

springboot 高校学生评教系统

摘 要

当今社会已进入信息社会时代。信息已经受到社会的广泛关注，被看作社会 and 科学技术发展的三大支柱（材料、能源、信息）。信息是管理的基础，是进行决策的基本依据。在一个组织里，信息已作为人力、物力、财力之外的第四种能源，占有重要的地位。然而，信息是一种非物质的，有别于基本资源的新形式的资源。信息也是管理的对象，必须进行管理和控制。

本文主要介绍了基于 springboot 的高校学生评教系统的设计，本系统是基于 springboot 技术、Mysql 数据库、Tomcat 服务器的方式设计，以 Myeclipse 和 Dreamweaver 为开发工具，在 Myeclipse 集成环境下调试并允许，实现了高校学生评教系统的首页、系统用户（管理员、学生用户、教师用户）、模块管理（评教办法、课程信息、课程评教、教师反馈、学期评教、评教汇总、学期管理、班级管理）等功能。本系统操作简单，使用方便，实现了高校学生评教管理内部的各种工作流程计算机管理化。

让计算机辅助高校学生评教管理活动，可以极大地增强管理者采集、处理信息的能力，从而有利于管理者及时决策，提高学校管理的质量和效率。计算机系统能根据管理过程的变化情况，将原始数据、资料等进行加工、保存，管理人员可以在解决具体问题需要信息资料时，随时进行检索查询，了解整个管理系统的动态情况，进行动态管理。

关键词：Java 技术；springboot；Mysql 数据库；高校学生评教管理；

Spring boot university student evaluation system

Abstract

Today's society has entered the era of information society. Information has received widespread attention from society and is regarded as the three pillars of social and scientific and technological development (materials, energy, and information). Information is the foundation of management and the fundamental basis for decision-making. In an organization, information plays an important role as the fourth energy source beyond human, material, and financial resources. However, information is a new form of resource that is non material and distinct from basic resources. Information is also the object of management and must be managed and controlled.

This article mainly introduces the design of a college student evaluation system based on springboot technology, MySQL database, and Tomcat server. The system is designed using Myeclipse and Dreamweaver as development tools, debugged and allowed in the Myeclipse integrated environment, and realizes the homepage, system users (administrators, student users, and teacher users) Module management (evaluation methods, course information, course evaluation, teacher feedback, semester evaluation, evaluation summary, semester management, class management) and other functions. This system is easy to operate and convenient to use, achieving computerized management of various workflow processes within the management of university student evaluation.

Computer assisted teaching evaluation management activities for university students can greatly enhance the ability of managers to collect and process information, thereby facilitating timely decision-making and improving the quality and efficiency of school management. The computer system can process and save raw data, information, etc. according to the changes in the management process. Management personnel can search and inquire at any time when information is needed to solve specific problems, understand the dynamic situation of the entire management system, and carry out dynamic management.

Keywords: Java technology; springboot ; MySQL database; Management of student evaluation of teaching in universities;

目 录

第 1 章 绪论.....	1
1.1 研究背景与意义.....	1
1.2 开发现状.....	1
1.2 主要工作及论文结构.....	1
第 2 章 相关技术介绍.....	3
2.1 开发技术.....	3
2.2 HTTP 协议.....	3
2.3 Spring boot 框架.....	3
2.4 Java 简介.....	4
2.5 B/S 架构.....	4
2.6 JSP 脚本语言.....	5
2.7 Mysql 数据库.....	5
第 3 章 系统分析.....	6
3.1 可行性分析.....	6
3.1.1 技术可行性.....	6
3.1.2 经济可行性.....	6
3.1.3 社会可行性.....	6
3.2 系统功能需求.....	6
3.3 非功能需求分析.....	7
3.4 系统性能需求.....	8
3.5 数据流程分析.....	8
第 4 章 系统设计.....	10
4.1 系统架构设计.....	10
4.2 总体结构设计.....	11
4.3 数据库设计.....	11
4.3.1 概念设计.....	11
4.3.2 逻辑设计.....	12
第 5 章 系统实现.....	21
5.1 数据库连接模块的实现.....	21

5.2 登录模块的实现	21
5.3 学生模块的实现	22
5.4 教师模块的实现	25
5.5 管理员模块的实现	26
第 6 章 系统测试	30
6.1 测试环境	30
6.2 测试目标	30
6.3 功能测试	30
6.4 系统运行情况	31
6.5 系统评价	31
6.5.1 系统功能评价	31
6.5.2 系统技术评价	31
6.5.3 系统经济评价	31
第 7 章 总结与展望	32
参考文献	33
致谢	35

第1章 绪论

1.1 研究背景与意义

随着现代计算机科学的迅速发展,信息和通讯技术的应用与推广,各校教学管理模式正在发生着巨大的变革。学校教学管理工作信息化、数字化的教育与实践也越来越受到重视。学生的选课工作与学生的学业和教师的教学工作息息相关,也是高校信息管理的重要组成部分。全校性选修课的目的在于扩大学生知识面,加强学生素质教育,培养复合型高级人才,具有不可替代的重要性。

当今社会对教育水平和教学管理软硬件的要求日益提高,这对一个学校能够具有一整套完善的教学管理软件提出了更多的要求。而要实现这一功能,就要求学校管理者配备一套高效的高校学生评教系统,以便在学校内实施良好的一整套完善的管理且以最快地速度响应教师和学生的需求,及时为他们提供服务,为他们提供一个高效、便捷的环境。高校学生评教系统是校园网络中一个重要的应用系统,它大大改善了学校教学、科研与管理的基础环境,在一定程度上反映出学校管理现代化的水平。

1.2 开发现状

随着国内经济形势的不断发展,中国互联网进入了一个难得的高峰发展时期,这使得中外资本家纷纷转向互联网市场。然而,许多管理领域的不合理结构,人员不足以及管理需求的增加使得更多的人具备了互联网管理的意识。

在当今高度发达的信息中,信息管理改革已成为一种更加广泛和全面的趋势。“高校学生评教系统”是基于 Mysql 数据库,在 Springboot 程序设计的基础上实现的。为确保中国经济的持续发展,信息时代日益更新,信息管理系统更是蓬勃发展。同时,随着信息社会的快速发展,高校学生评教系统面临着越来越多的信息,因此很难获得他们对高效信息的需求,如何使用方便快捷的方式使查询者在广阔的高校学生评教系统信息中查询,存储,管理和共享信息方面有效,对我们的学习和生活具有重要的现实意义。因此,国内外学术界对此进行了深入而广泛的研究,一个新的研究领域——高校学生评教系统诞生了。

1.2 主要工作及论文结构

本文的主要工作是研究如何将计算机和信息管理进行有机结合,从而利用 Java 语言以及 Mysql 数据库技术在 Dreamweaver 中实现了系统的功能模块,切实的开发出一套贴近有效管理高校学生评教的系统。

论文结构如下:

第一章绪论: 主要对高校学生评教系统的开发背景,研究现状, 目的,及意义进行了分析。

第二章开发技术及软件: 主要把系统开发工具进行介绍, 另外讲解开发系统所用到的一些特殊功能技术。

第三章系统分析: 主要是对高校学生评教系统进行需求分析, 以及对其数据流程与功能进行分析。

第四章系统设计: 主要根据系统需求对系统的设计进行介绍, 以及对数据的开发与功能模块设计的过程。

第五章系统实现: 本章主要结合系统界面截图, 介绍了系统各个功能实现的结果。

第六章系统测试: 本章系统进行功能模块的测试, 撰写测试用例, 确保系统各大功能准确无误。

第七章总结与展望: 对整个论文的研究内容进行总结, 概括整个论文的特点, 指出不足之处, 为下步深究指明方向。

第2章 相关技术介绍

2.1 开发技术

本系统前端框架采用了比较流行的渐进式 JavaScript 框架 Vue.js。使用 Vue-Router 和 Vuex 实现动态路由和全局状态管理,Ajax 实现前后端通信, Element UI 组件库使页面快速成型。后端部分: 采用 springboot 作为开发框架, 同时集成 MyBatis、Redis 等相关技术。

2.2 HTTP 协议

超文本传输协议 (HTTP) 作为协作式与分布式的通信协议, 其以万维网交换信息作为前提条件。HTTP 为 IETF 的国际化标准指标, 在制定相关标准与实现内, W3C 积极参与其中, 同时发挥着不可替代的作用。其能够借助超文本标记语言, 将文档在服务器与浏览器之间相互传输。HTML 作为构架文档的标记语言, 这些文档内将包括有关信息的链接, 用户仅需要点击其中一个链接就能够访问多媒体对象与图像, 同时获得该链接项所具有的附加信息。

2.3 Spring boot 框架

Spring 框架是 Java 平台上的一种开源应用框架, 提供具有控制反转特性的容器。尽管 Spring 框架自身对编程模型没有限制, 但其在 Java 应用中的频繁使用让它备受青睐, 以至于后来让它作为 EJB (EnterpriseJavaBeans) 模型的补充, 甚至是替补。Spring 框架为开发提供了一系列的解决方案, 比如利用控制反转的核心特性, 并通过依赖注入实现控制反转来实现管理对象生命周期容器化, 利用面向切面编程进行声明式的事务管理, 整合多种持久化技术管理数据访问, 提供大量优秀的 Web 框架方便开发等等。Spring 框架具有控制反转 (IOC) 特性, IOC 旨在方便项目维护和测试, 它提供了一种通过 Java 的反射机制对 Java 对象进行统一的配置和管理的方法。Spring 框架利用容器管理对象的生命周期, 容器可以通过扫描 XML 文件或类上特定 Java 注解来配置对象, 开发者可以通过依赖查找或依赖注入来获得对象。Spring 框架具有面向切面编程

(AOP) 框架, SpringAOP 框架基于代理模式, 同时运行时可配置; AOP 框架主要针对模块之间的交叉关注点进行模块化。Spring 框架的 AOP 框架仅提供基本的 AOP 特性, 虽无法与 AspectJ 框架相比, 但通过与 AspectJ 的集成, 也可以满足基本需求。Spring 框架下的事务管理、远程访问等功能均可以通过使用 SpringAOP 技术实现。Spring 的事务管理框架为 Java 平台带来了一种抽象机制, 使本地和全局事务以及嵌套事务能够与保存点一起工作, 并且几乎可以在 Java 平台的任何环境中工作。Spring 集成多种事务模板, 系统可以通过事务模板、XML 或 Java 注解进行事务配置, 并且事务框架集成了消息传递和缓存等功能。Spring 的数据访问框架解决了开发人员在应用程序中使用数据库时遇到的常见困难。它不仅对 Java:JDBC、iBATS/MyBATIs、Hibernate、Java 数据对象 (JDO)、ApacheOJB 和 ApacheCayne 等所有流行的数据访问框架中提供支持, 同时还可以与 Spring 的事务管理一起使用, 为数据访问提供了灵活的抽象。Spring 框架最初是没有打算构建一个自己的 WebMVC 框架, 其开发人员在开发过程中认为现有的 StrutsWeb 框架的呈现层和请求处理层之间以及请求处理层和模型之间的分离不够, 于是创建了 SpringMVC。

2.4 Java 简介

Java 主要采用 CORBA 技术和安全模型, 可以在互联网应用的数据保护。它还提供了对 EJB (Enterprise JavaBeans) 的全面支持, java servlet API, JSP (java server pages), 和 XML 技术。JAVA 语言是一种面向对象的语言, 它通过提供最基本的方法来完成指定的任务, 开发者只需要知道一些概念就能够编写出一些应用程序。Java 程序相对较小, 其代码能够在小机器上运行。Java 是一种计算机编程语言, 具有封装、继承和多态性三个主要特性, 广泛应用于企业 Web 应用程序开发和移动应用程序开发。

Java 语言和一般编译器以及直译的区别在于, Java 首先将源代码转换为字节码, 然后将其转换为 JVM 的可执行文件, JVM 可以在各种不同的 JVM 上运行。因此, 实现了它的跨平台特性。虽然这使得 Java 在早期非常缓慢, 但是随着 Java 的开发, 它已经得到了改进。

2.5 B/S 架构

B/S 结构的特点也非常多, 例如在很多浏览器中都可以做出信号请求。并且可以适当减轻用户的工作量, 通过对客户端安装或者是配置少量的运行软件就能够逐步减少

用户的工作量，这些功能的操作主要是由服务器来进行控制的，由于该软件的技术不断成熟，最主要的特点就是与浏览器相互配合为软件开发带来了极大的便利，不仅能够减少开发成本，还能够不断加强系统的软件功能，层层相互独立和展现层是该 B/S 结构完成相互连接的主要特性。

2.6 JSP 脚本语言

JSP 可以放在在 html 里使用，也可以独自使用，它同时也具备有很多种优点，可以讲，Web 脚本技术的先驱是 JSP。现代编程语言（像 C，Java 和 Perl 等）的一些最好的特点都融合在 JSP 里，Web 服务器里的一些配置标准是由 JSP、Tomcat 和数据库等的组合在一起的。

2.7 Mysql 数据库

Mysql 经过多次的更新，功能层面已经非常的丰富和完善了，从 Mysql4 版本到 5 版本进行了比较大的更新，在商业的实际使用中取得了很好的实际应用效果。最新版本 of Mysql 支持对信息的压缩，同时还能进行加密能更好的满足对信息安全性的需求。同时经过系统的多次更新，数据库自身的镜像功能也得到了很大的增强，运行的流畅度和易用性方面有了不小的进步，驱动的使用和创建也更加的高效快捷。最大的变动还是进行了空间信息的显示优化，能更加方便的在应用地图上进行坐标的标注和运算。强大的备份功能也保证了用户使用的过程会更加安心，同时支持的 Office 特性还支持用户的自行安装和使用。在信息的显示形式上也进行了不小的更新，增加了两个非常使用的显示区，一个是信息区，对表格和文字进行了分类处理，界面的显示更加清爽和具体。第二是仪表的信息控件，能在仪表信息区进行信息的显示，同时还能进行多个信息的比对，为用户的实际使用带来了很大的便捷。

针对本文中设计的高校学生评教系统在实际的实现过程中，最终选择 Mysql 数据库的主要原因在于在企业的系统应用及开发的过程中会存在大量的数据库比较频繁的操作，而且数据的安全性要求也是非常的高。综合这些因素，最终选择安全性系数比较高的 Mysql 来对高校学生评教系统后台数据进行存储操作。

第3章 系统分析

3.1 可行性分析

开发任何一个系统，都要对其可行性进行分析，对其时间和资源上的限制进行考虑，这样可以减少系统开发的风险。同时，分析之后不仅能够合理的运用人力，还能在各方面资源的消耗上得到节省。下面就对技术、经济和社会三个方面来介绍。

3.1.1 技术可行性

技术可行性主要考虑当前项目所用的技术是否能够符合，在设备上是否能够满足，及各种辅助工具是否提供帮助。本系统用的是 Java 开发语言，调试相对简单，当前的计算机硬件配置也完全能满足开发的需求，因此在技术上是绝对可行的。软件方面：由于软件的开发平台成熟可行，它们速度快、容量大、可靠性能高、价格低，完全能满足系统的需求。采用 Java 编程语言，已无技术上的问题。

3.1.2 经济可行性

系统所采用的 Myeclipse 开发平台和 Mysql 后端数据库均为免费开发工具。故开发成本主要集中在后期的推广及系统维护上。相对于成本较高的 C/S 模式，也是选用了成本较低的 B/S 模式，所以经济上几乎没有任何问题。

3.1.3 社会可行性

本系统是自行开发的系统，以方便高效管理社团为出发点，是具有实际意义的系统，开发的环境软件和用到的数据库也都是开源代码，不存在侵权等问题，所以在社会方面也是可行的。

3.2 系统功能需求

系统后台用例界面图如下所示。

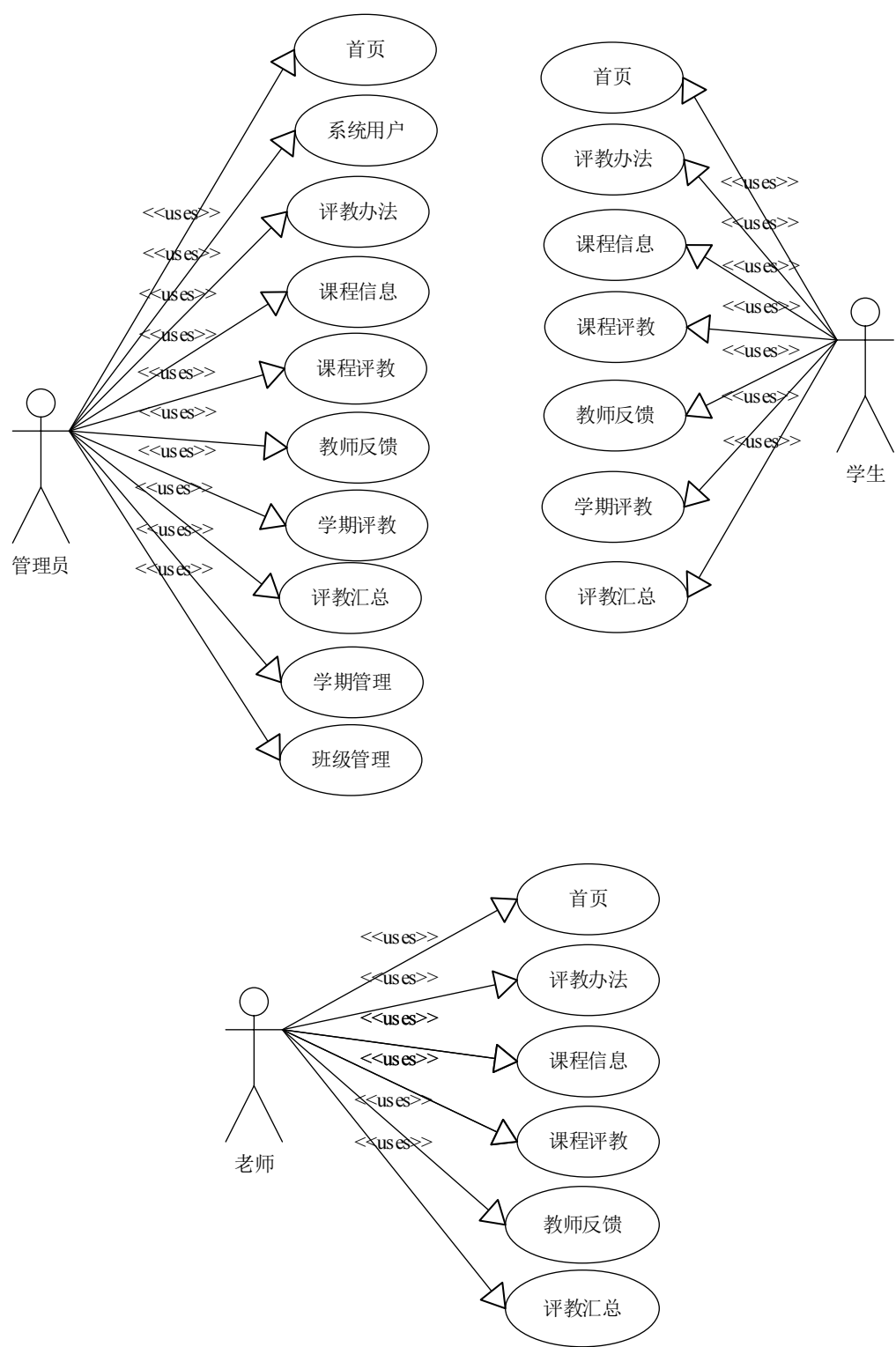


图 3-1 系统用例图

3.3 非功能需求分析

系统非功能需求有非常多，比如性能需求、可承载最大用户数、稳定性、易用性需求等。本系统分析时考虑到易用性需求，因为系统是给人使用的，所以必须充分从用户的角度出发，考虑用户体验，使系统易理解易上手易操作。

3.4 系统性能需求

评判一个系统好坏的一项重要指标就是性能，下面是对此系统的一些性能进行阐述。

1.系统的安全性和稳定性：高校学生评教系统在管理权限上有着严格的控制，即想登录此平台进行操作，则必须要有操作权限，没有权限的用户是不可能登录平台查看任何的信息和数据，从而确保了系统的安全性。

2.数据的完整性和准确性：第一个是各项记录信息的完整性，信息记录的内容可以为空；第二个是各项信息数据之间相互联系的准确性；第三个是数据在不同记录信息的一致性

3. 用户操作系统简单方便

在系统开发中按照“简单易用”的原则，能够使用户对系统的使用一目了然，既能保证用户使用，同时又能保证维护人员方便维护。

3.5 数据流程分析

对系统的数据流进行分析，系统的使用者分为三类，学生用户、教师用户和管理员。系统主要对界面信息传送，登录信息的验证，注册信息的接收，用户各种操作的响应做处理。

系统顶层数据流图如下图所示。

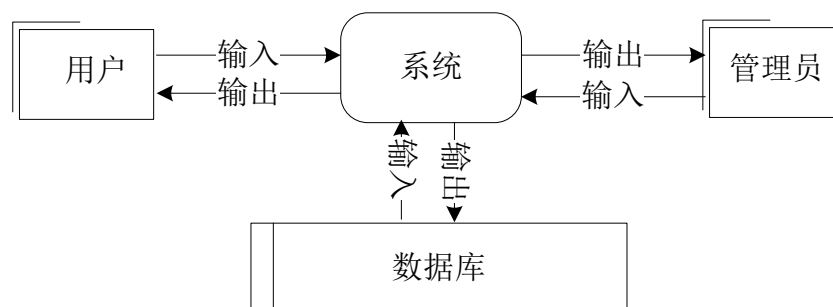


图 3-2 顶层数据流图

要判断用户是是什么身份，是根据登录的数据来判断后，跳转到对应的功能界面。在系统的内部用户就可以对数据进行操作，数据库中心就可以接收到系统传输的有效数据流来对数据 sql 语句进行对应操作。

系统底层数据流图如下图所示。

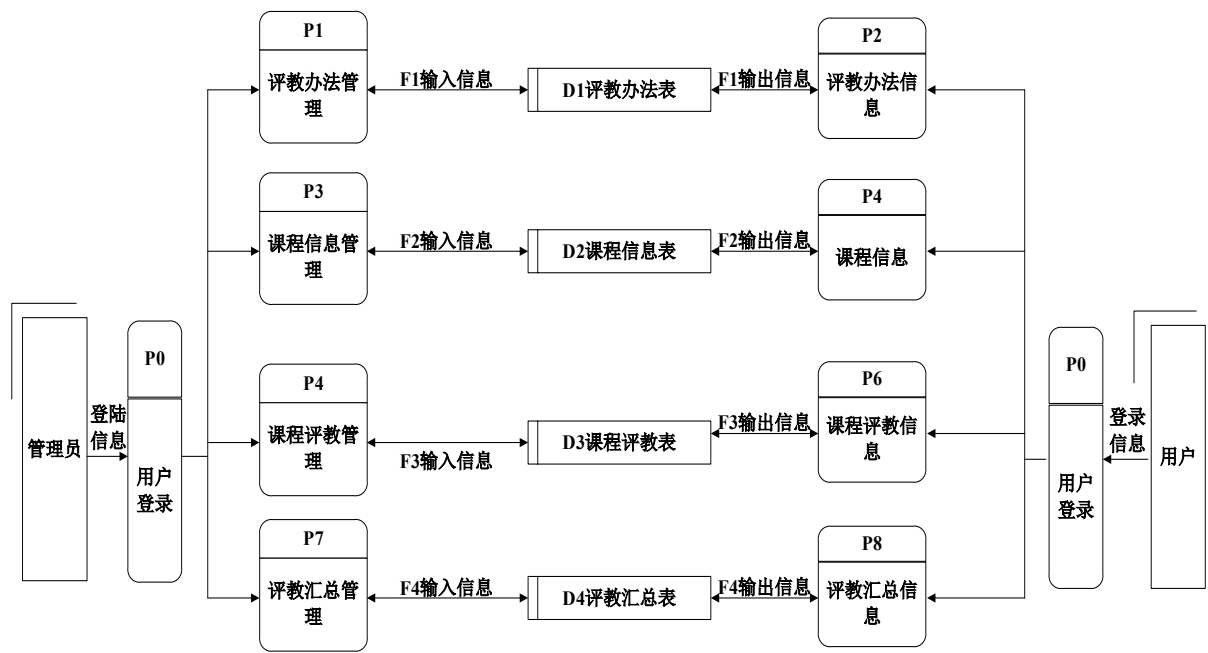


图 3-3 底层数据流图

系统设计

3.6 系统架构设计

MVC 是指 Model、View 和 Controller，翻译成中文分别是模型层、视图层和控制层。MVC 模式是一种设计模式，它强制性的把应用程序的输入、输出和处理全部分开，将其分为三个核心部分，这三个部分分别有不同的功能。

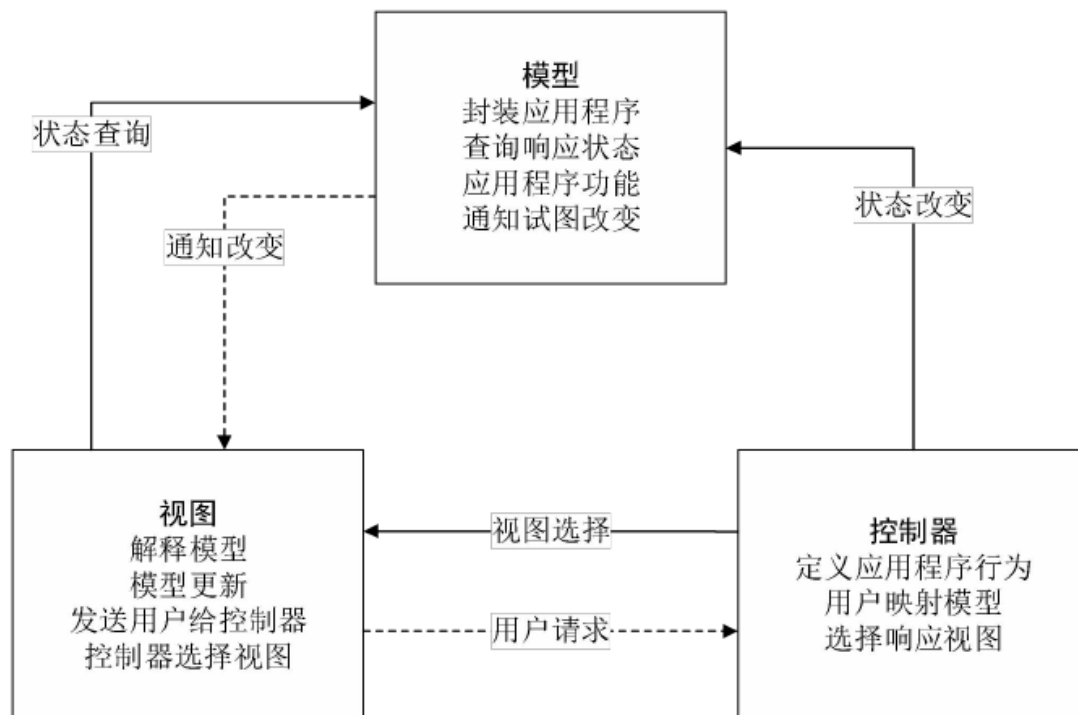


图 4-1 系统架构图

视图层视图是指被用户所看到的并且能够与之进行交互的界面。视图可以向用户展示相关的数据，并接收用户输入的数据，但对用户数据不进行任何实际业务操作处理。

模型层通过控制层来处理视图层传递的数据，同一个模型可以给不同的视图提供数据，也可以被不同的视图重复使用。由于 Model 的主要内容是数据、方法和行为，其也是 MVC 中逻辑最为复杂，代码量最多的部分，其中包含了许多应用中需要用到的业务逻辑，因此模型层的开发也变得尤为重要，后期一般不会对模型层进行大规模改动，也是 MVC 中最稳定的部分。

控制层主要负责视图层和模型层之间的数据传输和处理请求操作。当用户通过视图发送数据和请求时，控制层可以接收请求和数据并决定调用哪些模型、通过模型的哪些操作来处理数据和请求，处理完成后，控制层再将数据返回给相应的视图。

3.7 总体结构设计

根据对系统的功能进行分析可以总结高校学生评教系统的具体功能模块包括下面的几个主要的功能模块：该系统主要从两大模块进行设计的，首先就是用户参与操作需要的模块，此外还需要有管理员用到的模块，两者之间不是互相独立的，他们之间有着密切的联系，同数据库表中的数据连接起来进行操作。每个模块访问相同的数据库，但访问的表不同。系统的各个功能模块是根据所收集的资料研究得到的。在以上分析功能的基础上，系统模块分为多个模块。学生具有首页、评教办法、课程信息、课程评教、教师反馈、学期评教、评教汇总等功能。管理员具有首页、系统用户（管理员、学生用户、教师用户）、模块管理（评教办法、课程信息、课程评教、教师反馈、学期评教、评教汇总、学期管理、班级管理）等功能。教师用户具有首页、评教办法、课程信息、课程评教、教师反馈、评教汇总等功能。

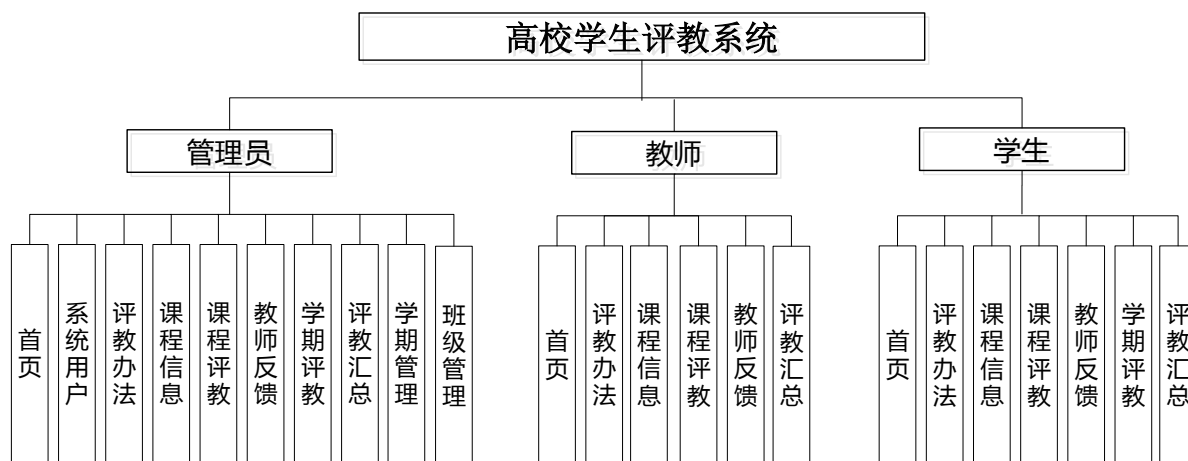


图 4-2 系统功能图

3.8 数据库设计

3.8.1 概念设计

E-R 图一般是由实体、实体的属性与联系三个要素组成的。在规划系统中所使用的数据库实体对象及实体 E-R 图，则需要通过对系统的需求分析、业务流程设计和系统功能结构来确定的。

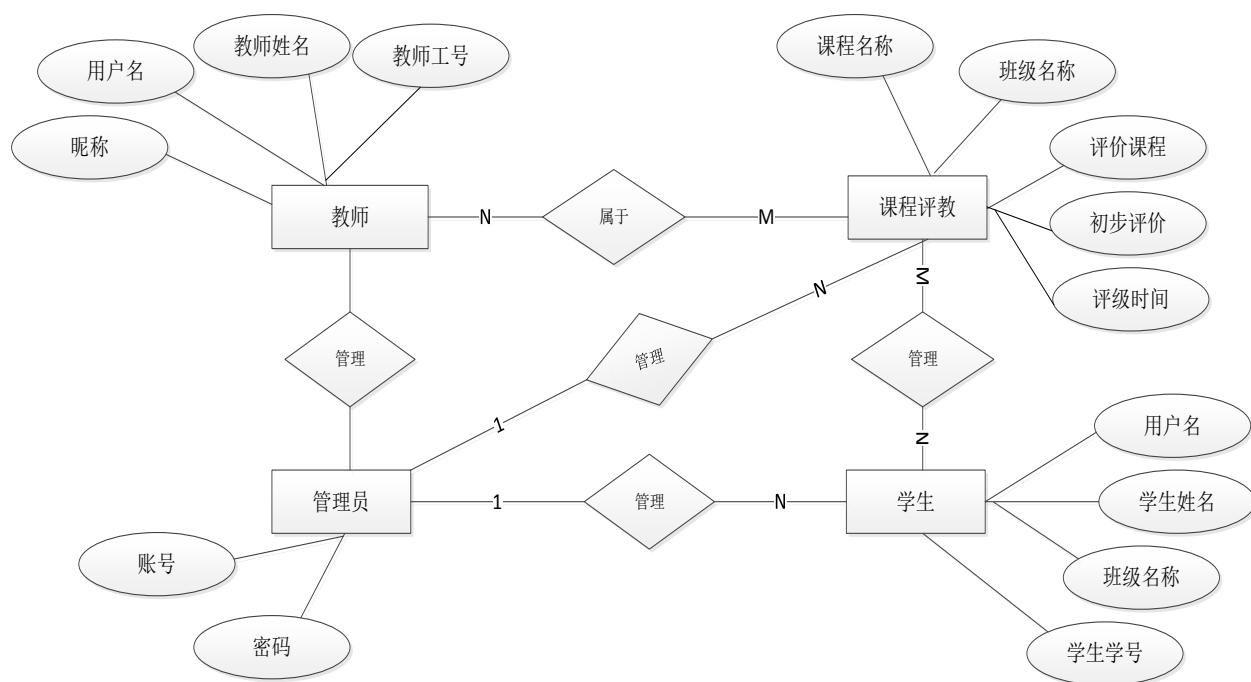


图 4-3 系统 ER 图

3.8.2 逻辑设计

将实体属性模型转换为关系数据库应该遵循以下几个原则：

1. 一个实体转换后要对应一个关系。
2. 所有的主键必须要定义为非空（not null）。
3. 针对二元联系也应该按照一对多、弱对实、一对一和多对多等联系来定义外键。

得到数据库的关系后，设计如下表结构。

表 access_token (登陆访问时长)

编号	名称	数据类型	长度	小数位	允许空值	主键	默认值	说明
1	token_id	int	10	0	N	Y		临时访问牌 ID
2	token	varchar	64	0	Y	N		临时访问牌
3	info	text	65535	0	Y	N		
4	maxage	int	10	0	N	N	2	最大寿命 默认 2 小时
5	create_time	timestamp	19	0	N	N	CURRENT_TIMESTAMP	创建时间
6	update_time	timestamp	19	0	N	N		更新时间

							CURRENT_TIMESTAMP	
7	user_id	int	10	0	N	N	0	用户编号:

表 auth (用户权限管理)

编号	名称	数据类型	长度	小数位	允许空值	主键	默认值	说明
1	auth_id	int	10	0	N	Y		授权 ID:
2	user_group	varchar	64	0	Y	N		用户组:
3	mod_name	varchar	64	0	Y	N		模块名:
4	table_name	varchar	64	0	Y	N		表名:
5	page_title	varchar	255	0	Y	N		页面标题:
6	path	varchar	255	0	Y	N		路由路径:
7	position	varchar	32	0	Y	N		位置:
8	mode	varchar	32	0	N	N	_blank	跳转方式:
9	add	tinyint	3	0	N	N	1	是否可增加:
10	del	tinyint	3	0	N	N	1	是否可删除:
11	set	tinyint	3	0	N	N	1	是否可修改:
12	get	tinyint	3	0	N	N	1	是否可查看:
13	field_add	text	65535	0	Y	N		添加字段:
14	field_set	text	65535	0	Y	N		修改字段:
15	field_get	text	65535	0	Y	N		查询字段:
16	table_nav_name	varchar	500	0	Y	N		跨表导航名称:
17	table_nav	varchar	500	0	Y	N		跨表导航:
18	option	text	65535	0	Y	N		配置:
19	create_time	timestamp	19	0	N	N	CURRENT_TIMESTAMP	创建时间:
20	update_time	timestamp	19	0	N	N	CURRENT_TIMESTAMP	更新时间:

表 class_management (班级管理)

编号	名称	数据类型	长度	小数位	允许空	主键	默认值	说明
----	----	------	----	-----	-----	----	-----	----

					值			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

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/646241240023011032>