

Broadview®
www.broadview.com.cn

PHP 网络编程

宗杰 马国强 刘冉 编著

学习案例

编程

网络

PHP

PHP

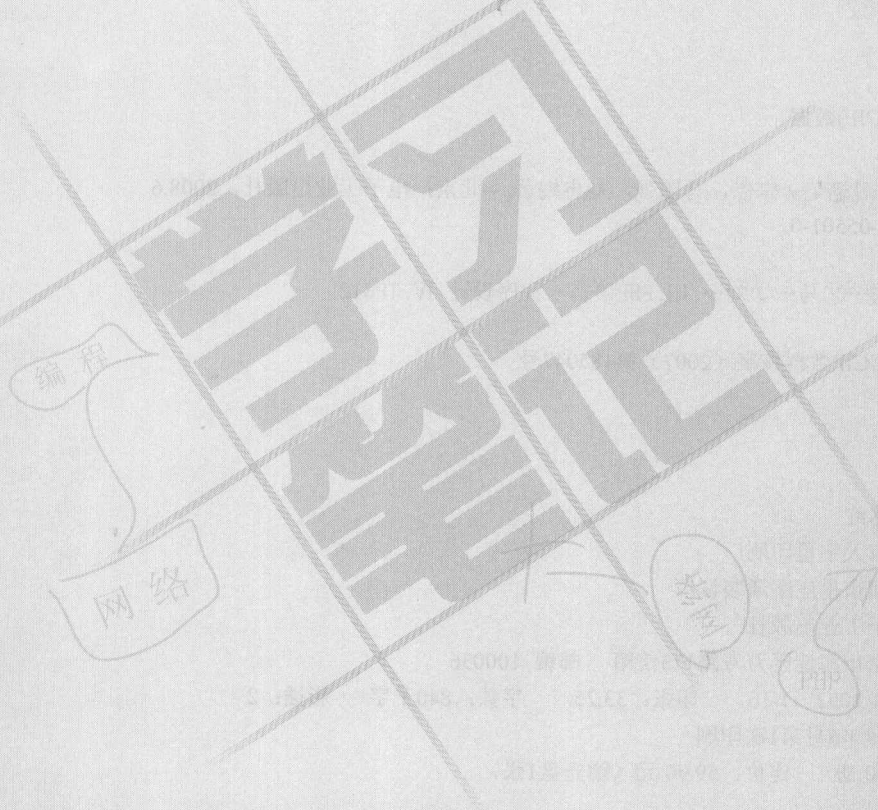


电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

PHP网络编程 学习笔记

宗杰 马国强 刘冉 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书由浅入深讲解PHP开发技术,全书内容分为5个部分,共22章,第一部分介绍初学者入门PHP技术必备的一些基础知识,其中包括Web工作原理、HTML语言基础和PHP工作原理,以及开发环境的搭建;第二部分介绍入门PHP的常用技术,主要包括PHP语法基础,代码结构,Session和Cookies操作,字符串处理,文件处理,图像处理以及异常处理,等等;第三部分主要介绍MySQL数据库管理和操作技术;第四部分主要介绍PHP的高级技术,包括面向对象编程,XML技术,PEAR技术,AJAX以及PHP框架技术;第五部分精选了几个能囊括本书介绍的所有理论的中小型实例,能使读者彻底精通PHP开发技术。

本书内容全面,不但适合于没有任何Web原理基础和HTML语言基础而欲直接学习PHP技术的初学者,同时也适合于有一定PHP开发基础而需要加深对PHP核心技术进一步了解和掌握的程序员。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

PHP网络编程学习笔记 / 宗杰, 马国强, 刘冉编著. —北京: 电子工业出版社, 2008.6
ISBN 978-7-121-05501-0

I. P… II. ①宗…②马…③刘… III. PHP语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第185047号

责任编辑: 朱沐红

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 860×1092 1/16 印张: 33.25 字数: 840千字 彩插: 2

印 次: 2008年6月第1次印刷

印 数: 5000册 定价: 59.90元(赠光盘1张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。



本书独一无二的优势



本书由具有多年开发和教学经验的资深老师执笔写作，笔者在Web领域具有多年的开发和教学讲解经验，尤其熟悉PHP开发理论知识体系，笔者凭着娴熟的笔法和渊博的理论知识，采取学习笔记的写作方式将PHP开发技术展现得淋漓尽致，能使读者能够很快地进入实际开发角色。本书和市场上其他类似书籍相比，具有以下与众不同的特色：

★形象性

本书对书中的源代码采取绘图的讲解方式，使抽象变形象，让高深的编程理论“赤裸裸”地裸露在你的面前，使你轻而易举地领悟编程奥秘。这是本书最大的特色。

★趣味性

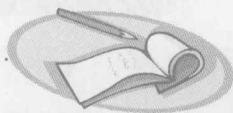
本书用拉链做素材，拉开学习的帷幕，用情趣似的学习笔记形式带你走进轻松的学习课堂，并且在书中让人感觉到烦躁的地方搭配以相关的对应图片，让你享受到学习中的乐趣、探索中的喜悦、胜利后的兴奋。

★实用性

本书的实用性较强，以经验为后盾，以实践为导向，以实用为目标，深入浅出地讲解PHP开发中的种种问题。特别是，在讲解时非常注重实践与理论的形象结合，为了能使读者通过读懂源代码来掌握PHP技术，在实例举证时还给源代码绘制了大量的流程图。本书的所有源代码都已调试通过，并且放在了本书所附带的光盘中，读者拿来即可使用。

★全面性

本书内容全面，从基本的语法入手，以恰当的实例为导向，由浅入深地讲解PHP技术的基本理论知识，所讲解的内容几乎囊括了PHP技术的所有知识点，比如，XML技术，PEAR技术，AJAX以及PHP框架技术等等都是本书的讲解内容。



前言 Foreword

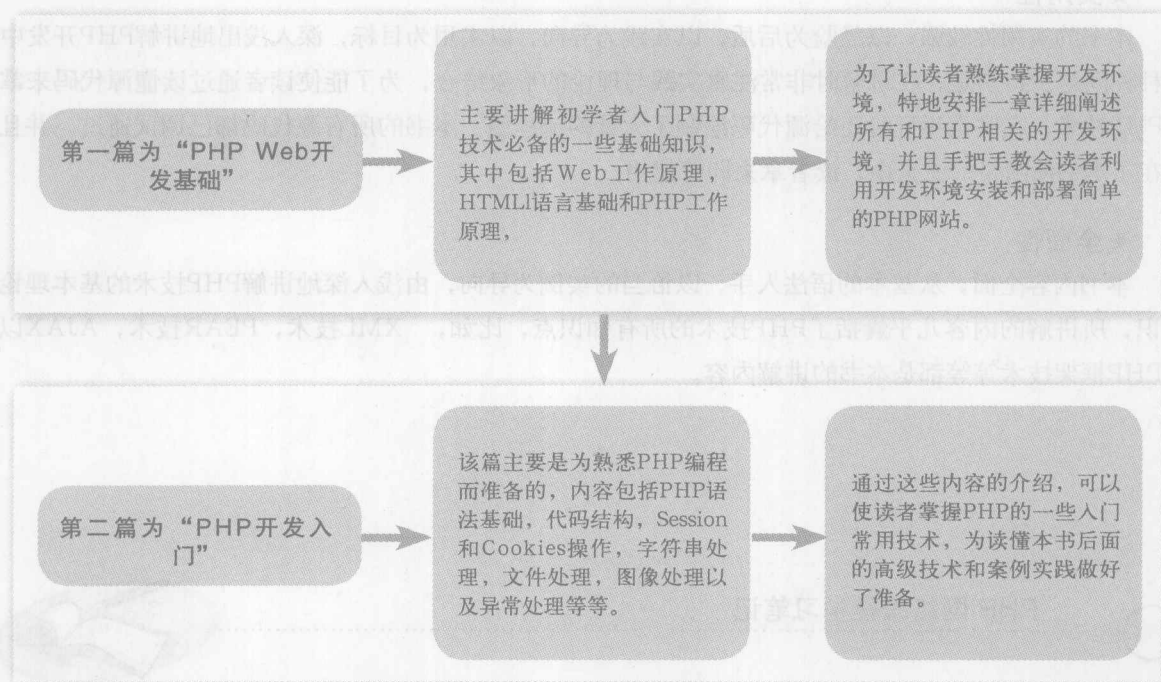


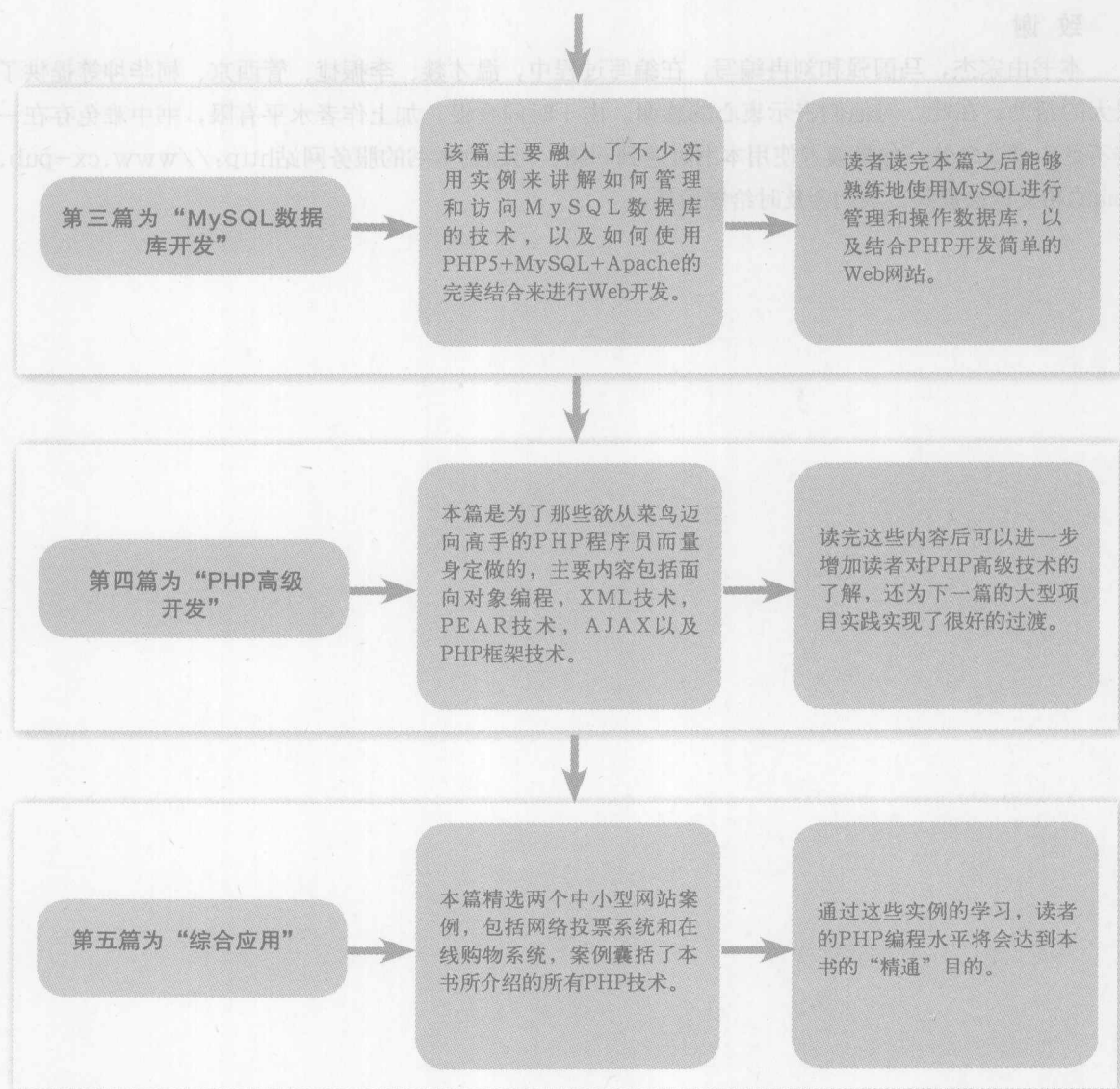
随着Internet的普及,不少企业或是个人都建立了自己的网站(Web),使得对构建网站所需要的操作平台、网页解释程序及后端数据库软件的需求大增。目前尽管JSP、ASP、ASP.NET等Web开发技术得到了大多数用户的认可,但是作为创建动态Web页面的内置式脚本语言PHP,由于Linux操作系统夹着开放源代码的优势,及加上Apache网站服务器强大的管理功能,也正在如火如荼地抢占着Web开发市场。

为了帮助国内众多初步接触Web编程的程序员迅速入门和精通PHP技术,本书从最基本的Web工作原理和HTML语言基础开始讲起,以图文并茂的源代码图解和融实践于一体的理论分析为导向,带领读者慢慢步入PHP技术的殿堂,了解PHP工作原理的奥秘。

本书内容结构

本书主要讲解PHP技术,从基本的语法和规范入手,以恰当的实例为导向,从浅入深介绍PHP技术的基本理论知识及Web应用系统开发的实践经验。本书一共22章分为5篇。分别如下:





本书读者对象

本书在内容安排上从浅入深，写作上层层剥洋葱式地分解，充分实例举证，非常适合于入门PHP技术的初学者，同时本书也安排了一些PHP高级技术，比如调试和优化技术，以及安全防范技术，所以本书也同时适合有一定PHP基础而想进一步了解PHP技术的中级读者。如果您是以下类型的读者，此书会带领您迅速进入PHP开发领域：

- 1 没有任何Web原理基础和HTML语言基础，欲直接学习PHP技术的初学者。
- 2 有其他Web编程语言如ASP、JSP开发经验，欲快速转向PHP技术开发的程序员。
- 3 有一定PHP开发基础，需要加深对PHP核心技术进一步了解和掌握的程序员。

致 谢

本书由宗杰、马国强和刘冉编写，在编写过程中，温才燚、李振捷、管西京、柯华坤等提供了很大的帮助，在此，对他们表示衷心的感谢。由于时间仓促，加上作者水平有限，书中难免存在一些不足和错误之处，如果读者使用本书时遇到问题，可以到本书的服务网站<http://www.cx-pub.com>的相关论坛提问，我们会及时给您回复。

目录

Content



第一篇 PHP Web开发基础

第1章 PHP技术概述..... 01

- 1.1 Web技术原理..... 02
 - 1.1.1 HTTP协议的原理..... 02
 - 1.1.2 URL介绍..... 04
 - 1.1.3 HTTP请求响应的过程..... 04
- 1.2 HTML基础..... 06
 - 1.2.1 HTML标记语言..... 06
 - 1.2.2 JavaScript语言基础..... 09
 - 1.2.3 HTML Form表单..... 11
 - 1.2.4 CSS样式表..... 13
- 1.3 PHP开发语言概述..... 15
 - 1.3.1 PHP的发展历史..... 15
 - 1.3.2 PHP的执行原理..... 16
- 1.4 小结..... 18

第2章 PHP5+Apache2 Web开发

环境的配置..... 19

- 2.1 Apache介绍..... 20
- 2.2 Apache与PHP的结合..... 20
 - 2.2.1 以模块方式运行PHP..... 20
 - 2.2.2 以CGI方式运行PHP..... 21
 - 2.2.3 两种运行方式的比较..... 21
- 2.3 在Windows下安装配置PHP+Apache开发环境..... 22
 - 2.3.1 安装Apache..... 22
 - 2.3.2 以模块方式安装PHP..... 26
 - 2.3.3 以CGI方式安装PHP..... 31
- 2.4 在Linux下安装配置PHP+Apache开发环境..... 32
 - 2.4.1 以模块方式安装PHP..... 33
 - 2.4.2 以CGI方式安装PHP..... 35
- 2.5 Apache配置文件详解..... 37
- 2.6 PHP配置文件详解..... 39
- 2.7 第一个PHP程序..... 44
- 2.8 小结..... 45

第二篇 PHP开发入门

第3章 PHP编程语法基础..... 46

- 3.1 一个简单的PHP程序..... 47

- 3.2 数据类型..... 48
 - 3.2.1 整型(integer)..... 48
 - 3.2.2 浮点型(float)..... 49
 - 3.2.3 布尔型(boolean)..... 49
 - 3.2.4 字符串(string)..... 49
 - 3.2.5 数组(array)..... 50
 - 3.2.6 对象(object)..... 52
 - 3.2.7 NULL..... 52
 - 3.2.8 资源..... 53
 - 3.2.9 数据类型的转换..... 53
 - 3.2.10 PHP中==和===的区别..... 55
- 3.3 变量与常量..... 55
 - 3.3.1 定义常量..... 56
 - 3.3.2 变量的作用范围..... 56
 - 3.3.3 变量的生存期..... 59
 - 3.3.4 预定义变量..... 60
- 3.4 表达式和操作符..... 62
 - 3.4.1 算术运算符..... 64
 - 3.4.2 赋值运算符..... 64
 - 3.4.3 位运算符..... 64
 - 3.4.4 比较运算符..... 65
 - 3.4.5 递增递减运算符..... 66
 - 3.4.6 逻辑运算符..... 67
 - 3.4.7 字符串运算符..... 67
 - 3.4.8 数组运算符..... 67
 - 3.4.9 类型运算符..... 69
 - 3.4.10 错误控制运算符..... 69
 - 3.4.11 执行运算符..... 69
- 3.5 流程控制..... 69
 - 3.5.1 if语句..... 70
 - 3.5.2 switch语句..... 71
 - 3.5.3 while循环..... 74
 - 3.5.4 do...while循环..... 74
 - 3.5.5 for循环..... 75
 - 3.5.6 foreach循环..... 76
 - 3.5.7 break中断循环..... 78
 - 3.5.8 continue指令..... 80
- 3.6 小结..... 81

第4章 函数..... 82

4.1 定义函数	83	7.3.3 使用str_replace替换字符串	139
4.2 函数的参数	83	7.4 字符串的比较	140
4.2.1 声明参数	83	7.4.1 字符串比较函数strcmp与strncmp	141
4.2.2 默认参数	83	7.4.2 不区分大小写的比较函数 strcasecmp与strncasecmp	142
4.2.3 参数的值传递与引用传递	84	7.5 字符串的转换	143
4.3 函数的返回值	87	7.5.1 大小写转换函数strtoupper 与strtolower	143
4.4 变量函数	88	7.5.2 首字母大写转换函数ucfirst与ucwords	144
4.5 类型检测函数	89	7.6 字符串的切分和组合	145
4.6 小结	91	7.6.1 字符串切分函数explode与字符串合并 函数implode	146
第5章 PHP代码文件结构	92	7.6.2 函数str_split平均分割字符串	148
5.1 PHP会解析哪些扩展名的文件	93	7.7 在字符串中包含变量, 单引号与 双引号的区别	149
5.2 require和include	93	7.8 使用MD5加密字符串	150
5.2.1 使用require/require_once引入文件	94	7.9 正则表达式	150
5.2.2 使用include/include_once包含文件	96	7.9.1 正则表达式基础	150
5.2.3 include与require的区别	98	7.9.2 POSIX正则表达式函数	151
5.3 在HTML页面中插入PHP代码	99	7.9.3 PCRE-Perl兼容正则表达式函数	155
5.4 把页面的显示和程序逻辑分开 是一种好习惯	100	7.10 小结	163
5.5 小结	103	第8章 数组	164
第6章 PHP系统预定义变量	104	8.1 数组的使用	165
6.1 HTTP GET 与POST	105	8.1.1 创建数组	165
6.1.1 GET变量\$_GET	105	8.1.2 添加数组元素	167
6.1.2 POST变量\$_POST	108	8.1.3 删除数组元素	168
6.2 使用Session	109	8.1.4 访问数组元素	170
6.2.1 与Session有关的PHP配置	110	8.1.5 多维数组	171
6.2.2 打开Session	111	8.2 数组的遍历	173
6.2.3 访问Session中的数据	112	8.2.1 使用for循环遍历数组	173
6.3 使用Cookie	117	8.2.2 使用foreach遍历数组	175
6.3.1 与Cookie有关的PHP配置	118	8.2.3 使用list和each函数遍历数组	176
6.3.2 把数据写入Cookie中	118	8.3 一些重要的数组操作函数	177
6.3.3 从Cookie中获取数据	119	8.3.1 数组排序函数	177
6.3.4 把数据从Cookie中清除	121	8.3.2 自定义排序函数usort	180
6.4 HTTP文件上传变量\$_FILES	122	8.3.3 数组随机排序函数shuffle	183
6.5 服务器信息变量\$_SERVER	127	8.3.4 数组遍历函数array_walk	184
6.6 小结	130	8.3.5 数组判断函数	185
第7章 PHP字符串处理和正则表达式	131	8.4 小结	187
7.1 字符串的格式化	132	第9章 PHP日期处理	188
7.1.1 使用sprintf来格式化字符串	132	9.1 PHP中的日期和时间	189
7.1.2 使用str_pad来补齐一个字符串	134	9.1.1 时间戳	189
7.2 使用strlen计算字符串长度	135	9.1.2 获得日期和时间	192
7.3 字符串的查找	136	9.1.3 日期和时间的格式化	194
7.3.1 使用strpos与stripos来确定子串的位置	136		
7.3.2 使用substr来返回子串	138		

9.1.4 日期验证函数	197
9.1.5 PHP时区的设置	199
9.2 使用PEAR处理日期	200
9.2.1 Date包的应用	200
9.3 小结	202
第10章 PHP文件操作	203
10.1 访问文件	204
10.1.1 打开文件	204
10.1.2 读取文件	204
10.1.3 写入文件	208
10.1.4 复制文件	210
10.1.5 删除文件	211
10.1.6 重命名文件	212
10.2 访问目录	212
10.2.1 读取目录的文件	212
10.2.2 创建和删除目录	214
10.3 文件判断操作	215
10.3.1 判断文件或者目录是否存在	215
10.3.2 判断文件是否可读写	216
10.4 文件的上传和下载	217
10.4.1 文件的上传	217
10.4.2 文件的下载	218
10.5 小结	220
第11章 PHP图像处理	221
11.1 GD扩展简介	222
11.2 使用GD函数库处理图像	222
11.2.1 创建与绘制图像	223
11.2.2 获取图像信息	224
11.2.3 缩放图像	226
11.2.4 绘制文本图像	229
11.3 图像的应用实例	229
11.3.1 折线图的绘制	230
11.3.2 柱状图的绘制	233
11.4 小结	237
第12章 错误以及异常的处理	238
12.1 PHP错误处理的配置选项	239
12.1.1 php.ini中的error_reporting的 错误级别设置	240
12.1.2 display_errors 的错误显示设置	243
12.1.3 使用error_reporting函数更改当前 错误级别设置	243
12.2 强制退出函数exit	244

12.3 使用trigger_error手动触发 用户级的错误	245
12.4 使用自定义的错误处理函数	246
12.5 使用异常	249
12.5.1 为什么引入异常	249
12.5.2 抛出异常与捕获异常	249
12.6 小结	253
第三篇 PHP5 MySQL数据库开发	
第13章 MYSQL入门	254
13.1 MySQL简介	255
13.2 在Windows下安装PHP5+Apache+MySQL 开发环境	255
13.3 在Linux下安装PHP5+Apache+MySQL 开发环境	261
13.4 启动MySQL服务	262
13.5 关闭MySQL服务	266
13.6 登录到MySQL服务器	268
13.7 维护MySQL数据库	270
13.7.1 MySQL数据库系统组成	271
13.7.2 创建数据库	272
13.7.3 删除数据库	273
13.7.4 修改数据库	274
13.7.5 备份和恢复数据库	274
13.8 MySQL表的管理	276
13.8.1 MySQL数据类型	276
13.8.2 创建表	277
13.8.3 查看表结构	278
13.8.4 修改表结构	279
13.8.5 删除表	280
13.9 MySQL视图的管理	280
13.9.1 视图的概念	280
13.9.2 创建视图	280
13.9.3 查看视图	281
13.9.4 修改视图	282
13.9.5 删除视图	282
13.10 结构化查询语句SQL基础	282
13.10.1 SQL简介	282
13.10.2 查询语句SELECT	283
13.10.3 插入语句INSERT	284
13.10.4 更新语句UPDATE	285
13.10.5 删除语句DELETE	286
13.11 MySQL数据库管理工具PHPMyAdmin	287



13.12 小结	288
第14章 使用PHP5+MySQL进行Web开发	289
14.1 PHP+MySQL+Apache基本架构	290
14.2 PHP的MySQL数据库接口扩展模块	291
14.3 打开一个PHP到MySQL的连接	292
14.3.1 MySQL非持久连接	292
14.3.2 MySQL持久连接	294
14.3.3 MySQL连接资源描述符	296
14.4 关闭MySQL连接	296
14.5 选定将要进行查询的数据库	297
14.6 使用PHP进行MySQL数据库查询	298
14.6.1 使用PHP进行查询配置	298
14.6.2 从查询结果集中获取数据	300
14.7 使用PHP向数据库中插入数据	305
14.8 得到上一次所插入数据的ID	306
14.9 使用PHP更新数据库中的数据	307
14.10 查询上一次操作所影响的记录行数	308
14.11 MySQL查询错误处理	310
14.12 事务处理	311
14.12.1 什么是事务	311
14.12.2 MySQL的事务处理	312
14.12.3 在PHP中使用事务	313
14.13 MySQL查询中的日期处理	315
14.14 把二进制数据存储到数据库中	318
14.14.1 MySQL如何存储二进制数据	318
14.14.2 使用mysql_escape_string转义需要存入MySQL数据库的二进制数据	319
14.14.3 一个存储图片并读取显示的范例程序	319
14.15 小结	322

第四篇 PHP高级开发

第15章 面向对象的PHP程序开发基础 .. 323

15.1 面向对象的程序设计与面向过程的程序设计	324
15.1.1 面向过程的程序设计	324
15.1.2 面向对象的程序设计	325
15.2 使用类	326
15.2.1 类与对象	326
15.2.2 定义类	328
15.2.3 创建对象与销毁对象	328
15.2.4 类的成员变量与成员函数	331

15.2.5 类的访问控制	333
15.2.6 类的构造函数	334
15.2.7 类的析构函数	336
15.2.8 类的静态成员变量	337
15.2.9 类的静态成员函数	338
15.2.10 类中的常量	339
15.3 小结	341

第16章 类的继承与多态

16.1 继承	343
16.1.1 如何继承一个类	343
16.1.2 public,protected,private在继承类中的影响	344
16.1.3 final在继承类中的影响	345
16.2 多态	346
16.2.1 多态的理解	347
16.2.2 应用多态性	347
16.3 接口	349
16.3.1 定义接口	350
16.3.2 实现接口的方法	351
16.4 抽象类	353
16.4.1 定义抽象类	353
16.4.2 使用抽象类	354
16.4.3 接口与抽象类的比较	355
16.5 小结	356

第17章 XML与SOAP

17.1 XML	358
17.1.1 XML是什么	358
17.1.2 XML文档的结构	359
17.2 在PHP中处理XML	360
17.2.1 在PHP中处理XML	361
17.3 SOAP	366
17.3.1 Web Services简介	366
17.3.2 什么是SOAP	367
17.3.3 Web服务描述语言WSDL	367
17.4 在PHP中使用SOAP	369
17.4.1 配置PHP支持SOAP	369
17.4.2 使用SoapServer和SoapClient开发SOAP程序	370
17.4.3 一个范例程序: 使用Google Ajax服务实现异步通信	373
17.5 小结	376

第18章 使用PEAR

18.1 EAR基础知识	378
18.1.1 什么是PEAR	378
18.1.2 安装PEAR	378

18.1.3 下载并安装PEAR.....	381	21.4.1 数据库连接文件connVoteSystem.php ..	434
18.1.4 升级现有包	382	21.4.2 网上投票系统首页votemain.php	435
18.1.5 卸载现有包	383	21.4.3 管理员登录文件voteadminlogin.php ..	439
18.2 范例:使用PHP生成Excel文档.....	384	21.4.4 管理员功能文件voteadmin.php	441
18.2.1 安装Spreadsheet—Excel—Writer	384	21.4.5 新增投票活动功能文件voteadd.php ..	446
18.2.2 生成Excel文档	384	21.4.6 新增投票活动的选项功能文件	
18.3 小结	385	voteadditem.php	448
第19章 PHP与Ajax	386	21.4.7 投票功能文件voteaction.php	452
19.1 Ajax基础知识	387	21.4.8 投票功能文件votecount.php	454
19.1.1 Ajax介绍	387	21.4.9 票数统计功能文件voteshow.php	456
19.1.2 Ajax执行原理	387	21.5 小结	459
19.1.3 XMLHttpRequest与ActiveXObject	388	第22章 在线购物系统	460
19.1.4 执行GET请求和执行POST请求.....	391	22.1 系统分析与总体设计.....	461
19.1.5 回调函数	393	22.1.1 系统功能描述.....	461
19.1.6 一个例子	395	22.1.2 系统结构分析.....	462
19.2 使用Sajax	398	22.1.3 系统流程分析.....	463
19.2.1 常用Ajax框架的简介	398	22.1.4 系统目录结构.....	463
19.2.2 为什么使用Sajax	399	22.2 数据库设计与实现.....	464
19.2.3 范例程序	399	22.2.1 数据库需求分析.....	464
19.3 小结	402	22.2.2 数据库逻辑分析.....	465
第20章 站在巨人的肩上,		22.3 公共模块设计.....	468
使用框架Framework	403	22.3.1 数据库公共模块.....	468
20.1 什么才能算是框架.....	404	22.3.2 Common.php和global.php单元	470
20.2 为什么需要框架.....	404	22.4 产品模块设计.....	471
20.3 PHP世界中常见的框架介绍.....	405	22.4.1 产品类型设计.....	471
20.3.1 Cake	405	22.4.2 产品添加设计.....	472
20.3.2 FleaPHP	417	22.4.3 产品信息查询.....	479
20.3.3 选择最适合你的框架	427	22.5 前台页面模块设计.....	482
20.4 小结	428	22.5.1 首页设计	482
第五篇 综合运用		22.5.2 产品详细信息.....	485
第21章 网上投票系统	429	22.5.3 购物车设计	488
21.1 系统功能描述和程序流程图.....	430	22.5.4 结账处理	492
21.1.1 系统功能描述.....	430	22.5.5 会员申请和登录设计	499
21.1.2 程序流程图	430	22.5.6 会员账户管理.....	501
21.2 数据库分析和基本数据表.....	431	22.6 订单管理模块设计.....	502
21.2.1 投票活动信息数据	432	22.7 会员管理模块的设计.....	511
21.2.2 投票选项信息数据	432	22.8 重点难点分析	514
21.2.3 管理员信息数据	432	22.9 系统应用与扩展	515
21.2.4 MySQL数据库和数据表.....	432	22.10 小结	516
21.3 站点管理和网页文件规划设计.....	433		
21.3.1 站点设定	433		
21.3.2 网页文件规划设计.....	433		
21.4 各网页文件制作及源代码图解.....	434		

第1章 PHP技术概述

PHP(PHP: Hypertext Preprocessor), 是一种在服务器端运行的脚本页面, 结合PHP、HTML、JavaScript代码可以创建丰富的Web应用程序。PHP作为快速Web开发的语言, 应用非常普遍, 在Internet上有许多使用PHP技术建立的站点。在学习PHP技术之前, 我们首先要了解关于Web工作原理、HTML和HTTP协议方面的知识。

本章内容包括:

- ★ HTTP协议的工作原理。
- ★ HTML标记语言基础。
- ★ PHP语言概述。

拉开崭新的学习帷幕

进入第01章



1.1 Web技术原理

Web是World Wide Web的简称，它是在Internet上发布信息、实现各种服务的平台。它采用超文本传输协议（HyperText Transfer Protocol，HTTP）实现浏览者和服务器之间的交互，通过HTTP协议，世界各地的网络用户可以获得各种信息资源。目前Web技术正在发生变革，以Ajax为代表的Web 2.0技术的出现，使用户能感受到更深的体验。本节将介绍HTTP协议的原理和Web程序设计的基础。

1.1.1 HTTP协议的原理

HTTP作为Web技术的核心协议被广泛地应用，HTTP协议采用客户机（浏览器）/服务器的体系机构，当客户端和服务端建立连接后，由客户端发送一个请求给服务器，服务器处理完该请求后返回处理消息给客户端，并关闭此次交互的连接。图1-1说明了客户端和服务端工作的原型。

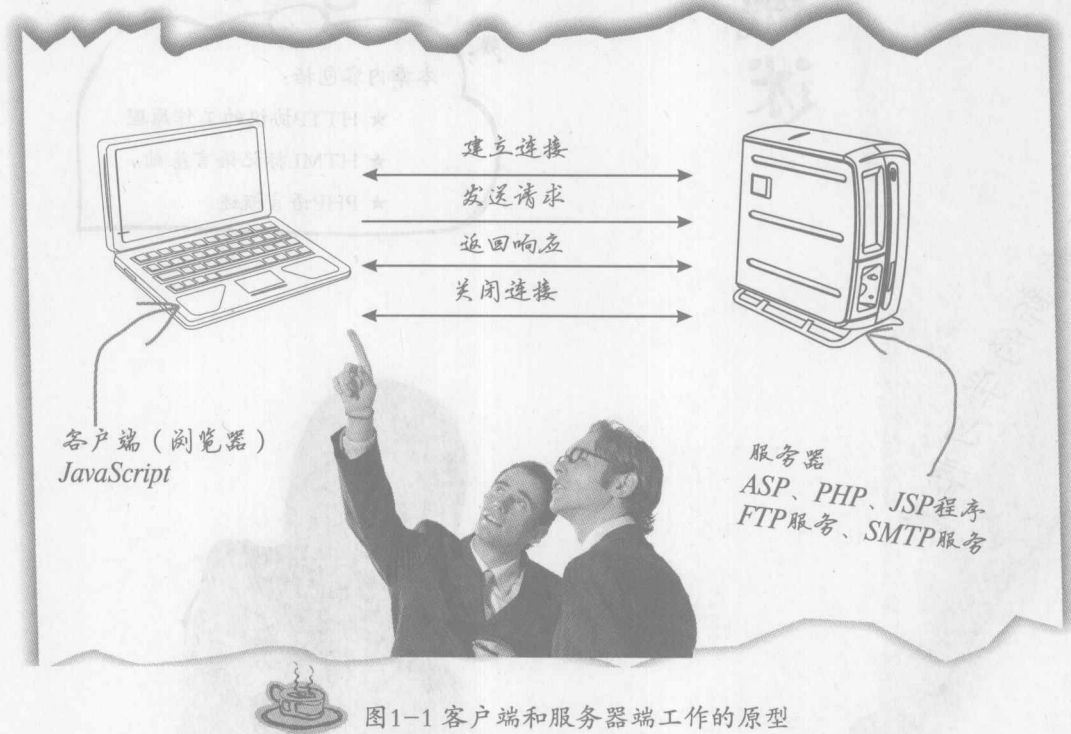


图1-1 客户端和服务端工作的原型

可见，一次HTTP事务的交互分为四个步骤处理，客户端主要以浏览器为主，常见的客户端浏览器包括：Internet Explorer、Netscape Navigator等。它的作用是解释并显示服务器返回的HTML文件和响应信息。我们可以基于HTTP协议访问不同的服务器，HTTP协议支持各种类型的服务器，如FTP、SMTP、Telnet等。

用户在浏览器地址栏里输入网页地址，我们称其为URL，例如：`http://localhost/4chapter/4.5/type.php`，其中localhost为本地的服务器域名，4chapter为服务器中PHP发布路径下的一个目录，type.php为该目录下的一个具体文件。其具体的通信过程为：

1. 用户输入网址后, 请求服务器上的type.php文件, 服务器接受用户的请求。
2. 服务器响应请求, 在本机上找到用户请求的文件type.php。
3. 服务器将type.php文件返回到用户的浏览器。
4. 浏览器接收到文件后, 将其解析为HTML格式, 并将结果显示给用户。

通过图1-2来描述上述原理的操作过程。

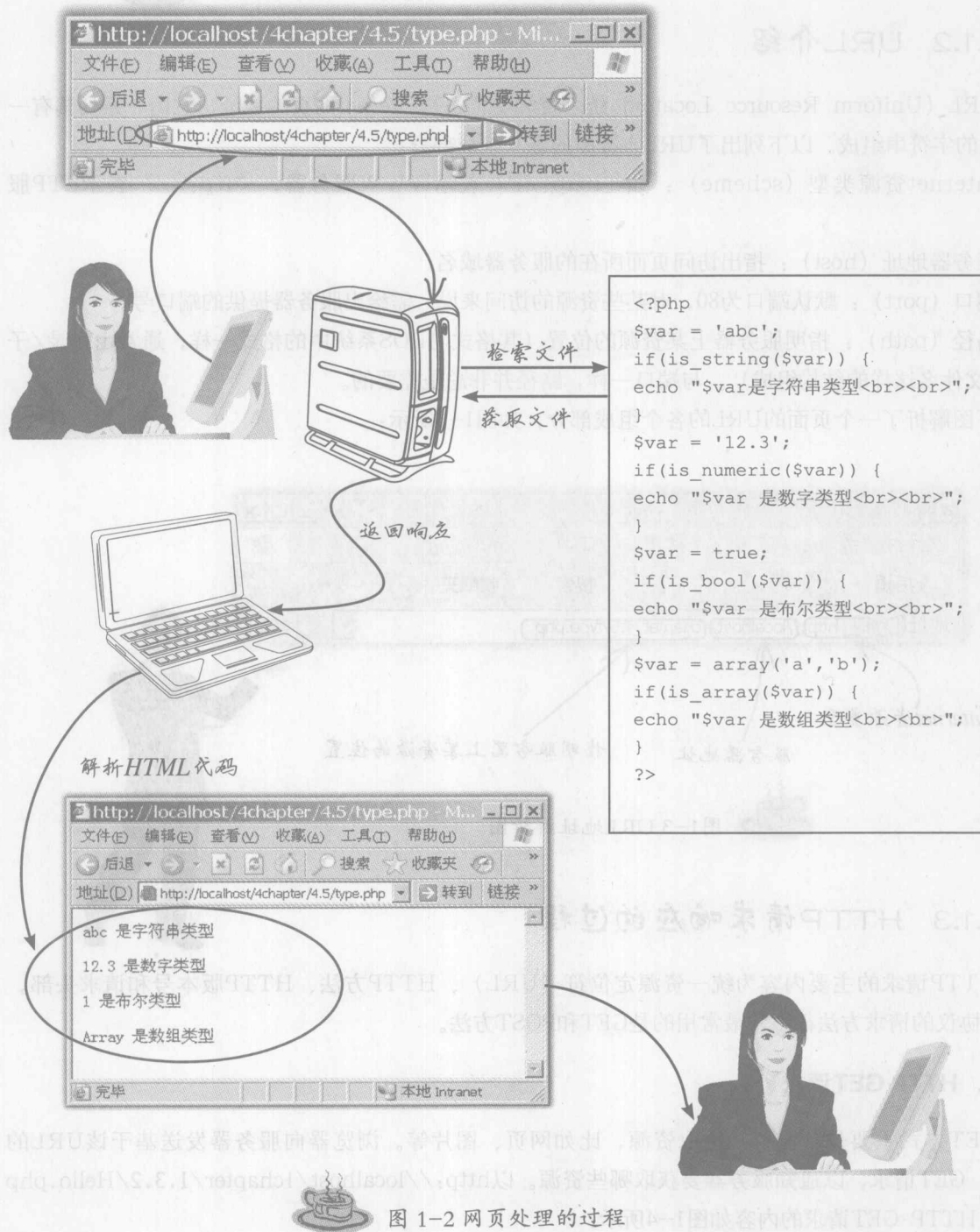


图 1-2 网页处理的过程

**注意：**

传统HTTP的请求响应过程，需要重新刷新页面才能获取服务器返回的数据。现在可以使用Ajax技术实现数据的异步响应，详细内容请参考本书后面的章节。



1.1.2 URL介绍

URL (Uniform Resource Locator) 统一资源定位符是Internet网页的地址，它由一系列具有一定含义的字符串组成。以下列出了URL字符串的各个组成部分：

Internet资源类型 (scheme)：如“http://”表示WWW服务器，“ftp://”表示FTP服务器。

服务器地址 (host)：指出访问页面所在的服务器域名。

端口 (port)：默认端口为80，对某些资源的访问来说，需给出服务器提供的端口号。

路径 (path)：指明服务器上某资源的位置（其格式与DOS系统中的格式一样，通常由目录/子目录/文件名这样的结构组成）。与端口一样，路径并非总是需要的。

下图解析了一个页面的URL的各个组成部分，如图1-3所示：

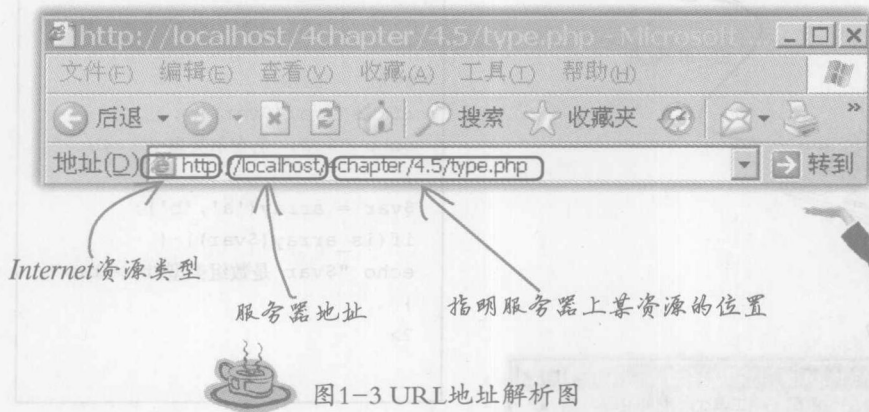


图1-3 URL地址解析图



1.1.3 HTTP请求响应的过程

HTTP请求的主要内容为统一资源定位符 (URL)、HTTP方法、HTTP版本号和请求头部。HTTP协议的请求方法很多，最常用的是GET和POST方法。

1. HTTP GET请求

GET方式主要是向服务器索取资源，比如网页、图片等。浏览器向服务器发送基于该URL的HTTP GET请求，以通知服务器要获取哪些资源。以http://localhost/1chapter/1.3.2/Hello.php为例，HTTP GET请求的内容如图1-4所示：

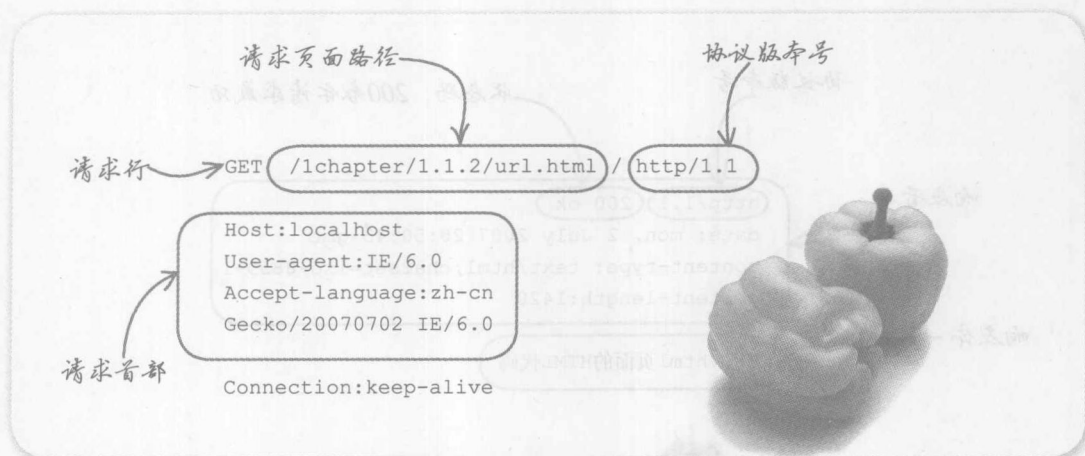


图1-4 HTTP GET请求的内容

2. HTTP POST请求

浏览器可以通过HTTP POST向服务器发送大量的复杂数据,如果提交的数据量很大,就可以选择POST请求来提交,HTTP POST请求的内容如图1-5所示:



图1-5 HTTP POST请求的内容

服务器发回的HTTP响应主要包括响应首部和响应体。响应首部主要是服务器使用的HTTP版本以及请求是否成功,以及响应内容的类型(文本、图片、视音频等),响应体为浏览器将要解释执行并显示给用户的具体内容。一个HTTP响应的内容如图1-6所示: