

教学网站设计

摘要

20 世纪是科学技术突飞猛进的时代,教育事业的发展,出现了现代远程教育。随着 Internet 的迅速发展,使得人们慢慢开始从网上获取信息和知识,传统的“粉笔+黑板”式的课堂教学手段及以教科书为核心的教学模式,即将为全新的智能网络教学所代替。

本系统的开发建构一种既能发挥教师的指导作用又能充分体现学生学习主体作用的新型智能教学结构。在此基础上逐步实现教学模式、教学内容、教学手段和教学方法的全面改革。之所以要把教学结构作为教改的主要目标,是因为教学结构是指在一定的教育思想、教学理论和学习理论指导下的在一定环境中展开的教学活动进程的稳定结构形式,是教学系统四个组成要素(教师、学生、教材和教学媒体)相互联系、相互作用的具体体现。通过网上进行授课,以学生为中心,不受时间、地点、次数及进度的限制,能自由利用网上资源等优点,成为教育方式的发展新趋势、教育也随之进入智能网络教育的新时代。近年来,有较多的高校都将电教中心与网络中心合并为现代教育技术中心,这种合并也说明了在高校中,充分发展现代的智能网络辅助教育成为高校的发展与进步的新需要。

关键词 智能; 辅助教学; 网络教学

Abstract

The 20th century was the era that the science and technology advanced by leaps and bounds , with the rapid development of Internet , made people begin to obtain the information and knowledge from network slowly, the classroom instruction means of traditional " chalk and blackboard " type and mode of teaching taking textbook as the core, be replaced by brand-new intelligent network teaching soon.

System this development is it construct one can reflect student study new-type intelligent tutoring structure , subject of function fully can give play to the teacher's guidance function as well as to build. Realize the reforming in an all-round way of the teaching mode , content of courses , teaching means and teaching method progressively on this basis. Regard teaching structure as the main goal of the educational reform, because the teaching structure refers to in certain education thought, teaching theory study teaching steady structure form, activity of process that launch among certain environment under the guidance of the theory, it is four tutoring systems that make up connecting of key element (the teacher , student , teaching material and teaching media) each other , interactive concrete embodiment. Through giving lessons on the net , regard student as the centre , is not restricted by time , place , number of times and progress , can utilize such advantages as online resources ,etc. freely , become the intellectual new era for online education of entry thereupon too of new trend of development , education of the educational way. In recent years , more universities all merge the audio-visual centre and network center into the technique center of modern education, this kind of amalgamation has proved too that fully develops the modern intelligent network and educates becoming development of the university and progressive new need auxiliarily in the university.

Keywords Intelligence; auxiliary teaching; network teaching

目录

摘要	I
Abstract.....	II
第 1 章 绪论	1
1.1 系统开发背景	1
1.2 APS 技术简介	2
1.3 SQL 简介	2
1.4 ADO.NET 的基本功能	3
1.5 IIS 简介.....	4
第 2 章 需求分析	6
2.1 功能需求	6
2.1.1 参与者.....	6
2.1.2 用例图.....	6
2.2 性能需求	9
2.2.1 安全性.....	9
2.2.2 可靠性和稳定性.....	9
2.2.3 可维护性.....	9
2.2.4 可使用性.....	10
第 3 章 系统设计	11
3.1 总体网页框架设计	11
3.2 数据库设计	12
3.2.1 数据需求.....	12
3.2.2 事务需求.....	12
3.2.3 数据库逻辑模型设计.....	13
3.3 站内搜索的实现	17
第 4 章 系统实现	18
4.1 配置文件	18
4.2 主页	19

4.3 用户管理模块	20
4.3.1 管理员登陆验证	20
4.3.2 后台管理导航	21
4.3.3 管理员信息维护	22
4.3.4 添加管理员	23
4.3.5 密码修改	24
4.4 文档管理	25
4.4.1 文档上传	25
4.4.2 文档下载	26
4.4.3 文档删除	27
4.5 图书管理	28
4.5.1 图书信息录入	29
4.5.2 图书批量导入	29
第 5 章 系统测试	30
5.1 软件测试基础理论	30
5.1.1 软件测试定义	30
5.1.2 软件测试基本概念	30
5.2 软件测试目的	31
5.3 软件测试方法分类	31
5.3.1 静态测试与动态测试	31
5.3.2 黑盒与白盒测试	31
5.3.3 单元测试、集成测试、系统测试、验证测试和确认测试	32
5.4 教学网站系统测试	32
5.4.1 测试用例设计要求	32
5.4.2 登陆系统模块测试用例	33
5.4.3 密码修改模块测试用例	34
5.5 测试报告	36
结论	38
致谢	39

参考文献.....	40
附录 A.....	41
附录 B.....	43

第 1 章 绪论

1.1 系统开发背景

在当今社会,互联网正在融入我们的生活,影响和改变着我们的生活。近年来,随着网络技术的迅猛发展,越来越多的部门、企事业单位都在通过 Internet 对外宣传自己,同时为那些有信息需求的人提供方便快捷的服务。蓬勃发展的 Web Server 也顺理成章地将 ASP (Active Server Pages) 技术作为应用程序的重要开发工具。

根据教育部对中小学网络教学的要求和新课程改革的精神,目前全国各地市的各大普遍加强了学校网络的硬件建设,相当数量的学校已经构建了校园网络,实现了"校校通",有了自己的学校及班级主页,并通过对教学资源库在校园网中的整合,在校园网中聚集了丰富的教学资源,实现了校园内的资源共享。

而与此同时,校园网络的硬件建设不断完善也对教学的软件建设提出了更高的要求,对于广大的中小学校来说,光有过硬的硬件条件还远远不能达到教育部关于在教育教学中应用信息技术的要求,也就是说,我们除了要有高速的宽带网,还要有高速的信息技术。而这正是目前广大的中小学在信息技术教学建设中所缺乏的,虽然一些学校也购买了一些教学资源库软件,甚至安装了一些能够实现部分教学和教务管理功能的软件,但大部分的学校都感觉到在应用这些软件 and 教学资源库的过程中缺乏一个能用于网上实时教学的平台,也就是说希望能通过一个平台把杂乱无序的教学资源整合起来,把教学的过程存贮起来,能使教师与学生在网上实施完全的交流和互动,并能使学生作为学习的主体主动参与到教学中,打破传统课件以浏览为主的单向性。

为了有效的解决过去存在的难以在学科教学中面向全体学生,因材施教,师生互动等问题,通过使用本教学课件,整合教学资源,全面提高学生的自主性,创新性,信息素养等,以整体的,联系的,发展的,变化的观点去分析,研究,解决学科教学中的问题,克服过去难以解决的矛盾,真正实现教学目标的综合化,教学过程的民主化,教学方法的多样化和教学技术的信息化,从而使素质教育的学科教学得到突破性进展。

它为广大的师生提供了一个教与学的通用平台.这一课件以其独特的框架结构能够适应多种教学模式,如传统课堂教学,多媒体教学,远程教育等,具有广泛的适用性。

1.2 ASP 技术简介

Microsoft Active Server Pages 即我们所称的 ASP，其实是一套微软开发的服务器端脚本环境。Active Server Page 是创建动态网页的一个很好的工具，它起一种编程语言的作用，可以利用它编写动态产生 HTML 的程序代码。因此，只要用户浏览 Web 站点并请求一个 ASP 页，Web 服务器就可以处理相应的 ASP 代码，生成 HTML 代码，然后将它传递到用户浏览器并显示出网页。

ASP 程序的优点：

- 1、ASP 使用 VBScript 脚本语言直接源于 VB 语言，秉承了 VB 简单易学的特点，掌管起来非常容易。
- 2、无须编译，容易编写，可在服务器端直接执行。
- 3.利用 ADO 组件轻松存取数据库。
 - 3、与浏览器无关,客户端只要使用可执行 HTML 码的浏览器，即可浏览 ASP 所设计的网页内容。
 - 4、ASP 能与任何 ActiveX scripting 语言相容。除了可使用 VBScript 或 JavaScript 语言来设计外，还通过 plug-in 的方式，使用由第三方所提供的其他脚本语言。
 - 5、ASP 技术的处理速度相当快，并且其安全性也很高，ASP 的源程序，不会被传到客户浏览器，因而可以避免所写的源程序被他人剽窃，也提高了程序的安全性。
 - 6、ASP 的对象和组件:ASP 有 7 个固有对象这 7 个固有对象分别是 Request、Response、Server、Application、Session、ASPErrors 和 ObjectContext。

1.3 SQL 简介

SQL 的优点：

- 1、非结构化语言

非结构化语言：SQL 是一个非过程化的语言，一次处理一个记录，为数据提供自动导航。SQL 允许用户在高层的数据结构上工作，可操作记录集而不对单个记录进行操作。所有 SQL 语句接受集合作为输入，返回集合作为输出。SQL 的集合特性允许一条 SQL

语句的结果作为另一条 SQL 语句的输入。SQL 不要求用户指定数据的存放方法，这种特性使用户更易集中精力于要得到的结果。所有 SQL 语句使用查询优化器，它是关系型数据库管理系统(RDBMS)的一部分，由它决定对指定数据存取的最快速度的手段。查询优化器知道存什么索引，哪儿使用合适，而用户不需要知道表是否有索引，表有什么类型的索引。

2、统一的语言

SQL 为许多任务提供了命令，包括：查询数据、数据更新、在表中插入记录、在表中修改记录、在表中删除记录、建立、修改和删除数据对象、控制对数据和数据对象的存取、保证数据库一致性和完整性、以前的数据库管理系统为上述各类操作提供单独的语言，而 SQL 将全部任务统一在一种语言中。

3、是所有关系数据库的公共语言

由于所有主要的关系数据库管理系统都支持 SQL 语言，用户可将使用 SQL 的技能从一个 RDBMS 转到另一个。所有用 SQL 编写的程序都是可以移植的。SQL 是大多数关系型数据库用做查询语言的语言。它是可以移植的，并且容易学习使用，但是所有 SQL 语句都必须由数据库服务器独立地执行。这就意味着客户端应用必须把每条查询发送到数据库服务器，等待它处理这个查询，接收结果，做一些运算，然后给服务器发送另外一条查询。所有这些东西都会产生进程间通讯，并且如果客户端在另外一台机器上甚至还会导致网络开销。

1.4 ADO.NET 的基本功能

ActiveX Data Objects (ADO) 是微软最新的数据访问技术。它被设计用来同新的数据访问层 OLE DB Provider 一起协同工作，以提供通用数据访问

(Universal Data Access)。OLE DB 是一个低层的数据访问接口，用它可以访问各种数据源，包括传统的关系型数据库，以及电子邮件系统及自定义的商业对象。

ADO 向我们提供了一个熟悉的，高层的对 OLE DB 的 Automation 封装接口。对那些熟悉 RDO 的程序员来说，你可以把 OLE DB 比作是 ODBC 驱动程序。如同 RDO 对象是 ODBC 驱动程序接口一样，ADO 对象是 OLE DB 的接口；如同不同的数据库系统需要它们自己的 ODBC 驱动程序一样，不同的数据源要求它们自己的 OLE DB 提供者 (OLE DB provider)。目前，虽然 OLE DB 提供者比较少，但微软

正积极推广该技术，并打算用 OLE DB 取代 ODBC。

ADO.NET 提供了很多控件或对象用于数据库的操作。从数据库中读写数据并且将这些数据传输到用户在浏览器中看到的 Web 页面的过程需要许多 ADO.NET 对象的支持，如 Connection、DataSet、DataReader 和 DataAdapter 等。

在一般的 ADO.NET 编程中，Connection、Command、DataAdapter 和 DataReader 四个对象最常用。Connection 对象是用于和数据库建立连接的，首先要创建 Connection 对象，给他提供需要的信息，例如连接字符串。但是 Connection 也只是起一个打通数据库的作用，他不指定从特听的数据源中获取什么数据，这是由 Command 对象来完成的。创建 Command 对象后就要给他提供要执行的 SQL 命令。这个命令可以是内置的 SQL 文本命令、存储过程或对表的直接访问。如果需要还可以给这些命令提供参数。在执行 Command 之前要确定执行 SQL 命令是否返回结果集，以备将来在不维持与数据库连接的情况下使用。如果不保留结果集，并且是以快速方式执行命令，那么就可以使用 Command 对象的 ExecuteReader()方法返回 DataReader 对象，DataReader 对象需要与数据库进行实时连接，他是一个只读光标。如果要保留结果集，就必须创建一个 DataAdapter 对象，用他填充 DataSet 或 DataTable 对象。这些对象可以再断开连接的模式下维护其中的信息。

1.1 IIS 简介

IIS 的设计目的是建立一套集成的服务器服务，用以支持 HTTP，FTP 和 SMTP，它能够提供快速且集成了现有产品，同时可扩展的 Internet 服务器。

IIS 相应性极高，同时系统资源的消耗也是最少，IIS 的安装，管理和配置都相当简单，这是因为 IIS 与 Windows NT Server 网络操作系统紧密的集成在一起，另外，IIS 还使用与 Windows NT Server 相同的 SAM (Security Accounts Manager，安全性账号管理器)，对于管理员来说，IIS 使用诸如 Performance Monitor 和 SNMP (Simple Network Management Protocol，简单网络管理协议) 之类的 NT 已有管理工具。

IIS 支持 ISAPI，使用 ISAPI 可以扩展服务器功能，而使用 ISAPI 过滤器可以预先处理和事后处理储存在 IIS 上的数据。用于 32 位 Windows 应用程序的 Internet 扩展可以把 FTP，SMTP 和 HTTP 协议置于容易使用且任务集中的界面中，这些界面将 Internet 应用程序的使用大大简化，IIS 也支持 MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions，多

用于 Internet 邮件扩展), 它可以为 Internet 应用程序的访问提供一个简单的注册项。

IIS 的一个重要特性是支持 ASP。IIS 3.0 版本以后引入了 ASP, 可以很容易的张贴动态内容和开发基于 Web 的应用程序。对于诸如 VBScript, JScript 开发软件, 或者由 Visual Basic, Java, Visual C++开发系统, 以及现有的 CGI 和 WinCGI 脚本开发的应用程序, IIS 都提供强大的本地支持。

第 2 章 需求分析

当今世界是一个信息化的社会,信息产业的发展突飞猛进,尤其是计算机科学的发展。因此世界各国都非常重视信息技术的教育,特别是中学信息技术的普及教育。目前,我国中学信息技术教育才刚刚起步,相当一部分地区的信息技术教育还未能得到普及,与发达国家相比还有一定差距。为了缩短与发达国家的差距,使我国信息技术教育迅速得到普及,许多学者和专家都在研究和探索中学信息技术教学的模式和方法。

2.1 功能需求

根据需要网站的主要功能包括:

- 1、用户管理。
- 2、教学文档管理。
- 3、图书资料管理。
- 4、学生信息管理。

2.1.1 参与者

本系统参与者包括管理员、教工、学生和一般用户。此处的教工和学生不是指他们的社会属性,而是指在一般情况下带有权限的一类用户。比如,在特殊情况下,学生也可被授权为管理员。

角色 1: 管理员

角色职责/要求:管理系统后台事务,包括学生信息、图书信息、教学文档及用户的管理。

角色 2: 教工

角色职责/要求:进行前台的教学教务工作,包括文档上传、相关信息填写、信息查询等。

角色 3: 学生

角色职责/要求：有文档下载、相关信息查询等要求。

角色 4：一般用户

角色职责/要求：浏览先关信息。

2.1.2 用例图

1、用户管理需求

- (1) 管理员可凭用户名和密码登陆系统。
- (2) 超级管理员可以授权其他管理员，即可对管理员进行添加和注销。
- (3) 管理员可以修改个人密码。

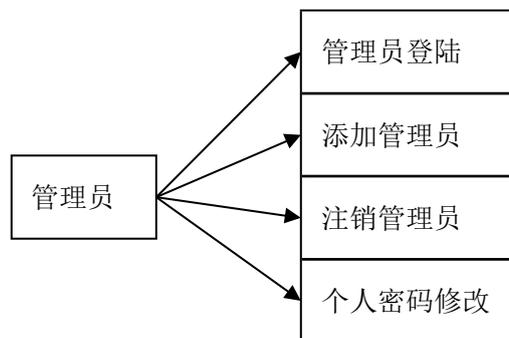


图 3.1 用户管理需求用例图

2、教学文档管理需求

- (1) 教师可以凭教工号登陆网站进行教学文档的提交和上传
- (2) 教师和学生都可以进行教学文档的查询下载。
- (3) 管理员可进行教学文档的综合维护（更新、删除）。

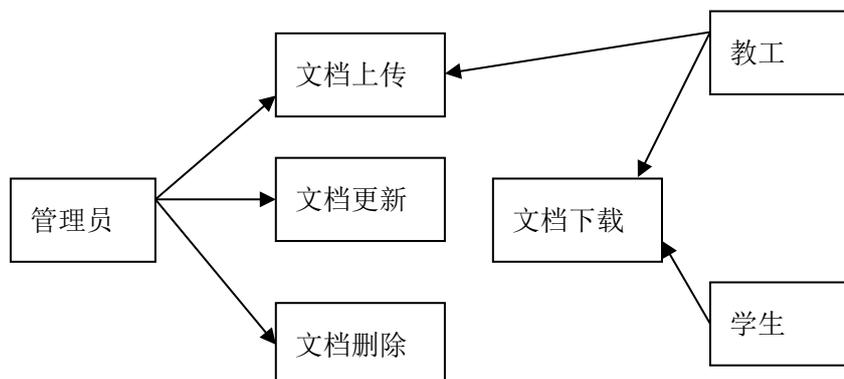


图 3.2 教学文档管理需求用例图

3、图书资料管理需求

- (1) 图书管理员可进行图书信息的手动/批量录入。
- (2) 图书管理员可进行用户借阅管理。
- (3) 管理员可进行图书资料查询、更新和注销等管理。
- (4) 教师和学生都可凭借书号和密码查询或借阅图书。

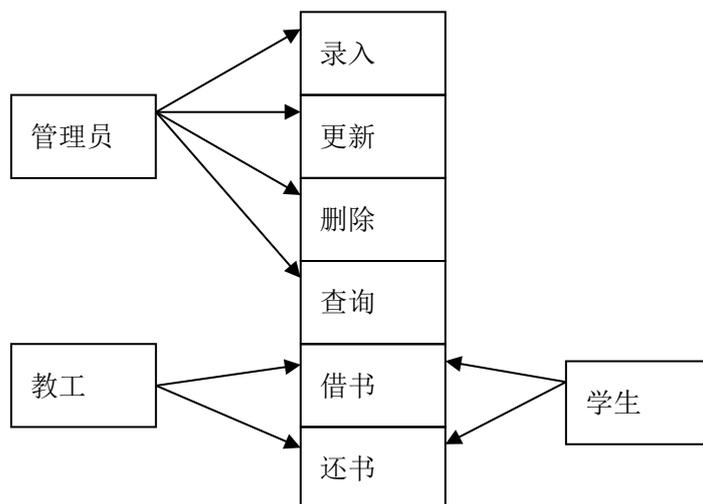


图 3.3 图书资料管理需求用例图

4、学生信息管理需求

- ① 管理员可进行学生基本信息维护（录入、更新和注销）。
- ② 管理员可利用多用条件查询学生信息。
- ③ 管理员可进行学生信息报表的批量导入/导出。
- ④ 学生可进行个人信息查询。

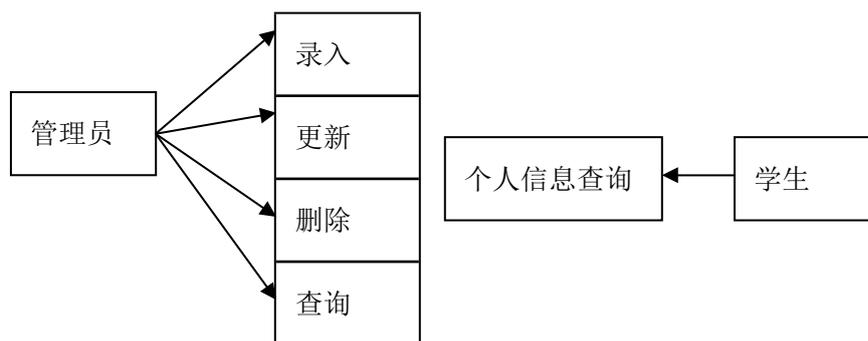


图 3.4 学生信息管理需求用例图

5 站内相关信息搜索

输入关键词进行站内搜索。

6 权限设置

管理员可凭用户名和密码进行后台管理，其权限分为三个等级：超级管理员、教学管理员和图书管理员，不同的级别有不同的权限。教师、学生可以凭学号和密码进行与教学教务有关的操作：一般用户智能进行相关信息的浏览。

2.2 性能需求

2.2.1 安全性

教工、学生和管理员的基本信息，尤其是密码都是相对机密、隐私的信息，需要安全可靠地存储和传输。

2.2.2 可靠性和稳定性

因为系统中存放着基本信息等重要数据，所以必须保证系统的可靠和稳定，以便在系统崩溃后能够尽快回复到系统崩溃前的状态，保证工作的连续性。

2.2.3 可维护性

在软件配置管理和维护上必须达到简单、高效，不能因系统的配置或维护问题使系统不能正常运行，给教工和学生的工作带来停滞的影响。

2.2.4 可使用性

在系统的设计过程中，应充分考需人机交互和使用习惯，达到较好的用户体验，尽量是页面直观，并且操作简单

第 3 章 系统设计

教学网站要实现的目标是：利用计算机网络实现内部和远程教学，创设基于网络的学习环境，师生共同建立一个突破时间、地域限制，由以教为主变为以学为主的教学平台，探索学科教学与信息技术有机结合的途径与模式。教学网站要求既能满足学生的学，又能满足教师的教，既能满足学生自学的需要，又可供教师进行备课及课堂教学参考。运行环境应具备 Internet 浏览器的环境。在教学上能实现：

- 1、以简洁美观的形式向学生提供学习信息，提供有关课程的练习题库及作答工具；
- 2、向教师提供方便的课件上传环境和教学的相关资料；
- 3、向师生提供便利的网上学习和讨论的交互式环境；
- 4、为师生提供方便的资料查询与检索功能。

3.1 总体网页框架设计

根据功能需求得到如图所示的网页框架图。图中单个框表示单个网页，层叠框表示一组网页。主页下可以连接到教学文档、学生信息、图书信息和管理员入口四个子页面。每个子页面又可以连接到各自的一组子页面。其中管理员入口登陆系统后，系统按照管理员的权限确定他的操作权限。如超级管理员可进入用户管理、教学文档管理、学生信息管理、图书信息管理，但其他管理员只能进入与其相关的页面。

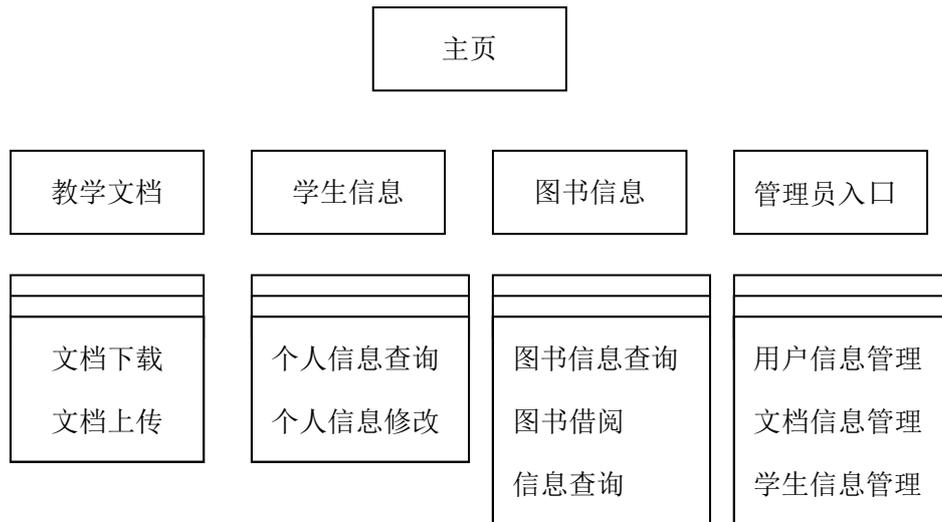


图 4.1 总体网页框架设计图

3.2 数据库设计

3.2.1 数据需求

数据需求是数据库需求的一部分，目的是要根据系统的功能需求分析找出需要处理的数据。本系统数据需求的具体结果如下：

1、文档

即有关教学的电子文件，每个文档信息应包括文档名，上传时间和教工号，其中文档名是唯一的。

2、教工

每个教工信息应包括教工号、姓名、性别、密码、出生日期、身份证号、职称，电话、手机、电子邮件、岗位和部门，其中教工号是唯一的。

3、学生

每个学生信息应包括学号、姓名、性别、密码、出生日期、学院、系别、专业、班级、学历、学制、入学年份、电话和手机，其中学号是唯一的。

4、图书

每个图书应包括编号、ISBN、索引号、书名、作者、出版社、出版日期、类别号、类别、入库时间、是否借阅、借阅状态（借出或在馆）和定价。其中图书编号是唯一的。

5、管理员

每个管理员的具体信息应包括管理员名称、密码、级别，其中管理员名称是唯一的。

3.2.2 事务需求

事务需求是数据库需求的另一部分，目的是找出系统需要对已有的数据进行哪些操作。一般包括维护事务和查询事务两部分。

1、维护事务

- (1) 维护（上传、删除）教学文档。
- (2) 维护（录入、更新、删除）教工信息。
- (3) 维护（录入、更新、删除）学生信息。
- (4) 维护（录入、更新、删除）图书信息。
- (5) 维护（录入、更新、删除）借书信息。

2、查询事务

- (1) 按照名称或时间顺序列出教学文档、上传（发布）时间。
- (2) 可根据文档名、上传时间、教工号对文档信息进行多条件查询。
- (3) 按照教工号顺序列出教工的详细信息。
- (4) 可根据教工号、姓名、所授课程对教工信息进行多条件查询。
- (5) 按照学号顺序列出学生的详细信息。
- (6) 可根据学号、姓名、专业、班级对学生信息进行多条件查询。
- (7) 可根据 ISBN、书名、作者、出版社、图书类型对图书信息进行多条件查询。
- (8) 可根据借书号、姓名、ISBN、书名对借书信息进行多条件查询。

3.2.3 数据库逻辑模型设计

1、ER 模型

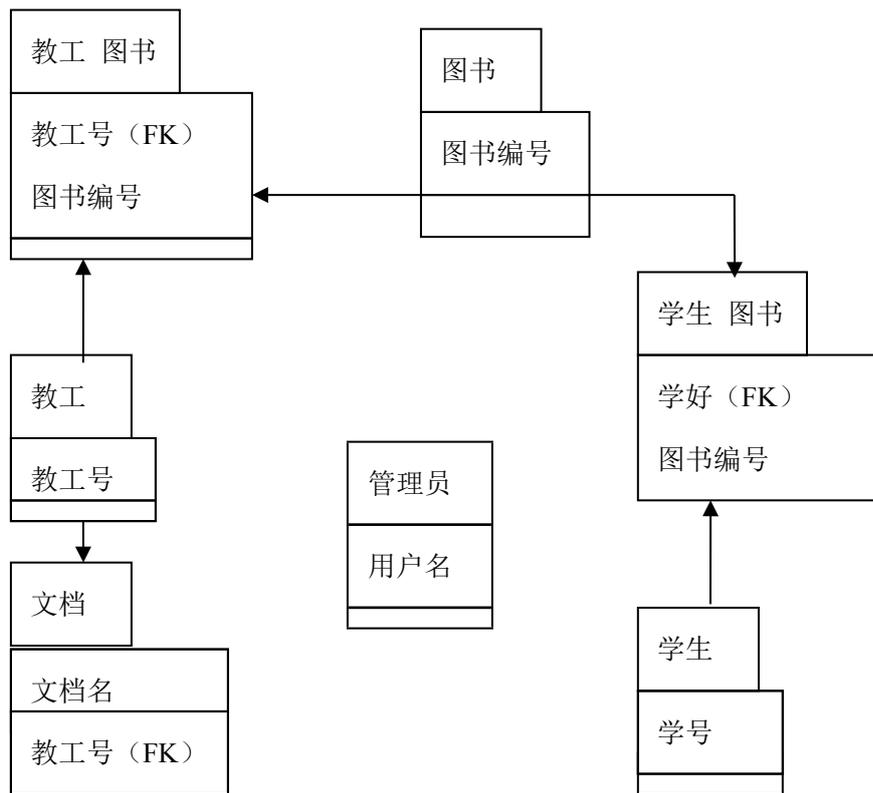


图 3.1 数据元素定义表

2、数据字典

表 3.1 文档表

编号	字段	类型	是否是主键	长度
1	文档名	Varchar	是	40
2	教工号	Varchar	否	10
3	上传时间	Data	否	

记录文档名，教工号和上传时间。

表 3.2 教工表

编号	字段	类型	是否是主键	长度
1	教工号	Varchar	是	10
2	姓名	Varchar	否	20
3	性别	Char	否	2
4	密码	Varchar	否	12
5	身份证号	Varchar	否	20

6	出生日期	Data	否	
7	职称	Varchar	否	40
8	电话	Varchar	否	30
9	手机	Varchar	否	15
10	岗位	Varchar	否	50
11	部门	Varchar	否	50

记录教工的教工号、姓名、性别、密码、身份证号等信息。

表 3.3 学生表

编号	字段	类型	是否是主键	长度
1	学号	Varchar	是	15
2	姓名	Varchar	否	20
3	性别	Char	否	2
4	密码	Varchar	否	12
5	身份证号	Varchar	否	20
6	出生日期	Data	否	
7	学院	Varchar	否	30
8	系别	Varchar	否	30
9	专业	Varchar	否	30
10	班级	Varchar	否	30
11	学历	Char	否	6
12	学制	Char	否	4
13	入学年份	Varchar	否	30
14	电话	Varchar	否	30
15	手机	Varchar	否	15

记录学生的学号、姓名、性别、密码等相关信息。

表 3.4 图书表

编号	属性	属性域	是否是主键	长度
1	图书编号	Char	是	10

2	ISBN	Varchar	否	20
3	索引号	Varchar	否	20
4	书名	Varchar	否	80
5	类别号	Char	否	3
6	类别	Varchar	否	10
7	作者	Varchar	否	60
8	出版社	Varchar	否	60
9	出版日期	Varchar	否	30
10	是否可借	Boolean	否	
11	借阅状态	Vanchar	否	20
12	定价	Money	否	
13	入库时间	Data	否	

记录图书的图书编号、索引号、书名、类别号、作者等信息。

表 3.5 管理员表

编号	属性	属性域	是否是主键	长度
1	管理员名称	Varchar	是	20
2	密码	Varchar	否	20
3	级别	Varchar	否	20

记录管理员名称、密码和级别。

表 3.6 教工借阅表

编号	属性	属性域	是否是主键	长度
1	图书编号	Char	是	10
2	教工号	Varchar	是	10
3	ISBN	Varchar	否	20
4	出借日期	Data	否	
5	还书日期	Data	否	

记录图书编号、教工号、出借日期和还书日期等信息。

表 3.7 学生借阅表

编号	属性	属性域	是否是主键	长度
1	图书编号	Char	是	10
2	学号	Varchar	否	10
3	ISBN	Varchar	否	20
4	出借日期	Data	否	
5	还书日期	Data	否	

记录记录学生的借阅信息，主要是图书编号、学号、出借日期、还书日期。

3.3 站内搜索的实现

利用谷歌、百度或雅虎的站内搜索功能可以为我们的网站做出功能强大的站内搜索，而且很好实现。

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/237064011034010010>