

基于 B/S 的图书馆自建特色数据库的研究与实现

唐海萍

(浙江海洋学院图书馆, 浙江 舟山 316000)

〔摘 要〕本文设计了一个基于B/S的图书馆自建特色数据库, 对其数据库的构建和系统功能的设计进行了详细的阐述。该系统可根据文献的题名、作者、关键词等, 实现单条件检索、多条件检索、模糊检索和跨库检索, 提高专业文献的检索效率与信息资源利用率。

〔关键词〕特色数据库; B/S; 检索系统

〔中图分类号〕G250.74 〔文献标识码〕C 〔文章编号〕1008-0821(2009)02-0109-03

Research and Implementation of the Self - building Characterized Database Based on B/S

Tang Haiping

(Library, Zhejiang Ocean University, Zhoushan 316000, China)

〔Abstract〕 This paper designed the self - building characterized database based on B/S, then discussed the structure and system function of database in detail. This database could realize requirement of single condition, multi - condition, fuzzy retrieval and multi - database based on title, author, keywords etc. It improved the major literatures' searching efficiency and use efficiency of information resource.

〔Key words〕 characterized database; B/S; retrieval system

随着计算机网络的快速发展, 读者对图书馆的服务水平要求越来越高, 他们不仅要获取信息资源, 而且要以最短的时间获取, 因此, 图书馆的信息资源不能局限在现成的纸本和电子资源上, 图书馆员可对文献信息进行开发, 把文献中那些处于隐性、无序的信息, 加以整理、排序, 通过计算机组织形成数据库^[1]。20世纪90年代后期以来, 我国211工程高校图书馆有64所建有263个不同类型的特色数据库, 占有95所211工程高校图书馆的68.14%, 约10%的专题库形成标志性的成果^[2]。这些具有地方特色与技术先进的专题文献数据库, 为高校教学科研地方事业发展提供服务, 并取得了一定的社会效益和经济效益^[3]。浙江海洋学院经过五十年的发展, 在某些涉海类专业领域如: 海水养殖、捕捞、造船等的研究处于国内领先水平, 承担过许多国家级、“863”、省部级等科研项目, 校属研究所获国家科技进步奖8项, 省、部级奖49项, 积累了大量科研资料。学校海洋专家、学者的学术成果, 在全国海洋界首屈一指, 如: 在最具海洋特色的渔业、船舶等专业领

域, 2000年以来共发表论文270多篇, 出版学术论著22部, 为建设涉海类专题数据库提供丰富的文献保障。同时, 图书馆建有海洋文献题录数据, 如“海洋类科研文献数据库”、“水产题录数据库”等。若能对这些涉海类特藏书目、论文进行收集、整理, 形成专业数据库, 不仅能为全校师生查找资料、科研提供方便, 也能为地方海洋经济发展作出贡献, 使图书馆的文献信息资源得到充分利用。

1 自建特色数据库的结构与模型

1.1 自建特色数据库的结构

表1 自建特色数据库结构

字段名	中文意义	字段类型	长度
id	文章编号	char	25
title	题名	char	90
author	作者	char	40
company	作者单位	char	90

收稿日期: 2008-08-21

作者简介: 唐海萍(1979-), 女, 工程师, 研究方向: 数字图书馆、网络安全, 发表论文数篇。

续表 1

字段名	中文意义	字段类型	长度
keywords	关键词	char	40
abstract	摘要	Varchar	-
magazine	刊名	char	90
cn_id	CN号	char	30
text	全文	Varchar	-
treasury	基金	char	100

1.2 自建特色数据库的模型

系统采用易用的 PHP 语言，后台则选用 MYSQL 数据库，考虑到图书馆发展的需要与读者检索资料的方便性，采用面向对象方法来实现模型库的设计，构建了基于B/S的图书馆自建特色数据库模型图。

自建特色数据库具备以下功能：（1）管理功能。管理人员通过论文的编号管理数据库，基本操作包括添加、删除、修改、查询和批量导入、导出数据库，并可根据用户易用和系统维护的需要，在数据库维护模块，适当调整数据库的字段内容，字段长度等。（2）检索功能。检索功能是自建特色数据库的主要功能模块，用户在检索时，可根据题名、作者、作者单位、关键词、摘要、刊名、全文等，确立单条件检索、多条件检索、模糊检索，实现的难点是多条件检索。本文将循环语句与数组相结合，根据多个条件自动生成符合检索请求的 SQL 语句，实现多条件动态查询。另外，结合浙江海洋学院图书馆的馆藏特色与学校科研发展方向，自建特色数据库还设置了鱼类、藻类、贝类、海水养殖、捕捞等分类数据库，在读者使用时，还可实现跨库检索，大大提高检索的查全率和查准率，在一定程度上，节省读者的宝贵时间与精力。

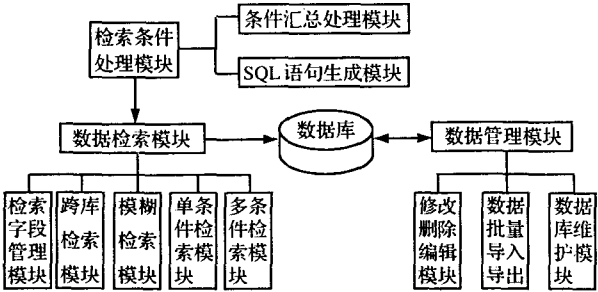


图 1 自建特色数据库检索模块关系图

2 自建特色数据库功能的实现

2.1 自建特色数据库管理功能的实现

用 php 语言，SQL 语句编写论文添加、修改函数 addarticle，在添加、修改数据库时，首先连接数据库，然后按文章的 id 进行判断，如果 id 的值不为空，即该 id 为已经存在的，则调用 sql 语句 update 更新一条信息到数据库；如 id 的值为空，调用 sql 语句 INSERT INTO 插入一条信息到数据库，添加、修改时需按题名、作者、作者单位、关键词、

摘要、刊名、全文等录入、修改论文。同时，addarticle 函数会根据论文题名、作者、关键词等判断是否有重复论文，保证文章的惟一性。

```
function addarticle( $ classname, $ title, $ author, $ company, $ keywords, $ abstract, $ magazine, $ cn_id, $ text, $ treasury )  
{global $ dbhost, $ dbuser, $ dbpasswd, $ dbname, $ table_article, $ id;
```

```
...../* function addarticle(添加、修改数据库功能) */
```

```
if( ! $ id == "" ) : /* if 语句判断 id 是否为空 */
```

```
$ sql = "UPDATE $ table_article SET /* 不为空,则调用 update 修改一条数据 */
```

```
classname = ' $ classname', title = ' $ title', author = ' $ author',  
company = ' $ company', keywords = ' $ keywords', abstract = ' $ abstract',  
magazine = ' $ magazine', cn_id = ' $ cn_id', text = ' $ text', treasury = ' $ treasury' WHERE id = $ id";
```

```
else: /* 若 id 值为空,调用 insert into 增加一条数据 */
```

```
$ sql = "INSERT INTO $ table_article (classname, id, title, author, company, keywords, abstract, magazine, cn_id, text, treasury) VALUES(' $ classname', ' $ title', ' $ author', ' $ company', ' $ keywords', ' $ abstract', ' $ magazine', ' $ cn_id', ' $ text', ' $ treasury')";
```

```
endif;
```

```
mysql_db_query( $ dbname, $ sql ); }
```

```
function delarticle( $ delete ) { ..... /* 通过连接数据库使用 Delarticle 函数可实现某条论文信息的删除操作 */
```

```
$ sql = "DELETE FROM $ table_article WHERE id = $ delete";
```

```
mysql_db_query( $ dbname, $ sql ); } /* function delarticle(删除功能) */
```

2.2 自建特色数据库检索功能的实现

为方便用户检索文献，检索页面面向读者，系统界面直观，简单易用，读者不需要掌握专业的检索语言和方法，便能实现检索。读者在进入海洋学院特色数据库页面后，可见页面分成左右两栏，在左栏设置了题名、作者、作者单位、关键词、摘要、刊名、全文几种检索方式，用户可选择不同的检索方式使用关键字进行文献检索。当用户选择其中一项或几项输入检索条件并点击“检索”按钮后，系统就会调用 search.php 文件，执行文献检索，并将查询结果显示在右栏。

在查询程序中，首先连接服务器、数据库，将用户所选择的某个数据库名如：鱼类、藻类、贝类等送入变量 \$ table，产生 SQL 语句 SELECT * FROM ' \$ table'。将用户选择的检索字段，如：题名、作者、关键词等，读入 table_field 数组中，并统计共有几个检索字段存入 num 变量。初始化检索关键词变量 key 为空字符串，将用户输入的检索关键字内容 user_key 数组数组元素的值与系统定义的 table_field 数组内容进行匹配，将结果写入 key 变量中。调用循环语句 for，直到 num 的值为 0。由于在多条件查询中，同时满足检索条件的文献才会被输出，每个检索关键词之间的关

系为“与”，因此，user_key的数组元素值之间以“&&”连接，写入key后输出，生成SQL语句SELECT * FROM \$table WHERE \$key ORDER BY id DESC，并将结果返回到result。利用while语句，循环调用showarticle函数，将结果按一定的宽度，以表格的形式将文献的题名、作者、作者单位、关键词、摘要、刊名等显示在页面上，如果读者想浏览全文，可点击题名链接。

以鱼类库中的题名、关键词、刊名三项多条件检索为例。在题名中输入检索词：金枪鱼，关键词：渔场，刊名：《海洋渔业》，选择精确匹配，点击检索。系统根据读者的检索请求，向search.php提交\$table为“fish_table”，产生SQL语句SELECT * FROM fish_table，将用户选择的3项检索字段，题名、作者、刊名，读入table_field数组中，统计出num=3。调用循环语句for，将用户输入的检索关键字内容user_key数组元素的值：金枪鱼、渔场、海洋渔业，与系统定义的table_field数组内容进行匹配，产生金枪鱼&&渔场&&海洋渔业字符串存入key中，生成SQL语句SELECT * FROM fish_table WHERE title="金枪鱼"&&keywords="渔场"&&magazine="海洋渔业" ORDER BY id DESC，循环调用showarticle函数，通过表格的形式显示查询的结果，一目了然便于读者查阅。

```
function showarticle($index,$row){
    echo"<tr>";
    echo"<td width='50'><div align='center'>". $index."</div></td>";
    echo"<td width='200'><div align='center'>". $row[title]."</div></td>";
    echo"<td width='80'><div align='center'>". $row[author]."</div></td>";
    echo"<td width='100'><div align='center'>". $row[company]."</div></td>";
    echo"<td width='100'><div align='center'>". $row[keywords]."</div></td>";
    echo"<td width='80'><div align='center'>". $row[magazine]."</div></td>";
    echo"<td width='50'><div align='center'>". $row[cn_id]."</div></td>";
    echo"<td width='100'><div align='center'>". $row[treasury]."</div></td>";
    echo"</tr>\n";/*生成显示查询结果的表格*/
function search($dbhost,$dbuser,$dbpasswd,$dbname,$table,$user_key){
    $mysql_resource=mysql_pconnect($dbhost,$dbuser,$dbpasswd);/*连接数据库*/
    mysql_select_db($dbname,$mysql_resource);
    $data_resource=mysql_query("SELECT * FROM '$table'");/*选中某一个或多个专业库*/
    $num=mysql_num_fields($data_resource);/*统计共有几个
```

```
检索字段存入num变量*/
for($j=0;$j<$num;$j++){
    $field=mysql_fetch_field($data_resource,$j);/*返回表$dbname的第二个字段信息*/
    $table_field[$j]=$field[name];
    $key="";/*初始化检索关键词变量key为空字符串*/
    for($j=0;$j<$num;$j++){
        if($user_key[$j]!="")/*判断用户输入的第i个条件关键字是否为空,不为空则将其加入检索条件$key中*/
            $key=$key."&&$table_field[$i]=$user_key[$j]";/*通过循环,将用户输入的检索关键字内容user_key数组数组元素的值与系统定义的table_field数组内容进行匹配,将结果写入key变量中。*/
    }
    $sql="SELECT * FROM $table WHERE $key ORDER BY id DESC";/*生成SQL语句*/
    $result=mysql_db_query($sql);/*将结果返回到result*/
    echo"<table border=0 cellpadding=3 width=550>\n";
    $index=0;
    While($row=mysql_array($result)){/*用while语句,遍历显示所有检索条目,通过showarticle()显示*/
        Showarticle($index,$row);
        $index++;
    }
    echo"</table>\n";
}
```

3 结束语

图书馆自建特色数据库的建设，实现具有学科特点及图书馆特色的馆藏资源的信息资源共享，使传统文献在网络环境下重新体现其知识价值；鉴于特色数据库是对专业数据进行深加工，可为读者提供专业情报检索技术，并增加检索点，提高查全和查准率，使传统意义上的读者服务更加深化、全面；建设特色数据库还可以使分散零乱的特色文献资源得以系统化、有序化整理和深层次挖掘，将传统文献资源转变为数字化资源，使其收藏、保存变得更加方便、安全。由此可见，自建特色数据库有利于深层次地揭示，有利于使图书馆的各种文献信息资源得到有效的利用，有利于图书馆提高信息资源服务水平和开展信息资源共享，使图书馆作为高等学校的文献信息中心发挥了其应有的价值。

参考文献

- [1] 宋欣, 金松根, 孙常丽. 运用ASP和SQL技术创建及备份图书馆自建特色数据库[J]. 牡丹江大学学报, 2007, (5): 165-167.
- [2] 黄晓斌, 蒲筱哥. 我国图书馆特色数据库建设的现状、问题与对策[J]. 情报科学, 2007, (5): 784-788.
- [3] 中国高等教育文献保障系统专题特色数据库子项目[DB/OL]. <http://www.calis.edu.cnPcalisnewPcalisindex.asp?fid=3&class=5>, 2005-11-08.