

文章编号: 2096-1472(2016)-07-40-03

# 基于PHP的多媒体教学资源管理系统设计与实现

刘放美<sup>1</sup>, 马琳琳<sup>2</sup>, 蔡增玉<sup>2</sup>, 张建伟<sup>1</sup>

(1. 郑州轻工业学院软件学院, 河南 郑州 450002;

2. 郑州轻工业学院计算机与通信工程学院, 河南 郑州 450002)

**摘要:** 针对多媒体教学资源管理存在的低效问题, 借助AJAX、jQuery等, 使用了图片滚动、异步数据加载、分页、安全登录等关键技术, 开发了基于PHP的多媒体教学资源管理系统。该系统结合实际、操作方便, 能够实现对多媒体资源的分类浏览、评论、查找等功能, 提高了多媒体教学资源管理的效率。

**关键词:** 多媒体; 教学资源; AJAX

中图分类号: TP311.5 文献标识码: A

## Design and Implementation of the Multimedia Teaching Resource Management System Based on PHP

LIU Fangmei<sup>1</sup>, MA Linlin<sup>2</sup>, CAI Zengyu<sup>2</sup>, ZHANG Jianwei<sup>1</sup>

(1. College of Computer and Communication Engineering, Zhengzhou University of Light Industry, Zhengzhou 450002, China;

2. School of Software, Zhengzhou University of Light Industry, Zhengzhou 450002, China)

**Abstract:** Aiming at the low efficiency of multimedia teaching resource management, with the help of AJAX and jQuery, the paper develops a multimedia teaching resource management system based on PHP, with some key technologies like picture rolling, synchronous loading, paging, secure login, etc. With practicality and convenience, the system includes the function of resource classification, resource search and resource comment, which improve the efficiency of multimedia teaching resource management.

**Keywords:** multimedia; teaching resource; AJAX

### 1 引言(Introduction)

随着计算机的普及和性能的不不断提升, 多媒体技术在高校教学中的应用也越来越深入。然而海量的网络教育资源既为教育带来了强大的服务功能, 也为资源的管理带来了新的挑战<sup>[1]</sup>。如何开发和研制高质量的多媒体教学资源是许多高校迫切需要解决的问题<sup>[2]</sup>。建立功能完善的多媒体教学信息管理系统, 更加有效的管理多媒体教学资源显得非常必要<sup>[3-7]</sup>, 也引起了许多专家学者的关注。本文设计并实现了基于PHP的多媒体教学资源管理系统, 该系统可以实现对多媒体教学资源的有效管理, 能够很好的支持多媒体技术在教学中的应用。

### 2 多媒体教学资源管理系统设计(Design of the multimedia teaching resource management system)

#### 2.1 系统界面设计

一级主界面是整个系统的入口界面, 这个界面实现的功能主要包括向其他子页面的跳转和显示一些相关子页面的部分信息等。具体的功能如图1所示。

(1) 页面顶部右上角有两个可选: a. 设为首页; b. 安全登

录。用户一开始打开网页主页可以选择点击这里的安全登录后登录账号密码, 登录界面为系统弹出层, 点击安全登录时会触发。

(2) 在顶部图片下方为网站的导航条, 该导航条分别链接向不同的浏览界面: 新闻列表、资源分类、资源更新、资源评论、下载排行。点击不同的按钮可将该页面对应内容加载到导航条下方body区域。另外系统的后台管理入口也在这里, 点击管理登录后可链接至系统管理员登录界面, 登录成功后即可跳转至后台进行相关管理操作。



图1 主界面功能布局

Fig.1 The main interface layout

(3)在导航条下方页面主体部分，该部分首页显示了其他页面相关的部分信息内容，例如新闻中心显示了最近发布的新闻或者公告；资源列表为部分资源的名称和上传日期；资源讨论显示最近用户进行的评论；下载排行显示了最近下载次数由多到少的前几名资源。

### 2.2 数据库设计

根据系统所设计的功能，用户需要对不同的数据进行查找删除和添加操作，管理员要对数据进行增、删、改、查操作，针对每种数据类型创建实体，所以多媒体教学资源管理系统所使用的实体有五个分别为用户实体、评论实体、多媒体资源实体、新闻实体和咨询建议实体。

(1)用户实体：多媒体教学资源的主要用户有学生和教师，后台管理为管理员，用户相关的信息保存在数据库中，包括用户ID、用户类型、用户姓名、用户密码。

(2)评论实体：用户对资源进行的相关评论会存储在数据库中，包括评论ID、评论内容、评论日期、评论人。

(3)多媒体资源实体：用户上传的多媒体资源会存储在数据库中，包括资源ID、资源名称、资源简介、上传日期、存储路径、资源类型、作者、资源大小、下载次数、资源所属学科、上传者。

(4)新闻实体：系统发布的公告或者新闻会存储在数据库中，包括新闻ID、新闻名称、新闻内容、发布时间。

(5)咨询建议实体：用户的咨询和建议会存储在系统的数据库中，包括咨询ID、咨询问题、回答、建议。

根据程序功能设计的要求和功能模块的划分，本客户端的数据库包括五张表：用户表、评论表、多媒体资源表、新闻表、咨询建议表。由于篇幅所限，每个表的细节不再详述。

### 2.3 系统流程及功能设计

客户端程序在功能设计上共分为前台和后台两个模块，前台包括：主页、安全登录、新闻列表、多媒体资源分类、资源评论、咨询建议等模块；后台包括：用户管理、新闻管理、资源管理、评论管理、咨询建议管理模块。为了方便用户的操作，便将这些功能模块的入口并行在前台界面中，所以整个系统的流程及前台，后台功能如图2和图3所示。

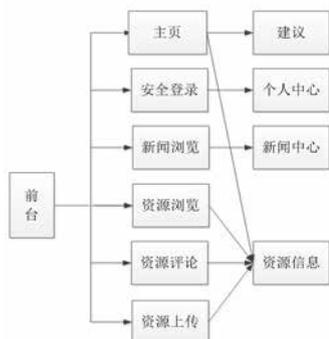


图2 前台功能

Fig.2 The foreground function

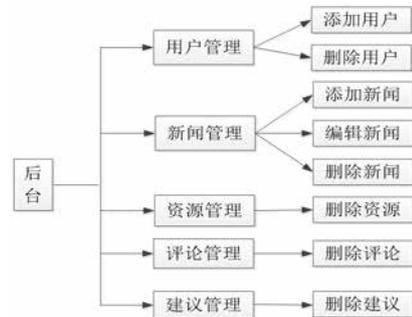


图3 后台功能

Fig.3 The background function

(1)用户登录：多媒体教学资源管理系统供校内师生使用，使用者账号密码无需注册，由系统管理员按照教室编号和学号同一分配，这样可以保证系统用户为校内师生，避免了有不良企图者上传与教学资源无关的内容，以及可以很方便管理系统用户。当用户未选择登录但是需要发表意见或者下载教学资源的时候，系统应该给出提示让用户登录后进行相关操作。

(2)新闻浏览：多媒体教学资源管理系统主要用户为学生和老师，所以提供关于学校的一些公告和通知是非常有必要的。浏览的信息主要包括新闻标题、新闻发布日期、新闻内容、新闻列表。

(3)资源浏览：该功能模块主要实现用户通过不同方式实现对各种媒体资源的浏览。主要包括：多种方式浏览、多媒体资源排列、自动统计：记录用户下载、浏览次数等。

(4)资源上传：多媒体教学资源上传首先需要进行权限验证多媒体教学资源上传的权限只有教师拥有，所以在上传之前需要使用教师账号登录系统，才能上传多媒体教学资源。上传的多媒体资源主要包括：上传资源名称、资源作者、资源类型、资源简介、上传日期等信息。

(5)资源评论：在多媒体信息管理系统中，用户所上传的资源其他用户下载后可以对该资源做出评论，方便对资源的质量做出评判，用户可根据评论内容选择是否下载。

(6)用户管理：系统的主要用户为学生和老师，用户管理的具体功能包括用户浏览、添加用户、删除用户。

(7)新闻管理：新闻模块可以显示学校相关公告的新闻，具体的要求包括：新闻浏览、添加新闻、编辑新闻、删除新闻。

(8)资源管理：由于系统资源基本都是由系统用户上传，不考虑管理员发现合适的资源从后台添加到系统，如果需要可由管理员用教师账号上传至系统，具体的功能要求：资源浏览和资源删除。

(9)评论管理：系统用户在使用时可对资源的使用情况做出一个公正公平的评论，在此模块的功能要求包括评论浏览、评论删除、账户封停或者注销操作。

(10)建议管理：系统允许用户和管理员在前台有一个交流

系统使用时的故障疑难解答平台,在此模块的功能要求包括建议浏览和建议删除。

### 3 多媒体教学资源管理系统关键技术(Key technology of the multimedia teaching resource management system)

#### (1) 图片滚动

系统前台主页界面显示多媒体资源的信息时采用了图片滚动技术,具体的实现过程和方法如下:

① 前台界面建立一个<div>标签区域,容器中添加无序列表,每个<li>列表中包含<img>图片标签和超链接标签,超链接指向图片相关的资源信息界面。

② 主页面打开后自动加载列表中<img>路径下的图片,并计算图片尺寸和列表个数,得出图片和列表个数的乘积。

③ 列表对齐方式为浮动向左,为列表添加滑动事件,间隔时间为3000ms,位置设置为绝对定位,每隔3000ms设置列表离左边为负图片尺寸与第几个列表的成绩。

④ 另外可以为区域添加透明下一页、上一页按钮,还有下面区域的透明序号条。

#### (2) 异步数据加载

系统页面数据加载基本都采用ajax异步技术,在相关网页打开的时候jQuery部分代码创建ajax请求,交给对应PHP代码访问数据库并将处理后的数据以html语言形式格式化返回给jQuery的ajax请求,然后前台界面调用jQuery里的append()方法将数据加载至前台页面。

#### (3) 分页技术

系统前台界面多数为显示内容,为用户提供了一个大概浏览的功能,由于是从数据库中直接读取的,随着用户使用的越来越长,数据库中的内容也越来越多,将所有数据全部显示到前台的一个页面会导致数据加载缓慢,而且也不利于用户浏览,所以这时候需要对数据显示进行分页。① 点击资源分类后页面跳转到controller里的list方法中,在方法中调用上面的分页类,第一次传入\$page为空,所以设置为第一页。② 点击下一页时,将当前页的页码值加一后传入list方法并用\$page接收,连接数据库计算总条数,然后除以规定的每页显示条数,得出总页码,并根据传入的页码值计算要显示的数据信息并执行相应的sql语句后将查询到的信息显示到前台html页面。

#### (4) 用户安全登录实现

在用户进入到系统主页面的时候,系统应该自动检测cookie,如果之前用户登录过且选择了记忆账号密码,那么系统就帮助用户自动登录。如果之前用户没有登录过且cookie中无用户名和密码记录,系统主页面应该有相应的文字提示:

“对不起,您还未登录。”当用户选择“登录”的时候,系统应该弹出登录界面并且可以正常登录成功,用户登录成功后应该在系统上方显示用户账号信息,并提供用户个人信息管理的入口。当用户未选择登录但是需要发表意见或者下载教学资源的时候,系统应该给出提示让用户登录后进行相关操作。

### 4 结论(Conclusion)

本文给出了基于PHP的多媒体教学资源管理的设计与实现,包括系统的需求分析,功能的设计与实现,以及在系统开发过程中使用的关键性的技术。本系统具有功能齐全、界面友好、运行稳定等特点。本文的研究能够较为对于高校教学资源的信息化具有很好的促进作用,具有一定程度的推广和应用意义。

### 参考文献(References)

- [1] Song B, et al. A two-stage approach for task and resource management in multimedia cloud environment[J]. Computing, 2014, 98(1): 1-27.
- [2] Liu Q. Design and Implementation of Teaching Resource Platform under Flash Stream Media On-Demand Mode[C]. 2015 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS). IEEE Computer Society, 2015: 278-281.
- [3] Davids M R, et al. Usability testing of a multimedia e-learning resource for electrolyte and acid-base disorders[J]. British Journal of Educational Technology, 2014, 45(2): 367-381.
- [4] 张军昌, 屠东兵. 多媒体教学资源云共享平台的构建研究[J]. 电子测试, 2015(8): 111-113.
- [5] 谭伟. 影视类教学媒体资源管理系统设计与实现[D]. 厦门大学, 2014.
- [6] 刘德山, 孙丽, 范亚惠. 面向课群的教学资源管理系统设计与实现[J]. 软件导刊, 2015(5): 168-170.
- [7] 伍海波, 等. 基于MVC的教学资源管理系统的设计与实现[J]. 计算机技术与发展, 2014(7): 214-217.

### 作者简介:

刘放美(1981-), 女, 硕士, 讲师. 研究领域: 数据挖掘, 软件工程.

马琳琳(1992-), 女, 硕士生. 研究领域: 计算机网络, 信息安全.

蔡增玉(1979-), 男, 硕士, 副教授. 研究领域: 智能规划, 人工智能.

张建伟(1971-), 男, 博士, 教授. 研究领域: 计算机网络, 信息安全.