

# 数据库精品课程教学网站的设计与实现

韩焱云 吴保国 刘建成

(北京林业大学信息学院, 北京 100083)

**摘要:**“数据库原理与应用”是一门理论性和实践性都很强的课程,涉及到信息领域的许多知识和应用。为了满足教学需求,需要设计开发满足“数据库原理与应用”课程教学的网站。设计了基于 ASP.NET 的数据库精品课程教学网站的结构和功能,重点阐述了动态导航、PowerPoint 教学课件自动播放、word 自动转换为 html 网页等关键技术的实现问题。考虑到数据库精品课程教学网站面对的是基于 Internet 的公共网络环境问题,必须采用完善的手段来确保网站的安全性,并探讨了网站安全性维护问题。

**关键词:**教学网站;动态导航;网站安全性

高校精品课程网站的建设常见的有 2 种方式,一种是使用基于学校网络教学平台搭建的课程网站;另一种是根据课程需求设计开发的个性化网站<sup>[1]</sup>。基于学校网络教学平台搭建的网站结构呆板,采用静态导航的形式,预先设置好栏目,教师不能够根据实际的需要动态设置和维护网站<sup>[2]</sup>。

“数据库原理与应用”是教育部高等教育司制定的管理科学与工程类学科信息管理与信息系统专业的核心课程,其特点是理论性和实践性都很强,涉及到信息领域的许多知识和应用。因此,为了满足教学活动的需要,笔者设计开发了满足“数据库原理与应用”课程教学需要的数据库精品课程教学网站。

根据精品课程建设的内涵,数据库精品课程教学网站应是一个基于网络资源的、功能齐备的网络教育平台,同时也是面向学生主体的协作式学习系统。在这个平台上,教师可利用网络技术将“数据库原理与应用”课程的文件、图片、动画、视频等教学多媒体课件放在数据库精品课程教学网站上,把这些学习资源直观地呈现在学生面前,供学生使用,目的是培养学生自主学习的能力<sup>[3]</sup>。

## 一、数据库精品课程教学网站的结构设计

### (一)体系结构

数据库精品课程教学网站要满足多用户在任意地点、时间同时上网访问学习交流的需要,并且要有好的稳定性和反馈速度,因此网站采用“Web 浏览器/Web 服务器/数据库”3 层分布技术结构体系。数据库安装在服务器上,网站通过 IIS 信息服务发布信息。用户使用 IE 浏览器作为客户端软件,通过网站域名或 IP 地址可直接访问网站。网站体系结构见图 1 所示。

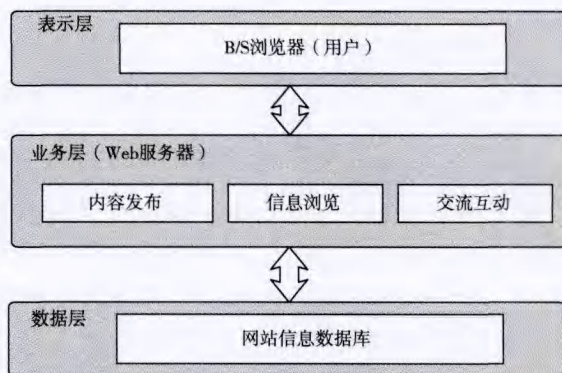


图 1 数据库精品课程教学网站的体系结构

另外,为方便教师用户根据实际教学需求动态设置网站的栏目,笔者在设计开发数据库精品课程教学网站时,充分考虑了网站的通用性,采用“导航+内容”联动的设计思想设计网站。网站的页面由 logo、树形导航栏和内容 3 部分构成,其中,树形导航栏和内容都通过数据库动态绑定,教师只需更换网站的 logo 图片,通过后台管理系统即可对导航栏和内容进行更改。这样的网站体系不仅适用于常见教学内容的发布、易于教师动态更新维护,而且还方便教师将其移植到其他课程的教学工作中。

### (二)功能结构

数据库精品课程教学网站设计的功能应充分考虑学生在学习过程中对数据库理论知识、数据库软件使用知识、数据库系统设计和开发等各方面知识的需求,并集成数据库精品课程教学过程中的相关信息和技术手段,为学生提供全方位的教学信息服务。数据库精品课程教学网站设计 10 个主要功能,分别是首页、教学大纲、师资队伍、电子教案、视频教学、实验教学、综合练习、自主学习、网上答疑和参考资料,其功能结构见图 2 所示。

同时,数据库精品课程教学网站的设计实现了后台数据的管理,每一个功能模块内容都动态绑定数据库,管理员可通过后台方便地进行更新维护;教师通过后台随时对内容进行更改,并与学生进行在线互动交流。

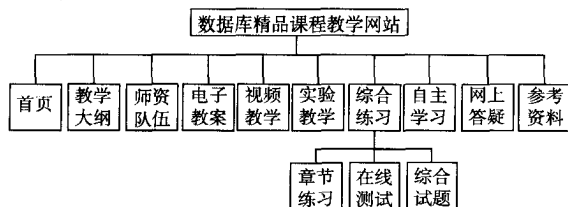


图2 数据库精品课程教学网站的功能结构

## 二、数据库精品课程教学网站的功能实现

### (一)动态导航的实现

数据库精品课程教学网站主要采用“导航+内容”联动的设计思想,其页面由 logo、树形导航栏和内容显示 3 部分构成。

动态导航的实现主要利用 Visual Studio 软件提供的 TreeView 树形导航控件来实现。TreeView 控件由 TreeNode 对象的集合组成,它利用算法对数据库中的信息进行调用,通过 TreeNode 节点的主要常用属性功能动态显示到树形菜单中,TreeNode 节点的常用属性见表 1 所示。

表1 TreeNode 节点的常用属性

名称	说明
Target	获取或设置用来显示与节点关联的网页内容的目标窗口或框架
NavigateUrl	获取或设置单击节点时导航到的 URL
ChildNodes	获取 TreeNodeCollection 集合,该集合包含当前节点的第一级子节点
Checked	获取或设置一个值,该值指示节点的复选框是否被选中

动态导航的实现过程和方法如下。①连接数据库。首先,加入操作数据库的命名空间;其次,使用数据库连接类(Connection)来连接数据库;最后,创建数据库命令类(Command)执行 SQL 语句来查询信息。②TreeView 控件动态绑定数据库。首先,对 TreeView 控件进行初始化,将获取的数据放入 DataTable 对象中,并将 DataTable 转变成 DataView;其次,使用 DataView 过滤功能遍历每一组数据;最后,通过递归方法添加子节点的 TreeNode,并利用 TreeView 控件动态显示数据库中的数据。③通过后台管理系统可对数据库数据进行插入、删除和修改。当前台页面刷新时,TreeView

控件读取数据库中的数据,实现节点内容的动态更新。

### (二)PowerPoint 教学课件自动播放的实现

为了使教学内容更加丰富、教学资源的展示形象直观,对 PowerPoint 课件进行了自动播放功能的设计和实现。PowerPoint 教学课件自动播放功能的实现方法如下。①打开 PowerPoint 课件,将 .ppt 形式的课件另存为 .jpg 形式的图片;②将保存好的图片利用 photoshop 软件通过批处理设置为 640×480 大小;③利用 flash 软件,将处理好的图片导入,通过 action 动作设置图片的自动播放和上翻下翻动作,最后导出影片;④利用 Visual Studio 2005 软件在页面中插入制作好的 flash 影片,完成 PowerPoint 教学课件自动播放的页面制作;⑤在数据库中插入教学课件页面的名称及路径等信息,前台即可通过动态导航功能进行内容的浏览。

### (三)word 自动转换为 html 网页的实现

一般实验指导书都为 word 格式,同时会有相应的表格和图片来说明实验的内容。通常网站的做法是,将 word 文档上传供学生下载和查看,很少有网站将 word 文档嵌入网页。由于 word 文档的局限性,要实现直接嵌入网页还是比较困难的。因此,目前常用的解决方法是将 word 文档转换成 pdf 文档,然后利用 pdf 网页显示插件进行显示。

数据库精品课程教学网站同样需要用到 word 文档的在线显示功能。为了解决这个问题,笔者采用将 word 文档转换为 html 网页的形式,在 html 网页中,自动生成相应的表格。如果 word 文档中有图片,将图片自动保存到网站目录下,并引入图片链接功能,使其能正确显示在网页内。

功能的实现需要在项目工程文件中引入 Interop. Microsoft. Office. Interop. PowerPoint. dll、Interop. OSE. dll、Microsoft. Office. Interop. Word. dll、Microsoft. Vbe. Interop. dll、office. dll 等 5 个 dll 动态链接库文件,这 5 个文件均可以直接在 .NET 的库中找到。首先 Word 文档先上传至服务器,然后再解析为 html 文件。假设,上传到服务器之后的路径为 filePath,需定义一个 fileName 的对象,首先实例化 Microsoft. Office. Interop. Word. Document 对象,并对其进行初始化;其次转换 word 文件格式,并把解析后的内容存为 html 文件;最后按照要求,将转换后的 html 文档保存到用户指定的位置。通过这种方法,数据库精品课程网站就实现了 word 文档的在线显示功能。



#### (四)其他功能的实现

笔者通过对学生需求进行调研,在数据库精品课程教学网站开设了教学大纲、师资队伍、电子教案、视频教学、实验教学、综合练习、自主学习、在线答疑、参考资料等相关内容的页面。

##### 1. 综合练习页面

综合练习页面的设计目的是方便浏览网站的学生通过网络进行课程的学习。综合练习包括章节练习、在线测试和综合试题 3 个部分,通过不同权限的设置让学生进行相关的访问。其中,章节练习模块包括各个章节的课后习题以及学习资料中精选出的习题等;在线测试模块主要是精选了一些具有代表性的题目以及历年高等院校的硕士研究生入学考试试题等,学生可通过在线测试自我检测、查漏补缺;综合试题包括北京林业大学信息管理与信息系统专业历年“数据库原理与应用”课程的期末考试模拟试题。

##### 2. 在线答疑页面

网上答疑功能是利用 BBS 技术实现的,它是一个小型的论坛<sup>[4]</sup>。学生用户可以进行问题的提交和浏览其他的问题,学生提出的问题提交后待管理员经过审核后才可显示。教师用户通过登录,可以对学生的疑问进行回复和指导。

##### 3. 其他页面

数据库精品课程教学网站除开设了上述网页,还开设有电子教案、实验教学、自主学习、视频教学、教学大纲、师资队伍、参考资料等页面。电子教案页面包括教案文档、flash 和 PowerPoint 课件;实验教学页面可以对上机实验和课程设计内容进行浏览;自主学习页面有数据库的各种软件操作、数据库开发等课外学习资料;视频教学页面为学生提供上课的相关视频;教学大纲、师资队伍、参考资料等页面提供了“数据库原理与应用”课程的教学大纲、相关参考资料和主讲教师的信息等内容。

### 三、数据库精品课程教学网站的安全保障

数据库精品课程教学网站面对的是基于 Internet 的公共网络环境,所以必须采用完善的手段来确保网站的安全性。网站是基于“asp. net+access”软件开发的,在安全性方面主要利用 session 对象进行注册验证,以防止未经注册的用户绕过注册界面直接进入。session 对象最大的优点是可以把用户的信息保留下来,让后续的网页读取,同时还为用户提供了安全退出功能<sup>[5]</sup>。

控制技术对用户实现文件权限限制,限制不同

角色的用户对一个文件执行不同的操作,从而实现文件完整性、可靠性等方面的保护<sup>[6]</sup>。用户要访问网站中的资源,必须要具有相应的访问权限才能实现,而用户的访问权限是由用户当前的角色所定义的,用户想要获得相应的访问权限必须要从管理员处分配获得相应的角色。权限控制是基于角色的,当一个用户访问网站资源时,首先应该判断该页面的访问权限,然后再根据用户的权限决定是否允许访问。数据库精品课程教学网站有 3 种角色:学生、教师和管理员。这 3 种角色分别对应相应的目录,用户根据相应的权限进行访问。

此外,通过 IIS 服务器对网站进行安全性配置,设置了网站的虚拟目录。通过虚拟目录可以将网站文件夹的实际路径与虚拟目录的路径设置成不同的路径,这样当通过浏览器打开网页时,显示的目录地址就不是真实的目录地址,目的是增加网站的安全性。

### 四、数据库精品课程教学网站的运行实践

数据库精品课程教学网站采用 B/S 的体系结构,是通过 ASP. NET 技术开发的。服务器采用 Windows server 2003,Web 服务器采用 IIS6.0,数据库服务器采用 Microsoft Access 2000,客户端采用 IE6.0 以上的浏览器。

数据库精品课程教学网站发布在北京林业大学林业信息化研究所服务器上,网站试运行情况良好,其运行的界面首页见图 3 所示。

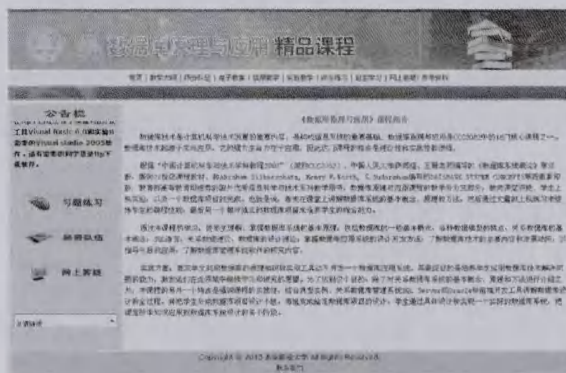


图 3 数据库精品课程教学网站的首页

总之,控制技术对用户实现文件权限限制,限制不同角色的用户对一个文件执行不同的操作。数据库精品课程教学网站具有良好的可维护性和可扩充性,是一个通用性的教学网站。若学习内容有所调整,教师只需通过后台管理系统即可对除 logo 以外的所有内容进行调整。系统可以直接选择 word 文

# 我国高等林业院校森林保险人才培养模式存在的问题及对策研究

邓 晶 田治威 潘焕学 秦 涛

(北京林业大学经济管理学院, 北京 100083)

**摘 要:**在国家推进集体林权改革、发展森林保险的背景下,高等林业院校开设“保险学”课程,创新森林保险人才培养模式,结合自身专业特色培养森林保险专业人才,对从根本上解决森林保险专业人才短缺问题具有极其重要的现实意义和深远的前瞻价值。为此,在阐述森林保险人才培养模式内涵的基础上,对高等林业院校森林保险人才培养模式存在的问题与面临的挑战进行了全面分析,指出当前森林保险教育滞后于林业发展的需要,培养目标的特色不明确;受理论研究和客观条件的限制,课程和教学内容设置不合理;教学投入明显不足,相关教材短缺;教学方法单一,缺乏实践平台;师资队伍建设和有待加强等。最后,从指导思想、总体思路、具体方案和实施步骤4个方面阐述了森林保险人才培养模式改革的基本思路,并提出森林保险人才培养模式改革应采取明确特色培养目标、加大教学科研经费的投入力度、搭建人才培养的实践教学平台、加强师资队伍建设、结合高等林业院校的专业特色完善森林保险教学等措施。

**关键词:**高等林业院校;森林保险专业人才;培养模式

随着我国市场经济的不断完善,以及林业的经济和生态价值不断得到社会的关注,森林保险也越来越受到相关政府部门和广大林农的重视<sup>[1]</sup>。近年来,伴随着我国森林保险业的迅猛扩张,森林保险市场对专业人才的需求急剧增长,既精通保险又了解林业的复合型保险人才出现巨大缺口<sup>[2]</sup>。而高等林业院校结合林业专业特色培养森林保险人才是解决森林保险市场人才匮乏问题的重要途径之一。在这一背景下,北京林业大学等国内高等林业院校先后在相关专业开设了“保险学”课程,以期为国家培养复合型保险专业人才。但是,随着我国集体林权制度改革的全面推进,林业的发展对森林保险及其专业人才的要求越来越高,迫切需要高等林业院校在

深入开展“保险学”课程教学改革的基础上创新森林保险人才培养模式,以培养和造就能够满足未来森林保险工作发展需求的高级专业人才。

## 一、创新森林保险人才培养模式的重要意义

伴随着我国林业产业和林业经济的快速发展,林业行业对金融人才尤其是保险人才的需求不断增长,森林保险业也随之应运而生。森林保险业的可持续发展尤其需要大批适合林业产业发展的特色保险人才。高等林业院校对森林保险人才培养模式的创新,将有利于促进森林保险人才的培养,使所培养的保险人才兼具林业方面的理论基础和保险方面的实务操作技能并符合林业发展的需要,进而推动森

件进行上传,同时系统会自动将 word 文件转换为 html 文档,方便用户通过网站浏览。但是,在 word 转换为 html 文档的过程中,偶尔会出现格式不一致、不够美观的情况,这是由于编码格式转换的兼容性问题所造成的,是今后需要改进完善的问题。

另外,在设计上,数据库精品课程教学网站充分考虑了学生的需求,不仅有良好的用户界面,图文并茂、知识丰富,还适合不同学习程度的用户使用,满足学生课前预习、课后复习的要求。

2008(1):52-54.

- [2] 谢建华,李耀麟.基于.NET构架的教学网站平台开发与实践[J].计算机教育,2008(22):80-82.
- [3] 段江,稍定红.数据结构精品课程教学网站建设与实现[J].现代计算机,2009(6):166-168.
- [4] 刘丽,苏亮.微机原理及接口技术课程教学网站开发[J].电气电子教学学报,2009,31(9):60-62.
- [5] 王芸,陈晓前.Asp+access 网站安全问题及防范[J].软件导刊,2010,9(8):165-166.
- [6] 钟华.院系教学过程管理信息平台系统安全方案研究[D].成都:电子科技大学,2009:33-36.

## 参考文献

- [1] 陈以海.高校精品课程网站建设探索[J].中国教育信息化,

(责任编辑 孙艳玲)