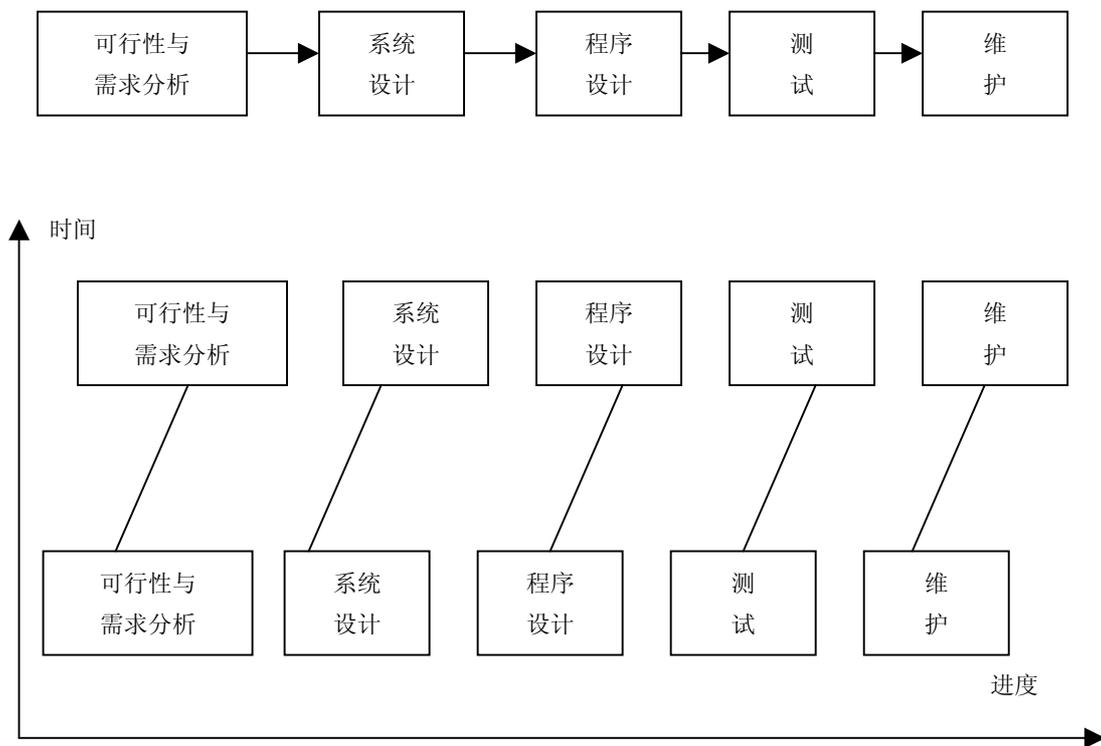


图 2.3 软件工程的渐增式模型

最早出现的软件工程模型是线性模型(又称瀑布模型)。线性模型太理想化, 太单纯, 已不再适合现代的软件开发模式, 几乎被业界抛弃。偶而被人提起, 都属于被贬对象, 未被留一丝惋惜。但我们应该认识到, “线性”是人们最容易掌握并能熟练应用的思想方法。当人们碰到一个复杂的“非线性”问题时, 总是千方百计地将其分解或转化为一系列简单的线性问题, 然后逐个解决。一个软件系统的整体可能是复杂的, 而单个子程序总是简单的, 可以用线性的方式来实现, 否则干活就太累了。线性是一种简洁, 简洁就是美。当我们领会了线性的精神, 就不要再呆板地套用线性模型的外表, 而应该用活它。例如渐增式模型实质就是分段的线性模型, 如图 1.3 所示。螺旋模型则是接连的弯曲了的线性模型。在其它模型中都能够找到线性模型的影子。

套用固定的模型不是程序员的聪明之举。比如“程序设计”与“测试”之间的关系, 习惯上总以为程序设计在先, 测试在后, 如图 2.4 (a) 所示。而对于一些复杂的程序, 将测试分为同步测试与总测试更有效, 如图 2.4 (b) 所示。

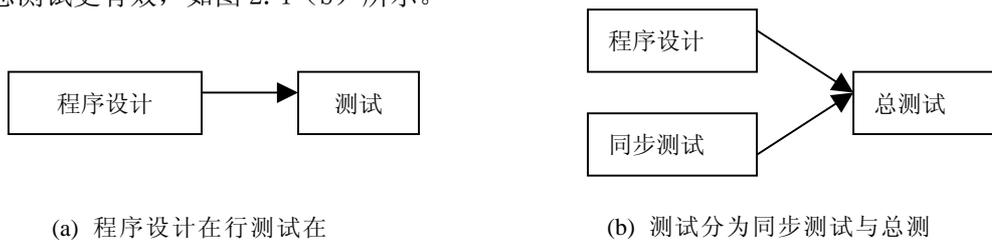


图 2.4 软件工程的测试

不论是什么软件工程模型,总是少不了图 2.4 中的各个环节。本设计顺序讲述了可行性与需求分析、系统设计、程序设计、测试,以及维护与再生工程。

实际上,不管有没有软件工程,不管是否存在一个万能的框架系统,我们的应用系统还是要做,各种各样的软件还是要开发。说到底,软件系统是因为有需求才存在的。有了应用域才有了软件存在的意义。很多时候,我们可以看到国外有各种各样的软件和创新,而我们没有,我们更多的是模仿和一些重复的功能相近的软件的原因就是因为我们没有这方面的需求,这也正解释了为什么 ERP 系统能在国外开展的很好,而在国内失败多于成功的原因。一方面当然是因为我们的企业按照市场经济发展的时间还不长,另一方面是我们的企业确实也没有这方面的需求。

#### 2.4.2 数据库概论

数据管理技术的发展,与硬件(主要是外存)、软件、计算机应用的范围有密切的联系。数据管理技术的发展经过三个阶段:人工管理阶段、文件系统阶段和数据库阶段<sup>[5]</sup>。

20 世纪 60 年代末发生的三件大事,层次模型 MIS 系统的推出、关于网状模型报告的发表以及关于关系模型论文连续发表标志着数据管理技术进入数据库阶段。进入 70 年代以后,数据库技术得到迅速发展,开发了许多有效的产品并投入运行。数据库系统克服了文件系统的缺陷,提供了对数据更高级更有效的管理。

当进入数据库阶段后,随着数据管理规模一再扩大,数据量急剧增加,为了提高效率,开始时,人们只是对文件系统加以扩充,在应用文件中建立了许多辅助索引,形成倒排文件系统。但这并不能最终解决问题。在 20 世纪 60 年代末,磁盘技术取得重要进展,具有数百兆容量和快速存取的磁盘陆续进入市场,成本也不高,为数据库技术的产生提供了良好的物质条件。

数据库技术还在不断的发展,并且不断地与其它计算机技术相互渗透。数据库技术与网络通信技术相结合,产生了分布式数据库系统。数据库技术与面向对象技术相结合,产生了面向对象数据库系统。

在数据库技术中有下面四个名词:

数据库(database, db):db 是统一管理的相关数据的集合。db 能为各种用户共享,具有最小冗余度,数据间联系密切,而又有较高的数据独立性。

数据库管理系统(database management system):是位于用户与操作系统之间的一层数据管理软件,为用户或应用程序提供访问 db 的方法,包括 db 的建立、查询、更新及各种数据控制。DBMS 总是基于某种数据模型,可以分为层次型、网状型、关系型和面向对象型 DBMS。

数据库系统(database system):是实现有组织地、动态地存储大量关联数据,方便多用户访问的计算机软件、硬件和数据资源组成的系统,即采用了数据库技术的计算机系统。数据库技术:这是一门研究数据库的结构、存储、管理和使用的软件学科。数据库技术是操作系统的文件系统基础上发展起来的。而 DBMS 本身要在操作系统的支持下才能工作。数据库不仅用到数据结构的知识,而且丰富了数据结构的内容。在关系数据库中要用到集合论、数理逻辑的理论。因此,数据库技术是一门综合性较强的学科。

数据库逻辑设计分为三个阶段,分别是:收集和分析用户要求、建立 E-R 模型和数据库模式设计。主要任务是创建数据库模式。数据库逻辑设计中的第一阶段收集和分析用户需求是按以下四步进行的:分析用户活动,确定系统范围,分析用户活动所涉及的数据和分析系统数据。

数据流图是一种从数据和对数据的加工两方面表达系统工作过程的图形表示法。含有四种基本成分:带箭头的线段表示数据及其流动方向,圆形框表示对数据的加工,卡片形框表示文件,方框

表示源点和终点。

画数据流图应遵循：由外向内、自顶向下原则进行。

数据库系统的生命期可以分为五个阶段，依次是分析、设计、编码、测试、运行。

所谓分析用户活动所涉及的数据就是以数据流图的形式表示出数据的流向和对数据所进行的加工。

所谓分析系统数据就是对数据流图中的每一个数据流名、每个文件名、每个加工名，都要给出具体定义，都需要用一个条目进行描述。描述后的产物是数据字典。数据流图和数据字典结合在一起，加上必要的说明构成系统说明书。数据字典是对数据流图中的四个成分（数据流、数据项、文件、加工）的描述。

教材中所讲的数据库设计方法称为视图设计法，即从分析用户的活动入手，针对用户的局部视图，然后进行综合，用 E-R 图表示数据库的概念，进而转换为关系模式。

逻辑设计第二阶段建立 E-R 模型分两步，首先应进行局部 E-R 模型设计，然后进行总体 E-R 模型的设计。

逻辑设计第三阶段在数据库模式设计阶段分两步进行，第一步初步设计：把 E-R 图转换为关系模型，第二步优化设计：对模式进行调整和改善。

优化是在性能预测的基础上进行的，一般用三方面指标来衡量：1、单位时间内所访问的逻辑记录个数要少，2、单位时间内数据传送量要少；3、系统占用的存储空间尽量要少。

### 3 选题系统的实现

#### 3.1 系统总体结构设计

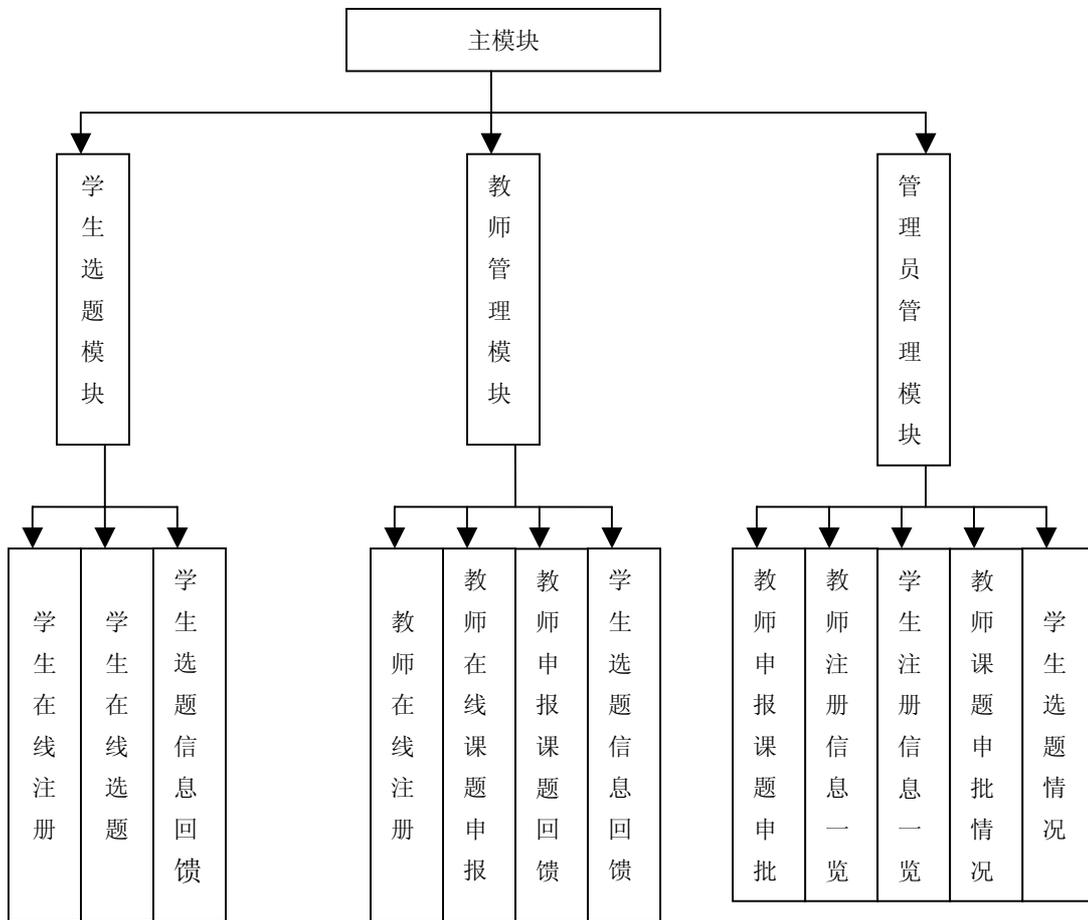


图 3.1 系统的总体设计模块

##### 3.1.1 主界面模块

功能 该模块提供教务管理系统的主界面，是本系统的唯一入口和出口。

操作 该界面提供用：户选择并调用各子模块，

对于进入指导老师管理功能，还要核对用户名和口令。

##### 3.1.2 管理员界面模块

功能 该模块提供对教师申报的论文进行审查。

操作 对符合要求的课题提交到学生选题信息列表中供学生选题。

##### 3.1.3 学生选题界面模块

功能 该模块提供选题界面，进入该界面后学生可以进行选题。

操作 每个学生只能选择一个论文课题。

##### 3.1.4 教师课题申报模块

功能 该模块提供教师申报论文。

操作 教师登录后可以申报课题，每个教师可以同时申报多个课题。

### 3.2 学生选题子模块具体实现

#### 3.2.1 学生登录

如果学生要使用选题、查询等功能,那么在使用这些功能之前必须登录。学生的登录方式很简单,只要输入姓名和相应的密码就可以了。如果学生的密码和数据库中保存的该学生的密码相符合,那么就表明学生登录成功;如果不符合,会给出相应的提示信息,那么就登录失败。主要页面见下图:



图 3.2 学生登录界面

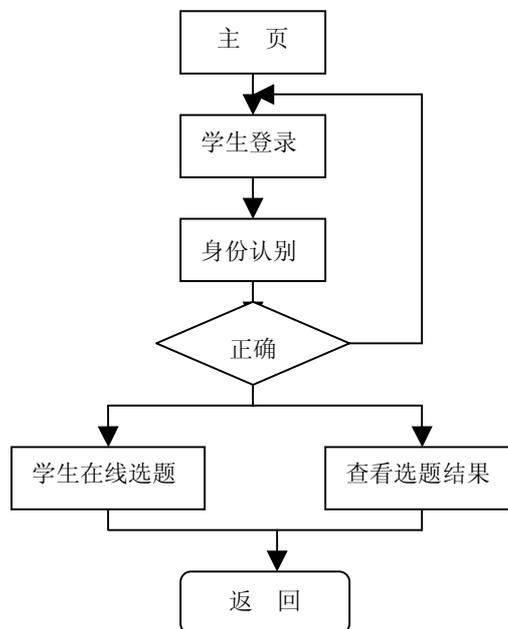


图 3.3 学生模块的流程图

如果是新用户的话可以在线注册:

<<欢迎使用威宁学院计算机系毕业论文在线选题系统-->学生信息注册>>

请填写您的 用户名	请选择您的 性别
_____	选择你的性别 ▾
请输入您的 密码（密码不少于六位）	请再次输入 您的密码（进行确认）
_____	_____
密码提示问题	密码提示问题答案
_____	_____
请选择您的 所在班级	电 话
选择你所在的班级 ▾	_____
E-mail	真实姓名
_____	_____
学 号	特 长
_____	_____
确定提交到远程服务器	重新录入

图 3.4 学生在线注册

### 3.2.2 学生选题

当学生成功登录后，进入“学生在线选题”页面。如果要进行选题，可以单击“学生选题”按钮，即可进入学生选题页面。学生可根据自己的情况对照论文信息进行选题。选题完成按“提交”后，会出现选题成功提示。主要页面见下图：

学生选题

- 1.1 毕业设计\_学生(论文)在线注册(个人信息)
- 1.2 毕业设计\_学生(论文)在线选题
- 1.3 毕业设计\_学生(论文)选题信息回顾

<欢迎 student 使用威宁学院计算机系毕业论文在线选题系统-->学生在线选题>

课题号	课题名称	指导教师	课题来源	课题联系	指导人数	课题要求	选题操作
122	软件工程概论	蔡葵	理论研究	论文	5	学过软件工程	点击选题
121	JSP实现报表的打印	刘重业	理论研究	0	10	要知道报表是什么东西	点击选题
120	无效的描述符索引	teacher	其它	工程设计类	5	对JSP和SQL Server 有所了解	点击选题
116	123456	丁玲	生产实际	web数据库应用	0	05 14 2006 2:48PM	点击选题
115	JSP实现毕业论文设计在线选题系统	鲁屹华	生产实际	专题研究	1	05 13 2006 9:50AM	点击选题
114	JSP数据库开发实例精粹	陈洪生	理论研究	其它	3	05 11 2006 2:46AM	点击选题
110	J2EE的发展	厉阳春	理论研究	专题研究	10	05 13 2006 9:40AM	点击选题
109	我又成功了,...	周洁	实验室建设	专题研究	2	05 13 2006 9:40AM	点击选题

图 3.5 学生在线选题界面

如果选题成功就会弹出下面的页面：



图 3.6 选题成功界面

如果多选题就会弹也下图的页面：



图 3.7 选题失败

### 3.2.3 学生选题信息回馈

在学生选题页面中，当你点击“毕业设计\_学生选题信息回馈”时，便可进入查询你所选定的课题，如下图所示。在该页面中还设置了分页功能，你可以通过“上一页”和“下一页”标志来进行查询；当查询完毕时，可以按下“返回上页”和“返回首页”，便可轻松返回了。



图 3.8 学生选题信息回馈

### 3.3 教师课题申报子模块具体实现

#### 3.3.1 教师登录

教师在网上进行论文信息设计时必须先登录,其目的是确认教师的身份。在本系统中,我们将登录设置在首页,如图所示。登录的功能实现如下:教师的登录方式很简单,只要输入教师姓名和密码就可以了。判断教师填写正确与否的程序,把获得的信息与用户信息数据库中的教师信息进行比较。如果信息相符合,那么就表明教师登录成功;如果不符合,那么就登录失败。

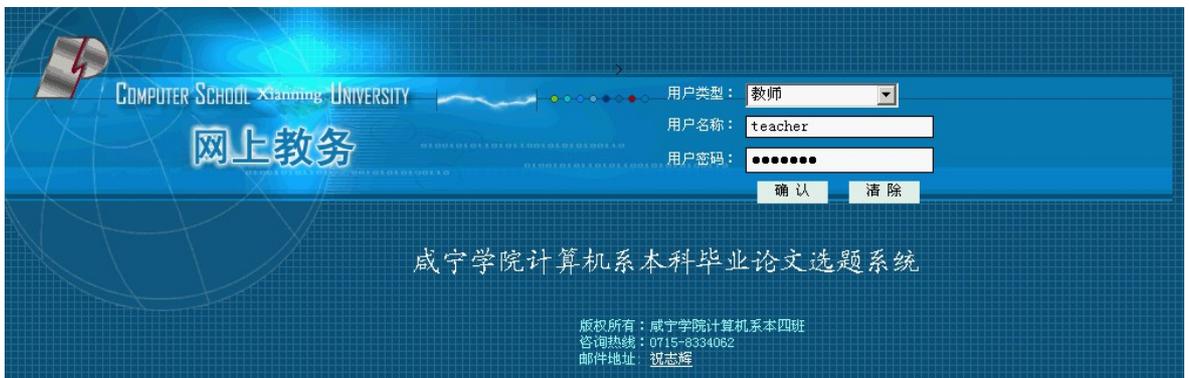


图 3.9 教师登录界面

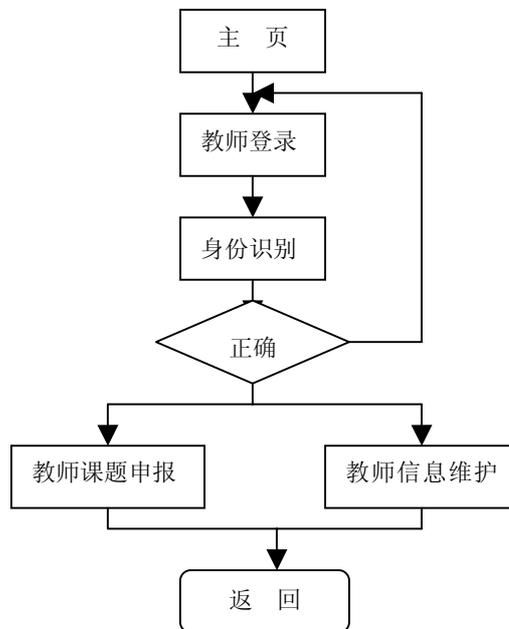


图 3.10 教师模块的流程图

### 3.3.2 课题申报

教师在登录成功之后,进入到教师论文申报页面,如下图所示。在该页面中,教师必须输入“课题名称、指导教师、课题来源、课题类型、适用专业、指导学生人数、课题申报表”,否则论文信息就无法提交。在教师论文信息输入成功之后,系统会出现“课题申报成功”的提示。



图 3.11 教师注册界面

### 3.3.3 课题申报信息回馈

在课题发布页面中,当你点击“毕业设计\_教师课题申报信息回馈”时,便可进入查询你所申报的课题是否已经被审核,如下图所示。在该页面中还设置了分页功能,你可以通过“上一页”和“下一页”标志来进行查询;当查询完毕时,可以按下“返回上页”和“返回首页”,便可轻松返回了。



图 3.12 教师课题申报信息回馈界面

### 3.3.4 学生选题信息回馈

在课题发布页面中,当你点击“毕业设计\_学生(论文)选题信息回馈”时,便可进入查询有哪些学生选了哪个教师的课题,如下图所示。在该页面中还设置了分页功能,你可以通过“上一页”和

“下一页”标志来进行查询;当查询完毕时,可以按下“返回上页”和“返回首页”,便可轻松返回了。



图 3.13 学生选题信息回馈界面

### 3.4 管理员管理子模块的实现

进入登录页面后就有“系统信息管理”,包括以下的子功能“课题申报审批”、“教师信息一览表”、“教师课题申报信息回馈”、“毕业设计学生(论文)选题信息回馈”、“学生信息情况一览表”。分别实现不同的功能需要。

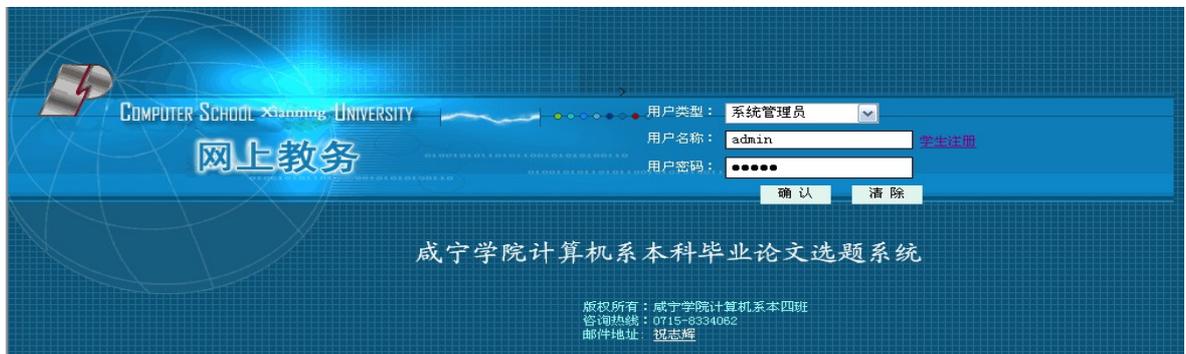


图 3.14 管理员登录界面

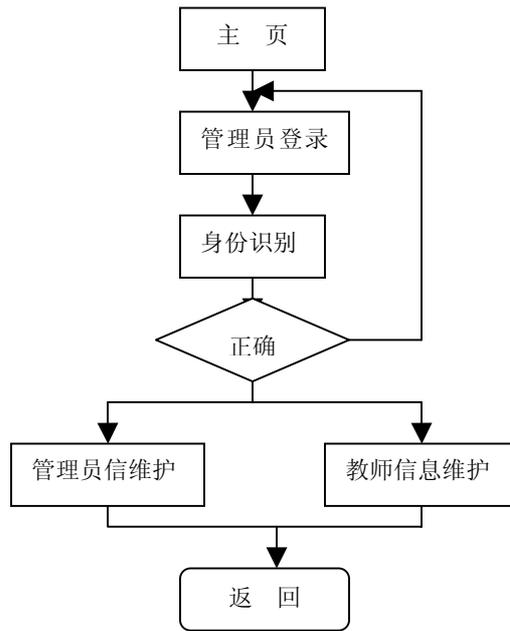


图 3.15 管理员模块的流程图

如果登录成功就进入课题申报信息审批主界面，在此页面中管理员可以对教师申报的课题进行审核，只有通过审核了的论文课题才能供学生选如下图所示：



图 3.16 课题申报信息审批

在此功能模块中还可以查看通过审核的所有课题如下图所示：



图 3.17 通过审批的所有课程

管理员管理模块还具有对教师、学生注册信息的管理如下图所示：



图 3.18 学生注册信息管理



图 3.19 教师注册信息管理

管理员应该对整个论文选题系统有相当的认识，他们可以浏览学生的选题情况，还可以查看是否每个学生都已经选好了论文题目并找到了指导教师，如果有学生在规定时间内还没有选好题目或者找到指导老师，就通知他尽快选好。从教师的角度看，可以看出哪些题目是学生感兴趣的，哪些

题目是没有学生选择的, 为今后的出题提供依据。

### 3.5 数据库的设计与实现

#### 3.5.1 系统数据库的概念设计

根据对数据流图和数据字典的分析, 确定该系统中的实体、属性和实体之间的联系, 并画出毕业论文选题系统的实体-联系图(即 E-R 图)。

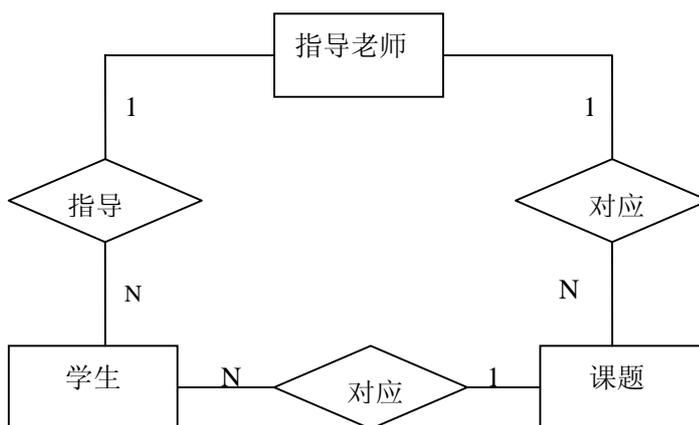


图 3.20 教务管理信息系统的 E-R 图

#### 3.5.2 数据库的设计

根据网上选课系统的特点和要求, 在 SQL Server 2000 中主要建立以下 6 张表:

表名: admin 用于存储管理信息

表 3.1 admin 信息表

Field	Type	Null	Key	Default	comment
admin_id	Int (10)	-	PRI	Null	主键
admin_name	varchar(20)	-	0	-	用户名
admin_password	varchar(50)	-	0	-	密码

表名: student 用于存储学生信息

表 3.2 student 信息表

Field	Type	Null	Key	Default	comment
user_id	Int(11)	-	PRI	Null	主键
user_name	varchar(20)	Yes	0	Null	用户名
user_pass	varchar(50)	Yes	0	Null	密码
sex	varchar(2)	Yes	0	Null	性别
question	varchar(150)	Yes	0	Null	性别
answer	varchar(150)	Yes	0	Null	地址
user_gre	varchar(150)	Yes	0	Null	所在班级
user_mail	varchar(8)	Yes	0	Null	邮编
user_tel	varchar(50)	Yes	0	Null	电话
user_namec	varchar(20)	Yes	0	Null	真姓名
user_number	varchar(20)	Yes	0	Null	学号
user_regip	Varchar(20)	Yes	0	Null	注册时间
user_regtime	Varchar(20)	Yes	0	Null	注册 IP

user_self	Varchar(20)	Yes	0	Null	专业特长
-----------	-------------	-----	---	------	------

表名: teacher 用于存储教师信息

表 3.3 teacher 信息表

Field	Type	Null	Key	Default	comment
tea_no	Int(11)	-	PRI	Null	主键
tea_name	varchar(20)	Yes	0	Null	教师姓名
tea_password	varchar(20)	Yes	0	Null	密码
tea_sex	varchar(20)	Yes	0	Null	教师性别
tea_email	varchar(50)	Yes	0	Null	教师邮箱
tea_phone	varchar(15)	Yes	0	Null	电话
tea_post	varchar(10)	Yes	0	Null	职称
tea_self	varchar(50)	Yes	0	Null	个人简介

表名: lwxt\_xsxt\_xx 用于存储选题信息

表 3.4 lwxt\_xsxt\_xx 信息表

Field	Type	Null	Key	Default	comment
id	int(11)	-	PRI	Null	主键(课题号)
ktmc	varchar(20)	-	0	Null	课题名称
ktly	varchar(20)	Yes	0	Null	课题来源
syzy	varchar(20)	Yes		Null	适用专业
zdjs	varchar(2)	Yes	0	Null	指导教师
ktlx	varchar(150)	Yes	0	Null	课题类型
zdrs	int(4)	Yes	0	Null	指导人数
ktyq	varchar(150)	Yes	0	Null	课题要求
user_namec	varchar(20)	Yes	0	Null	学生姓名
add_time	varchar(50)	Yes	0	Null	选题时间

表名: lwxt\_ktxx 用于存储课题信息

表 3.5 lwxt\_ktxx 信息表

Field	Type	Null	Key	Default	comment
id	Int(11)	-	PRI	Null	主键(课题号)
ktmc	varchar(20)	-	0	Null	课题名称
zdjs	varchar(50)	-	0	Null	指导教师
ktly	varchar(20)	Yes	0	Null	课题来源
ktlx	varchar(2)	Yes	0	Null	课题类型
syzy	varchar(150)	Yes	0	Null	适用专业
zdrs	int(4)	Yes	0	Null	指导人数
ktyq	varchar(150)	Yes	0	Null	课题要求
file_url	varchar(50)	Yes	0	Null	文件路径
input_time	varchar(50)	Yes	0	Null	提交时间
input_ip	varchar(20)	Yes	0	Null	提交 ip

表名: lwxt\_ktsh 用于存储审核后的课题

表 3.6 lwxt\_ktsh 信息表

Field	Type	Null	Key	Default	comment
id	int(11)	-	PRI	Null	主键(课题号)
ktmc	varchar(20)	-	0	Null	课题名称
zdjs	varchar(50)	-	0	Null	指导教师
ktly	varchar(20)	Yes	0	Null	课题来源
ktlx	varchar(2)	Yes	0	Null	课题类型
syzy	varchar(150)	Yes	0	Null	适用专业
zdrs	int(4)	Yes	0	Null	指导人数

kytq	Varchar(150)	Yes	0	Null	课题要求
file_url	varchar(8)	Yes	0	Null	文件路径

### 3.5.3 JSP 与 SQL Server 数据库连接的实现

假设我们要访问 SQL server 服务器上的一个 jsjx\_lwst 数据库, 该库有一个表 student。

为了连接这个 SQL server 数据库, 我们需设置一个数据源。具体步骤如下:

控制面板----管理工具----ODBC 数据源, 打开 odbc 数据源。

选择“用户 DSN”页签, 单击“添加”按钮, 出来新的数据源。

根据所要连接的数据源选择要添加的驱动程序(这里选择sql server), 单击“完成”按钮。出来设置数据源具体项目的对话框<sup>[6]</sup>。

在数据源名称栏上填上一个自己定义的名字, 描述栏可以选填。有的时候要求填选服务器的名字, 根据需要可以选填。

单击“下一步”按钮, 选择“使用用户登录表示号和密码的 sql server 验证”, 登陆标识号填写“lwxt”密码“lwxt”。单击“下一步”• 选填“改变默认的数据库为”复选框, 然后在下拉式的列表框中选择前面要访问的数据库 jsjx\_lwxt。

单击“下一步”按钮, 点选“执行字符数据转换”单击“完成”测试

通过前面对数据源的定义, 我们可以这样理解, 我们已经有一个数据源, 这个数据源就是一个数据库。为了要连接到这个数据库, 需要建立一个 JDBC-odbc 桥接器, 即加载桥接器驱动程序。

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

这里 Class 是包 java.lang 中的一个类, 该类通过调用它的静态方法 forName 就可以建立 JDBC-ODBC 桥接器。由于在建立桥接器时可能发生异常, 所以建立桥接器的标准是:

```
try{Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcodbcDriver");}
catch(ClassNotFoundException e){}
```

本系统数据的连接采用的是 JDBC-ODBC 桥的连接方式, 下面是主要代码的实现:

```
<%@ page import="java.sql.*"%>
<%
Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
Connection con= DriverManager.getConnection("jdbc:odbc:lwxt","lwxt","lwxt");
smt=con.createStatement(ResultSet.TYPE_SCROLL_SENSITIVE,ResultSet.CONCUR_UPDATABLE);
Statement smt=con.createStatement();
ResultSet rs;
String sql;
%>
```

要查询数据库中的记录, 必须和数据库建立连接, 由于使用的是 JDBC-ODBC 方式访问数据库, 那么就要与数据库建立连接。

首先创建一个 java.sql 中的 Connection 类的一个对象声明, 然后再使用类 DriverManager 调用它的静态方法 getConnection() 创建这个连接对象

Connection con=DriverManager.getConnection(“jdbc:odbc:数据源名字”, “登陆名称”, “登陆密码”)。在本系统中数据源名字, 登录名称, 登录密码全为: lwxt。

## 4 关键技术的具体实现

### 4.1 JSP 的内建对象

JSP有九大内置对象, 即Request, Response, Out, Session, Application, Cookie, Config, Page和Exception。下面分别来介绍各个对象的作用和使用方法<sup>[7]</sup>。

(1) Request对象:

getRemoteAddr(): 获取客户的IP地址, 如 String IP = request.getRemoteAddr();。

getRemoteHost(): 获取客户机的名称, 如 String clientName = request.getRemoteHost();。

getServerName(): 获取服务器的名称, 如 String serverName = request.getServerName();。

getServerPort(): 获取服务器的端口号, 如 int serverPort = request.getServerPort();。

getParameterNames(): 获取客户端提交的所有参数的名字, 如 Enumeration enum = request.getParameterNames();

(2) Response对象

对客户请求做出动态的响应, 向客户端发送数据。

① 动态响应contentType属性

当一个用户访问一个JSP页面时, 如果该页面用page指令设置页面的contentType属性为text/html, 那么JSP引擎将按照这个属性值做出反应。如果要动态改变这个属性值来响应客户, 就需要使用Response对象的setContentTypes(String s)方法来改变contentType的属性值。

格式: response.setContentTypes(String s)

参数s可取text/html, application/x-msexcel, application/msword等。

② Response重定向

在某些情况下, 当响应客户时, 需要将客户重新引导至另一个页面, 可以使用Response的sendRedirect(URL)方法实现客户重定向。

例如: response.sendRedirect(“index.jsp”);。

(3) Session对象

Session对象是一个JSP内置对象, 它在第一个JSP页面被装载时自动创建, 完成会话期管理。从一个客户打开浏览器并连接到服务器开始, 到客户关闭浏览器离开这个服务器结束, 被称为一个会话。当一个客户访问一个服务器时, 可能会在这个服务器的几个页面之间切换, 服务器应当通过某种办法知道这是一个客户, 就需要Session对象。

#### (4) Application对象

服务器启动后就产生了这个Application对象，当客户再所访问的网站的各个页面之间浏览时，这个Application对象都时同一个，直到服务器关闭。但是与Session对象不同的时，所有客户的Application对象都时同一个，即所有客户共享这个内置的Application对象。

Application对象的常用方法

setAttribute(String key, Object obj)：将参数Object指定的对象obj添加到Application对象中，并为添加的对象指定一个索引关键字。

getAttribute(String key)：获取Application对象中含有关键字的对象。

#### (5) Out对象

Out对象时一个输出流，用来向客户端输出数据。Out对象用于各种数据的输出。其常用方法如下。

out.print()：输出各种类型数据。

out.newLine()：输出一个换行符。

out.close()：关闭流。

#### (6) Cookie对象

Cookie是Web服务器保存在用户硬盘上的一段文本。Cookie允许一个Web站点在用户电脑上保存信息并且随后再取回它。

举例来说，一个Web站点可能会为每一个访问者产生一个唯一的ID，然后以Cookie文件的形式保存在每个用户的机器上。

#### (7) 其他对象

除了上述 6 个对象外，JSP中还有Config, Page, Exception三个内置对象；由于这三者不常用，在这里也就不详细介绍了。

## 4.2 分页的实现

我们常遇到的一个问题是查询海量数据库，有成千上万条记录符合条件<sup>[8]</sup>，如此多的记录如果都显示出来的话，一个页面可能会很长很长，速度也会很慢，想看到结果的用户很快便会失去耐性，因此，我们需要将结果分成许多页面，由用户选择看哪一页。因此在设计过程中我采用了分页的技术实现记录的显示，这样使用户很好的查看记录。下面是实现分页技术的主要代码部分：

```
<%
//取得待显示页码
strPage = request.getParameter("page");
if(strPage==null){//表明在 QueryString 中没有 page 这一个参数，此时显示第一页数据
    intPage = 1;
} else{//将字符串转换成整型
intPage = java.lang.Integer.parseInt(strPage);
if(intPage< 1) intPage = 1;
}
```

```

//获取记录总数
Rs.last();
intRowCount = Rs.getRow();
//计算总页数
intPageCount = (intRowCount+intPageSize-1) / intPageSize;
//调整待显示的页码
if(intPage >intPageCount) intPage = intPageCount;
if(intPageCount >0){
//将记录指针定位到待显示页的第一条记录上
Rs.absolute((intPage-1) * intPageSize+1);
//显示数据
i = 0;
while(i< intPageSize && !Rs.isAfterLast()){
//读留言信息
//String sdate=Rs.getString("sdate");
//String ip=Rs.getString("ip");
//String ipsl=Rs.getString("ipsl");
//String server=Rs.getString("server");
%>

```

当我们第一次浏览此页面时, 显示第一页数据, 不显示首页超链接, 当浏览最后一页时, 不显示尾页超链接, 当浏览首页与尾页之间的页面时, 显示所有超链接(如图所示)



图 4.1 分页的页面显示

### 4.3 文件上传的实现

JSP对上传文件的支持不象PHP中支持的那么好, 直接做成了函数, 也不象asp中要通过组件才能实现。JSP中可以通过Javabean来实现。但是我们没有必要自己去写一个上载的bean, 在网上已经有了很多成型的技术, smartupload就是其中的一个<sup>[9]</sup>。但是smartupload是将文件先读到服务器的内

存中, 所以上传太大的文件(超过 100 兆)有可能会出问题, 这也是要改进的地方。

下面是实现上传的核心代码:

```
<%@ page contentType="text/html;charset=gb2312"%>
<%@ page import="java.sql.*"%>
<%@ page import="com.jspsmart.upload.*" %>
<%
    String myFileName;
    //实例化上载 bean
    com.jspsmart.upload.SmartUpload
    mySmartUpload=new com.jspsmart.upload.SmartUpload();
    //初始化
    mySmartUpload.initialize(pageContext);
    //充许上传的文件类型
    mySmartUpload.setAllowedFilesList("doc,txt");
    //设置上载的最大值
    mySmartUpload.setMaxFileSize(500*1024*1024);
    //上载文件
    mySmartUpload.upload();
    //循环取得所有上载的文件
    for (int i=0;i<mySmartUpload.getFiles().getCount();i++) {
    //取得上载的文件
    com.jspsmart.upload.File myFile = mySmartUpload.getFiles().getFile(i);
    if (!myFile.isMissing())
    {
    //取得上载的文件的文件名
    myFileName=myFile.getFileName();
    //取得不带后缀的文件名
    String suffix=myFileName.substring(0,myFileName.lastIndexOf('.'));
    //取得后缀名
    String ext= mySmartUpload.getFiles().getFile(0).getFileExt();
    //取得文件的大小
    int fileSize=myFile.getSize();
    //保存路径
    String aa=getServletContext().getRealPath("/")+"upload\\";
    String trace=aa+myFileName;
    //System.out.println(trace);
```

```

//取得别的参数
String explain=(String)mySmartUpload.getRequest().getParameter("text");
String send=(String)mySmartUpload.getRequest().getParameter("send");
//将文件保存在服务器端
myFile.saveAs(trace,mySmartUpload.SAVE_PHYSICAL);
//下面的是将上载的文件保存到数据库中
//将文件读到流中
out.println(("上载成功!!! ").toString());
}
else
{ out.println(("上载失败!!! ").toString()); }
} //与前面的 if 对应
String type=(String)session.getAttribute("type");
System.out.println(type);
String file_url;
String ktmc=mySmartUpload.getRequest().getParameter("ktmc");
String zdjs=mySmartUpload.getRequest().getParameter("zdjs");
String ktly=mySmartUpload.getRequest().getParameter("ktly");
String ktlx=mySmartUpload.getRequest().getParameter("ktlx");
String syzy=mySmartUpload.getRequest().getParameter("syzy");
String zdrs=mySmartUpload.getRequest().getParameter("zdrs");
String ip=(String)request.getRemoteAddr();
myFileName=mySmartUpload.getRequest().getParameter("myFileName");
Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
Connection conn=DriverManager.getConnection("jdbc:odbc:lwxt","lwxt","lwxt");
Statement
stmt1=conn.createStatement(ResultSet.TYPE_SCROLL_SENSITIVE,ResultSet.CONCUR_UPDATABLE)
;
String sql1="select * from lwxt_ktxx where ktmc='"+ktmc+"' ";
ResultSet rs1=stmt1.executeQuery(sql1);
if(rs1.next())
{
    out.println("<script language=' javascript' >alert(' 此课题已存在! 请改其它课题
进行申报! ');history.go(-1);</script>");
}
else

```

```

    {
String
    sql2="Insert
into
lwxt_ktxx(ktmc,zdjs,ktly,ktlx,syzy,zdrs,file_url,input_time,input_ip)
values('"+ktmc+"','"+zdjs+"','"+ktly+"','"+ktlx+"','"+syzy+"','"+zdrs+"','"+
/upload/"+myFileName+"','"+new java.util.Date().toLocaleString()+"','"+ip+"");
    System.err.println(sql2);
    stmt1.execute(sql2);
    out.println("<script language=' javascript'>alert(' 课题申报成功 !
');history.go(-1);</script>");
    }
%>

```

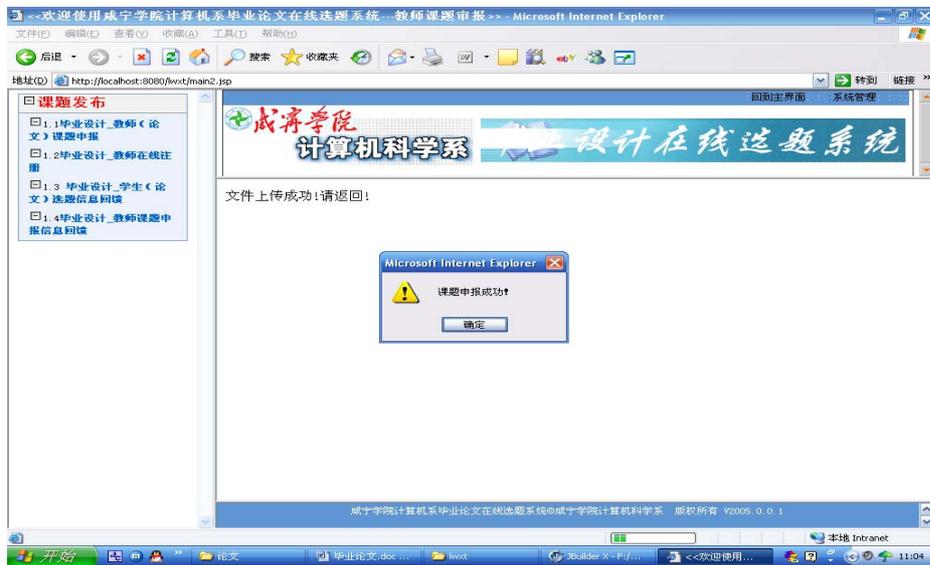


图 4.2 文件上传成功界面

在这里主要用到的技术就是上传组件 SmartUpload 和编码方 ENCTYPE="multipart/form-data"。也就是上传文件的核心。

好了，到这里只要不是太大的文件的上传下载的操作都可以完成了<sup>[10]</sup>。另外，还可以替换动态文件的内容生成逻辑，从而输出不同种类的文件，比如PDF文档等。但是，过于复杂或者过于冗长的内容，可能在生成的时候耗时较长，从而导致客户端浏览器操作超时，可以结合具体系统的传输带宽等因素做出调整，拆分为多个文件或者使用字节流压缩技术。最后需要指出，本文讨论的技术实现采用了JSP语言，但能够很容易地用ASP、PHP等其他动态网页语言实现。

## 5 系统的测试与维护

### 5.1 常见问题的解决方法

#### 5.1.1 无法访问页面错误

当系统安装结束后, 在IE地址栏输入地址<http://localhost:8080/lwxt/login.jsp>出现无法访问页错误, 如下图所示:

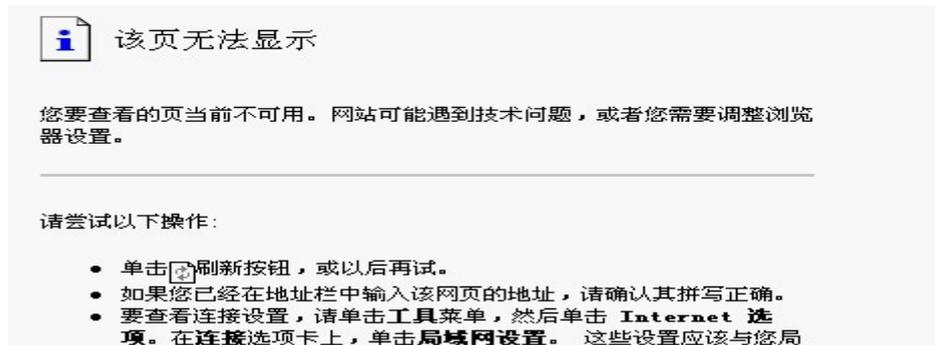


图 5.1 无法访问页面

错误原因: 是 Tomcat 的主目录配置出错, 找不到虚拟目录。

解决方法: 打开 D:\Tomcat5.0\conf\server.xml, 添加如下代码:

```
<Context path="/lwxt" docBase="d:\web" debug="0"/>
```

#### 5.1.2 出现数据库连接错误

当系统安装结束后, 在 IE 地址栏输入地址 <http://localhost:8080/lwxt/login.jsp> 正确的输入用户名和密码后, 出现无法访问页错误, 如下图所示:

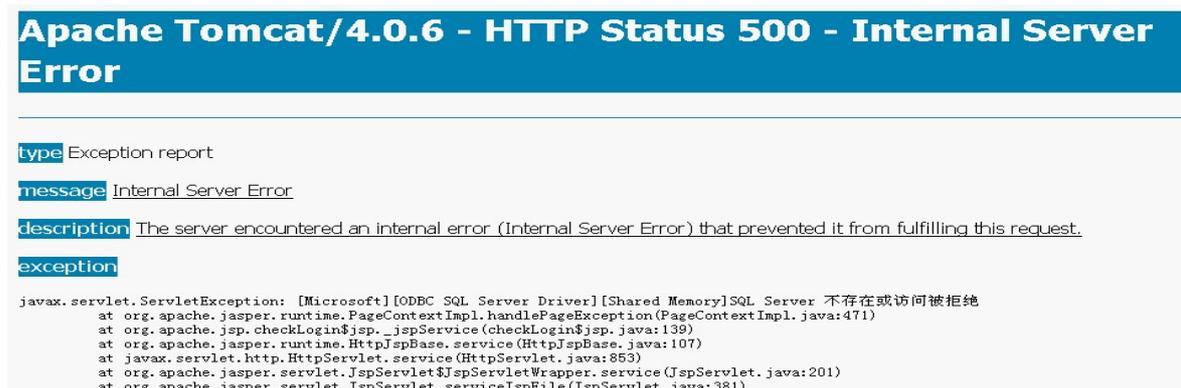


图 5.2 数据库连接错误

出错原因: 因为系统用的是 SQL Server 2000 数据库, 而不同的计算机登录 SQL Server 2000 的用户名和密码都不一样, 还有服务器名也不一样。

解决方法: 首先一定要备份数据库, 在另一台计算机上还原数据, 再把相应修改连接数据库的代码。

#### 5.1.3 出现会话过期错误

出错原因: 是因为长时间没有请求服务器所致。

解决方法: 这种错误是良性的错误, 只需要重新登录连接就可以了。

```

type Exception report
message Internal Server Error
description The server encountered an internal error (Internal Server Error) that prevented it from
fulfilling this request.
exception
org.apache.jasper.JasperException: Unable to compile class for JSPNote: sun.tools.javac.Main has been depreca
An error occurred between lines: 5 and 83 in the jsp file: /do_upload.jsp
    
```

图 5.3 会话过期错误

完成了系统的调试,接下来就是系统的编译和执行。其实对 JSP+JavaBean 模式开发出来的程序,每一次调试都会带动系统的一次编译。当系统调试完成后,移植到新的机器后只要按流程走完系统一遍就可以完成系统的编译。不过要注意的是,当把该系统移动到新的机器时要改变数据库连接配置文件 conf.xml 里面的连接字符串,这样才能实现系统的平稳过渡。

## 5.2 黑盒测试与白盒测试

### 5.2.1 黑盒测试

软件的黑盒测试意味着测试要在软件的接口处进行。这种方法是把测试对象看做一个黑盒子,测试人员完全不考虑程序内部的逻辑结构和内部特性,只依据程序的需求规格说明书,检查程序的功能是否符合它的功能说明。因此黑盒测试又叫功能测试或数据驱动测试<sup>[11]</sup>。

在系统的设计过程中遇到许多的困难,比喻说在实现文件的上传过程中,要上传的文件和注册的信息不能一起提交,总是不能实现同步的上传。

```

ervlet error:
文件\lwxt\Tomcat\work\lwxt\do_0005fupload$jsp.java:140: Variable myFileName may not have been initialized.
String sql2="Insert into lwxt_ktxx(ktmc,zdjs,ktly,ktlx,syzy,zdrs,file_url,input_time,input_ip) val
    
```

图 5.4 初始化变量名的错误

经过看书查资料才知道出错的真正原因是:只要将“String myFileName;”改为“String myFileName=null;”,就可以实现同步的上传。虽然是个简单的问题,但是我还是花了很多的时间。这也是系统设计的重心所在。

### 5.2.2 白盒测试

软件的白盒测试是对软件的过程性细节做细致的检查。这种方法是把测试对象看做一个打开的盒子,它允许测试人员利用程序内部的逻辑结构及有关信息,设计或选择测试用例,对程序所有逻辑路径进行测试。通过在不同点检查程序状态,确定实际状态是否与预期的状态一致。因此白盒测试又称为结构测试或逻辑驱动测试。

白盒测试对系统的测试更为重要,因为它能对系统程序内部进行测试和优化。

```

type Exception report

message Internal Server Error

description The server encountered an internal error (Internal Server Error) that prevented it from
fulfilling this request.

exception

javax.servlet.ServletException: [Microsoft][ODBC SQL Server Driver]无效的描述符索引
    at org.apache.jasper.runtime.PageContextImpl.handlePageException(PageContextImpl.java:471)
    at org.apache.jsp.list_0005fktxx$jsp._jspService(list_0005fktxx$jsp.java:302)
    at org.apache.jasper.runtime.HttpJspBase.service(HttpJspBase.java:107)
    at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:853)
    at org.apache.jasper.servlet.JspServlet$JspServletWrapper.service(JspServlet.java:201)
    
```

图 5.5 无效的描述符索引

```

type Exception report

message Internal Server Error

description The server encountered an internal error (Internal Server Error) that prevented it from
fulfilling this request.

exception

javax.servlet.ServletException: Column not found
    at org.apache.jasper.runtime.PageContextImpl.handlePageException(PageContextImpl.java:471)
    at org.apache.jsp.lwxt_0005fxxst$jsp._jspService(lwxt_0005fxxst$jsp.java:311)
    at org.apache.jasper.runtime.HttpJspBase.service(HttpJspBase.java:107)
    at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:853)
    at org.apache.jasper.servlet.JspServlet$JspServletWrapper.service(JspServlet.java:201)
    
```

图 5.6 没找到对应的列名

这些都是我在设计系统的过程中所遇到的问题，都被我给解决了。

### 5.3 系统功能扩展

下一步就是实现对系统功能的扩展，比如使用 JavaMail 收发邮件，BBS，在线视频等。从而更好的完善毕业论文选题系统的功能，使学生和指导老师之间交流更直接。系统可扩展为论文网上辅导，论文网上答辩，成绩在线查询，用户实时反馈。

随着网络的飞速发展，创建可靠、稳定的Web 站点越来越重要，对于一个JSP/ JDBC 的Web 应用程序系统而言，调整系统的性能和整体效率，除了数据库连接池的技术外，还需对JSP 引擎、Web 服务器等每个设施进行独立调整。其次对于商业网站的安全性的要求也比较高，在实际的建设过程中采用了PoolManger连接池管理，而且可以和人们设计的Java 程序与SQLSever 很好地工作。

总之只有综合考虑，才能实现系统的稳定运行。

## 总结

当前,随着网络技术的迅速发展,其应用领域正在不断扩大,基于 Web 的应用系统已成为了计算机及网络应用技术的主流,它在许多领域已显示出广阔的应用前景。特别对于我国大中专院校信息化进程具有十分重要的理论和实际意义。

本文主要研讨了基于B/S的信息系统的研究及开发技术,文中论述了Web应用系统的基本特征,系统结构,应用开发方法及开发工具;介绍了用JSP开发基于B/S的应用系统的方法和途径、数据库应用技术。在此基础上提供了毕业设计(论文)网络选题系统的详细设计<sup>[12]</sup>。

本文提出的网络选题系统,基本已经实现了选题系统所需要的大部分功能,进一步的研究工作是开发、完善该系统的其它功能模块,比如在留言版中嵌入公式编辑功能,邮件发送功能等等,力争各功能模块可以全部投入使用。从而提高毕业设计选题工作的效率,减轻教务人员的工作量,方便师生间的交流。

本系统的特点在于使用的目前较新的数据库技术,使用标准的视窗用户界面,支持鼠标的操作,支持网络环境,实现多用户的服务器/客户端架构。整个开发过程都遵循的软件工程的要求,高度的模块化为以后的系统扩展提供了保障。

当然,由于时间有限,设计只实现了部分的功能,在系统的安全性方面也有待改善。以后可以在需要时,对本系统增加如 BBS 论坛、在线视频等功能模块,完善本毕业论文选题系统。

最后,要感谢计算机科学系的老师在本系统设计过程中对我的指导和帮助。

## 参考文献

- [1]张洪海 龚振文·毕业设计双向选择刍议[J]·高等农业教育·2000(9):47248.
- [2]董慧等·JSP在图书馆WEB系统中的应用[J]·情报科学,2002
- [3]齐耀辉 赵晓博 郭宝增·C/S与B/S结合模式教学信息管理系统的规划与设计II[J]·现代电子技术,2002
- [4]周绪 管丽娜 白海波·SQL Server 2000 中文版[M]·清华大学出版社·2001
- [5]任胜兵·邢琳·软件工程[M]·北京邮电大学出版社·2004
- [6]万助盛 侯文永等编著·J2EE企业计算平台[J]·计算机应用研究·编辑部邮箱 2000年12期
- [7]王诚梅 袁然 王艳编著·JSP案例开发集锦[M]·电子工业出版社·2005
- [8]赵强编著·精通JSP编程[M]·电子工业出版社·2005
- [9]赵强编著·SQL Server数据库编程技法范例[M]·电子工业出版社·2005
- [10]梁玉环等·基于JSP的网站访问统计系统的设计与实现[J]·计算机应用研究·2004
- [11]Bruce Eckel 著 陈昊鹏 饶若楠等译·Java编程思想[M](第3版)·机械工业出版社·2005
- [12]马云飞 张良均·Developing Dynamic Web Application With JSP[J]·现代计算机编辑部邮箱 2001年01期
- [13]黄明著·JSP信息系统设计与开发实例[M]·机械工业出版社·2004
- [14]汪孝宜等·JSP数据库开发实例精粹[M]·电子工业出版社·2005
- [15][美]Herbert Schildt 著·史兴华译·Java2编程起步[M]·清华大学出版社·1994
- [16]Stephen R. Schach 著译者:袁兆山等等译·软件工程Java语言实现[M]·学苑出版社,1994
- [17]Philip Heller, Simon Roberts. Java2高级开发指南[M]·北京机械工业出版社·1996
- [18]Pankaj Jalote·An Integrated Approach to Software Engineering[M]·Springer Verlag: New York Inc·2003
- [19]刘韬,楼兴华·SQL Server 2000数据库系统开发实例导航[M]·人民邮电出版社·2004
- [20]Maarten Boasson·The Artistry of Software Architecture[J]·IEEE Software·1995
- [21]Jag Sodhi·Software Engineering Methods, Management, and CASE Tools: First Edition[J]. McGraw Hill Inc. 1991.
- [22]Marty Hall·Core Servlets and JavaServer Pages[M]·New York: Prentice Hall·2000
- [23]唐超礼 黄友锐·基于B/S模式的教师信息管理系统的设计与实现[J]·中国科技信息,编辑部邮箱 2006年08期

# 毕业设计（论文）课题任务书

（ 2005      -----      2006      学年）

课题名称	JSP 实现毕业设计选题系统						
学生姓名		院系		专业	计算机科学与技术	班级	02 本科
指导教师			指导人数	1 人			
<p>课题概述：</p> <p>根据目前高根据高校毕业设计的实际操作流程，采用 B/S 模式，利用当前流行的 WEB 开发技术 (ASP, PHP, JSP/ASP.NET 等)，实现指导教师上报选题，学生选择选题，教务管理员或者系部负责人审批通过，最终实现论文网上辅导，论文网上答辩，成绩查询，用户网上反馈功能。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将烦琐的人工管理流程转移到互联网平台。</li> <li>2. 教师上报选题，系部负责人审批，学生在线选题，指导教师自主调整。</li> <li>3. 采用 B/S 模式， 用户使用方便，开发者维护方便。</li> <li>4. 系统可扩展为论文网上辅导，论文网上答辩，成绩在线查询，用户实时反馈。</li> </ol>							
<p>原始资料及主要参数（设计类）：</p>							
<p>参考资料及文献（包括指定给学生阅读的外文资料）：</p> <p>[1]王庆育，《软件工程》（第 4 版），清华大学出版社，2003</p> <p>[2]康博创作室，《动态 Web 应用高级开发指南》，人民有点出版社，2000</p> <p>[3]马照亭，郭月强焦祝军，《ASP Web 编程实例教程》，北京希望电子出版社，2002</p> <p>[4]赵致格，《数据库系统及应用（SQL Server）》，清华大学出版社，2005</p> <p>[5]爱书吧下载的《SQL Server 2000 自学教程》</p> <p>[6]中国 IT 认证实验室，《SQL Server 2000 与 ASP Web 数据库编程技术》下载</p>							

设计（论文）成果要求：  
 （包括外文翻译、文献综述、开题报告、设计或论文正文的数量等要求）  
 毕业论文由题目、中外文摘要、关键词、目录、正文、参考文献等部分组成。  
 正文不少于 8000，参考文献不少于 6 个。

	起止日期	要求完成的内容及质量	
进 度 及 要 求	1 月 25 日——2 月 15 日： 2 月 16 日——3 月 16 日： 3 月 17 日——3 月 27 日：	系统总体设计 数据库设计，程序代码制作 毕业论文设计	
审核（系、部、教研室负责人）		批准（院系负责人）	



毕业设计（论文）  
外文文献翻译

译文题目：Developing JSP Components Second Edition

学生姓名：\_\_\_\_\_

专    业：计算机科学与技术

指导教师：\_\_\_\_\_

2006 年    4 月    20 日

## 外文资料

所译外文资料:

- ①作者: Shelley Powers
- ②书名: Developing JSP Components Second Edition
- ③出版时间: 2002.4
- ④所译章节: Preface , Session 3/Chapter 3, Session 3/Chapter 8, Session 1、 2/Chapter 20

## Preface

### (一) Overview of JSP, JDK, and Tomcat

JavaServerPage(jsp) is a kind of technology that can achieve the mixed coding of static state HTML and dynamic HTML . It is a standard of dynamic webpage technology that proposed by Sun Microsoft Company and participated in by many companies. It is used to develop dynamic webpage technology mostly. It makes up of JSP page by adding Java scriptlet and JSP tag. Web server will execute the program script first and then rebound to the customer by using HTML format when facing the request of visiting JSP page.

It is necessary for the server end to have according environment if we want to use JSP to develop and apply. The development environment is composed of JDK (Java Developer Kit) , Java development package, JSP server and JSP code edit tools. JDK is one part of the necessary development environment of JSP, which is provided by Sun Company. It includes Java running environment. We should install JDK before we install JSP server.

Once we finish installing JDK, we should set the environment variables. The purpose for this step is to enable the operating system to automatically search the directory in which the needed command file locates. The operating system will search the place of command file according to the environment variables that set by consumers. Without setting environment variables, we should go to the directory of non-system command first and then execute the command when we input the non-system command in the window of command prompt. Such an operation is troublesome and it may affect the normal running of Java application program even if we make a small mistake.

After setting the environment variables, we can test whether the installation and setting of Java running environment is successful via adopting simple examples. Input the following codes when open the Windows notepad program.

```
public class HelloWorld{  
    public static void main(String args[]){
```

```
System.out.println("HelloWorld");
}
}
```

Save as Hello World. Java file after finish the input of those codes and place it under C: \. After that, input the command C: \>javac HelloWorld.java

It indicates a successful translation and edit if there is nothing output. Thus, Java command will engender a class file named HelloWorld.class under C: \, and then we can execute this program with the command prompt. Input the following command:

```
C: \>java HelloWorld
```

The result will appear as "HelloWorld"

At last, Tomcat needs to be installed. Tomcat is an excellent Java Web Server. It can be used together with most of today's mainstream HTTP Server with stable performance and high efficiency. The most advanced version of Tomcat is 5.0.27 so far. After finish this step, we need to test whether it is installed successfully. Input http://localhost:8080 in the address of IE Explorer (localhost indicates local and 8080 indicates port number of Tomcat Server). It means correct installation if the webpage can be displayed.

So far the installation of JSP Server is almost completed. The default directory is under the webapps of Tomcat install directory. We have to startup Tomcat Server once we run JSP program

## (二) The concept of SQL Server

We will cite SQLServer2000 as the demonstrating example.

The Chinese version of SQL Serve 2000 is a large relationship database management system, which was developed by Microsoft Company recently. It has many functions including creating, developing, designing, and managing relationship database.

As we mention database, people may think about some frequent using application program of developing database such as Access, FoxPro. However, database already entered the area of web application because the requirements of structuring database are stricter due to today's expanding information. The release and collection of Web data, distributed database management and the support of online processing request that the database development and management system should have according new functions. In such an environment, SQL Server emerged. SQL Server is accepted by more and more consumers and has been an outstanding representative among many database products thanks to its well designing and managing database function and web function.

SQLServer2000 is composed of a lot of databases. Those elements can supplement each other with the functions and coordinate each other with the using methods in order to satisfy the customer needs about

data saving and managing, larger Web stage support and analyzing and processing organization data.

From the view of different applications and functions, SQLServer2000 have different categories of system structure. It shows as follows.

1. Client Server system structure: it is mainly used for the visual operation of consumer end, the function setting of server end and the communication between the consumer end and server end.

2. Database system structure: it could be divided as database logic structure and database physical structure. Database logic structure mainly used to the facing consumer data collection and management such as its table, view, restrict and consumer popedom etc. Database physical structure mainly used to the facing computer data collection and management such as data file, table, view's data organization, the utilization and reclaim of disc space, and the effective saving of text and graphic data etc.

3. Relationship database engine system structure: it is mainly used for the advanced optimization of server end such as inquiring about the server searching process, settling thread and task, organizing and managing data in the memory

4. Server management system structure: it is mainly used for the database administrator (DBA) of SQLServer2000. Its contents include distributing management structure, management tools for visualization, data copy and restore and data copy etc.

The calculation of Client Server is a kind of two-layer structure system. With the development of technology and the change of request, more layers will be partitioned. At the present time, there are three layers in the Internet application system. They are Explorer ----- Internet Server ----- Database Server. In this kind of system structure, the expression of operation will be achieved by simple explorer. Consumer submits the table via explorer and sends the information to Internet Server. The Internet will work out the required query and hand to Database Server to execute. After that, the result that inquired by Database Server will be fed back to Internet Server, and then be fed back to explorer via standard and HTML language.

### (三) . Knowledge about JDBC

JDBC is the abbreviation of the Java connection database technology that established by Sun company. It is different from DBMS and API and it provides a uniform API for the people that developing Java to use database.

There are four drive methods for connection database that provided by JDBC.

The first one is JDBC-ODBC Bridge drive program. It transforms the JDBC database to ODBC data origin, and then use ODBC to connect database. Sun Company provides the drive named JDBC-ODBC Bridge to transform JDBC to ODBC.

The second one is localhost code and Java drive program. It uses JDBC drive program and the special API provided by the factory to visit database. It is even faster than the first one. With this manner, every consumer end that run Java application program must install JDBC drive program and the special API provided by the factory.

The third one is pure Java drive program. It uses a protocol that independent with database to send the translated JDBC request to a server, and then the server translate the JDBC request to the request that accepted by appointed database protocol. It needs to use the third-party server in order to achieve database connection application.

The fourth one is localhost protocol Java drive program. It directly transforms the JDBC request to the request that accepted by appointed database protocol and asks for transfer. It uses Java language thoroughly to achieve the communication with database. Since the drive program can directly communicate with database without any transformation and middle part, its capability is the best among these four drive program. It is employed the most broadly.

The steps of using JDBC to achieve the database operation are as follows.

- (1) Load JDBC drive program,
- (2) Get the connection port,
- (3) Created Statement object
- (4) Execute Statement object
- (5) Examine the returned result group
- (6) Close result group object
- (7) Close Statement object。
- (8) Close connection port

It is necessary to appoint database and according parameter in order to connect a database. JDBC uses the similar grammar as network URL to describe database.

jdbc:subprotocol:data source identifier

Connect SQLServer database:

```
”jdbc:Microsoft:sqlserver://localhost:1433;databaseName=university”
```

Load JDBC drive program, and set JDBC-ODBC bridge

```
Class.forName(“sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver”)
```

If use JSP to connect a database SQLServer2000 named data

Try

```
{
```

```
Class.forName(“com.microsoft.jdbc.sqlserver.SQLServerDriver”).newInstance();
```

```
url=”jdbc.microsoft:sqlserver://localhost:1433;DatabaseName=university”;
```

```
conn=DriverManager.getConnection(url,”admin”,”123456”);// establish the connection with database
```

```
}
```

```
catch(Exception e){  
    System.out.println(e);  
}
```

## 译文

### 绪言:

#### (一) JSP, JDK, Tomcat 的介绍和概况

JavaServerPage(jsp)是一种实现普通静态 HTML 和动态 HTML 混合编码的技术,它是由 Sun Microsoft 公司倡导,多家公司参与建立的一种动态网页技术标准。主要用于开发动态网页技术,它在传统的网页文件(\*.htm,\*.html)中加入 Java 片断(scriptlet)和 JSP 标记,构成 JSP 页面(\*.jsp,也可称为 JSP 文件)。Web 服务器在遇到访问 JSP 页面请求时,首先执行其中的程序脚本,然后将执行结果以 HTML 格式返回给客户。

我们要用 JSP 开发应用,服务器端必须有相应的环境,开发环境主要是由(JDK, Java Developer Kit, Java 开发工具包),JSP 服务器和 JSP 代码编辑工具。JDK 是 Sun 公司提供的 Java 开发工具,是 JSP 不可缺少的开发环境之一,它包含 Java 运行环境,安装 JSP 服务器之前必须安装配置 JDK。

安装 JDK 完毕,就需要配置环境变量。配置环境变量的目的是让操作系统自动查找所需要的命令文件所在的目录。操作系统将根据用户所配置的环境变量来查找命令文件的位置,如果不设置环境变量,当用户在命令提示符窗口下输入非系统命令时必须先到非系统命令所在的目录,然后再执行该命令,操作不但繁琐,而且稍有疏忽将会导致无法正常编译运行 Java 应用程序。

配置完环境变量之后,就可以通过简单的实例测试 Java 运行环境的安装和配置是否成功,打开 Windows 记事本程序,输入下面代码:

```
public class HelloWorld{  
    public static void main(String args[]){  
        System.out.println("HelloWorld");  
    }  
}
```

输入完代码后,另存为 HelloWorld.java 文件,放在 C 盘目录下,然后打开命令提示符在 C 盘目录下输入这个命令: C: \> javac HelloWorld.java

如果提示符没有任何输出,就表明编译成功,Java 命令就会在 C 盘根目录下产生一个名为"HelloWorld.class"的类文件,然后我们就可以在命令提示符下执行该程序了。输入如下命令:

```
C: \> java HelloWorld
```

结果就会输出程序结果: " HelloWorld"

最后再安装 Tomcat, Tomcat 是优秀的 Java Web 服务器, 它可以和目前大部分主流 HTTP 服务器一起工作, 性能稳定, 而且效率高。Tomcat 到目前为止的最高版本是 5.0.27。下载安装完之后我们得测试是否安装成功。打开 IE 浏览器在地址栏里输入 `http://localhost:8080`, 其中这个 localhost 表示本地, 8080 表示访问 Tomcat 服务器的端口号。如果能够显示网页表明安装正确。

JSP 的服务器安装基本完成, 默认的目录是在 Tomcat 安装目录的 webapps 下, 每次运行 JSP 程序时, 得启动 Tomcat 服务器。

## (二) SQLServer 的概念

我们用 SQLServer2000 举例。SQLServer2000 中文版是 Microsoft 公司最新开发的大型关系数据库系统。具有非常强大的关系数据库创建, 开发, 设计用管理功能。

提起数据库, 许多用户就会想到 Access, FoxPro 这些常用数据库开发应用程序。但是当今社会日益膨胀的信息量对数据库的构造提出了创新, 更高的要求, 数据库已步入网络应用领域。Web 数据的发布与收集, 分布式数据库管理及联机处理支持, 都要求数据库开发管理系统具有相应的新增功能, 正是在这种背景下, SQLServer 应运而生。SQLServer 以其良好的数据库设计, 管理与网络功能, 越来越深得用户青睐, 并成为数据库产品中的杰出代表

SQLServer2000 由一族数量众多的数据库组成。这些组件在功能上互相补充, 在使用方式上彼此协调, 以满足用户在数据存储和管理, 大型 Web 站点支持和企业数据分析处理上的需求。

从不同的应用和功能角度出发, SQLServer2000 具有不同的系统结构分类。具体可以划分为:

1. 客户机/服务器体系结构: 主要应用于客户端可视化操作。服务器端功能配置以及客户端和服务器的通信;
2. 数据库体系结构: 又划分为数据库逻辑结构和数据库物理结构。数据库逻辑结构主要应用于面向用户的数据库组织和管理, 如数据库的表, 视图, 约束, 用户权限等; 数据库物理结构主要应用于面向计算机的数据组织和管理, 如数据文件, 表和视图的数据组织方式, 磁盘空间的利用和回收, 文本和图形数据的有效存储等;
3. 关系数据库引擎体系结构: 主要应用于服务器端的高级优化, 如查询服务器的查询过程, 线程和任务的处理, 数据在内存的组织和管理等;
4. 服务器管理体系结构: 主要面向 SQLServer2000 的数据库管理员 (DBA), 具体内容包括分布式管理框架, 可视化管理工具, 数据备份和恢复以及数据复制等。

客户机/服务器计算方法是一种两层结构体系。随着技术的进步以及需求的变化, 更多的层次划分开来。目前, 在 Internet 应用体系中, 事务的处理被划分为 3 层, 即: 浏览器——Internet 服务器——数据库服务器。在这种体系结构中, 业务的表达通过简单的浏览器来实现, 用户通过浏览提交表单, 把信息传递给 Internet 服务器, Internet 根据用户的请求, 分析出要求数据库服务进行的查询, 交给数据库服务器去执行, 数据库服务器查询的结果反馈给 Internet 服务器, 再由 Internet

服务器用标准和 HTML 语言反馈给浏览器。

### (三) JDBC 的知识

JDBC 是 Sun 公司制定的 Java 连接数据库技术的简称。它是 Sun 公司联合数据库开发商开发出来的独立于 DBMS 和 API (应用程序接口), 它为 Java 开发者使用数据库提供了统一的 API。

JDBC 提供了四种连接数据库的驱动程序方法。

第一种是 JDBC-ODBC 桥 (JDBC-ODBC Bridge) 驱动程序。该驱动程序首先将 JDBC 数据库转换成 ODBC 数据源, 然后再利用 ODBC 与数据库进行连接。Sun 公司提供了将 JDBC 转换成 ODBC 的驱动器: JDBC-ODBC 桥。

第二种是本地代码和 Java 驱动程序。这类驱动程序使用 JDBC 驱动程序和厂商提供的专有 API 的混合形式来访问数据库, 该方式比第一种方式要快。在该方式中, 每个运行 Java 应用程序的客户端必须安装 JDBC 驱动程序和厂商提供的专有 API。

第三种是纯 Java 驱动程序。它使用一个独立于数据库的协议, 将翻译的 JDBC 请求发送给一个服务器中间件, 然后这个服务器中间件将 JDBC 请求转换为指定的数据库协议接收的请求, 它需要使用第三方服务器中间件实现数据库的连接应用。

第四种是本地协议 Java 驱动程序。它直接将 JDBC 请求转换为指定数据库协议可接收的请求, 并进行调用, 它完全使用 Java 语言实现与数据库通信。由于该驱动程序不需要转换或通过其他中间件就可以直接与数据库进行沟通, 因此性能在这四种驱动程序中是最好的, 它也是目前应用最广泛的连接数据库的方法。

使用 JDBC 实现数据库的操作一般可分为如下几个步骤。

- (1) 加载 JDBC 驱动程序。
- (2) 获取连接接口。
- (3) 创建 Statement 对象。
- (4) 执行 Statement 对象。
- (5) 查看返回的结果集。
- (6) 关闭结果集对象。
- (7) 关闭 Statement 对象。
- (8) 关闭连接接口。

要连接一个数据库, 必须指定数据库以及相应的参数, JDBC 使用和网络 URL 类似的语法来描述数据库

```
jdbc:subprotocol:data source identifier
```

```
连接 SQLServre 数据库: " jdbc:Microsoft:sqlserver://localhost:143  
3;databaseName=university"
```

加载 JDBC 驱动程序, 装载 JDBC-ODBC 桥

```
Class.forName{ "sun. jdbc. odbc. JdbcOdbcDriver" }  
要是用 JSP 连接一个名为 data 的数据库 SQLServer2000  
Try  
{  
Class.forName( "com. microsoft. jdbc. sqlserver. SQLServerDriver" ). newInstance();  
url=" jdbc. microsoft: sqlserver://localhost:1433;DatabaseName=university" ;  
conn=DriverManager.getConnection(url, " admin" , " 123456" );//建交与数据库连接  
}  
catch(Exception e){  
System.out.println(e);  
}
```

毕业设计（论文）  
文献综述

学生姓名：\_\_\_\_\_

专    业：  计算机科学与技术

指导教师：\_\_\_\_\_

2006 年 3 月 10 日

## 1 前言

建成一个完整统一、技术先进、高效稳定、安全可靠的基于校园网的毕业设计(论文)网络选题系统。这是一个集教务工作自动化和信息化为一体的先进的计算机网络系统,在为教务工作有关部门提供优质、高效的业务管理和事务处理的同时,采用安全可靠的现代化处理和控制技术,及时、准确、可靠地采集和传输信息,建立完备、可靠的毕业设计(论文)选题系统。通过校园网为用户提供全面及时的信息和数据<sup>[1]</sup>。

系统的安全性、稳定性、可靠性非常重要,借助防火墙与校园网隔离以及系统安全机制抵御来自外部网络的恶意攻击;建成的系统应避免因软、硬件故障造成的数据损失;保证数据在传输过程中安全、保密;系统有足够大的吞吐量,不会因过多的服务请求而出现系统崩溃;界面友好,易于学习,非计算机专业人员经过短时间培训即可掌握基本操作。

借助于毕业设计(论文)选题系统的建设,促进毕业设计选题工作的效率的提高,减轻教务人员的工作量以及加强师生间的交流。通过系统中各类报表的分发,为用户提供方便的服务,并为教务人员提供有效的辅助决策服务<sup>[2]</sup>。

## 2 B/S 模式结构

### 2.1 B/S 的地位和作用

B/S 结构替代C/S 结构

在过去C/S(客户器/服务器)结构的软件一统整个软件市场,但随着软件技术和互联网技术的发展,B/S(浏览器/服务器)结构的软件成为软件实现风格的主流。采用B/S 结构实现软件系统,给企业带来的最大好处就是:

- (1) 大大降低企业对系统的维护成本,因为只要使用者的计算机上装有网络浏览器,它就能运行系统,从而结束了C/S 结构按点安装和维护的时代。
- (2) 大大增加了系统对企业业务发展的适应性,因为一个企业随着业务的发展,可能要增加或改变系统中的功能。在C/S 结构模式下的软件系统对客户的这种变化,将反映迟钝,而且升级将对客户日常的工作带来很大的影响。在B/S 结构模式下的系统,将可以对客户的变化,做出快速的反映,而且系统的升级对使用者来说是透明的,很少会对客户企业的日常工作带来很大的影响<sup>[3]</sup>。
- (3) 无缝的向电子商务企业信息化过渡,只要客户想建立自己企业电子商务平台,建立在原有的B/S 结构的系统之上,那只是整个企业信息化系统的扩充,而不是整个企业系统的改造。从而让企业以最低的成本、最短的时间实现企业电子商务化。汇杰国际在成立之初,就以世界级的B/S 结构软件开发技术来为我们的客户开发软件系统,让我们客户企业的信息化走在同行业的前列,为我们的客户创造价值。

### 2.2 B/S 的工作原理

B/S结构,即Browser/Server(浏览器/服务器)结构,是随着Internet技术的兴起,对C/S结构的

一种变化或者改进的结构<sup>[4]</sup>。在这种结构下,用户界面完全通过WWW浏览器实现,一部分事务逻辑在前端实现,但是主要事务逻辑在服务器端实现,形成所谓 3-tier结构。B/S结构,主要是利用了不断成熟的WWW浏览器技术,结合浏览器的多种Script语言(VBScript、JavaScript…)和ActiveX技术,用通用浏览器就实现了原来需要复杂专用软件才能实现的强大功能,并节约了开发成本,是一种全新的软件系统构造技术。随着Windows 98/Windows 2000 将浏览器技术植入操作系统内部,这种结构更成为当今应用软件的首选体系结构。显然B/S结构应用程序相对于传统的C/S结构应用程序将是巨大的进步。

B/S结构采用星形拓扑结构建立企业内部通信网络或利用Internet虚拟专网(VPN)。前者的特点是安全、快捷、准确。后者则具有节省投资、跨地域广的优点。须视企业规模和地理分布确定。企业内部通过防火墙接入Internet,再整个网络采用TCP/IP协议<sup>[5]</sup>。

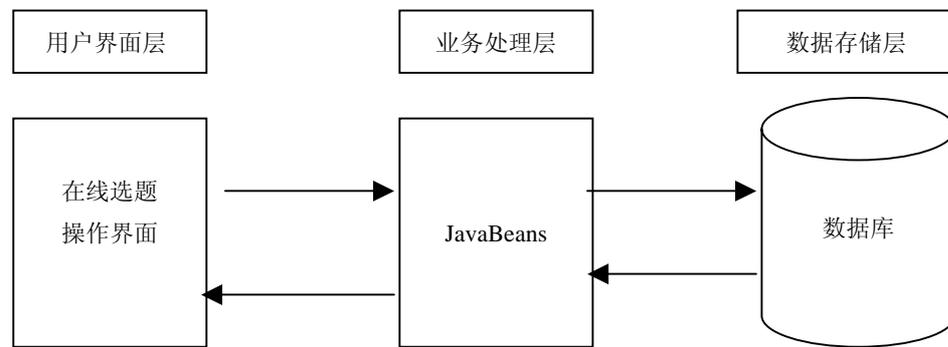


图 2.1 三层架构工作原理图

### 3 相关技术

#### 3.1 JSP 技术简介

在 Sun 正式发布 JSP(JavaServer Pages) 之后,这种新的 Web 应用开发技术很快引起了人们的关注。JSP 为创建高度动态的 Web 应用提供了一个独特的开发环境。按照 Sun 的说法, JSP 能够适应市场上包括 Apache WebServer、IIS4.0 在内的 85% 的服务器产品。即使您对 ASP "一往情深",我们认为,关注 JSP 的发展仍旧很有必要。

##### (一) JSP 与 ASP 的简单比较

JSP 与 Microsoft 的 ASP 技术非常相似。两者都提供在 HTML 代码中混合某种程序代码、由语言引擎解释执行程序代码的能力<sup>[6]</sup>。在 ASP 或 JSP 环境下, HTML 代码主要负责描述信息的显示样式,而程序代码则用来描述处理逻辑。普通的 HTML 页面只依赖于 Web 服务器,而 ASP 和 JSP 页面需要附加的语言引擎分析和执行程序代码。程序代码的执行结果被重新嵌入到 HTML 代码中,然后一起发送给浏览器。ASP 和 JSP 都是面向 Web 服务器的技术,客户端浏览器不需要任何附加的软件支持。

ASP 的编程语言是 VBScript 之类的脚本语言, JSP 使用的是 Java, 这是两者最明显的区别。

此外, ASP 与 JSP 还有一个更为本质的区别: 两种语言引擎用完全不同的方式处理页面中嵌入的程序代码。在 ASP 下, VBScript 代码被 ASP 引擎解释执行; 在 JSP 下, 代码被编译成 Servlet 并由 Java 虚拟机执行, 这种编译操作仅在对 JSP 页面的第一次请求时发生。

## (二) 运行环境

Sun 公司的 JSP 主页在 <http://www.javasoft.com/products/jsp/index.html>, 从这里还可以下载 JSP 规范, 这些规范定义了供应商在创建 JSP 引擎时所必须遵从的一些规则。

执行 JSP 代码需要在服务器上安装 JSP 引擎。此处我们使用的是 Sun 的 JavaServer Web Development Kit (JSWDK)。为便于学习, 这个软件包提供了大量可供修改的示例。安装 JSWDK 之后, 只需执行 startserver 命令即可启动服务器。在默认配置下服务器在端口 8080 监听, 使用 <http://localhost:8080> 即可打开缺省页面。

在运行 JSP 示例页面之前, 请注意一下安装 JSWDK 的目录, 特别是“work”子目录下的内容。执行示例页面时, 可以在这里看到 JSP 页面如何被转换成 Java 源文件, 然后又被编译成 class 文件(即 Servlet)。JSWDK 软件包中的示例页面分为两类, 它们或者是 JSP 文件, 或者是包含一个表单的 HTML 文件, 这些表单均由 JSP 代码处理。与 ASP 一样, JSP 中的 Java 代码均在服务器端执行。因此, 在浏览器中使用“查看源文件”菜单是无法看到 JSP 源代码的, 只能看到结果 HTML 代码。所有示例的源代码均通过一个单独的“examples”页面提供。

JSP 技术具有以下优点:

1. 将内容的产生和显示的分离
2. 强调可重用的群组件
3. 采用标志简化页面开发

由于 JSP 页面的的内置脚本语言是基于 Java 程序设计语言的, 而且所有的 JSP 页面都被编译成为 JavaServlet, JSP 页面就具有 Java 技术的所有好处, 包括健壮的存储管理和安全性。

## 3.2 SQL Server 技术介绍

数据库技术的发展, 已经成为先进信息技术的重要组成部分, 是现代计算机信息系统和计算机应用系统的基础和核心。数据库技术最初产生于 20 世纪 60 年代中期, 根据数据模型的发展, 可以划分为三个阶段: 第一代的网状、层次数据库系统; 第二代的关系数据库系统; 第三代的以面向对象模型为主要特征的数据库系统。随着科学技术的发展, 计算机技术不断应用到各行各业, 数据存储不断膨胀的需要, 对未来的数据库技术将会有更高的要求<sup>[7]</sup>。

SQL 全称是“结构化查询语言(Structured Query Language)”。SQL 语言结构简洁, 功能强大, 简单易学, 所以 SQL 语言得到了广泛的应用。目前, SQL 语言已被确定为关系数据库系统的国际标准, 被绝大多数商品化关系数据库系统采用<sup>[8]</sup>。

结构化查询语言 SQL 是一种介于关系代数与关系演算之间的语言, 其功能包括查询、操纵、定义和控制四个方面, 是一个通用的功能极强的关系数据库标准语言。在 SQL 语言中不需要告诉 SQL 如何访问数据库, 只要告诉 SQL 需要数据库做什么。

SQL 语言基本语句介绍:

表的建立、插入数据、修改数据、表结构的修改、表的删除、查询语句。

## 4 总结

使用 JSP 技术, Web 页面开发人员可以使用 HTML 或者 XML 标志来设计和格式化最终页面。使用 JSP 标志或者小脚本来产生页面上的动态内容。产生内容的逻辑被封装在标志和 JavaBean 群组件中, 并且捆绑在小脚本中, 所有的脚本在服务器端执行。如果核心逻辑被封装在标志 Beans 中, 那么其他人, 如 Web 管理人员和页面设计者, 能够编辑和使用 JSP 页面, 而不影响内容的产生。使用 JDBC 引擎解释 JSP 标志, 产生所请求的内容(例如, 通过存取 JavaBean 群组件, 使用 JDBC 技术存取数据库), 并且将结果以 HTML (或者 XML) 页面和形式发送回浏览器。这有助于作者保护自己的代码, 而又保证任何基于 HTML 的 Web 浏览器的完全可用性。

作为 Java 平台的一部分, JSP 拥有 Java 程序设计语言“一次编写, 各处执行”的特点<sup>[9]</sup>, 随着越来越多的供货商将 JSP 支持加入到他们的产品中, 用户可以使用自己选择的服务器和工具, 修改工具或服务器并不影响目前的应用。

## 参考文献

- [1] 万助盛 侯文永等编著· J2EE 企业计算平台[J]· 计算机应用研究· 编辑部邮箱 2000 年 12 期
- [2] 王诚梅 袁然 王艳编著· JSP 案例开发集锦[M]· 电子工业出版社· 2005
- [3] 赵强编著· 精通 JSP 编程[M]· 电子工业出版社· 2005
- [4] 梁玉环等· 基于 JSP 的网站访问统计系统的设计与实现[J]· 计算机应用研究· 2004
- [5] Bruce Eckel 著 陈昊鹏 饶若楠等译· Java 编程思想[M](第 3 版)· 机械工业出版社· 2005
- [6] 马云飞 张良均· Developing Dynamic Web Application With JSP[J]· 现代计算机· 编辑部邮箱 2001 年 01 期
- [7] 黄明著· JSP 信息系统设计与开发实例[M]· 机械工业出版社, 2004
- [8] 汪孝宜等· JSP 数据库开发实例精粹[M]· 电子工业出版社· 2005
- [9] [美] Herbert Schildt 著· 史兴华译. Java2 编程起步[M]· 清华大学出版社· 1994
- [10] Stephen R. Schach 著译者: 袁兆山等等译· 软件工程 Java 语言实现[M]· 学苑出版社· 1994
- [11] Philip Heller, Simon Roberts· Java2 高级开发指南[M]· 北京 机械工业出版社· 1996
- [12] Pankaj Jalote· An Integrated Approach to Software Engineering[M]· Springer Verlag: New York Inc. 2003

# 毕业设计（论文）

## 开题报告

论文题目： JSP实现毕业设计选题系统

学生姓名： \_\_\_\_\_ 学号： \_\_\_\_\_

专 业： 计算机科学与技术 方 向： web数据库应用

指导教师： \_\_\_\_\_

2006 年 1 月 10 日

# 毕业论文开题报告

## 1. 本课题的研究意义和目的

随着计算机网络技术和互联网飞速发展和广泛应用,高校信息化网络建设日趋完善. 高校教学管理网络化已成为一种趋势, 基于JSP的网上毕业论文设计选题系统的开发也是教学管理网络化的开发与应用项目之一. 利用现有的校园网络资源, 设计开发基于JSP的B / S模式的毕业论文设计选题系统, 师生及教学管理人员可以在校园网上、甚至互联网上的终端计算机上浏览到选题的Web页, 进行相应操作. 在整个网上选题系统中, 教务管理部门在网上实施统一管理, 管理人员只需在后台进行管理维护. 该系统利用网络方便快捷信息传输、资源共享的优势和后台数据库支持, 大大减轻教学管理部门的工作量, 方便了广大师生.

B / S模式是近几年迅速发展起来的一种技术, 它与客户 / 服务器(c / s)方式类似, 客户端是一个标准的浏览器, 服务器端是Web Server, 而WebServer与数据库和应用服务器的紧密结合. 它把传统的C / S模式的服务器进行了进一步分化, 分解为一个数据库服务器和一个Web应用服务器, 从而构成了具有三层结构的B / S体系: 第1层是用户界面, 提供用户与系统的友好交互; 第2层是应用服务器, 专司业务逻辑的实现; 第3层是数据服务器, 负责数据信息的存储、访问及其优化. B / S体系的主要优点是便于扩充应用、升级, 维护简便. 一般采用Web Server+数据库系统+ASP组件, 来构成中间及后端的应用服务、数据库服务系统. 这种结构设计的主要目的就是为了解决两层结构中原发性的问题. 采取多路复用、异步传输、消息队列、优先级管理和数据库连接池等技术, 大大地提高了系统的可扩展性和易管理性.

## 2. 本课题的基本内容、重点及难点

本课题是在 JSP 环境下开发, 并实现。数据库用的是 SQL Server 2000。

基本内容如下:

### 1)、系统主要功能

网上选题系统实现了学生在网上就可完成选题的全过程。其功能如下:

学生登陆验证密码功能

为了避免在选题时出现乱选、错选情况, 该系统在设计时考虑对学生身份的合法性

进行验证, 保证合法用户才能选课。

查看可供选择的课题, 及上该课题的指导老师的情况

学生能在网上查看课题的情况, 如课题的介绍、课题有那个老师指导, 上课的时间、

上课的地点。

学生可查看当前自己已选课题、如果对某课题不满意, 可注销该课题

### 2)、系统开发环境

windows xp + sql Server 2000

### 3)、系统特色

操作简单, 方便, 界面友好, 功能完善

# 毕业论文开题报告

## 3. 本课题的研究方法(或技术路线)

- 1) 理解 B/S 的含义, 及其功能。
- 2) 查找有关书籍, 上网浏览有关网页, 查看与毕业选题相关的源代码, 并运行它, 得到结果。
- 3) 查看软件工程方面的书籍, 设计毕业选题系统整体功能的流图(E-R 图)
- 4) SQL Server 2000 的书籍, 为设计数据库这一块打下基础。

## 4. 论文提纲

### 第 1 章 前言

#### 1.1 网上选题系统发展的前景

#### 1.2 B/S 模式结构简介

### 第 2 章 系统分析与设计

#### 2.1 系统需求分析

#### 2.2 系统设计目标

#### 2.3 系统开发工具

#### 2.4 相关理论知识

### 第 3 章 选题系统的实现

- 3.1 系统总体结构设计
- 3.2 学生选题子模块具体实现
- 3.3 教师课题申报子模块具体实现
- 3.4 管理员管理子模块具体实现
- 3.5 数据库的设计与实现

### 第 4 章 关键技术的具体实现

- 4.1 JSP 的内建对象
- 4.2 分页的实现
- 4.3 文件上传的实现

### 第 5 章 系统的测试与维护

- 5.1 常见的问题和解决方法
- 5.2 黑盒测试与白盒测试
- 5.3 系统功能扩展

## 5. 本课题的参考文献资料

- [1]张洪海,龚振文. 毕业设计双向选择刍议[J]. 高等农业教育.2000 , (9) :47248.
- [2]董慧等. JSP 在图书馆 WEB 系统中的应用[J], 情报科学, 2002
- [3]齐耀辉, 赵晓博, 郭宝增. C / S 与 B / S 结合模式教学信息管理系统的规划与设计 II [J].  
现代电子技术, 2002
- [4]周绪 ,管丽娜, 白海波. SQL Server 2000 中文版[M]. 清华大学出版社, 2001
- [5]任胜兵,邢琳. 软件工程[M]. 北京邮电大学出版社, 2004
- [6]万助盛,侯文永等编著. J2EE 企业计算平台[J]. 计算机应用研究 ,编辑部邮箱  
2000 年 12 期
- [7]王诚梅,袁然,王艳编著. JSP 案例开发集锦[M]. 电子工业出版社, 2005
- [8]赵强编著. 精通 JSP 编程[M]. 电子工业出版社, 2005
- [9]Pankaj Jalote. An Integrated Approach to Software Engineering[M ].  
Springer Verlag:  
New York Inc. 2003

## 6. 本课题的进度安排

2 月 1 日——3 月 20 日: 阅读大量有关 asp 和 sql server 方面的书籍, 特别是 asp+server 开发网站方面的书;

3 月 21 日——4 月 1 日: 开始阅读代码程序, 可以寻找网上的代码;

4 月 2 日——4 月 15 日: 试着编写代码, 和可视化界面;

4 月 16 日——5 月 10 日: 写论文。

# 毕 业 论 文 开 题 报 告

指导教师意见:

指导教师: \_\_\_\_\_  
年 月 日

院系审查意见:

教研室负责人: \_\_\_\_\_  
年 月 日