

■ 高等学校计算机教材 ■

PHP

实用教程

■ 郑阿奇 主编 ■



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

高等学校计算机教材

PHP 实用教程

郑阿奇 主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书包含实用教程、实验指导和综合应用实习三部分,涵盖了理论和实践教学的全过程。实用教程部分系统介绍 PHP 基础、PHP 高级编程、构建 PHP 互动网页、MySQL 数据库基础、PHP 操作数据库、PHP 与 AJAX 等。实验指导部分着重训练学生的动手能力,训练内容仍然是实用教程部分的实例,书中所有实例程序均上机调试通过。综合应用实习部分介绍 PHP/MySQL 学生成绩管理系统。附录介绍 PHP 程序调试和异常处理的方法。本书免费提供教学课件、程序源代码。

本书可作为大学本科和高等职高专相关课程教材和教学参考书,也可供从事 PHP 应用系统开发的用户学习和参考。

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 实用教程/郑阿奇主编.—北京:电子工业出版社,2009.8
高等学校计算机教材
ISBN 978-7-121-09382-1

I. P… II. 郑… III. PHP 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 134456 号

策划编辑:童占梅

责任编辑:史鹏举

印 刷:北京东光印刷厂

装 订:三河市鹏成印业有限公司

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:787×1 092 1/16 印张:25.75 字数:659 千字

印 次:2009 年 8 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定价:35.00 元

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 zlls@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

PHP 语言是当今互联网最流行的开发语言，它作为成熟的开源体系——LAMP 的重要一员，以其简单性、开放性、低成本、安全性和适用性等，正受到越来越多的 Web 程序员的青睐，在 Linux 和 Windows 平台的应用很普遍，已经被全世界越来越多的网站使用。

目前，有关 PHP 开发的书已经很多，但适合作为高等学校 PHP 教材的书很少。为了满足 PHP 教材的需求，我们在 PHP 应用实践的基础上，结合笔者多年的编写经验，编写本书。

本书包含实用教程、实验指导和综合应用实习三部分，涵盖了理论和实践教学的全过程。

实用教程部分包括：PHP 基础、PHP 高级编程、构建 PHP 互动网页、MySQL 数据库基础、PHP 操作数据库、PHP 与 AJAX 等。其中，PHP 基础包括 PHP 开发环境的搭建、HTML 基础知识、PHP 基础语法、数据处理等。PHP 操作数据库主要针对目前比较流行的数据库管理系统，包括 MySQL 5.1、SQL Server 2005、Oracle 11g、DB2、Access 2003 等。由于 MySQL 是 LAMP 成员，所以本书着重介绍了 MySQL 数据库基础。

实验指导部分是对实用教程内容的消化和实例的操作实践，书中所有实例程序均上机调试通过。

综合应用实习旨在培养学生解决问题的能力，读者可以进行模仿，也可作为实际的应用参考。

通过阅读本书，结合实验和综合应用实习，读者就能在较短的时间内基本掌握 PHP 及其应用技术。

本书配有电子课件、程序源代码，需要者可从华信教育资源网 <http://www.hxedu.com.cn> 免费注册下载。

本书可作为大学本科和高职高专关课程教材和教学参考书，也可供从事 PHP 应用系统开发的用户学习和参考。

本书由郑阿奇（南京师范大学）主编，参加本套丛书编写的还有梁敬东、顾韵华、贺淑芳、王洪元、杨长春、丁有和、徐文胜、曹弋、刘启芬、姜乃松、殷红先、彭作民、张为民、郑进、王一莉、刘毅、周怡君等，陶卫冬参加本书的编写工作，在此一并表示感谢！

由于我们的水平有限，疏漏和错误在所难免，敬请广大师生、读者批评指正。

E-mail: easybooks@163.com

编 者

2009.6

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任 and 行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

第1部分 实用教程

第1章 PHP 简介与开发环境的搭建	1
1.1 PHP 语言简介	1
1.1.1 PHP 发展史	1
1.1.2 PHP 语言功能	2
1.1.3 PHP 语言特点	2
1.1.4 PHP 语言发展趋势	3
1.2 PHP 开发环境配置	4
1.2.1 开发环境的选择	4
1.2.2 Apache 安装与配置	4
1.2.3 PHP 安装与配置	7
1.2.4 开发工具的选择	11
1.2.5 Eclipse 安装与配置	12
1.2.6 简单 PHP 页面实例	14
1.2.7 PHP 与 HTML 交互页面实例	17
习题 1	18
第2章 HTML 基础知识	19
2.1 HTML 基本结构	19
2.1.1 文档头	19
2.1.2 文档正文	20
2.2 格式化 HTML 页面	21
2.2.1 设置文本格式	21
2.2.2 多媒体标记	26
2.2.3 表格的设置	27
2.2.4 表单的应用	30
2.2.5 超链接的应用	37
2.2.6 设计框架	38
2.2.7 CSS 样式表	40
习题 2	42
第3章 PHP 基础语法	43
3.1 PHP 入门	43
3.1.1 PHP 标记风格	43
3.1.2 PHP 程序注释	44

3.1.3	使用 PHP 输出 HTML	44
3.1.4	在 HTML 中嵌入 PHP	45
3.1.5	PHP 中使用简单的 JavaScript	46
3.2	数据类型	47
3.2.1	整型	47
3.2.2	浮点型	47
3.2.3	字符串	48
3.2.4	布尔型	49
3.2.5	数组和对象	50
3.2.6	类型转换	50
3.3	变量与常量	52
3.3.1	自定义变量	52
3.3.2	可变变量	55
3.3.3	预定义变量	56
3.3.4	外部变量	58
3.3.5	常量	60
3.4	运算符与表达式	61
3.4.1	算术运算符	61
3.4.2	赋值运算符	61
3.4.3	位运算符	62
3.4.4	比较运算符	62
3.4.5	错误控制运算符	63
3.4.6	执行运算符	63
3.4.7	递增/递减运算符	64
3.4.8	逻辑运算符	64
3.4.9	字符串运算符	65
3.4.10	其他运算符	65
3.4.11	运算符优先级和结合性	66
3.4.12	表达式	67
3.5	流程控制	68
3.5.1	条件控制语句	68
3.5.2	循环控制语句	72
3.5.3	流程控制符	75
3.5.4	流程控制的替代语法	78
3.5.5	包含文件操作	78
3.5.6	实例——回答多项选择题	79
	习题 3	80
第 4 章	数据处理	81
4.1	数组的处理	81

4.1.1	数组的创建和初始化	81
4.1.2	键名和值的操作	84
4.1.3	数组的遍历和输出	87
4.1.4	数组的排序	90
4.1.5	其他操作	94
4.1.6	实例——处理表格数据	95
4.2	字符串操作	98
4.2.1	字符串的定义与显示	98
4.2.2	字符串的格式化	98
4.2.3	常用的字符串函数	99
4.2.4	字符串的比较	101
4.2.5	字符串的替换	101
4.2.6	字符串与 HTML	102
4.2.7	其他字符串函数	104
4.2.8	实例——留言簿内容处理	105
4.3	正则表达式	106
4.3.1	正则表达式基础知识	107
4.3.2	POSIX 风格的正则表达式	107
4.3.3	Perl 兼容的正则表达式	111
4.3.4	实例——验证表单内容	115
4.4	目录与文件	116
4.4.1	文件目录操作	117
4.4.2	操作文件的一般方法	119
4.4.3	文件的打开与关闭	119
4.4.4	文件的写入	121
4.4.5	文件的读取	123
4.4.6	文件的上传与下载	127
4.4.7	其他常用文件函数	130
4.4.8	实例——投票统计	132
4.5	图形处理	134
4.5.1	安装 PHP 图像库	134
4.5.2	创建图形	134
4.5.3	绘制图形	137
4.5.4	图形的处理	146
4.5.5	其他的图形函数	150
4.5.6	实例——自动生成验证码	150
4.6	日期和时间	153
4.6.1	UNIX 时间戳	153
4.6.2	时间转化为时间戳	153

4.6.3	获取日期和时间	154
4.6.4	其他日期和时间函数	156
4.6.5	实例——生成日历	157
习题 4		159
第 5 章	PHP 高级编程	160
5.1	PHP 函数	160
5.1.1	用户自定义函数	160
5.1.2	参数的传递	161
5.1.3	函数变量的作用域	161
5.1.4	函数的返回值	162
5.1.5	函数的调用	163
5.1.6	递归函数	163
5.1.7	变量函数	164
5.1.8	系统函数	164
5.1.9	实例——设计一个计算器程序	165
5.2	PHP 面向对象程序设计	166
5.2.1	面向对象程序设计概念	166
5.2.2	在 PHP 中创建类、属性和方法	167
5.2.3	类的实例化与访问	168
5.2.4	类的访问控制	169
5.2.5	静态属性和方法	170
5.2.6	构造函数和析构函数	170
5.2.7	类的继承	171
5.2.8	抽象类和接口	173
5.2.9	类的魔术方法	176
5.2.10	实例类型的判断	180
5.2.11	实例——设计一个学生管理类	180
习题 5		181
第 6 章	构建 PHP 互动网页	182
6.1	PHP 与表单	182
6.1.1	提交表单数据	182
6.1.2	接收表单数据	182
6.1.3	常用表单数据的验证方法	183
6.1.4	实例——使用 PHP 处理表单数据	183
6.2	获取 URL 参数	186
6.2.1	获取 URL 参数的方法	186
6.2.2	解析 URL	186
6.2.3	URL 编码与解码	187
6.3	页面跳转	188

6.3.1	使用 header()函数	188
6.3.2	使用 HTML 标记	188
6.3.3	使用客户端脚本	189
6.4	会话管理	189
6.4.1	会话的工作原理	189
6.4.2	实现会话	189
6.4.3	在 PHP 中实现 Cookie	193
6.5	实例——制作一个 PHP 互动网页	197
	习题 6	201
第 7 章	MySQL 数据库基础	202
7.1	数据库基础	202
7.1.1	数据库与数据库管理系统	202
7.1.2	关系型数据库管理系统	202
7.1.3	关系型数据库语言	205
7.2	MySQL 数据库简介	205
7.2.1	MySQL 数据库的介绍	205
7.2.2	MySQL 服务器的安装与配置	206
7.2.3	MySQL 的环境	209
7.3	MySQL 基础知识	209
7.3.1	MySQL 的数据库对象	209
7.3.2	MySQL 表结构	211
7.3.3	MySQL 数据类型	211
7.4	数据库和表的建立与管理	215
7.4.1	创建数据库	215
7.4.2	创建表	216
7.5	表数据操作	220
7.5.1	插入表数据	220
7.5.2	修改表数据	221
7.5.3	删除表数据	222
7.6	查询数据	222
7.6.1	选择列	223
7.6.2	选择查询对象	224
7.6.3	指定查询条件	225
7.6.4	数据分组	232
7.6.5	排序	235
7.6.6	限制返回行数	236
7.7	视图	237
7.7.1	视图的概念	237
7.7.2	创建视图	237

7.7.3	查询视图	238
7.7.4	删除视图	239
7.8	过程式数据库对象	239
7.8.1	存储过程	239
7.8.2	存储函数	242
7.8.3	触发器	243
7.9	使用界面工具操作 MySQL	244
7.9.1	创建数据库和表	244
7.9.2	操作表数据	246
7.9.3	数据查询	247
7.9.4	数据库备份与恢复	247
习题 7		250
第 8 章	PHP 操作数据库	252
8.1	PHP 与 MySQL	252
8.1.1	建立连接	252
8.1.2	通过 PHP 执行 SQL 语句	253
8.1.3	处理返回结果	254
8.1.4	其他 MySQL 函数	257
8.1.5	实例——操作课程表	258
8.2	PHP 与 SQL Server	262
8.2.1	相关配置	263
8.2.2	建立连接	264
8.2.3	执行 T-SQL 语句	264
8.2.4	处理返回结果	265
8.2.5	实例——实现简单的登录系统	265
8.3	PHP 与 Oracle	273
8.3.1	相关配置	273
8.3.2	建立连接	274
8.3.3	执行 PL/SQL 语句	274
8.3.4	处理返回结果	275
8.3.5	实例——实现简单的留言本	276
8.4	PHP 与 Access	281
8.4.1	建立连接	282
8.4.2	处理 SQL 语句和返回结果	282
8.4.3	实例——投票系统	283
8.5	PHP 与 DB2	288
8.5.1	相关配置	288
8.5.2	建立连接	289
8.5.3	处理 SQL 语句和返回结果	289

8.5.4 实例——学生成绩查询	290
习题 8	293
第 9 章 PHP 与 AJAX	294
9.1 AJAX 基础	294
9.1.1 AJAX 的工作原理	294
9.1.2 AJAX 初始化	295
9.1.3 发送 HTTP 请求	296
9.1.4 指定响应处理函数	296
9.1.5 处理服务器返回的信息	297
9.2 PHP 与 AJAX 交互	297
9.2.1 使用 GET 方式	298
9.2.2 使用 POST 方式	300
9.2.3 简单实例——AJAX 的应用	303
习题 9	306

第 2 部分 实验指导

实验 1 PHP 的开发环境	307
实验 2 使用 HTML 制作网页	309
实验 3 PHP 基础	314
实验 4 PHP 数据处理	317
实验 5 函数和类	328
实验 6 PHP 互动网页	331
实验 7 MySQL 数据库	336
实验 8 PHP 与数据库	347
实验 9 PHP 与 AJAX	360

第 3 部分 综合应用实习

实习 1 PHP/MySQL 学生成绩管理系统	364
P.1 数据库的创建	364
P.2 主程序界面	367
P.3 学生信息录入	370
P.4 学生信息查询	377
P.5 成绩信息录入	383
P.6 学生成绩查询	390
附录 A PHP 程序调试与异常处理	394
A.1 程序调试	394
A.2 异常处理	396

第 1 部分 实用教程

第 1 章 PHP 简介与开发环境的搭建

随着 Web 技术的不断发展,服务器端的编程语言也在不断发展中。目前,最常用的三种动态网页交互技术是 PHP、ASP (ASP.NET) 和 JSP, 它们都提供在 HTML 代码中混合各种程序代码、由语言引擎解释执行程序代码的能力。其中, PHP 作为一种易学易用的服务器端脚本语言, 得到了广泛应用, 本书着重介绍 PHP 语言的开发技术。

1.1 PHP 语言简介

1.1.1 PHP 发展史

PHP 是“PHP: Hypertext Preprocessor”的缩写。

PHP 语法与 C 语言相似, 可运行在 Apache、Microsoft Internet Information Server (IIS) 和 iPlanet 等 Web 服务器上。PHP 作为一种工具, 可以创建动态 Web 页面。应用 PHP 的网页与常规的 HTML 页面并无不同, 用户可以用同样的方式来创建和编辑它们。PHP 允许直接在 HTML 代码中写入简单的脚本, 这一点与 JavaScript 非常相似。而不同的是, PHP 不依赖于浏览器, 它是服务器端的语言, 而 JavaScript 却是一种客户端的嵌在 HTML 中的语言。概念上, PHP 与 Netscape 的 LiveWire Pro 产品, Microsoft 的 ASP 及 SunMicrosystem 的 JSP 相似。

PHP 最初是由丹麦的 Rasmus Lerdorf 创建的, 刚开始它只是一个简单的用 Perl 语言编写的程序, 用来统计网站的访问量。后来又用 C 语言重新编写, 添加访问数据库的功能。1995 年, 他以 Personal Home Page Tools (PHP Tools) 开始对外发布第一个版本, Lerdorf 写了一些介绍此程序的文档, 并且发布了 PHP 1.0。在早期的版本中, 它提供了访客留言本、访客计数器等简单功能。以后越来越多的网站使用了 PHP, 并且强烈要求增加一些特性, 比如循环语句和数组变量等。

1995 年, PHP 2.0 发布。第 2 版定名为 PHP/FI (Form Interpreter)。PHP/FI 加入了 MySQL 数据库的支持, 从此建立了 PHP 在动态网页开发上的地位。到 1996 年年底, 有 15000 个网站使用了 PHP/FI。而到了 1997 年, 使用 PHP/FI 的网站超过 50000 个。

1997 年, Rasmus Lerdorf 又开始了第 3 版的开发计划, Zeev Suraski 和 Andi Gutmans 加入了开发小组, 第 3 版定名为 PHP 3。

2000 年, PHP 4.0 又问世了, 其增加了许多新的特性。它使用了 Zend 引擎, 提供了更高的性能, 同时还包含了其他一些关键功能, 如支持更多的服务器、支持 HTTP Session、输出缓存、更安全的处理用户输入的方法及一些新的语言结构。

2004年7月13日,官方正式版 PHP 5.0 发布,无论对于 PHP 语言本身还是 PHP 用户来说,PHP 5.0 都算得上是一个里程碑式的版本。在 PHP 5.0 发布之前的各个版本都以简单的语法、丰富的库函数和极快的脚本解释执行速度赢得了开发者的青睐,几乎成为 Linux、UNIX 平台上首选的 Web 开发语言。但是之前的版本中,PHP 的语法特别是面向对象方面的语法设计并不完善。现在 PHP 5.0 版本强化了更多的功能。首先,完全实现面向对象,提供名为 PHP 兼容模式的功能。其次是 XML 功能,PHP 5.0 版本支持可直观地访问 XML 数据、名为 SimpleXML 的 XML 处理界面,同时还强化了 XML Web 服务支持,且支持 SOAP 扩展模块。在数据库方面,PHP 5.0 版本提供旨在访问 MySQL 的新界面——MySQLi。除之前的界面外,用户还可以使用面向对象界面和预处理语句(Prepared Statement)等 MySQL 的新功能。另外,PHP 5.0 上还捆绑有小容量 RDBMS——SQLite。本书将介绍 PHP 5 版本。

1.1.2 PHP 语言功能

PHP 作为一种被广泛使用的开放源代码多用途脚本语言,尤其适用于 Web 开发,并可以嵌入到 HTML 中。其语法利用 C、Java 和 Perl,非常容易学习。该语言的主要目标是让 Web 开发人员可以很快写出动态生成的网页,但 PHP 的功能远不止如此。

PHP 与 HTML 语言有着非常好的兼容性,用户可以直接在 PHP 脚本代码中加入 HTML 标记,或者在 HTML 语言中嵌入 PHP 代码,从而更好地实现页面控制。PHP 提供了标准的数据接口,数据库连接十分方便,兼容性好,扩展性好,可以进行面向对象编程。

PHP 脚本主要用于以下 3 个领域:

- 服务端脚本。这是 PHP 最传统,也是最主要的目标领域。开展这项工作需要具备以下 3 点:PHP 解析器(CGI 或服务模块)、Web 服务器和 Web 浏览器。需要在运行 Web 服务器时,安装并配置 PHP,然后可以用 Web 浏览器来访问 PHP 程序的输出,即浏览服务端的 PHP 页面。
- 命令行脚本。用户可以编写一段 PHP 脚本,并且不需要任何服务器或浏览器来运行它。通过这种方式,仅仅只需要 PHP 解析器来执行。这种用法对于依赖 cron (UNIX 或 Linux 环境)或者 Task Scheduler (Windows 环境)的脚本来说是理想的选择。这些脚本也可以处理简单的文本。
- 编写桌面应用程序。对于有着图形界面的桌面应用程序来说,PHP 或许不是一种最好的语言,但是如果用户非常精通 PHP,并且希望在客户端应用程序中使用 PHP 的一些高级特性,可以利用 PHP-GTK 来编写这些程序。用这种方法,还可以编写跨平台的应用程序。PHP-GTK 是 PHP 的一个扩展,在通常发布的 PHP 包中并不包含它。

1.1.3 PHP 语言特点

PHP 作为一种服务器端的脚本语言,它的特点主要有以下 8 个方面。

1. 开放源代码

PHP 属于自由软件,是完全免费的,用户可以从 PHP 官方站点(<http://www.php.net>)自由下载,而且可以不受限制地获得源码,甚至可以从其中加进自己需要的特色。

2. 基于服务端

PHP 是运行在服务器上的,充分利用了服务器的性能,PHP 的运行速度只与服务器的速度有关,因此它的运行速度可以非常快;PHP 执行引擎还会将用户经常访问的 PHP 程序驻留

在内存中，其他用户再一次访问这个程序时就不需要重新编译了，只要直接执行内存中的代码即可，这也是 PHP 高效性的体现之一。

3. 数据库支持

PHP 能够支持目前绝大多数的数据库，如 DB2、dBase、mSQL、MySQL、Microsoft SQL Server、Sybase、Oracle、Oracle 8、PostgreSQL 等，并完全支持 ODBC，即 Open Database Connection Standard（开放数据库连接标准），因此可以连接任何支持该标准的数据库。其中，PHP 与 MySQL 是绝佳的组合，它们的组合可以跨平台运行。

4. 跨平台

PHP 可以在目前所有主流的操作系统上运行，包括 Linux、UNIX 的各种变种、Microsoft Windows、Mac OS X、RISC OS 等。正是由于这个特点，使 UNIX/Linux 操作系统上有了一种与 ASP 媲美的开发语言。另外，PHP 已经支持了大多数的 Web 服务器，包括 Apache、IIS、iPlanet、Personal Web Server (PWS)、Oreilly Website Pro Server 等。对于大多数服务器，PHP 均提供了一个相应模块。

5. 易于学习

PHP 的语法接近 C、Java 和 Perl，学习起来非常简单，而且拥有很多学习资料。PHP 还提供数量巨大的系统函数集，用户只要调用一个函数就可以完成很复杂的功能，编程时十分方便。因此用户只需要很少的编程知识就能够使用 PHP 建立一个交互的 Web 站点。

6. 网络应用

PHP 还提供强大的网络应用功能，支持诸如 LDAP、IMAP、SNMP、NNTP、POP3、HTTP、COM（Windows 环境）等协议服务。它还可以开放原始端口，使任何其他的协议能够协同工作，PHP 也可以编写发送电子邮件、FTP 上传/下载等网络应用程序。

7. 安全性

由于 PHP 本身的代码开放，所以它的代码由许多工程师进行了检测，同时它与 Apache 编译在一起的方式也让它具有灵活的安全设定。因此到现在为止，PHP 具有公认的安全性。

8. 其他特性

PHP 还提供其他编程语言所能提供的功能，如数字运算、时间处理、文件系统、字符串处理等。除此之外，PHP 还提供更多的支持，包括高精度计算、公元历转换、图形处理、编码与解码、压缩文件处理以及有效的文本处理功能（如正则表达式、XML 解析等）。

1.1.4 PHP 语言发展趋势

PHP 目前在开发语言排行榜（TIOBE）排名第 5 位，仅次于 Java、C、C++ 和 Visual Basic。同时 PHP 是世界上使用率最高的网页开发语言，据法国 PHP/MySQL 入口网站 Nexen.net 对全世界近 1090 万台网页服务器调查（2007 年 6 月），使用 PHP 的网站比例高达 33.88%，远超过第二位的 ASP 网站（20.94%）。

从 PHP 3 到目前还是主流的 PHP 4 再到 PHP 5，再到未来的 PHP 6，PHP 越来越完善，功能也更强大。跨平台的使用特性将使它在 Linux 平台上大放异彩。可以直接使用 Java 的类库，可以直接调用 Perl、C 等语言编写的程序，这增强了它的可扩展性。越来越成熟的 MVC 开发框架使它能适应企业级的大型应用开发，再加上它天生强大的数据库支持能力，PHP 将会得到更多 Web 开发者的青睐。

1.2 PHP 开发环境配置

1.2.1 开发环境的选择

PHP 开发环境涉及操作系统、Web 服务器和数据库。LAMP 一直以来是 PHP 开发的首选。所谓 LAMP 就是基于 Linux、Apache、MySQL 和 PHP 或其他语言插件的运行环境，LAMP 的名字来源于这些软件名称的第一个字母。

Linux 是现在应用十分广泛的开源操作系统，由于 Linux 的高稳定性及其他优点，世界上大部分的 Web 服务器都架设在该系统上。

Apache 是一款开放源码的 Web 服务器，其平台无关性使得 Apache 服务器可以在任何操作系统上运行，包括 Windows。强大的安全性和其他优势，使得 Apache 服务器即使运行在 Windows 操作系统上也可以与 IIS 服务器媲美，甚至在某些功能上远远超过了 IIS 服务器。在目前所有的 Web 服务器软件中，Apache 服务器以绝对优势占据了市场份额的 70%，遥遥领先于排名第二位的 Microsoft IIS 服务器。

MySQL 是一个开放源码的小型关系数据库管理系统，由于其体积小、速度快、总体成本低等优点，目前被广泛应用于 Internet 的中小型网站中。MySQL 是一个真正的多用户、多线程的 SQL 数据库服务器。由于 MySQL 源代码的开放性和稳定性，并且可与 PHP 完美结合，很多站点使用它们进行 Web 开发。有关 MySQL 数据库的具体内容会在第 7 章介绍。

由于 LAMP 组合中的所有软件都是开源的，用户不花一分钱就能进行专业的 Web 开发，而且这些软件之间的兼容性也越来越高，这使 LAMP 得到了迅速推广。而 LAMP 在稳定性和安全性方面的表现也十分突出，这使得大型网站的开发也会选择 LAMP 组合。随着开源软件的发展，LAMP 已经与 J2EE、.NET 形成了三足鼎力之势。

随着 LAMP 组合应用的不断推广，Windows 系统下的 PHP 运行环境 WAMP 也成为一种不错的选择。WAMP 是指在 Windows 系统下使用 Apache、MySQL 和 PHP 进行 Web 开发的组合。由于 Windows 系统易用、界面友好、操作方便等优点，WAMP 成为新手入门的首选。而且网络上不断推出的免配置版的 WAMP 让新手入门时避免了复杂的环境配置工作，便于开发环境的搭建。本书作为 PHP 的入门教材，将主要使用 WAMP 组合。当然，本书也会介绍使用 PHP 操作各种数据库。

1.2.2 Apache 安装与配置

Apache 是开源软件，用户可以在其官方网站上免费下载，地址为 <http://httpd.apache.org/download.cgi>。

如果官方网站无法下载，可以到官方指定的中国镜像处下载，地址为 <http://apache.mirror.phpchina.com/httpd/binaries/win32/>。

进入下载页面后，用户可以根据自己的需求来选择不同的版本下载，目前最新的版本是 Apache 2.2.11。Apache 官方网站提供了适用于不同操作系统的 Apache 文件，在下载时请选择正确的操作系统。同样适用于 Windows 系统的 Apache 分为安装版和免安装版，本书选择 Windows 安装版。安装版又分为 openssl 和 no ssl 两个版本，本书选择的是 openssl 版本。所以本书选择的文件名为 `apache_2.2.11-win32-x86-openssl-0.9.8i.msi`。

安装文件下载完毕即可进行 Apache 的安装（假设已经处于 Windows XP 系统下），具体的安装步骤如下：

（1）双击已经下载的 Apache 安装文件，出现软件安装向导，如图 1.1 所示。单击【Next】按钮进入软件协议对话框，如图 1.2 所示，选择同意安装协议，单击【Next】按钮。

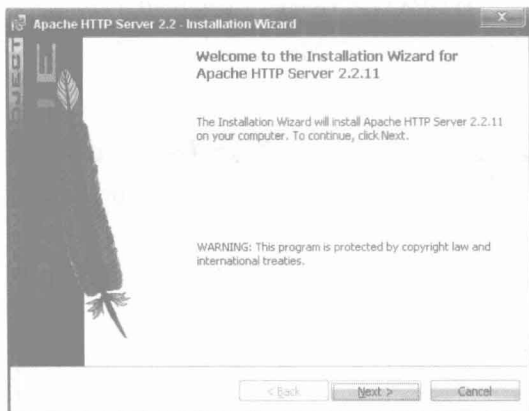


图 1.1 Apache 安装向导



图 1.2 软件协议对话框

（2）进入 Apache 介绍界面，如图 1.3 所示。阅读完介绍后，单击【Next】按钮进入服务器系统信息设置对话框，如图 1.4 所示。安装程序要求用户在 Network Domain（网络域名）、Server Name（服务器域名）和网站管理员的 E-mail 栏上填写相应的信息。由于本书介绍的是本机学习环境，所以可以随便填写。前两个填 localhost，E-mail 填写自己的即可。下面有两个选项：使用默认的 80 端口，并作为系统服务自动启动；仅为当前用户安装，使用端口 8080，手动启动。一般选择第一个默认的 80 端口，单击【Next】按钮。



图 1.3 Apache 介绍界面

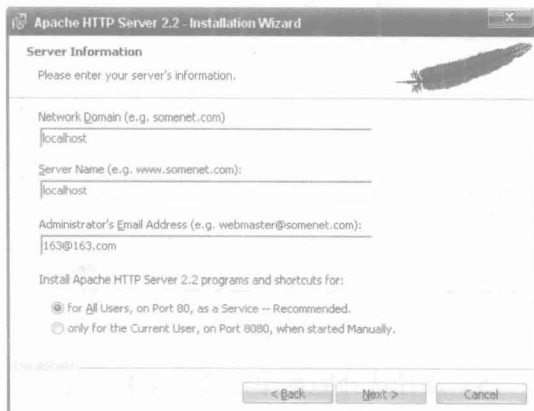


图 1.4 设置系统信息

注意：如果用户的 Windows 系统装了 IIS 服务器，就不要选择 80 端口，因为 IIS 服务器的端口一般也设置为 80，这样会造成冲突。如果没有安装 IIS 服务器就没关系了，后面在配置文件设置中也可以重新调整端口。

（3）填写服务器信息后进入安装类型选择对话框，如图 1.5 所示，安装类型有两种：一种是 Typical（典型安装模式），这是默认模式，使用这种模式时软件向导会按照预定义的安装步骤安装 Apache，建议初学者使用；另一种模式是 Custom（自定义模式），这种模式可以