

PHP Web

开发实用教程

曾俊国 罗刚 王飞 © 编著

- 取材广泛，注重实际应用
- 案例完整，结构清晰，讲解通俗
- 代码准确，注释清晰
- 免费提供配套教学资源

清华大学出版社





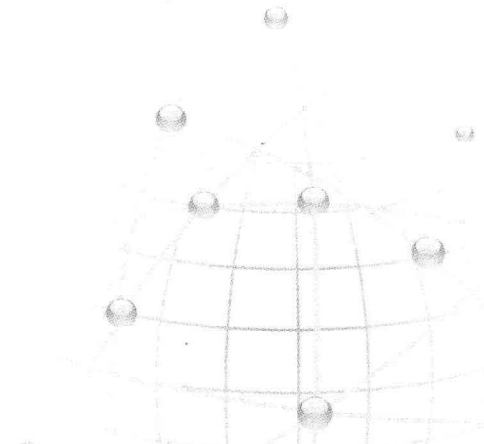
PHP Web

开发实用教程

曾俊国 罗刚 王飞 © 编著

清华大学出版社

北 京



内 容 简 介

本书针对 PHP 初学者设计,通过通俗易懂的语言和大量生动、典型的实例,由浅入深、循序渐进地介绍了利用 PHP 进行网络编程的常用技术和方法。全书共分为 12 章,第 1~5 章主要介绍了 PHP 环境的安装、配置及 PHP 语言基础知识,第 6、7 章主要介绍了 MySQL 数据库的安装使用以及 PHP 与 MySQL 的联合开发,第 8~12 章主要介绍了 PHP 的高级编程应用,以及综合实例和实验指导,以充分满足课堂教学需要。

本书内容完整、实用性强,可作为应用型本科院校、高职高专院校计算机类专业和信息管理类专业的教材,也可作为 PHP 培训班的教材,更可作为 PHP 爱好者和动态网站开发维护人员的学习参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

PHP Web 开发实用教程/曾俊国等编著. —北京:清华大学出版社,2011.9

ISBN 978-7-302-26429-3

I. ①P… II. ①曾… III. ①PHP 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 162949 号

责任编辑:贾小红

封面设计:刘 超

版式设计:文森时代

责任校对:柴 燕

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京市清华园胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17.75 字 数:410 千字

版 次:2011 年 9 月第 1 版 印 次:2011 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:32.00 元

产品编号:037116-01

前 言

PHP 自诞生之日起, 由于其开源性, 注定了它有很强的生命力。目前, 它已经成为最流行的 Web 程序开发语言之一。在国内, PHP 在很短的时间内得到了飞速发展, 几乎所有的虚拟主机和绝大多数的服务器都提供了 PHP 支持。PHP 作为一门功能强大的 Web 编程语言, 以其简单易学、安全可靠和跨平台等优点受到广大 Web 开发人员的喜爱, 成为越来越多程序员的首选编程语言。

本书特点

在编写本书前, 编者仔细梳理了 PHP 各相关知识模块之间的逻辑关系。在内容编排上严格遵循 PHP 各知识点的基础与上层的关系, 步步为营、层层递进, 务求使读者能快速掌握 PHP 综合编程能力。本书中的每个知识点都是先以简短的篇幅介绍其中最基本、最常用的内容, 然后通过精心设计的一些典型案例, 介绍程序设计的基本方法, 避免了常见程序设计类图书的枯燥和空洞, 使读者在不知不觉之中就学会了如何利用 PHP 实现 Web 编程。

概括来讲, 本书具有如下特点:

- 取材广泛, 注重实际应用。本书所有案例都是作者从日常教学和生活中遴选出来的典型案例, 具有很强的代表性, 实际应用性强。
- 案例完整, 结构清晰。本书中的大小案例有数百个, 各案例力求功能齐全, 其代码实现由浅入深、循序渐进。
- 讲解通俗, 步骤详细。每个案例的开发步骤都以通俗易懂的语言进行阐述, 并穿插了大量的图片和表格。
- 代码准确, 注释清晰。本书所有案例的代码都有详尽的注释, 以便于读者理解核心代码的功能和逻辑意义。
- 配套资料齐全, 网上免费下载。本书所有案例的代码、经笔者精心收集的相关软件及学习资源都可通过清华大学出版社网站下载, 以方便读者学习。

组织结构

本书详细介绍了在 Windows 环境下利用 PHP 进行 Web 编程的基本方法, 包括 PHP 程序运行环境的配置、PHP 基本语法、PHP 系统内置函数与用户自定义函数、在 PHP 程序中对文件和目录的操作、MySQL 数据库的安装与应用、PHP 与 MySQL 结合进行数据库编程、正则表达式的概念与应用、面向对象编程技术和在 Dreamweaver CS4 环境中实现 PHP 编程等。本书大部分章节后面都附有丰富的练习题和上机实战, 有助于读者复习、巩固所学知识, 培养读者的实际编程能力。

此外, 为满足教学的实际需要, 本书在第 12 章还给出了 PHP+MySQL+Apache 项目开

发环境的简易配置方法以及成绩管理系统和用户管理系统的设计与实现两个实验指导。书中所有实例程序代码都已调试通过，且运行无误。

本书适用于高等学校计算机类和信息管理类专业的 Web 编程技术课程及相似课程的教学，建议安排课时总量为 64 课时，其中理论教学课时为 40，实验课时为 24。

读者对象

- 应用型本科院校相关专业学生
- 高职高专院校相关专业学生
- 计算机培训教师和学员
- Web 编程爱好者和相关技术人员

编者与致谢

本书由曾俊国、罗刚、王飞等编著，李骏、庞小琪参编。曾俊国负责全书内容与结构的规划、统稿，并编写了第 1 章、第 3 章、第 4 章、第 5 章、第 7 章、第 8 章和第 12 章；罗刚编写了第 2 章、第 6 章；王飞编写了第 10 章；李骏编写了第 9 章；庞小琪编写了第 11 章。在本书编写过程中得到了作者的同仁胡孝恂、杨华、王小兰、蔡礼渊、左小俐、熊平、刘建泉、隆建、文灵和邱雪梅等同志的热情帮助，在此表示衷心的感谢。感谢何红梅女士在图书编写过程中所给予的启发和鼓舞。在本书编著过程中，引用了部分文献材料，在此一并表示感谢。同时参与本书编写工作的人员还有王治国、冯强、曾德惠、许庆华、程亮、周聪、黄志平、胡松、邢永峰、邵军、边海龙、刘达因、赵婷、马鸿娟、侯桐、赵光明、李胜、李辉、侯杰、王红研、王磊、闫守红、康涌泉、蒋杼倩、王小东、张森、张正亮、宋利梅、何群芬、程瑶，在此一并表示感谢。

由于作者水平有限，加之程序设计技术发展迅速，书中错误和不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。我们的联系方式：china_54@tom.com。

编 者
2011 年 9 月

目 录

第 1 章 PHP 概述及其运行环境的

配置..... 1

1.1 动态 Web 站点.....1

1.1.1 什么是动态 Web 站点.....1

1.1.2 从静态网站到动态网站的演变.....1

1.2 PHP 基本原理及由来.....2

1.2.1 PHP 概念.....2

1.2.2 PHP 的产生与发展.....2

1.2.3 PHP 原理.....3

1.3 PHP 的运行环境.....4

1.3.1 PHP 运行的软硬件环境.....4

1.3.2 Apache 的安装及服务器配置.....4

1.3.3 如何安装 PHP.....9

1.3.4 PHP 与 Apache 建立关联.....11

1.3.5 测试 PHP 运行环境.....12

1.4 常用的 PHP 程序编辑工具.....13

1.4.1 PHP 代码开发工具.....13

1.4.2 网页设计工具.....14

1.4.3 文本编辑工具.....14

1.5 本章小结.....15

1.6 练习题.....15

1.7 上机实战.....15

第 2 章 HTML 基础..... 16

2.1 HTML 文档的基本结构.....16

2.1.1 HTML 文件结构.....16

2.1.2 标题标记及主体标记.....17

2.2 文本格式标记.....17

2.2.1 标题字体标记.....17

2.2.2 字体风格标记.....17

2.2.3 字体标记.....18

2.2.4 字段落标记与换行标记.....18

2.2.5 列表标记.....19

2.2.6 水平线标记.....

2.2.7 转义字符与其他特殊符号.....

2.3 超链接标记.....

2.3.1 链接的定义.....

2.3.2 超链接的种类.....

2.4 图像标记.....

2.4.1 图像的基本格式.....

2.4.2 图像的对齐方式.....

2.4.3 图像的大小.....

2.5 表格标记.....

2.5.1 表格定义标记.....

2.5.2 表格体标记.....

2.6 表单标记.....

2.6.1 表单的定义语法.....

2.6.2 在文本框中输入文字和密码....

2.6.3 复选框和单选按钮.....

2.6.4 列表框.....

2.6.5 文本区域.....

2.6.6 表单中的按钮.....

2.6.7 隐藏表单的元素.....

2.7 在 HTML 中嵌入 PHP 代码.....

2.8 案例剖析：制作网上问卷调查

表单.....

2.8.1 程序功能介绍.....

2.8.2 程序代码分析.....

2.9 本章小结.....

2.10 练习题.....

2.11 上机实战.....

第 3 章 PHP 的基本语法.....

3.1 PHP 语法综述.....

3.1.1 PHP 程序语言的特点.....

3.1.2 PHP 无可比拟的优势.....

3.2 数据类型	39	3.5.2 程序代码分析	69
3.2.1 布尔数据类型	39	3.6 本章小结	69
3.2.2 整数数据类型	41	3.7 练习题	70
3.2.3 浮点数数据类型	42	3.8 上机实战	70
3.2.4 字符串数据类型	43	第 4 章 PHP 中的函数与内置数组	71
3.2.5 转义字符串	46	4.1 PHP 内置函数概述	71
3.2.6 数组数据类型	47	4.1.1 PHP 标准函数与扩展函数	71
3.2.7 对象数据类型	48	4.1.2 启用扩展函数库	72
3.2.8 资源数据类型	50	4.2 PHP 内置数组	72
3.2.9 NULL 数据类型	50	4.2.1 PHP 5 内置数组简介	73
3.3 PHP 的变量与常数	50	4.2.2 接收表单数据和 URL 附加数据	73
3.3.1 变量的定义与赋值	51	4.2.3 用 Session 和 Cookie 实现用户登录	75
3.3.2 变量的参考指定	51	4.3 PHP 数组函数	79
3.3.3 常数的声明	52	4.3.1 数组函数总览	79
3.3.4 保留字	53	4.3.2 array() 函数	81
3.3.5 可变变量 (动态变量)	53	4.3.3 count() 函数	81
3.3.6 运算符优先级	54	4.3.4 each() 函数	82
3.3.7 算术运算符	56	4.3.5 current()、reset()、end()、next() 和 prev() 函数	82
3.3.8 赋值运算符	57	4.4 字符串处理函数	83
3.3.9 位运算符	57	4.4.1 字符串处理函数总览	83
3.3.10 递增/递减运算符	58	4.4.2 去除空格函数	85
3.3.11 逻辑运算符	59	4.4.3 HTML 处理相关函数	86
3.3.12 字符串运算符	59	4.4.4 改变字符串大小写	88
3.3.13 强制类型转换运算符	60	4.4.5 字符串拆分与连接	88
3.3.14 执行运算符	61	4.4.6 字符串查找	90
3.3.15 PHP 语言表达式	61	4.4.7 字符串替换	92
3.4 PHP 程序中的流程控制	62	4.4.8 字符串加密	93
3.4.1 if...else 语句	62	4.5 时间日期函数	94
3.4.2 if...else if 语句	62	4.5.1 时间日期函数总览	94
3.4.3 while 循环结构	63	4.5.2 date() 和 time() 函数	95
3.4.4 do...while 循环结构	63	4.5.3 strtotime() 函数	97
3.4.5 for 循环结构	65	4.5.4 getdate() 函数	97
3.4.6 foreach 循环	66	4.5.5 mktime() 函数	98
3.4.7 break 与 continue 语句	66	4.6 数学函数	99
3.4.8 switch 语句	67		
3.5 案例剖析: 九九乘法口诀表的实现	68		
3.5.1 程序功能介绍	68		

4.6.1 数学函数总览.....	99	搜索.....	127
4.6.2 求随机数的 rand()函数.....	100	5.4.1 程序功能介绍.....	127
4.6.3 最大值函数与最小值函数.....	101	5.4.2 程序代码分析.....	127
4.6.4 ceil()、floor()和 round()函数....	101	5.5 本章小结.....	128
4.7 图像处理函数.....	102	5.6 练习题.....	129
4.7.1 用图像处理函数绘制 PNG 图形.....	103	5.7 上机实战.....	129
4.7.2 用图像处理函数制作水印 效果.....	103	第 6 章 MySQL 数据库的安装与 使用.....	130
4.8 自定义函数.....	104	6.1 MySQL 数据库简介.....	130
4.8.1 函数的定义与调用.....	104	6.1.1 Web 开发与数据库.....	130
4.8.2 函数的参数传递.....	105	6.1.2 MySQL 数据库概述.....	131
4.8.3 用函数的同名变量实现可变 函数.....	107	6.2 MySQL 数据库的安装与系统 设置.....	131
4.8.4 变量在函数中的使用.....	108	6.2.1 下载 MySQL 安装包.....	131
4.9 案例剖析：图像验证码的 实现.....	109	6.2.2 安装 MySQL.....	132
4.9.1 程序功能介绍.....	110	6.2.3 测试 MySQL.....	136
4.9.2 程序代码分析.....	110	6.3 MySQL 数据库支持的数据 类型.....	136
4.10 本章小结.....	112	6.3.1 数值类型.....	137
4.11 练习题.....	112	6.3.2 日期和时间类型.....	138
4.12 上机实战.....	112	6.3.3 字符串类型.....	138
第 5 章 目录与文件操作.....	113	6.4 结构化查询语言简介.....	139
5.1 文件操作.....	113	6.4.1 结构化查询语言简介.....	139
5.1.1 文件的基本操作方法.....	113	6.4.2 常用的 SQL 语句用法.....	139
5.1.2 文件操作的重要函数.....	116	6.5 常用的可视化 MySQL 数据库 管理工具.....	143
5.1.3 文件操作函数的综合案例.....	117	6.5.1 phpMyAdmin 的安装与 使用.....	144
5.2 目录操作.....	118	6.5.2 Navicat MySQL 的安装与 使用.....	146
5.2.1 创建和删除目录.....	118	6.6 案例剖析：学生成绩数据库 规划与实现.....	147
5.2.2 获取和更改当前目录.....	119	6.6.1 程序功能介绍.....	147
5.2.3 读取目录内容.....	120	6.6.2 程序代码分析.....	148
5.2.4 解析路径信息.....	122	6.7 本章小结.....	149
5.3 文件上传的实现.....	123	6.8 练习题.....	149
5.3.1 创建文件域.....	123	6.9 上机实战.....	149
5.3.2 单个文件的上传.....	123		
5.3.3 多个文件的上传.....	125		
5.4 案例剖析：基于文件名的目录			

第7章 PHP 与 MySQL 的珠联

璧合..... 151

- 7.1 运用 PHP 和 MySQL 联合开发 Web 的优势..... 151
- 7.2 连接 MySQL 数据库的前期准备工作..... 151
- 7.3 PHP 操作 MySQL 数据库常用方法..... 152
 - 7.3.1 连接数据库..... 152
 - 7.3.2 选择数据库..... 153
 - 7.3.3 对数据库进行操作..... 153
 - 7.3.4 其他常用的 MySQL 函数..... 155
- 7.4 案例剖析: 网上学生成绩查询系统的实现..... 159
 - 7.4.1 程序功能介绍..... 159
 - 7.4.2 程序代码分析..... 160
- 7.5 本章小结..... 161
- 7.6 练习题..... 162
- 7.7 上机实战..... 162

第8章 PHP 中的正则表达式及式样

匹配..... 163

- 8.1 正则表达式简介..... 163
 - 8.1.1 正则表达式概念..... 163
 - 8.1.2 常用的正则表达式及举例..... 166
- 8.2 模式匹配函数..... 167
 - 8.2.1 匹配字符串..... 168
 - 8.2.2 替换字符串..... 169
 - 8.2.3 用正则表达式分割字符串..... 170
 - 8.2.4 转义正则表达式字符..... 172
- 8.3 案例剖析: 新用户注册程序..... 172
 - 8.3.1 程序功能介绍..... 172
 - 8.3.2 程序代码分析..... 173
- 8.4 本章小结..... 174
- 8.5 练习题..... 174
- 8.6 上机实战..... 174

第9章 PHP 中的对象..... 175

- 9.1 类与对象..... 175

9.1.1 类的概念..... 175

9.1.2 对象..... 176

9.2 使用类..... 177

9.2.1 定义类和类的实例化..... 177

9.2.2 显示对象的信息..... 178

9.2.3 类成员和作用域..... 179

9.2.4 构造函数与析构函数..... 180

9.2.5 继承..... 181

9.3 PHP 的对象特性..... 182

9.3.1 final 类和方法..... 182

9.3.2 静态成员..... 183

9.3.3 克隆对象..... 183

9.3.4 方法重载..... 184

9.4 案例剖析: 一个课程管理类及其对象的实现..... 185

9.4.1 程序功能介绍..... 185

9.4.2 程序代码分析..... 186

9.5 本章小结..... 188

9.6 练习题..... 188

9.7 上机实战..... 188

第10章 Dreamweaver CS4 中的 PHP 程序设计..... 189

10.1 Dreamweaver CS4 概述..... 189

10.2 利用 Dreamweaver 建立 PHP 动态网站站点..... 189

10.2.1 站点的建立..... 190

10.2.2 在 Dreamweaver 中创建 MySQL 连接..... 192

10.2.3 数据库连接的管理与应用..... 195

10.3 数据集的创建与应用..... 196

10.3.1 利用 Dreamweaver 创建记录集..... 196

10.3.2 分页显示查询结果..... 199

10.3.3 搜索/结果页的创建..... 201

10.3.4 主/详细记录页的创建..... 203

10.4 记录的添加、删除与更新..... 205

10.4.1 数据记录的添加..... 205

10.4.2 删除数据.....	208	11.4.2 用户注册页面的设计与实现	232
10.4.3 数据记录的更新.....	209	11.4.3 添加新留言页面的设计与实现	234
10.5 案例剖析：网上留言簿的实现.....	210	11.4.4 问卷调查内容设置功能页面的设计与实现	234
10.5.1 程序功能介绍.....	210	11.4.5 网络投票页面的设计与实现	238
10.5.2 程序代码分析.....	212	11.4.6 网络投票结果查询页面的设计与实现	241
10.6 本章小结	215	11.5 本章小结.....	242
10.7 练习题	216	11.6 练习题.....	243
10.8 上机实战	216	11.7 上机实战.....	243
第 11 章 PHP 程序开发综合实例——网络留言板.....	217	第 12 章 实验指导.....	244
11.1 系统概述	217	12.1 PHP+MySQL+Apache 系统开发平台的配置.....	244
11.1.1 需求分析.....	217	12.1.1 下载 AppServ 软件	244
11.1.2 流程设计.....	218	12.1.2 安装 AppServ 软件	245
11.2 数据库设计	218	12.1.3 php.ini 文件的配置	248
11.2.1 需求分析及逻辑结构设计.....	218	12.2 实验一：成绩管理系统的设计与实现.....	249
11.2.2 数据库及数据表的建立.....	219	12.2.1 实验项目设计目的.....	249
11.3 系统公用模块设计及代码编写.....	220	12.2.2 需求分析及功能描述.....	249
11.3.1 用户类公用模块代码的设计与实现.....	221	12.2.3 数据库设计.....	250
11.3.2 留言内容类公用模块代码的设计与实现.....	222	12.2.4 代码设计.....	251
11.3.3 IP 地址类公用模块代码的设计与实现.....	224	12.3 实验二：用户管理系统的设计与实现.....	262
11.3.4 用户验证公用模块代码的设计与实现.....	225	12.3.1 实验项目设计目的.....	262
11.3.5 保存用户留言公用模块代码的设计与实现.....	226	12.3.2 需求分析及功能描述.....	262
11.3.6 删除用户留言公用模块代码的设计与实现.....	226	12.3.3 数据库设计.....	263
11.4 各功能页面的设计及代码编写.....	227	12.3.4 代码设计.....	263
11.4.1 网站首页的设计与实现.....	227	12.4 实验项目设计总结与提高	270
		参考文献	271

第 1 章 PHP 概述及其运行环境的配置

知识点:

- ☒ PHP 的由来
- ☒ PHP 能做什么
- ☒ PHP 运行环境
- ☒ PHP 运行的原理
- ☒ 编辑 PHP 程序代码的常用工具

本章导读:

PHP 是一种简单而强大的开源脚本语言, 用于创建动态 Web 内容, 功能和 ASP 相似。本章首先介绍了动态 Web 站点的概念, 然后对 PHP 的概念和原理进行了阐释, 接着介绍了 PHP 的运行环境及其配置, 为了让读者尽快熟悉 PHP 语言的特点, 编者在最后介绍了几款常用的 PHP 程序代码编辑工具。

1.1 动态 Web 站点

在 Internet 上用户可以使用很多服务, 其中 Web 服务是目前 Internet 上非常重要、使用也最多的一项服务。Web 服务器上的各个超文本文件称为网页, 而存放这些网页的 Web 服务器称为 Web 站点。

1.1.1 什么是动态 Web 站点

动态 Web 站点的内容会在用户每次访问或重载站点时重新生成, 该网页文件不仅具有 HTML 标记, 而且含有程序代码, 用于数据库连接。动态网页能根据不同的时间和不同的来访者显示不同的内容, 且更新方便, 一般在后台直接更新。动态网站中的网页广泛采用通用网关接口 (CGI) 技术, 该技术能够将用户客户端浏览器上输入的数据提交到 Web 服务器上运行, 然后将运行结果返回到用户的浏览器上; 采用的语言一般为 ASP、PHP 和 Java 等。

1.1.2 从静态网站到动态网站的演变

静态网页是网站建设的基础, 静态网页和动态网页之间相互依存, 共同支持网页的运行。动态网站中的大多数网页具有交互筛选功能, 其页面可根据用户的需求显示不同的信息内容。与动态网站相反, 静态网站没有交互的功能。在 URL 表现形式上, 每个静态网页都有一个固定的 URL, 而且网页的 URL 以 .htm、.html、.shtml 等常见形式为后缀, 而不含

有“?”。在网站的内容上,静态网页内容发布到网站服务器上后,无论是否有用户访问,每个静态网页的内容都是保存在网站服务器上的,每个网页都是一个独立的文件,且内容相对稳定。在网站维护方面,静态网页一般没有数据库的支持,因此在网站制作和维护方面工作量较大,当网站信息量很大时仅仅依靠静态网页来发布网站内容变得非常困难。

基于上述静态网站的诸多缺陷,动态网站为用户提供了如下强大的功能。

- ❑ 动态网页以数据库技术为基础,可以大大降低网站维护的工作量。
- ❑ 采用动态网页技术的网站可以实现更多的功能,如网上在线商务等。
- ❑ 根据终端用户不同的需求返回不同内容的网页,具有按需定制网页内容的功能。

当然,由于动态网页上的信息必须从数据库中读取,即每打开一个网页都要读取一次数据库,因此,如果在线访问人数过多,就会影响网站的运行速度。但随着现代计算机技术的不断发展,这已不再是什么问题。

1.2 PHP 基本原理及由来

PHP 究竟是一种什么样的语言?它是怎样产生和发展起来的?下面将详细说明这两个问题。

1.2.1 PHP 概念

PHP 是 Hypertext Preprocessor (超文本预处理器)的字母缩写,是一种广泛使用的服务器端编程语言,用于开发动态网页。PHP 是一种开源的、跨平台的、独立于架构的、解释的、面向对象的、快速的、健壮的、安全性高的 Web 编程语言。它借鉴了 C、Java、Perl 等语言的部分语法并结合 PHP 自身的特性,使一般的初学者能很快上手并熟练运用,让 Web 开发者能快速地写出动态生成页面的脚本。

与 ASP 和 JSP 不同,PHP 是一个开放源代码的项目,所以没有购买许可证的费用或限制使用的问题,用户完全可以使用 PHP 来开发中小型的 Web 项目,而且开发成本几乎为零。除此之外,用户还可以通过互联网获取大量的帮助信息。如果读者是一个 PHP 编程经验丰富的高手,且富有志愿者的精神,也可以将自己的优秀源代码上传到相关的 PHP 网站上去,与他人分享自己的杰作。

1.2.2 PHP 的产生与发展

任何新生事物都有其产生和发展的过程,PHP 也不例外。PHP 的创始人是 Rasmus Lerdorf。1994 年,他用 Perl 语言编写了一个简单程序,用来统计自己网站的访问情况;后来他又用 C 语言重新进行了编写,增加了连接数据库等功能,并在 1995 年以 Personal Home Page Tools (PHP Tools) 开始对外发表第一个版本 PHP 1.0。在早期的 PHP 版本中,仅提供了访客留言本、访客计数器等简单的功能。此后,越来越多的网站使用了 PHP,并且强

烈要求增加一些特性,如循环语句和数组变量等。随着 PHP 开发团队的不断壮大,在 PHP 1.0 版本发布之后不久,PHP 2.0 很快也发布了,并命名为 PHP/FI (Form Interpreter)。PHP/FI 加入了对 MySQL 的支持,从此建立了 PHP 在动态网页开发上的地位。到了 1996 年底,有 15000 个网站使用 PHP/FI。到了 1997 年,使用 PHP/FI 的网站数字超过 5 万个。

1997 年,PHP 开发小组开始了第三版的开发计划。Zeev Suraski 及 Andi Gutmans 等人加入到 PHP 开发团队之后,对 PHP 进行了彻底崭新的设计,在加入了许多新功能和新技术的基础上推出了 PHP 的第三版 PHP 3.0。2000 年,PHP 4.0 又问世了,其中又增加了许多新的特性,使 PHP 更加成熟,其核心引擎更加优越,执行速度更快,已比传统的 CGI 及 ASP 等程序有更好的表现和更丰富的函数库支持。

PHP 进入中国较晚,在很长一段时间内,PHP 的使用率很低。但是最近几年,PHP 以其易学、高效、安全、免费、跨平台等一系列重要优势,在国内迅速发展起来。现在,国内已经出现大量采用 PHP 开发的网站。

目前,PHP 的最新版本是 PHP 5,它在 PHP4 的基础上进行了进一步的改进,功能更强大,执行效率更高。

1.2.3 PHP 原理

根据 PHP 程序的代码执行过程和工作机制,可以把 PHP 网络程序的运行原理描述为如图 1-1 所示的 6 个步骤。

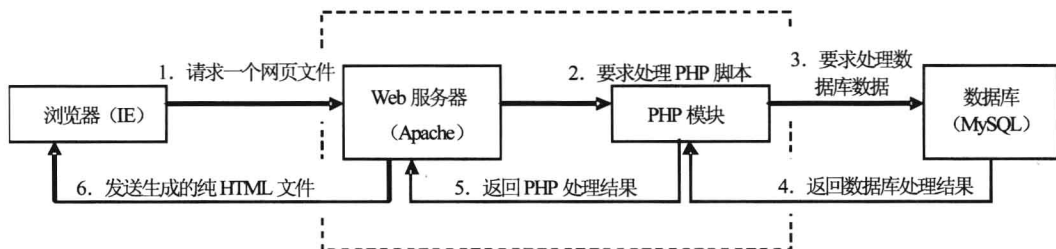


图 1-1 PHP 原理图

下面对照图 1-1,对 PHP 原理做进一步的阐释。PHP 程序的一个完整运行周期大致包括如下 6 个步骤:

- (1) 用户通过浏览器向 Web 服务器发起一个 PHP 网页文件请求。
 - (2) Web 服务器接收到请求后读取所请求的文件,如果扩展名为.php,则向 PHP 模块发送 PHP 代码的请求。
 - (3) 如果脚本中还有数据库操作语句,PHP 模块建立与 MySQL 的数据库连接将 SQL 命令发送到 MySQL。
 - (4) MySQL 进行数据库处理操作,并将操作结果返回给 PHP 模块。
 - (5) PHP 模块处理完 PHP 脚本,将结果返回给 Web 服务器。
 - (6) Web 服务器最终将纯 HTML 数据返回给客户端浏览器,浏览器显示 HTML 页面。
- 通过分析以上步骤不难发现,PHP 程序通过 Web 服务器接收访问请求,在服务器端处

理请求，然后通过 Web 服务器向客户端发送处理结果。在客户端接收到的只是程序输出的处理结果，是一些 HTML 标记，无法直接看到 PHP 代码，这样就能够很好地保证代码的保密性和程序的安全性。

1.3 PHP 的运行环境

PHP 编程人员想要得心应手地运用 PHP 开发各种 Web 项目，了解 PHP 运行的软件和硬件环境的知识是必不可少的。除此之外，还要正确地安装和配置配套 PHP、MySQL、Apache 等系统软件，进而搭建好整个 PHP 的开发环境。本节只介绍 PHP、Apache 安装和配置，MySQL 安装和配置将在第 6 章介绍 MySQL 数据库系统时一并讲解。

1.3.1 PHP 运行的软硬件环境

PHP 和其他系统软件一样，都需要具有硬件和软件环境的支持。PHP 对硬件的要求非常低，对一般初学者来说，拥有一台普通的计算机就足够了。软件环境主要包括操作系统和 Web 服务软件，二者可根据用户的实际情况和需要来进行选择。

PHP 能够在目前所有的主流操作系统上运行，包括 Linux、UNIX（包括 HP-UX、Solaris 和 OpenBSD 等）、Microsoft Windows 系列、Mac OS 等。PHP 在这些平台上的安装步骤大同小异，不再一一介绍。本书将以 Windows 平台为例，介绍 PHP 的安装和使用。事实上，由于 PHP 具有可移植性，所以在程序设计阶段使用什么样的操作系统无关紧要，因为开发出来的程序可以非常容易地移植到其他操作系统上去。

Web 服务软件也称为 Web 服务器，目前，业界用得最多的主要有两种 Web 服务器，一种是微软公司的 IIS 服务器，另外一种 Apache 服务器，PHP 对这两种 Web 服务器都能很好地支持。下面将只对 Apache 服务器在 Windows 环境下的安装和配置过程进行详细介绍。同时，如无特别说明，本书中所涉及的实例源代码，都是通过 Apache 服务器进行测试的，程序运行的显示结果也是在 Apache 平台上的执行结果。

1.3.2 Apache 的安装及服务器配置

Apache 是世界上使用最为广泛的 Web 服务器之一，根据 NetCraft 机构的调查，世界上 50% 以上的 Web 服务器是用 Apache 搭建的。

1995 年 4 月，最早的 Apache 0.6.2 版由 Apache Group 公布发行。Apache Group 是一个非盈利的机构，因此，Apache 版本的更新以及标准发行版中应包含哪些内容等日常运作都是在互联网上进行的。Apache 是一款开发源代码软件，允许任何人对其修改、扩充和更新，正因为如此，才保持了强大的生命力。目前，Apache 的最新版本是 Apache 2.2.15。

和其他服务器相比，Apache 拥有以下特性：

- ☐ 几乎所有的计算机平台都支持 Apache 运行。
- ☐ 支持 HTTP 协议的最新版本 HTTP/1.1 协议。

- ❑ 所有的服务器其配置操作都可以通过 httpd.conf 文件进行，操作方便简单。
- ❑ 支持通用网关接口（CGI）、FASTCGI。支持虚拟主机，支持 HTTP 认证。
- ❑ 具有对用户会话过程的跟踪能力。
- ❑ 支持 Java Serverlets。
- ❑ 运行效率高，成本低。

Apache 是免费软件，因此获取 Apache 安装文件的途径有很多，但最好从其官方网站上下载。Apache 官方网站的 URL 地址为 <http://www.apache.org>，如图 1-2 所示为网站首页。单击首页上部的 Download 菜单，进入 Apache 最新版本的服务器产品列表，找到 Apache 2.2.15 列表项（如图 1-3 所示），单击该项下部的 Download 超链接，进入如图 1-4 所示的下载页面。由于大多数初学者学习 PHP 都选择 Windows 平台，故在此选择 Windows 环境下的安装程序 `httpd-2.2.15-win32-x86-openssl-0.9.8m-r2.msi` 进行下载。



图 1-2 Apache 的官方网站主页

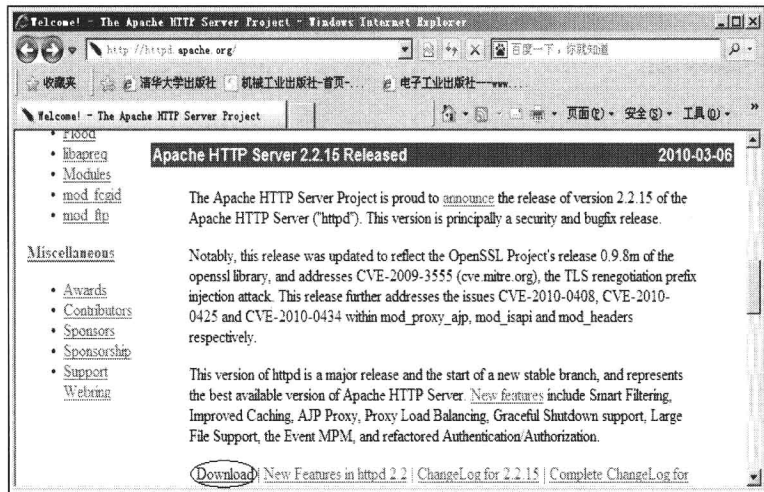


图 1-3 Apache 服务器产品列表

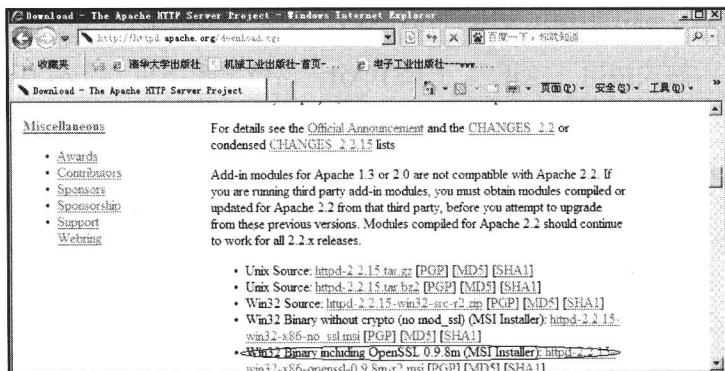


图 1-4 Apache 服务器安装文件的下载页面

将安装文件 `httpd-2.2.15-win32-x86-openssl-0.9.8m-r2.msi` 成功下载到本地磁盘后，用鼠标双击进入安装向导欢迎界面，如图 1-5 所示。单击 Next 按钮，出现软件安装使用许可协议说明窗口，在此选中 I accept the terms in the License Agreement 单选按钮来接受许可协议条款。再单击 Next 按钮，出现一个关于 Apache 的一些相关介绍，阅读完此介绍信息后，单击 Next 按钮进入 Apache 服务器域名权限等配置窗口，如图 1-6 所示。该窗口有 3 个文本框，分别要求输入网络域名、服务器名、管理员信箱，以及一组单选按钮，要求选择 Apache 的工作方式。如果是将本地机作为服务器，前 3 项可以为空，不需设置。第 4 个选项有两种选择，系统推荐使用第一种，即 for All Users, on Port 80, as a Service--Recommended（中文意思是：针对所有用户，工作在 80 端口，作为服务器--推荐）。

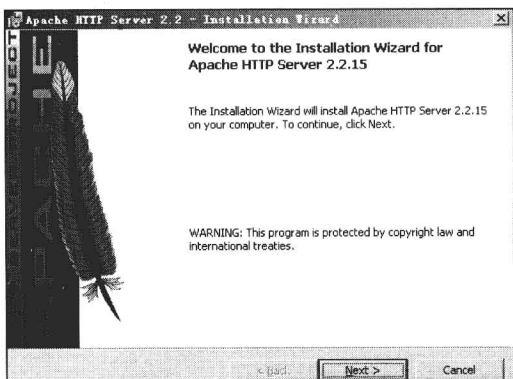


图 1-5 Apache 安装程序欢迎界面

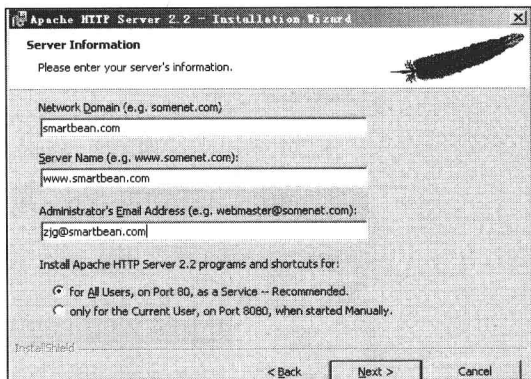


图 1-6 Apache 服务器的配置

设置完成之后，单击 Next 按钮出现选择安装类型的界面，如图 1-7 所示。其中，Typical 选项是典型安装 Apache 服务器，适合大多数使用者；Custom 选项为用户自定义安装 Apache 服务器，适合十分熟悉 Apache 的用户选择。作为初学者，建议选择 Typical 典型安装。

设置完服务器安装类型后，单击 Next 按钮进入下一步，出现 Apache 安装位置的选择窗口，在此用户可以自由选择安装的目标目录。设置好安装位置后，单击 Next 按钮，系统会出现“安装准备已就绪”的提示界面，单击 Install 按钮开始安装，随即进入如图 1-8 所示的安装界面。

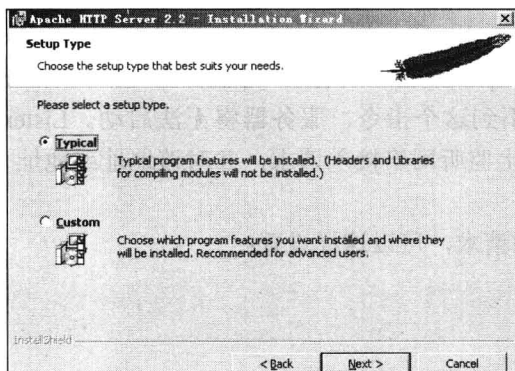


图 1-7 Apache 服务器的安装类型设置

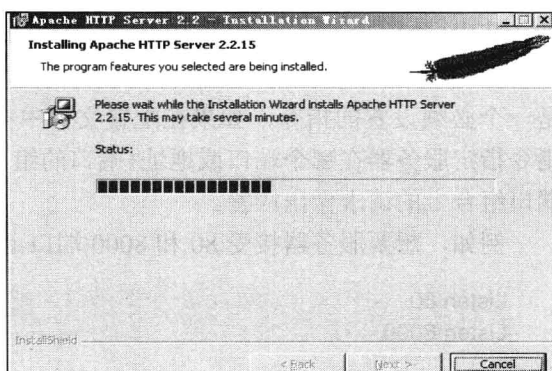


图 1-8 Apache 服务器的安装进度

安装完毕后，单击 Finish 按钮。如果安装成功，将在 Windows 桌面右下角出现  图标，在开始程序菜单中还将出现如图 1-9 所示的 Apache 程序菜单组。其中，Configure Apache Server 子程序组下面的 Edit the Apache httpd.conf Configuration File 菜单是用于配置 Apache 服务器的文本文件，用鼠标双击该菜单，将打开一个名为 httpd.conf 的纯文本文件。通过修改此文件可以为网站设置主目录（即默认情况下网页文档存放的位置），其默认值是 Apache 系统目录下的 Apache2.2\htdocs 子目录，如图 1-10 所示。用户可以通过 DocumentRoot 命令修改主目录，以适应自己的需要，方法如下：用“记事本”程序打开 httpd.conf 文件，然后用“编辑”菜单中的“查找”命令找到 DocumentRoot 命令参数（其格式为 DocumentRoot [Path]），最后把 Path 参数替换成拟设为网站主目录的路径即可。

 **注意：**修改目录时，文件夹与文件夹之间的分界符是“/”，而非 Windows 目录路径格式下的“\”符号。

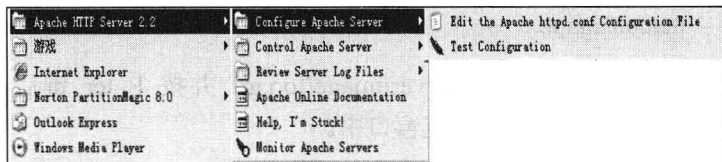


图 1-9 Apache 服务器程序组

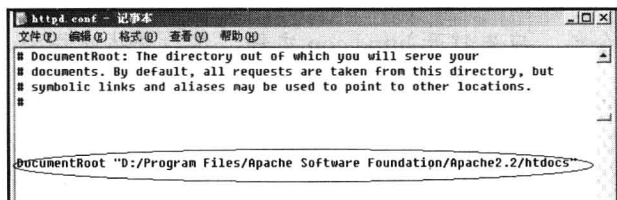


图 1-10 配置网站主目录

在 httpd.conf 文件中，除了可以设置网站主目录外，还可以进行以下设置。

(1) Listen 指令

Listen 指令用于设置 Apache 服务器监听的 IP 地址和端口。其语法格式如下：

Listen [IP-address:]portnumber