

医学院教学视频管理系统构建*

洪艳坤 戴品怡 洪希多 张 羽

(厦门医学院 厦门 361023)

〔摘要〕 构建基于 B/S 模式的医学院教学视频管理系统, 介绍系统开发运行环境、关键技术、需求、总体设计情况, 阐述功能模块实现, 包括用户、公告、视频、短信和评论模块, 测试结果表明该系统运行稳定, 效果良好。

〔关键词〕 B/S 模式; 医学院教学视频; 管理系统

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2018.05.019

Building of Teaching Video Management System at Medical Colleges HONG Yan-kun, DAI Pin-yi, HONG Xi-duo, ZHANG Yu, Xiamen Medical College, Xiamen 361023, China

〔Abstract〕 To build the teaching video management system at medical colleges based on the B/S pattern, the paper introduces the development and working environment, key technologies, requirements, overall design of the system, and expounds on the realization of functional modules, including user, public notice, video, text message and comment modules. The testing results show that the system runs stably with a sound effect.

〔Keywords〕 Browser/Server mode; Teaching video of medical college; Management system

1 引言

目前医学院的教学视频管理存在以下问题: 文件数量多且统计费力; 存储多样且查找不便, 特别是 VCR 录像带、Mini 磁带; 来源渠道多, 文件格式混乱; 管理工作量大且繁琐等。飞速发展的互联网时代不断推进各方面的信息化进程, 同时对社会产生深刻影响。运用教育信息化手段, 基于面向对象的软件工程方法, 通过浏览器/服务器 (Browser/

Server, B/S) 模式构建医学视频管理系统^[1], 充分考虑医学院的学术性和教育性, 采用二级分类体系, 按类别和方式输入关键字搜索, 很好地解决视频管理带来的问题, 满足学院教学对视频的需求, 具有较强的针对性、可行性和实用性。目前该系统已应用于医学院的教学中, 运行稳定, 师生反映效果良好。

2 环境及关键技术

2.1 编程环境

系统整体采用 B/S 结构, 以服务器开发专用脚本 (Active Server Page, ASP) 作为开发语言, 将互联网信息服务 (Internet Information Services, IIS), 动态数据对象 (Active Data Object, ADO), 流媒体等技术相结合, 应用强大而稳定的 SQL Server 数据

〔修回日期〕 2018-04-22

〔作者简介〕 洪艳坤, 硕士, 实验师, 发表论文 2 篇; 通讯作者: 戴品怡, 硕士, 助理研究员。

〔基金项目〕 福建省教育厅中青年教师教育科研项目 (项目编号: JAS170659)。

库,借助 Photoshop 和 Dreamweaver 美化工具开发。

2.2 运行环境

操作系统:服务器为 Windows Server 2010 Enterprise Edition,客户机为 Windows 7;数据库为 SQL Server 2012;浏览器为 Internet Explorer 8.0 以上;带宽在 4M 以上。

2.3 关键技术^[2]

2.3.1 B/S 结构 简化系统的维护、使用与管理,统一客户端和系统各种功能到服务器上。要求用户在客户端安装简易的浏览器,而在服务器端安装数据库,用户通过浏览器访问服务器的资源,进行数据分析与处理,返回处理结果到浏览器,最终实现数据之间的交互访问。

2.3.2 ASP 可以用来连接数据库开发与交互的程序,开发动态脚本语言用于交互网页的实用性工具,微软公司开发用来替代公共网关接口(Common Gateway Interface, CGI)脚本编程。其基本功能是将网页动态语言、静态脚本语言、数据库访问和程序对象有机结合,在服务器端运行相应程序后通过浏览器返回至客户端所请求的静态文档。

2.3.3 ADO 用于表示用户数据库中的数据结构,访问相关数据。应用程序从数据库读取数据,同时将 ADO 程序对象化并包含于 ASP 语言,嵌入到 HTML 文件中,当用户从服务器上取得请求,返回的网页页面也包含 ADO 对象的请求数据。

2.3.4 流媒体 即将连续的声音文件或视频文件经过重新编码、压缩和处理后存储于服务器,在网络上以流式传输播放的一种音视频传输和压缩编码技术^[3],用户可以边下载、边观看和收听,而不用等全部文件下载到本地电脑。

2.3.5 SQL Server 数据库 一种关系型数据库系统,具有高性能、可扩展性、管理先进等特性,实现与 WindowsNT 有机结合,支持 Windows 图形化管理,方便本地和远程的系统管理与配置,提供事务型信息管理系统处理方案,为系统集成商、程序开发商和广大用户提供数据库平台。

3 需求分析

对所有教学视频文件统一按学科分门归类,创建视频目录并按其存储;同时考虑后续视频文件的不断增加,视频资源按类上传,建立快捷的查找系统和点播系统^[4],医学院师生可以按需点播学习观看。其中视频搜索和播放是最基本功能,任何用户无需注册即点即播。对于视频的反馈交互来说,一方面用户可以查看公告及时了解咨询,进行视频播放和观看后评论,当无法播放时可报错;另一方面登录系统需要先完成用户注册后才能进行视频上传、下载和用户间的短信沟通。作为后台管理员需对上传视频进行审核与管理^[5]。为便于分工管理,根据使用权限用户可分为 4 个角色:普通用户、注册用户、一般管理员、系统管理员。其中一般管理员具有有限管理权限,参与系统管理;系统管理员是系统稳定的最重要管理者,可以进行任何操作。总体功能需求,见图 1。

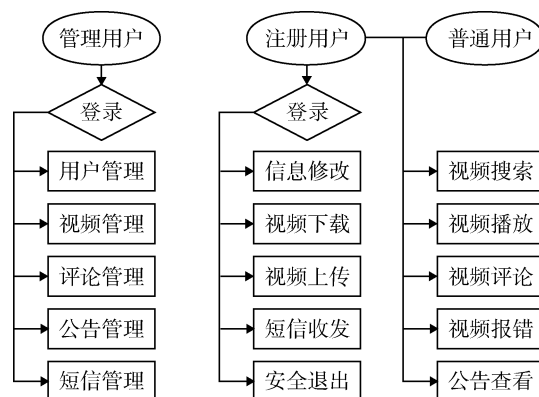


图 1 功能需求

4 系统总体设计

4.1 总体结构

满足系统的总体需求后可将系统分为前台操作和后台管理两部分,进行功能模块化,分为用户、视频、评论、公告和短信模块。总体结构设计,见图 2。用户模块由会员注册与登录、个人信息与密码修改、后台用户管理模块组成。公告模块由查看

公告和后台公告管理模块组成。视频模块由前台视频信息、播放下载搜索视频、链接报错和后台视频管理模块组成。短信模块由发送短信、查收短信和后台短信管理模块组成。评论模块由用户发表评论、查看评论和后台评论管理模块组成。

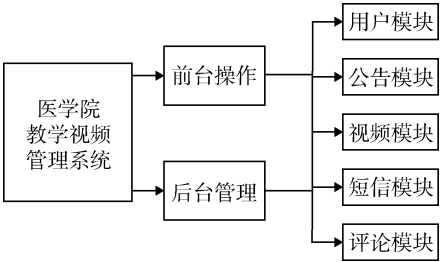


图2 总体结构

4.2 逻辑结构

采用 Web 最常见的 3 层体系结构，即数据表示层、业务逻辑层和数据访问层。数据表示层负责接收来自用户所请求的并返回处理的数据至操作页面，为客户端提供访问服务；应用逻辑层负责对数据业务逻辑的处理，包括业务规则设置、数据过程访问和合法性校验等；数据访问层负责对数据的原始具体操作，为表示层和逻辑层提供相应的数据服务^[6]。彼此间存在逻辑关系，而不是物理上的关系，层与层间彼此联系、协同运作和相互依赖。逻辑结构，见图 3。



图3 逻辑结构

4.3 界面

如何以友好的界面呈现系统功能和结构是总体设计重要的工作之一，应对系统进行整体界面设计，原则是减少用户记忆负担、置界面于用户控制之下、保持界面一致性^[7]。结合本系统特点其界面设计要求可以归纳为以下几点：简单清楚、记忆负担最小化、统一性、人性化、布局合理、安全性。

4.4 数据库

数据库是系统设计开发最重要的组成部分，其存储的数据非常重要，直接关系到整个系统的开发应用。本系统数据库涉及的表有用户、视频、公告、评论、短信等数据表，对各数据表相对应的字段名称、数据类型、字段大小等进行匹配，设置相应的主键。

5 功能模块实现

5.1 用户

注册时填写用户信息提交后台验证处理，若无误写入数据库；若有误进行合法性判断并重填。系统采用通用 MD5 加密算法进行处理加密。填写唯一用户名和密码提交系统，应用程序访问数据库，用户名和 MD5 加密后的密码分别与存储在服务器的数据库用户表进行匹配，若正确便成功登录；否则系统给出“没有此用户！”提示。登录后用户可进行个人信息的修改，如密码、设置问题和回答等，但不能修改用户名，修改密码时须输入两次验证。若登录系统的会话时间超过 30 分钟且未进行任何操作，必须重新登录。忘记密码时通过回答个人设置的问题找回密码。使用管理用户帐号登录后台可以进行管理操作，如查看管理员名称、状态和权限等相关信息，对管理用户可进行状态锁定或解锁，对管理员信息可修改或删除。添加管理员时授予不同权限。管理员的级别对应数据库管理用户表的一个字段，其字段名为 admin_ super，数据类型设置为文本，不同的值代表不同权限级别，如 admin 表示超级系统管理员，拥有后台管理全部权限；dj 表示视频管理员，仅能操作视频模块。

5.2 公告

公告作为窗口发布网站通知，用于第一时间传播消息。在网站首页左侧用 < div > 划一个区域，采用 JavaScript 脚本实现内容的滚动效果，即鼠标离

开时滚动，而鼠标靠近则停止滚动。管理用户登录后可对公告内容进行修改、删除或添加等操作，还可设置字体颜色等属性。

5.3 视频

在浏览视频界面时直接呈现视频信息，如视频发布者、上传时间、播放格式、视频大小、点击次数、播放进程及状态显示等；也可操作视频，如视频播放按钮、错误报告上传、全屏播放显示、常见播放按钮（快进、快退、播放、暂停、音量调节和静音设置）等。作为实现视频播放等功能的插件，播放器显示形式十分重要。系统可通过 ActiveX 控件将 RealPlayer 作为对象直接嵌入到网页中，首先搜索视频点击播放，然后通过内嵌对象动态地指定视频流统一资源定位器（Uniform Resource Locator，

URL），最后实现视频嵌入网页式的实时播放效果。视频搜索可以供所有用户使用。站内搜索依据选择方式和设置栏目，输入相应关键字，对数据库表利用结构化查询语言（Structured Query Language，SQL）进行查询，采用模糊匹配，以列表形式展示搜索结果。如方式：标题查询，栏目：搜索视频，关键字：艾滋病，搜索结果列表，见图 4。管理员权限包括系统管理员和视频管理员，登录查看视频信息、点击次数、审核情况、视频总量、报错数量等，可进行修改、删除、翻页等操作，审核注册用户上传的视频；管理用户上传的错误视频，查看原因并及时纠正。添加视频是系统最基本的操作之一。视频上传的缩图、文件和说明分别保存于根目录文件夹 up 下的子文件夹 pic、video 和 lic。注册用户成功上传视频后经管理员审核即可播放。

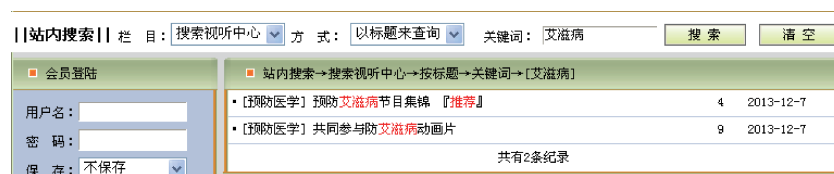


图 4 搜索结果列表

5.4 短信

登录后注册用户可进行短信发送和查收，查看已发或已收的短信。系统管理员可查看时间、发送者、接收者和短信内容等，也可进行删除操作。接收人发送给站内被审核通过的会员，但不能发送给别人；短信主题和内容必须填写，不能发送空白内容或内容多于 250 个字；进行文字输入时能实时显示已用和剩余的字数。当发送短信成功时接收者登录后查看收件箱的短信内容，点击相应标题即可查看，短信状态由未读变为已读，可进行删除操作。同时发送者可到发件箱查看短信内容。

5.5 评论

是面向所有用户使用的功能模块。点播视频文件后可进行评论，通过输入用户姓名和评论内容，字数为 10 ~ 250 字之间，按时间顺序排列在评论列表中。列表中显示发表时间、内容、评论者、IP 地

址，最多显示 5 条。具有管理权限的用户登录后台可进行评论或删除操作，只有被评论的信息才会显示评论管理链接。

6 系统测试

测试是系统实现过程的重要环节，建立起双向交互反馈最终才能保证项目顺利完成^[8]。测试系统的用户注册是否重名、邮箱地址是否规范、用户名和密码不能为空；登录系统超过 30 分钟后且无任何操作则必须重登；忘记密码可以找回；能进行用户的添加、修改、删除等操作；系统的公告是否实现自动滚动的效果，鼠标靠近停止而离开则继续滚动；能进行公告的修改、添加、删除操作，设置文字字体、颜色等属性。测试视频是否能正常播放、下载、上传等基本功能；出现无法播放时能上报错误；通过声音滑块调节音量大小；全屏播放并按 Esc 退出全屏。测试文档或软件是否能正常上传或

下载;短信是否能正常发送给注册用户;输入关键字后是否能按栏目和方式搜索并以列表形式展现;评论是否在输入姓名和内容后点击发表、自动插入评论列表并自动记录时间和 IP 地址;进入后台是否能对用户、视频、公告等各模块进行编辑、查看、添加、删除等操作。测试结果为各功能模块均能实现,操作方便,结构合理,无访问链接错误,运行稳定。

7 结语

本文首先对医学院教学视频管理系统进行详尽的需求分析,然后从总体结构、逻辑结构、界面和数据库设计确定系统的两大模块并细化为 5 个功能模块,最后实现各功能模块化并通过系统测试。医学院教学视频管理系统为医学院师生提供一个视频管理平台,为学校教学信息化建设助力。

(上接第 84 页)

成一种阅读文化、阅读品牌。国外的一些阅读推广机构非常注重品牌建设,在品牌化道路上积累了丰富的经验^[5]。一项优秀的活动发展成固有品牌,可以提高活动的辨识度和读者的参与度,好的品牌内涵会吸引读者,激发其参与欲望。在阅读推广品牌设计上,应设计出适宜的活动名称和活动标识;在阅读品牌的定位上,应确立清晰、准确的目标定位;在阅读品牌的传播上,应注重多种传播渠道的利用;在品牌的维系上,应采取相应的品牌维系措施。利用品牌效应突出阅读推广的主题,提升活动的影响力。

4 结语

医学院校是思想文化的重要阵地,培养医学生热爱书籍,博览群书的好习惯,将阅读作为一种信仰。阅读推广任重道远,需要持之以恒,与时俱进^[6]。医学院校图书馆开展立体阅读推广是一种行之有效的手段,它结合新形式、新媒体、新现象而

参考文献

- 1 谢妍. 网络视频点播网站的设计及实现 [D]. 长沙:湖南大学, 2016.
- 2 洪艳坤. 基于 B/S 架构的视频点播系统的设计与实现 [D]. 福建:厦门大学, 2014.
- 3 曾晓娟. 浅析 P2P 流媒体技术 [J]. 福建电脑, 2015, 31 (12): 78-79.
- 4 薛震. 流媒体技术及其在视频点播中的应用 [J]. 电子技术与软件工程, 2015, 20 (2): 111.
- 5 宁鹏飞, 郑冰. 基于 B/S 架构的医学图片资源管理平台设计与实现 [J]. 医学信息学杂志, 2015, 36 (3): 28-32.
- 6 王进. B/S 模式下的三层架构模式 [J]. 软件导刊, 2015, 20 (3): 30-31.
- 7 俞伊娜. 基于多媒体网络教学软件的用户界面设计 [D]. 上海:华东理工大学, 2015.
- 8 冯蕴莹. 基于 B/S 技术的校园网络视频管理系统的应用研究 [D]. 成都:电子科技大学, 2012.

提出,拓宽阅读内涵,创新阅读形式,满足和引导读者的需求,为师生提供全方位的阅读体验。

参考文献

- 1 王琳琳, 张旭, 郭冬梅, 等. 高校图书馆“立体阅读”推广及营销策略研究 [J]. 河南图书馆学刊, 2017, 37 (11): 54-55.
- 2 王琳琳, 王翠菊, 王国军, 等. 高校图书馆为创新教育提供信息服务的研究 [J]. 农业图书情报学刊, 2017, 29 (1): 159-161.
- 3 万慕晨, 欧亮. 基于微信公众平台的高校图书馆阅读推广效果实证研究 [J]. 图书情报工作, 2015, 59 (22): 72-78.
- 4 王涛. 图书的构成要素与读者的阅读心理 [J]. 图书馆理论与实践, 2006, (1): 59-60.
- 5 石继华. 国外阅读推广的品牌化运作及启示 [J]. 图书情报工作, 2015, 59 (2): 56-60.
- 6 许天才, 杨新涯, 王宁, 等. 图书馆阅读推广的多元化趋势研究 [J]. 图书情报工作, 2016, 60 (2): 82-86.