



太原科技大学

TAIYUAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

计算机科学与技术学院

《Web 网络编程》课程设计报告

(2012/2013 学年 第一学期)

学生姓名：_____ 宋莎莎 _____

专业班级：_____ 信管 092001 班 _____

学生学号：_____ 200920020118 _____

指导教师：_____ 杨晓梅 _____

2012 年 12 月 28 日

《基于web的课程管理系统》的设计与实现

目 录

第一章 系统概述	1
1.1 开发背景.....	1
1.2 开发目标.....	1
1.3 开发意义.....	1
1.4 开发工具及运行环境.....	2
1.4.1 开发环境.....	2
1.4.2 开发工具.....	2
第二章 系统分析	6
2.1 可行性分析.....	6
2.1.1 社会可行性分析.....	6
2.1.2 技术可行性分析.....	6
2.1.3 经济可行性分析.....	6
2.2 需求分析	7
2.2.1 功能需求分析.....	7
2.2.2 性能需求分析.....	7
2.2.3 数据流图.....	8
2.2.4 数据字典.....	9
第三章 系统总体设计	13
3.1 功能结构设计	13
3.1.1 功能模块图.....	13
3.1.2. 功能模块描述	13
3.2 数据库设计.....	15
3.2.1 概念结构设计.....	15
3.2.2 逻辑结构设计.....	16
3.2.3 数据表设计.....	18
第四章 详细设计	20
4.1 程序流程图.....	20
4.2 界面设计.....	22

第五章 系统代码设计	26
5.1 登录界面核心代码.....	26
5.2 管理员模块代码.....	27
5.3 学生模块代码.....	31
5.4 教师模块代码.....	33
课程设计心得与体会	34
参考文献	35

第一章 系统概述

1.1 开发背景

随着科学技术的不断提高,计算机科学日渐成熟其强大的功能已为人们深刻认识,他已经进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用作为计算机应用的一部分,使用计算机对高校课程进行管理,有着手工管理所无法比拟的优点。

例如:检索迅速,查找方便,可靠性高存储量大成本低等。

基于 web 的课程设计管理系统,根据高校课程管理的基本流程,实现课程信息管理的电子化,减轻管理人员的负担。课程管理系统是高校不可缺少的一部分,他的开发对于学校的决策者和管理者来说都至关重要。而随着 internet 在中国的迅速发展,人们日常生活中越来越多的使用 web 技术来为自己的工作和学习服务。由于 web 页面能把文本,图像,声音,动画,视像等多种媒体信息集于一体,不但使信息的显示更加生动,而且使信息的浏览更加方便。这些优点都能够极大的提高高校课程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。

1.2 开发目标

本系统是一个网络版的管理系统,主要针对高效学生教务流程开发设计,系统提供了较好的功能扩充接口。系统大致的开发目标包括:学生可以通过该系统快速地选择自己喜欢的课程;教师可以通过该系统查看自己所授课程的选课情况;系统管理员可以根据需要对学生、教师、班级等信息进行维护。学生登录系统后可以进行课程选择,并且可以查看教师已经给出的某门课程的成绩,此外学生还可以更改自己的个人信息。教师登录系统后拥有是否接受学生选择自己所教授的课程,以及给现在自己教授的课程的学生打分的权限。系统管理员登录系统后可以修改系统中的全部信息,包括学生、教师、课程以及班级等信息。

1.3 开发意义

长期以来,学校基本都是使用传统人工的方式管理学生课程信息,效率低、保密性差,随着计算机和网络技术的发展,使用计算机来管理课程信息已经成为发展趋势,课程管理系统就是为老师和学生提供一个课程管理的平台。

基于 **web** 的课程管理系统,有以下几点意义:根据高校课程管理的基本流程,实现课程信息管理的电子化,减轻管理人员的负担,管理人员能够很好对课程进行管理,围绕此管理所需要的学生个人信息、课程和任课教师信息、所选课程信息进行管理及维护,提高学生选课和成绩管理工作的效率。

1.4 开发工具及运行环境

1.4.1 开发环境

1. 软件环境

系统的硬件环境配置为:

处理器 Pentium III800

内存 1G

硬盘 1G。

2. 硬件环境

系统的软件环境配置为:

Windows 操作系统

SQL Server 2005 数据库

Tomcat 服务器

1.4.2 开发工具

1. java 技术

java 能使软件在最小的机器上运行,基础解释和类库支持的大小约为 40KB,增加基本的标准库和课程支持的内存需要增加 125KB,它的特性列举如下:

Simple And Familiar(简单熟悉)

Distributed(分布式)

Objected-Oriented(面向对象, OO)

健壮特性

Architecture-Neutral (结构中立)

Portable (可移植性)

Multi Threaded (多线索, 多线程)

Somewhat Interpreted (部分解释)

High Performance (高性能)

Dynamic (动态)

2. JavaBean 技术

JavaBean 是一种基于 Java 的软件组件。

JSP 对于在 Web 应用中集成 JavaBean 组件提供了完善的支持。这种支持不仅能缩短开发时间 (可以直接利用经测试和可信任的已有组件, 避免了重复开发), 也为 JSP 应用带来了更多的可伸缩性。

JavaBean 组件可以用来执行复杂的计算任务, 或负责与数据库的交互以及数据提取等。

3. Servlet 技术

Servlet 是用 Java 书写的一种协议, 是与平台无关的服务器端的构件。它可以在支持 Servlet 的 Web 服务器或应用服务器上运行。Servlet 被装载到 Web 服务器或应用服务器后, 在 Java 虚拟机上执行, 所以不需要安装到 Web 客户端的 JVM 上执行是同样的方式。由于 Servlet 在服务器上执行, 所以不需要任何图形用户界面。从这个意义上讲, Servlet 是一个“无面”对象。Servlet 为客户端和服务端的信息处理提供了一种“请求/回答”机制。Java 的 Servlet API 为处理客户端和服务端之间的请求和回答信息定义了标准接口。JavaServlet 处理技术与传统的 CGI 和许多其他类似 CGI 的技术相比, 具有许多优点。

1) 高效

在传统的 CGI 中, 每个请求都要启动一个新的进程, 如果 CGI 程序本身的执行时间较短, 启动进程所需要的开销反而超过实际执行时间。而在 Servlet 中, 每个请求由一个轻量级的 Java 线程而不是重量级的操作系统进程来处理。

2) 方便

Servlet 提供了大量的实用工程, 例如自动解析和解码 HTML 表单数据、读取、和设置 HTTP 头、处理 Cookie、跟踪会话状态等。

3) 功 能 强 大

在 Servlet 中，许多使用传统 CGI 程序很难完成的任务都可以轻松地完成。

4) 可移植性好

Servlet 用 Java 编写，Servlet API 具有完善的标准。因此，为某个 Enterprise Server 写的 Servlet 无须任何实质上的改动即可移植到 Apache、Microsoft IIS 或者 WebStar 上。

5) 节省投资

不仅有很多廉价甚至免费的 Web 服务器供个人或小规模网站使用，而且对于现有的服务器，如果它不支持 Servlet，那么要加上这部分功能也往往是免费的或是只需要极少的投资。

4. MySQL 数据库

MYSQL 默认配置了许多不同的存储引擎，可以预先设置或者在 MYSQL 服务器中启用。可以选择适用于服务器、数据库和表格的存储引擎，一边在选择如何存储信息、如何检索这些信息以及需要数据结合什么性能和功能的时候提供最大的灵活性。选择如何存储和检索数据的灵活性是 MYQSL 为什么如此受欢迎的主要原因。其他数据库系统（包括大多数商业选择）仅支持一种类型的数据存储。遗憾的是，其他类型的数据库解决方案采取的是“一个标尺满足一切需求”的方式，这就意味着要么牺牲一些的性能，要么就要几个小时甚至几天的时间详细调整数据库，使用 MYQSL，仅需要修改使用的存储引擎就可以了。

MYAQL 中的数据用各种不同的技术存储在文件或者内存中。这些技术中的每一种都使用不同的存储机制、索引技巧、锁定水平并且最终提供管饭的不同的功能和能力。通过选择不同的技术，能够获得额外的速度或者功能，从而改善应用的整体功能。

5. Tomcat

服务器是一个免费的开放源代码的 Web 应用服务器，它是 Apache 软件基金会（Apache Software Foundation）的 Jakarta 项目中的一个核心项目，由 Apache、Sun 和其他一些公司及个人共同开发而成。由于有了 Sun 的参与和支持，最新的 Servlet 和 JSP 规范总是能在 Tomcat 中得到体现，Tomcat5 支持最新的 Servlet 2.4 和 JSP 2.0 规范。因为 Tomcat 技术先进、性能稳定，而且免费，因而深受 Java 爱好者的喜爱并得到了部分软件开发商的认可，成为目前比较流行的 Web 应用服务器。

6. jsp 技术

JSP（Java Server Pages）是一种基于 Java 的脚本技术

，这种技术为创建显示动态生成内容的 Web 页面提供了一个简捷而快速的方法。JSP 技术的设计目的是使得构造基于 Web 的应用程序更加容易和快捷，而这些应用程序哪个与各种 Web 服务器、应用服务器、浏览器和开发工具共同工作。在 JSP 的众多优点之中，其中之一是它能将 HTML 编码从 Web 页面的业务逻辑中有效地分离出来。用 JSP 访问可重用的组件，如 Servlet、JavaBean 和基于 Java 的 Web 应用程序。JSP 还支持在 Web 页面中直接嵌入 Java 代码。可用两种方法访问 JSP 文件：浏览器发送 JSP 文件请求、发送至 Servlet 的请求。

1. JSP 文件访问 Bean 或其它能将生成的动态内容发送到浏览器的组件。当 Web 服务器接收到一个 JSP 文件请求时，服务器将请求发送至 WebSphere 应用服务器。WebSphere 应用服务器对 JSP 文件进行语法分析并生成 Java 源文件（被编译和执行 Servlet）。Java 源文件的生成和编译仅在初次调用 Servlet 时发生，除非已经更新了原始的 JSP 文件。在这种情况下，WebSphere 应用服务器将检测所做的更新，并在执行它之前重新生成和编译 Servlet。

2. 发送至 Servlet 的请求生成动态内容，并调用 JSP 文件将内容发送到浏览器。该访问模型使得将内容生成从内容显示中分离出来更为方便。WebSphere 应用服务器支持 HttpServletRequest 对象和 HttpServletResponse 对象的一套新方法。这些方法允许调用的 Servlet 将一个对象放入（通常是一个 Bean）请求对象中，并将该请求传递到另一个页面（通常是一个 JSP 文件）以供显示。调用的页面从请求对象中检索 Bean，并用 JSP 来生成客户端的 HTML。

第二章 系统分析

2.1 可行性分析

2.1.1 社会可行性分析

本系统实现的是一个学生课程管理系统,它是高校教务管理系统中的一个子系统,但他的作用却相当关键。系统为学生选课和查分,为教师的教学管理和学生成绩的录入提供了方便。更为方便的是,系统方便了学校对教务的管理。通过此系统,每位学生获得登陆权限的学生可以登陆此课程管理系统,可以选择喜欢的课程,可以查看所选课程的信息及成绩;教师可以查看选择自己所授课程的学生信息,并能录入学生成绩;系统管理员可以增加,修改和删除教师基本信息,可以增加,修改和删除学生基本信息,可以增加、修改和删除课程基本信息,可以对选课进行管理,可以查询一切信息。通过以上论述,认为系统具有社会可行性

2.1.2 技术可行性分析

该系统主要采用 web 和 java 技术实现界面操作。由于 web 页面能把文本,图像,声音,动画,视像等多种媒体信息集于一体,不但使信息的显示更加生动,而且使信息的浏览更加方便。Java 程序可以获取网络上结点的图像、声音、HTML 文档及文本等资源,并可以对获得的资源进行处理。Jsp 技术使得构造基于 Web 的应用程序更加容易和快捷,而这些应用程序哪个与各种 Web 服务器、应用服务器、浏览器和开发工具共同工作。通过以上论述,认为系统具有技术可行性。

2.1.3 经济可行性分析

采用本系统后可以带来以下几个经济效益:

- 1) 提高工作效率,将日常大部分工作简化成键盘录入,为管理过程提供快速、准确的数据。减少手工操作过程的失误,避免舞弊现象。
- 2) 提供统计功能,利于课程管理系统进行分析与统计,最终全面提高管理水平,使课程管理系统走向标准化。

通 过 以 上 论 述 ， 认 为 系 统 具 有 经 济 可 行 性 。

2.2 需求分析

2.2.1 功能需求分析

随着在校大学生人数的不断增加，教务系统的数量也不断的上涨，。学校工作繁杂、资料众多，人工管理信息的难度也越来越大，显然是不能满足实际的需要，效率也是很低的。并且这种传统的方式存在着很多的弊端，如：保密性差、查询不便、效率低，很难维护和更新等。学生课程管理系统，用于学校学生课程的管理，查询，更新与维护，使用方便，易用性强，图形界面清晰明了。

学生课程管理系统的设计目的是要讲学生选择的课程和学生成绩通过网络进行管理。系统的用户共有三种类型，分别为系统管理员、学生及教师，系统对于一个用户只允许以一种身份登录。系统管理员登录系统后，可以对系统进行管理，其主要操作是维护学生、教师、课程和班级的基本信息；学生登录后的主要操作是选课和个人信息的维护；教师登录后的主要操作是选择学生并为学生录入成绩。

将系统需求加以总结，得出系统需求包括：

- 1) 系统可以运行在 Windows 操作系统平台上，并具有友好的用户界面。
- 2) 系统用户类型为：管理员，教师，学生
- 3) 系统对于一个用户只允许以一种身份登录。
- 4) 只有管理员可以维护学生、教师、课程的基本信息
- 5) 学生可以选课并维护自己的个人信息
- 6) 教师可以选择上课的学生并为学生录入学习成绩。

2.2.2 性能需求分析

- 1) 可靠性。传输数据服务要求准确，不能丢失数据。
- 2) 安全性。硬件设备的安全性；操作系统及支持软件的安全性、应用及数据的安全性。
- 3) 易用性。要求具有一定的计算机知识和操作能力的管理用户，按照数据流程即可进行操作
- 4) 兼容性。本软件在 windows 系列操作系统上都可以正常运行。对硬件的要求也

不高，一般 PC 机上均可。

2.2.3 数据流图

1. 顶层数据流图

由以上叙述可知，系统顶层数据流图如图 2-1 所示：

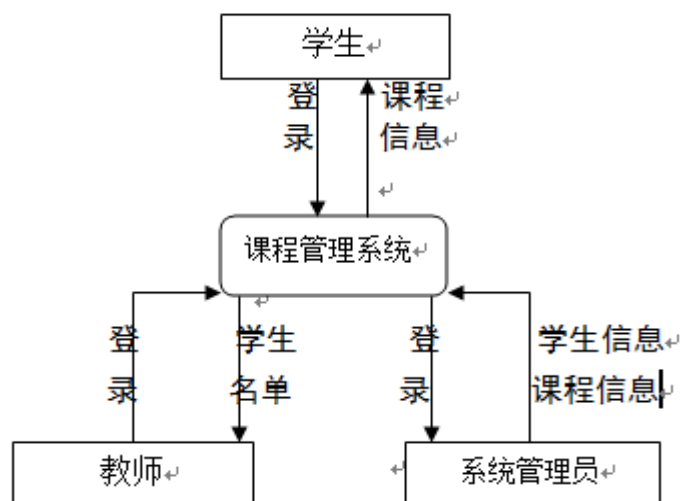


图 2-1 顶层数据流图

2. 系统数据流图

课程管理系统总数据流图如图 2-2 所示：

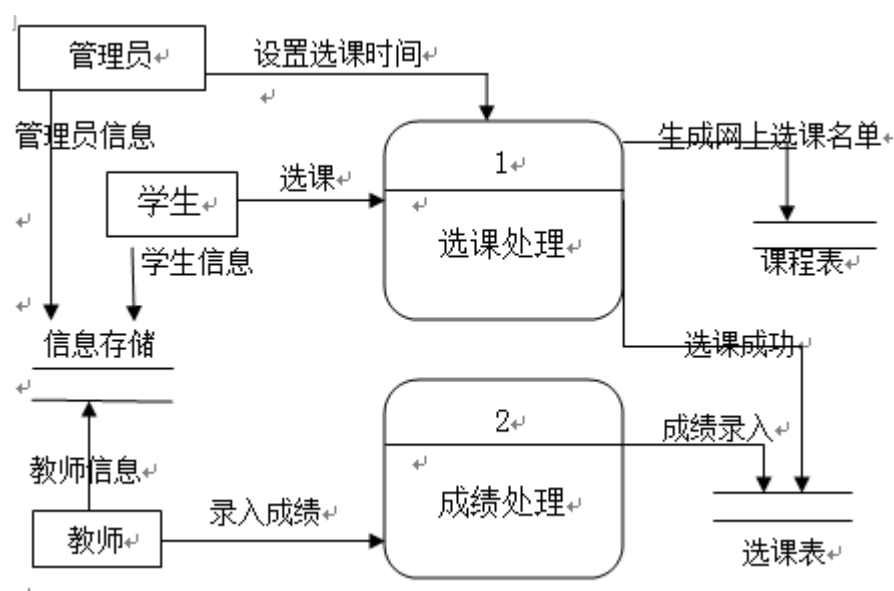


图 2-2 课程管理系统数据流图

2.2.4 数据字典

1. 数据项

1) 数据项名: ManagerId

数据项含义说明: 管理员编码

数据类型: int

长度: 4

与其他数据项的逻辑关系: admin 管理员表主键

2) 数据项名: ManagerName

数据项含义说明: 管理员姓名

数据类型: varchar

长度: 20

3) 数据项名: Password

数据项含义说明: 密码

数据类型: varchar

长度: 20

4) 数据项名: StuId

数据项含义说明: 学号

数据类型: varchar

长度: 20

与其他数据项的逻辑关系: student 学生信息表主键

5) 数据项名: StuName

数据项含义说明: 学生姓名

数据类型: varchar

长度: 20

6) 数据项名: JiGuan

数据项含义说明: 籍贯

数据类型: varchar

长度: 20

7) 数据项名: Department

数据项含义说明: 所在系

数据类型: varchar

长度: 20

8) 数据项名: Sex

数据项含义说明: 性别

数据类型: varchar

长度: 20

9) 数据项名: mark

数据项含义说明: 学分

数据类型: int

长度: 4

10) 数据项名: tel

数据项含义说明: 联系电话

数据类型: varchar

长度: 20

11) 数据项名: email

数据项含义说明: 电子邮箱

数据类型: varchar

长度: 20

12) 数据项名: ClassId

数据项含义说明: 班级编号

数据类型: varchar

长度: 20

与其他数据项的逻辑关系: class 班级信息表主键

13) 数据项名: RoomId

数据项含义说明: 教室号

数据类型: varchar

长度: 20

14) 数据项名: cour_time

数据项含义说明: 上课时间

数据类型: varchar

长度: 20

15) 数据项名: name

数据项含义说明: 课程名

数据类型: varchar

长度: 20

16) 数据项名: title

数据项含义说明: 职称

数据类型: varchar

长度: 20

17) 数据项名: stu_id

数据项含义说明: 学生编码

数据类型: varchar

长度: 20

与其他数据项的逻辑关系: enrol 学生课程及成绩信息表主键

18) 数据项名: class_id

数据项含义说明: 班级编号

数据类型: varchar

长度: 20

19) 数据项名: accept

数据项含义说明: 是否被接受

数据类型: varchar

长度: 20

20) 数据项名: score

数据项含义说明: 成绩

数据类型: varchar

长度: 20

2. 数据流

1) 数据流名称：选课通知

数据流来源：教务处

数据流去向：学生

数据流组成：选课时间+课程信息+授课老师信息

2) 数据流名称：网上选课名单

数据流来源：学生选课信息

数据流去向：课程表

数据流组成：学生信息+选课信息+课程信息

3) 数据流名称：选课时间

数据流来源：系统管理员

数据流去向：学生

数据流组成：选课的时间

4) 数据流名称：汽车信息

数据流来源：系统管理员

数据流去向：汽车表

数据流组成：车牌号+座位数

5) 数据流名称：录入成绩

数据流来源：教师

数据流去向：成绩处理

数据流组成：学生信息+课程信息+成绩信息

6) 数据流名称：成绩录入

数据流来源：成绩处理

数据流去向：选课表

数据流组成：成绩信息+课程表

7) 数据流名称：登录

数据流来源：系统管理员

数据流去向：系统处理

数 据 流 组 成 ： 管 理 员 编 号 + 管 理 员 密 码 + 系 统 处 理

第三章 系统总体设计

3.1 功能结构设计

3.1.1 功能模块图

由以上分析可知课程管理系统功能模块图如图 3-1 所示：

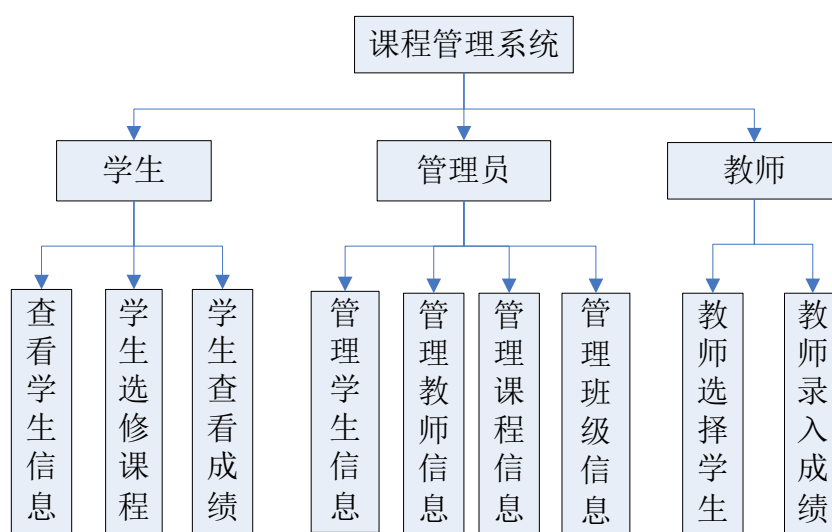


图 3-1 系统功能模块图

3.1.2 功能模块描述

1) 用户登录

用户登录是课程管理系统的功能之一。程管理系统的登录页面要求用户输入用户名和密码。输入用户名和密码之后，系统将验证用户名和密码是否正确，如果验证成功，则进入相应的页面。否则，显示失败信息。在完成一系列的操作之后，用户可以注销退出。

2) 学生选修课程

在选修课程页面中，学生可以选择喜欢的课程，其中课程所包含的信息有课程号、课程名、系别、班级、教室、上课时间及任课教师等，通过选修课程来得到相应学分。

3) 学生查看成绩

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/295141041033011310>