

Web 技术（双语） 实验指导书

计算机学院软件工程系

韩京宇编写

2013-5-2

（欢迎建议，hjymail@163.com）

目 录

第一章 Linux 下 LAMP 安装和配置	3
一 安装过程.....	3
二 配置过程.....	3
三 配置中常用命令.....	5
第二章 Windows 下 WAMP 的安装和配置	6
一 常见问题.....	6
二 使用方法.....	6
第三章 实验 1 客户端 HTML 脚本编写	7
一 实验目的.....	7
二 相关章节.....	7
三 实验内容及要求.....	7
四 实验环境.....	8
五 实验指导.....	8
六 实验报告要求.....	8
第四章 实验 2 Web 服务端脚本编写	9
一 实验目的.....	9
二 相关章节.....	9
三 实验内容及要求.....	9
四 实验环境.....	10
五 实验指导.....	10
六 实验报告要求.....	10
第五章 实验 3 Web 数据库访问	11
一 实验目的.....	11
二 相关章节.....	11
三 实验内容及要求.....	11
四 实验环境.....	12
五 实验指导.....	12
2 MySQL 数据类型和表的创建	13
主键和自动递增字段.....	14
3 把来自表单的数据插入数据库.....	15
4 从数据库表中选取数据	16
5 在 HTML 表格中显示结果	18
六 实验报告要求.....	19
实验大纲	20

第一章 Linux 下 LAMP 安装和配置

实验平台以 Ubuntu(一个开源 linux)为开发环境。本章主要说明如何在 Ubuntu 下配置 PHP 开发环境 LAMP。所谓 LAMP 指 Linux, Apache, Mysql, PHP。

一 安装过程

第一步：安装 Apache2:

```
sudo apt-get install apache2
```

第二步：安装 PHP 模块:

```
sudo apt-get install php5
```

第三步：安装 Mysql

```
sudo apt-get install mysql-server
```

第四步：其他模块安装:

```
sudo apt-get install libapache2-mod-php5
```

```
sudo apt-get install libapache2-mod-auth-mysql
```

```
sudo apt-get install php5-mysql
```

```
sudo apt-get install php5-gd
```

前两个很容易明白，要想 apache 能够解析 PHP，就需要借助这两个模块来找到 phpengine。第三个在 php 操作 mysql 数据库时用到，第四个 GD 库。

二 配置过程

基本上多有的配置都在/etc/apache2 目录及其子目录下完成，故一定要搞清楚这个目录结构。

第一步：apache 根目录

安装完 apache2，根目录在/var/www 下，可以通过 http://localhost/测试一下是否好用。

当然也可以在该目录下新建一个文件 test.html 来试一试 http://localhost/test.html。

第二步：PHP 解析问题

安装完，php 的解析有点问题，浏览 php 网页会保存，apache 没有将其解析为网页。Ubuntu 的 apache2 配置在/etc/apache2 目录下。这个目录下有个 apache2.conf 文件，这个文件通过包含其他配置文件涵盖了所有的 apache2 系统配置信息。

php 解析部分在的配置在/etc/apache2/mods-available 下的 php5.conf 和 php5.load 中，apache2.conf 文件中并没有将这两个文件包含进来，只要包含进去就可以。

在 apache2.conf 中找到

#Include module configuration:

Include/etc/apache2/mods-enabled/*.load

Include/etc/apache2/mods-enabled/*.conf

在其后面添加

Include/etc/apache2/mods-available/php5.load

Include/etc/apache2/mods-available/php5.conf

另外一种方法就是将这两个文件链接到 mods-enabled 目录下：

sudo ln -s /etc/apache2/mods-available/php5.load/etc/apache2/mods-enabled/php5.load

sudo ln -s /etc/apache2/mods-available/php5.conf/etc/apache2/mods-enabled/php5.conf

这一种方式更好一点，没有破坏 apache2 本身的配置结构。

第三步 改变 apache2 的默认目录到当前的开发目录

apache2 的默认目录配置在/etc/apache2/sites-enabled/00default 文件中。

找到该文件中的 DocumentRoot 项，将/var/www 改为你的开发目录就 OK 了。

当然，还有一种方法就是不改默认目录，只是在 var/www 下建立一个到你的目录的链接。

比如你的目录在/home/username/phptest，那么你只要

```
sudo ln -s /home/username/phptest /var/www/phptest
```

这样你就可以通过 <http://localhost/phptest> 访问你的工作目录了。

[注意]链接文件名中不能含有“.”，否则 apache2 会将其当作作为一个文件试图解析而无法达到链接目录的效果。

个人推荐用后一种方式，这样可以多个工作目录并行开发。

三 配置中常用命令

重启 apache

```
sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

建立系统链接

```
sudo ln -s a b
```

第二章 Windows 下 WAMP 的安装和配置

本实验以 Windows 为开发环境。WAMP 就是 Windows、Apache、Mysql 和 PHP 集成安装环境。大家到 <http://www.wampserver.com/> 下载相应的安装包后按照提示进行安装。

一 常见问题

安装 WAMP 后, 如果 80 端口没有被占用, 而且 WAMP 图标呈现黄色 (服务没有完全启动), 那么看看你安装或使用的时候, 有没有提示过 MSVCR100.dll 丢失的情况, 如果有:

解决方案 1: 在网上单独下载 msvcr100.dll 文件包后安装。

解决方案 2: 安装 VC 的运行库。

二 使用方法

1、正常安装后, 在桌面上会有一个 WampServer 的粉红色图标, 双击后在下脚托盘呈现一个绿色图标。

2、将绿色图标双击, 会出现服务器的管理界面。我们可以清晰的看到第一个 Localhost 便是运行 <http://localhost/>, 第二个 phpMyAdmin 是打开数据库, 默认是不需要输入密码的直接就可以打开。而且默认的数据库用户名是 root, 这个需要大家知道。然后第三个 www 目录便是你需要放置 php 程序文件的地方, 安装好 wamp5 后默认里面会有一些文件存在, 这些文件都可以将它删掉。

3、将自己编写的 test.html 或者 test.php 文件放到 www 指定的目录下后, 在浏览器中输入 <http://localhost/test.html> 或者 <http://localhost/test.php>, 即可以显示文件或者调用服务器脚本。

第三章 实验 1 客户端 HTML 脚本编写

一 实验目的

- (1) 通过上机实践，熟悉 HTML 和 JavaScript 脚本实现技术。
- (2) 加深对 Web 编程的认识。

二 相关章节

Introduction to XHTML
The Basics of JavaScript
JavaScript and HTML Documents

三 实验内容及要求

1 编写个人主页，要求包含如下信息。

- (1) 标题“欢迎访问×××的主页”
- (2) 个人简介，包含照片。
- (3) 个人经历简介，以有序列表形式显示。
- (4) 个人最喜欢的 4 本书，以无序列表显示。
- (5) 个人兴趣简介，以段落文字方式显示，或者以列表显示。
- (6) 列出 6 门主干课程成绩，以表格形式显示。如下示例

表 3.1：成绩显示格式

课程名	开课学期	任课教师	分数
高等数学	2012 秋季	张三	90
离散数学	2012 春季	李四	80

- (7) 个人的朋友主页链接或者学校主页链接。
- (8) 其它个人想表达的信息。

备注：(1) 代码要求手工输入，不要用工具自动生成，本题目让大家了解 HTML 文档的基本元素构成。(2) 界面的字体、颜色、样式有大家自己决定。(3) 通过多个页面相互链接来访问。

2 HTML 文件中嵌入 javascript 脚本实现输入 a, b, c 三个系数，计算方程的两个根并在页面上显示。

四 实验环境

硬件：微机

软件：window XP 或者 Ubuntu，浏览器 IE 或者 Firefox，编辑器 Editplus 或者记事本

五 实验指导

- 1、将 HTML 文档 xxx.html 直接放到 wamp 下的 www 目录下，通过在浏览器中输入 <http://localhost/xxx.html> 下即可以。
- 2、浏览器会提示“此网站使用脚本窗口向您索取信息。如果您信任....”，解决办法：**Internet 选项**→安全->internet->自定义级别->脚本->允许网站用脚本窗口提示获得信息。选择启用
- 3、具体代码参见教材。

六 实验报告要求

实验报告的内容包括：

- (1)实验名称
- (2)实验目的
- (3)实验内容
- (4)实验环境
- (5)实验过程，列出主要的 SQL 语句
- (6)实验结果、分析与体会：包括实验结果分析，实验过程中所遇到的问题和解决的办法，解决问题的过程中得到的经验和体会。

第四章 实验 2 Web 服务端脚本编写

一 实验目的

- (1) 通过上机实践，熟悉 Apache 服务器的安装和配置使用方法。
- (2) 掌握 PHP 脚本语言，熟练运用 PHP 语言进行服务器端编程。

二 相关章节

Introduction to PHP

三 实验内容及要求

1 显示一个图书售卖界面，主要包括一下内容

- (1) HTML 的标题为 “Welcome to book seller”。
- (2) 页面内容第一行黑体显示 “You are welcome”。
- (3) 标签提示 “please input your name”，并创建输入框。
- (4) 标签提示 “please input your address”，并创建输入框。
- (5) 标签提示 “please input your zip”，并创建输入框。
- (6) 黑体显示 “please fill in the quantity field of the following form”。
- (7) 表格分成四列，分别是 “book”，“publisher”，“price”，“quantity”，其中包含的信息如表格所示

表 4.1 图书样表

book	publisher	price	quantity
Web technology	Springer press	\$5.0	
mathematics	ACM press	\$6.2	
principle of OS	Science press	\$10	
Theory of matrix	High education press	\$7.8	

- (8) quantity 采用输入框输入。
- (9) 显示 “payment method”
- (10) 用单选按钮显示四个支付方式选项 “cash”，“cheque”，“credit card”。
- (11) 显示两个标准按钮，“submit” 按钮和 “reset” 按钮。

2 当用户输入完各个内容并按下 “submit” 按钮后，通过脚本生成新的 HTML 页面。其中包含以下内容

- (1) customer name
- (2) customer address
- (3) customer zip
- (4) 以表格形式显示订购图书信息，包含四列 “book”，“publisher”，“price”，“total cost”，其中 total cost 通过脚本动态计算生成。未购买的图书不显示。

- (5) 计算并显示 “××has bought××books”。(××分别指代客户名字和购买书的数量)
 - (6) 计算并显示 “××paid××”。(这里××指代客户名字和总金额数)
 - (7) 根据用户的选择显示 “paid by××”。(这里×指代用户选择的支付方式)
- 3 将用户购买信息存入到文件中，每个客户包含三行信息，即 2 中的 (5) (6) (7) 三句话。
- 4 如果用户按的是 “重置” 按钮，则清除所有的输入信息。

四 实验环境

硬件：微机

软件：Apache, PHP 模块

编辑器：vim 或者 gedit

五 实验指导

- 1 编写 main.html，主要包括一下内容
- (1) 采用 HTML 的 head 表示。
 - (2) 采用<h1>标签。
 - (3) (4) (5) 采用<tr></tr>中嵌套<td></td>，<td></td>中嵌套 input 标签实现。
 - (7) 表格采用 table 标签实现。
 - (8) 输入框采用 input。
 - (10) 用<input type=”radio”>实现。
 - (11) 用<input type=”submit”>和<input type=”reset”>实现。
- 2 编写 main.php，采用一下技术步骤
- (1) (2) (3) 用户的输入值采用 PHP 脚本的\$_POST 函数获取。
 - (4) 数量通过\$_POST 函数获取，动态计算生成。
 - (5) (6) (7) print 或者 printf 显示。
- 3 采用 fopen,fwrite 实现，注意换行的实现：如果是 Windows 平台，字符串末尾加 “\r\n”；如果是 Linux 平台，字符串末尾加 “\n”。
- 4 直接回显一个与原来相同的界面。

六 实验报告要求

实验报告的内容包括：

- (1)实验名称
- (2)实验目的
- (3)实验内容
- (4)实验环境
- (5)实验过程，列出主要的 SQL 语句
- (6)实验结果、分析与体会：包括实验结果分析，实验过程中所遇到的问题和解决的办法，解决问题的过程中得到的经验和体会。

第五章 实验 3 Web 数据库访问

一 实验目的

- (1) 通过上机实践，熟悉用 PHP 语言访问 MySQL 数据库服务器的方法。
- (2) 掌握 PHP 脚本语言，能熟练运用 PHP 语言进行服务器端编程。

二 相关章节

Database Access through the Web

三 实验内容及要求

1 显示一个图书售卖界面，主要包括一下内容（承接上个实验）

- (1) HTML 的标题为 “Welcome to book seller”。
- (2) 页面内容第一行黑体显示 “You are welcome”。
- (3) 标签提示 “please input your name”，并创建输入框。
- (4) 标签提示 “please input your address”，并创建输入框。
- (5) 标签提示 “please input your zip”，并创建输入框。
- (6) 黑体显示 “please fill in the quantity field of the following form”。
- (7) 表格分成四列，分别是 “book”，“publisher”，“price”，“quantity”，其中包含的信息如表格所示

表 5.1 图书样表

book	publisher	price	quantity
Web technology	Springer press	\$5.0	
mathematics	ACM press	\$6.2	
principle of OS	Science press	\$10	
Theory of matrix	High education press	\$7.8	

- (8) quantity 采用输入框输入。
- (9) 显示 “payment method”
- (10) 用单选按钮显示四个支付方式选项 “cash”，“cheque”，“credit card”。
- (11) 显示两个标准按钮，“submit” 按钮和 “reset” 按钮。

2 在按下 sumit 按钮后，完成 3 张数据库表的插入或者更改

- (1) name、address、zip 存到数据库的一个表中。
- (2) 图书信息包括 book、publisher、price 存成一张表。
- (3) 订单信息存成一个表，包括 name、book、quantity。

3 显示一个订单查询界面，主要包括以下内容

- (1) 标签提示 “please input customer name”，并创建输入框。

(2) 显示“submit”按钮，点击后，从数据库中查询 name、book、publisher、quantity 并在 HTML 界面显示查询结果（感兴趣的同学也可以将每个客户的总金额计算并显示出来）。

四 实验环境

硬件：微机

软件：Apache, PHP 模块

编辑器：vim 或者 gedit

五 实验指导

1 mysql 中的数据库和表的创建。

```
<?php

$con = mysql_connect("localhost","root","");

if (!$con)

{

    die('Could not connect: ' . mysql_error());

}

// Create database

if (mysql_query("CREATE DATABASE my_db",$con))

{

    echo "Database created";

}

else

{

    echo "Error creating database: " . mysql_error();

}

// Create table in my_db database

mysql_select_db("my_db", $con);

$sql = "CREATE TABLE Persons
```

```
(
    FirstName varchar(15),
    LastName varchar(15),
    Age int
);

mysql_query($sql,$con);

mysql_close($con);

?>
```

2 MySQL 数据类型和表的创建

下面是可使用的各种 MySQL 数据类型：

数值类型	描述
<ul style="list-style-type: none"> • int(size) • smallint(size) • tinyint(size) • mediumint(size) • bigint(size) 	<p>仅支持整数。在 size 参数中规定数字的最大值。</p>
<ul style="list-style-type: none"> • decimal(size,d) • double(size,d) • float(size,d) 	<p>支持带有小数的数字。</p> <p>在 size 参数中规定数字的最大值。在 d 参数中规定小数点右侧的数字的最大值。</p>
文本数据类型	描述
char(size)	<p>支持固定长度的字符串。（可包含字母、数字以及特殊符号）。</p> <p>在 size 参数中规定固定长度。</p>
varchar(size)	<p>支持可变长度的字符串。（可包含字母、数字以及特殊符号）。</p> <p>在 size 参数中规定最大长度。</p>
tinytext	支持可变长度的字符串，最大长度是 255 个字符。

<ul style="list-style-type: none"> • text • blob 	支持可变长度的字符串，最大长度是 65535 个字符。
<ul style="list-style-type: none"> • mediumtext • mediumblob 	支持可变长度的字符串，最大长度是 16777215 个字符。
<ul style="list-style-type: none"> • longtext • longblob 	支持可变长度的字符串，最大长度是 4294967295 个字符。
日期数据类型	描述
<ul style="list-style-type: none"> • date(yyyy-mm-dd) • datetime(yyyy-mm-dd hh:mm:ss) • timestamp(yyyymmddhhmmss) • time(hh:mm:ss) 	支持日期或时间
杂项数据类型	描述
enum(value1,value2,ect)	ENUM 是 ENUMERATED 列表的缩写。可以在括号中存放最多 65535 个值。
set	SET 与 ENUM 相似。但是，SET 可拥有最多 64 个列表项目，并可存放不止一个 choice

主键和自动递增字段

每个表都应有一个主键字段。主键用于对表中的行进行唯一标识。每个主键值在表中必须是唯一的。此外，主键字段不能为空，这是由于数据库引擎需要一个值来对记录进行定位。

主键字段永远要被编入索引。这条规则没有例外。你必须对主键字段进行索引，这样数据库引擎才能快速定位给予该键值的行。

下面的例子把 personID 字段设置为主键字段。主键字段通常是 ID 号，且通常使用 AUTO_INCREMENT 设置。AUTO_INCREMENT 会在新记录被添加时逐一增加该字段的值。要确保主键字段不为空，我们必须向该字段添加 NOT NULL 设置。

例子

```
$sql = "CREATE TABLE Persons
(
personID int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```

PRIMARY KEY(personID),

FirstName varchar(15),

LastName varchar(15),

Age int

);

mysql_query($sql,$con);

```

3 把来自表单的数据插入数据库

现在，我们创建一个 HTML 表单，这个表单可把新记录插入到"Persons" 表。

下面是一个 HTML 表单：

```

<html>

<body>

<form action="insert.php" method="post">

Firstname: <input type="text" name="firstname" />

Lastname: <input type="text" name="lastname" />

Age: <input type="text" name="age" />

<input type="submit" />

</form>

</body>

</html>

```

当用户点击上例中 HTML 表单中的提交按钮时，表单数据被发送到 "insert.php"。"insert.php" 文件连接数据库，并通过 \$_POST 变量从表单取回值。然后，mysql_query() 函数执行 INSERT INTO 语句，一条新的记录会添加到数据库表中。

下面是 "insert.php" 页面的代码：

```

<?php

$con = mysql_connect("localhost","root","");

if (!$con)

```

```

{
    die('Could not connect: ' . mysql_error());
}

mysql_select_db("my_db", $con);

$x=$_POST["firstname"];
$y=$_POST["lastname"];
$z=$_POST["age"];

$sql="INSERT INTO Persons (FirstName, LastName, Age)
VALUES ( '$x', '$y', '$z' )";

if ( !mysql_query($sql,$con) )
{
    die('Error: ' . mysql_error());
}

echo "1 record added";

mysql_close($con)

?>

```

4 从数据库表中选取数据

SELECT 语句用于从数据库中选取数据。

语法

```
SELECT column_name1, column_name2 FROM table_name
```

注释：SQL 语句对大小写不敏感。SELECT 与 select 等效。

为了让 PHP 执行上面的语句，我们必须使用 mysql_query() 函数。该函数用于向 MySQL 发送查询或命令。

例子

下面的例子选取存储在 "Persons" 表中的所有数据 (* 字符选取表中所有数据)：

```
<?php

$con = mysql_connect("localhost","root","");

if (!$con)

{

    die('Could not connect: ' . mysql_error());

}

mysql_select_db("my_db", $con);

$result = mysql_query("SELECT * FROM Persons");

while($row = mysql_fetch_array($result))

{

    echo $row['FirstName'] . " " . $row['LastName'];

    echo "<br />";

}

mysql_close($con);

?>
```

上面这个例子在 \$result 变量中存放由 mysql_query() 函数返回的数据。接下来，我们使用 mysql_fetch_array() 函数以数组的形式从记录集返回第一行。每个随后对 mysql_fetch_array() 函数的调用都会返回记录集中的下一行。while loop 语句会循环记录集中的所有记录。为了输出每行的值，我们使用了 PHP 的 \$row 变量 (\$row['FirstName'] 和 \$row['LastName'])。

以上代码的输出：

```
Peter Griffin

Glenn Quagmire
```

5 在 HTML 表格中显示结果

下面的例子选取的数据与上面的例子相同，但是将把数据显示在一个 HTML 表格中：

```
<?php

$con = mysql_connect("localhost","root","");

if (!$con)

{

    die('Could not connect: ' . mysql_error());

}

mysql_select_db("my_db", $con);

$result = mysql_query("SELECT * FROM Persons");

echo "<table border='1'>

<tr>

<th>Firstname</th>

<th>Lastname</th>

</tr>";

while($row = mysql_fetch_array($result))

{

    echo "<tr>";

    echo "<td>" . $row['FirstName'] . "</td>";

    echo "<td>" . $row['LastName'] . "</td>";

    echo "</tr>";

}

echo "</table>";

mysql_close($con);
```

```
?>
```

以上代码的输出：

Firstname	Lastname
Glenn	Quagmire
Peter	Griffin

6 往 mysql 中插入中文乱码的问题解决办法

在 `mysql_query` 前加入下列三句话：

```
mysql_query("set names utf8");  
mysql_query("set character set utf8");  
mysql_query("set character_set_results=utf8")
```

六 实验报告要求

实验报告的内容包括：

- (1) 实验名称
- (2) 实验目的
- (3) 实验内容
- (4) 实验环境
- (5) 实验过程，列出主要的 SQL 语句
- (6) 实验结果、分析与体会：包括实验结果分析，实验过程中所遇到的问题和解决的办法，解决问题的过程中得到的经验和体会。

实验大纲

课程编号: B0301231C

实验课程名称: Web 技术(双语)

实验项目名称: (1) 客户端脚本编写 (2) Web 服务端脚本编写 (3) Web 数据库访问

实验类型: 验证性实验

实验类别: 基础☐ 专业基础☐ 专业☒

实验学时: 8

所涉及的课程及知识点: 本实验设计涉及课程《Web 技术(双语)》。涉及知识点: Java Web 应用的技术环境和开发工具, 主要包括 JavaScript, PHP 和 MySql 访问。

一、实验目的

在本课程的实验中, 通过设置三个密切相关的实验, 让学生掌握, 使学生进一步理解和掌握 Web 应用开发中的客户端编程、服务器端编程和在数据库访问技术。

二、实验内容

该实验内容主要包括: 1. 客户端脚本编写。让学生掌握如何利用 javascript 实现客户端编程。2. Web 服务端脚本编写。以 PHP 为语言, 掌握服务端编程技术。3. Web 数据库访问。以 MySQL 为例子, 让学生掌握在 web 编程中对数据库的访问技术。

三、实验仪器设备和材料清单

硬件: 微型计算机, 计算机局域网络。

软件: Win XP、Linux (ubuntu)、IE 或者 firefox 浏览器、Apache Web 服务器、MySQL。

四、实验要求

1. 掌握 JavaScript
2. 掌握 PHP 技术。
3. 掌握 MySQL 使用技术。

五、实验报告要求

实验报告的内容:

1. 实验名称和目的。

2. 实验内容和环境（硬件、软件平台及调试工具）。
3. 实验步骤和现象。
4. 实验结果和分析。

实验报告的要求：实验报告以文本形式递交。实验报告要书写规范、文字简练、语句通顺、图表清晰。