



PHP+MySQL

程序设计及项目开发

郑广成 朱翠苗 ■ 主编

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

PHP+MySQL 程序设计及项目开发

主 编 郑广成 朱翠苗
副主编 沈蕴梅 许 戈 顾蓬蓬
参 编 孔小兵

内 容 提 要

PHP 语言备受 Web 应用系统开发者、专业爱好者、软件从业人员的青睐。本书由浅入深、循序渐进,采用典型项目和示例,采取课内外项目并行、示例驱动学技术的模式,系统地介绍和训练了走进 PHP+MySQL、编写 PHP 基础程序、编写流程控制语句、编写数组程序、使用函数、处理表单、设计面向对象程序、操作文件与目录、设计 MySQL 数据库、开发 MySQL+PHP 应用程序、上机训练、PHP+MySQL 综合项目开发等相关技术和方法,重点讲述了基于 MySQL 数据库的 PHP 应用程序开发、面向对象的继承、多态、集合和构造函数、数组函数等技术在应用系统开发中的应用。为了便于读者全面掌握 PHP 程序设计技术和规范,深刻体会编程的乐趣,最后给出一个综合性的 PHP+MySQL 实战项目,全面讲述了以数据库为基础的 PHP 应用系统开发全过程。

本书将提供课程视频资源、课件资源、源代码、课后作业、试题库及答案等供读者参考。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

PHP+MySQL 程序设计及项目开发 / 郑广成, 朱翠苗主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2017. 6

ISBN 978-7-5682-4166-3

I. ①P… II. ①郑…②朱… III. ①PHP 语言-程序设计-高等学校-教材②关系数据库系统-高等学校-教材 IV. ①TP312.8②TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 134978 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)
(010) 82562903 (教材售后服务热线)
(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 /

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 22

字 数 / 518 千字

版 次 / 2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷

定 价 / 69.00 元

责任编辑 / 王玲玲

文案编辑 / 王玲玲

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

前 言

PHP 作为目前最流行的 Web 应用系统开发语言，以其灵活性、开放性受到行业专业人士和学习者的青睐。

本书主要基于 Web 开发岗位技能、软件流程和规范，采取了“项目化”编写模式。这是教学团队在“产教融合、产学并行”的教学改革和实践中总结出来的教学模式和教学经验。所有项目、示例经过团队精心筛选，将企业规范和企业技术方法引入教材，以突出动手实践能力为主线、加大训练代码量为目标，覆盖了 PHP 主要技术和方法。本书满足高等院校的教学、训练的要求。

本书通过项目场景导入、项目问题引导、技术与知识准备、回到项目场景、并行项目训练、习题、小结的编写体例，以项目为载体、以示例为驱动，讲解 PHP 编程技术和方法，实现了课内通过示例掌握相关知识和技术方法，完成一个场景项目，课后通过项目训练巩固所学知识和技术，最后通过习题巩固应知应会的知识和方法，达到巩固和举一反三的训练效果，实现了课内外项目并行的教学理念。全书分成 12 个单元，最后一个单元通过综合实训来训练学生的技能，进一步提高学生应用实践的能力，体现了“做中学、学中产”的实训教学思想。本书主要内容如下：

- 单元 1 走进 PHP+MySQL
- 单元 2 编写 PHP 基础程序
- 单元 3 编写流程控制语句
- 单元 4 编写数组程序
- 单元 5 使用函数
- 单元 6 处理表单
- 单元 7 设计面向对象程序
- 单元 8 操作文件与目录
- 单元 9 设计 MySQL 数据库
- 单元 10 开发 MySQL+PHP 应用程序
- 单元 11 上机训练
- 单元 12 PHP+MySQL 综合项目开发实训

本书由郑广成、朱翠苗、沈蕴梅、许戈、顾蓬蓬教师编写，苏州吉耐特信息科技有限公司孔小兵给予项目、示例资源支持和统稿帮助。其中，朱翠苗编写了第 1~3 单元，郑广成编写了第 4~8、11、12 单元，并负责统稿，沈蕴梅编写了第 9、10 单元内容，顾蓬蓬参与了第 3 单元的编写，许戈参与了第 11、12 单元的编写。本书根据技术和知识模块组织教学单元内容，根据典型项目和示例设计内容，通过课内外两个项目并行推进来提高学生的应用能力和创新能力，具有实战性、可操作性、新颖新、通俗性和项目过程化的特点，更加激发学生学习的兴趣和主动性。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中难免有疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

单元 1 走进 PHP+MySQL	1
1.1 项目场景导入	1
1.2 项目问题引导	2
1.3 技术与知识准备	2
1.3.1 认识 PHP	2
1.3.2 认识 MySQL	3
1.3.3 安装配置 PHP+MySQL 环境 WampServer	3
1.3.4 C/S 与 B/S 架构区别	14
1.4 回到项目场景	15
1.5 并行项目训练	17
1.5.1 训练内容	17
1.5.2 训练目的	17
1.5.3 训练过程	17
1.5.4 项目实践常见问题解析	18
1.6 习题	18
1.7 小结	18
单元 2 编写 PHP 基础程序	19
2.1 项目场景导入	19
2.2 项目问题引导	20
2.3 技术与知识准备	20
2.3.1 PHP 语法结构和风格	20
2.3.2 PHP 注释	22
2.3.3 echo 和 print 语句	22
2.3.4 HTML 与 PHP 混合结构	24
2.3.5 PHP 数据类型	26
2.3.6 变量	32
2.3.7 常量	34
2.3.8 PHP 运算符	36
2.4 回到项目场景	42
2.5 并行项目训练	44
2.5.1 训练内容	44
2.5.2 训练目的	44
2.5.3 训练过程	44
2.5.4 项目实践常见问题解析	46



2.6 习题	46
2.7 小结	48
单元3 编写流程控制语句	49
3.1 项目场景导入	49
3.2 项目问题引导	50
3.3 技术与知识准备	50
3.3.1 if 语句	50
3.3.2 if else 语句	51
3.3.3 if...else if...else 语句	52
3.3.4 switch 语句	53
3.3.5 for 循环语句	54
3.3.6 while 循环语句	55
3.3.7 do...while 循环语句	56
3.3.8 foreach 循环语句	57
3.3.9 break 和 continue 语句	58
3.4 回到项目场景	59
3.4.1 毕业设计成绩计算	59
3.4.2 九九乘法表 (表格形式)	61
3.5 并行项目训练	61
3.5.1 训练内容	61
3.5.2 训练目的	62
3.5.3 训练过程	62
3.5.4 项目实践常见问题解析	67
3.6 习题	67
3.7 小结	69
单元4 编写数组程序	70
4.1 项目场景导入	70
4.2 项目问题引导	71
4.3 技术与知识准备	71
4.3.1 数组	71
4.3.2 声明数组	71
4.3.3 一维数组	72
4.3.4 二维和 multidimensional 数组	73
4.3.5 数组的遍历	74
4.3.6 字符串与数组的转换	78
4.3.7 数组排序	79
4.3.8 数组的操作	84
4.4 回到项目场景	90
4.5 并行项目训练	93



4.5.1	训练内容	93
4.5.2	训练目的	93
4.5.3	训练过程	93
4.5.4	项目实践常见问题解析	97
4.6	习题	97
4.7	小结	100
单元5	使用函数	101
5.1	项目场景导入	101
5.2	项目问题引导	102
5.3	技术与知识准备	102
5.3.1	函数	102
5.3.2	创建和调用自定义函数	102
5.3.3	PHP 内置函数	105
5.4	回到项目场景	113
5.5	并行项目训练	117
5.5.1	训练内容	117
5.5.2	训练目的	117
5.5.3	训练过程	117
5.5.4	项目实践常见问题解析	118
5.6	习题	119
5.7	小结	121
单元6	处理表单	122
6.1	项目场景导入	122
6.2	项目问题引导	123
6.3	技术与知识准备	123
6.3.1	认识表单	123
6.3.2	获取表单元素的数据	125
6.3.3	对表单传递的变量值进行编码与解码	131
6.4	回到项目场景	133
6.5	并行项目训练	135
6.5.1	训练内容	135
6.5.2	训练目的	136
6.5.3	训练过程	136
6.5.4	项目实践常见问题解析	139
6.6	习题	139
6.7	小结	140
单元7	设计面向对象程序	141
7.1	项目场景导入	141
7.2	项目问题引导	142



7.3	技术与知识准备	142
7.3.1	PHP 面向对象概述	142
7.3.2	创建类与对象	142
7.3.3	构造函数与析构函数	148
7.3.4	类的继承	155
7.3.5	方法覆盖	157
7.3.6	抽象类和抽象方法	158
7.3.7	接口	161
7.3.8	类的多态	166
7.4	回到项目场景	171
7.5	并行项目训练	178
7.5.1	训练内容	178
7.5.2	训练目的	178
7.5.3	训练过程	178
7.5.4	项目实践常见问题解析	180
7.6	习题	180
7.7	小结	182
单元 8	操作文件与目录	183
8.1	项目场景导入	183
8.2	项目问题引导	184
8.3	技术与知识准备	184
8.3.1	文件	184
8.3.2	读取文件 <code>readfile()</code>	184
8.3.3	打开文件 <code>fopen()</code>	184
8.3.4	读取关闭文件 <code>fread()</code> 、 <code>fclose()</code> 、 <code>fgets()</code>	185
8.3.5	文件结束判断 <code>feof()</code>	186
8.3.6	读取单字符 <code>fgetc()</code>	187
8.3.7	文件创建/写入	187
8.3.8	创建一个文件上传表单	188
8.4	回到项目场景	191
8.5	并行项目训练	196
8.5.1	训练内容	196
8.5.2	训练目的	196
8.5.3	训练过程	196
8.5.4	项目实践常见问题解析	197
8.6	习题	198
8.7	小结	198
单元 9	设计 MySQL 数据库	199
9.1	项目场景导入	199



9.2 项目问题引导	200
9.3 技术与知识准备	200
9.3.1 数据库	200
9.3.2 RDBMS 术语	200
9.3.3 MySQL 数据库	201
9.3.4 使用 phpMyAdmin 创建数据库	201
9.3.5 使用 phpMyAdmin 新建数据表	203
9.3.6 MySQL 用户管理	205
9.3.7 使用 PHP 脚本连接 MySQL	206
9.3.8 MySQL 数据操作语句	207
9.4 回到项目场景	220
9.5 并行项目训练	222
9.5.1 训练内容	222
9.5.2 训练目的	222
9.5.3 训练过程	222
9.6 习题	223
9.7 小结	224
单元 10 开发 MySQL+PHP 应用程序	225
10.1 项目场景导入	225
10.2 项目问题引导	225
10.3 技术与知识准备	226
10.3.1 连接 MySQL	226
10.3.2 执行简单查询	226
10.3.3 显示查询结果	226
10.3.4 获取记录	226
10.4 回到项目场景	230
10.5 并行项目训练	233
10.5.1 训练内容	233
10.5.2 训练目的	233
10.5.3 训练过程	233
10.6 习题	235
10.7 小结	235
单元 11 上机训练	236
上机 1 学习 PHP 语法	236
上机 2 使用数据类型	239
上机 3 学习变量、常量、运算符和表达式	244
上机 4 编写流程控制语句	248
上机 5 使用 PHP 函数	256
上机 6 设计 PHP 表单与交互	259



上机 7 数组的处理	263
上机 8 使用正则表达式、字符串	269
上机 9 程序会话处理	273
上机 10 PHP+MySQL 操作	277
单元 12 PHP+MySQL 综合项目开发实训	289
12.1 系统功能设计	289
12.2 系统文件结构	289
12.3 数据库设计	290
12.4 设计样式文件	290
12.5 主界面设计	298
12.6 添加文稿	302
12.7 修改文稿	309
12.8 删除文稿	316
12.9 显示文稿内容	317
单元习题答案	319
单元 1 走进 PHP	319
单元 2 PHP 基础知识和方法	319
单元 3 编写结构程序	321
单元 4 编写数组程序	325
单元 5 使用函数	327
单元 6 表单处理	330
单元 7 设计面向对象程序	333
单元 8 操作文件和目录	334
单元 9 设计 MySQL 数据库	340
单元 10 开发 MySQL+PHP 应用程序	340
参考文献	341

单元 1

走进 PHP+MySQL

单元要点

- WampServer 开发环境
- PHP 和 MySQL 介绍
- B/S 工作原理
- WampServer 环境启动和结构分析
- PHPEdit 软件使用方法

技能目标

- 能安装配置 PHP 开发环境 WAMP
- 能独立使用 PHPEdit 编写简单程序
- 熟悉 PHP、MySQL 和 B/S 架构

项目载体

- ◇ 工作场景项目：欢迎加入 PHP 编程小队
- ◇ 并行训练项目：自行安装 WampServer 和 PHPEdit，并编写 “Hello World!”

1.1 项目场景导入

项目名称：欢迎加入 PHP 编程小队

项目场景：

小张想学习 PHP 程序开发，找到同学小王，小王让他搭建好 PHP 开发环境 WampServer（图 1.1），然后试着编写一个简单的小程序，界面显示“欢迎小张加入 PHP 编程队伍！”，效果如图 1.2 所示。



欢迎加入 PHP
编程小队

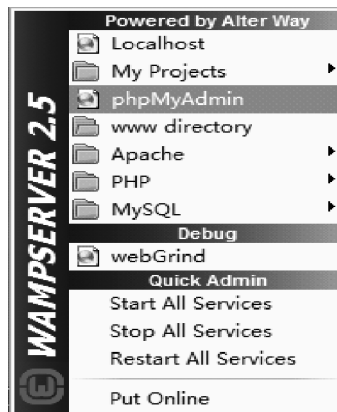


图 1.1 PHP 开发环境 WampServer

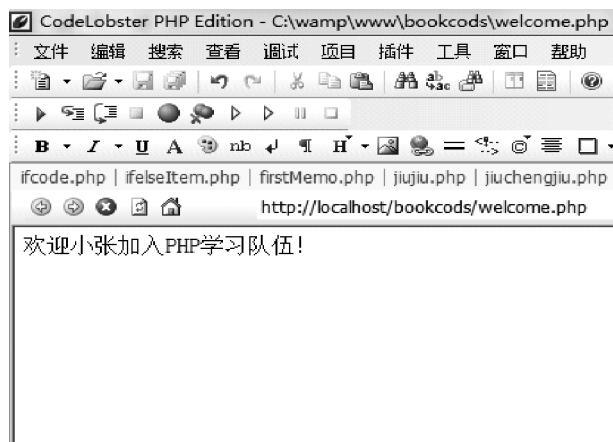


图 1.2 第一个欢迎程序

1.2 项目问题引导

- ① 如何安装 WampServer?
- ② 如何运行 WampServer?
- ③ 如何使用 PHP 开发软件开发程序?

1.3 技术与知识准备

1.3.1 认识 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor, 超文本预处理器) 是一种通用开源脚本语言。其语法吸收了 C 语言、Java 和 Perl 的特点, 利于使用者学习, 使用广泛, 主要用于 Web 开发领域。它可以比 CGI 或者 Perl 更快速地执行动态网页。用 PHP 做出的动态页面与其他编程语言相比, 其是将程序嵌入 HTML (标准通用标记语言下的一个应用) 文档中去执行, 执行效率比完全生成 HTML 标记的 CGI 要高许多; PHP 还可以执行编译后的代码, 编译可以实现加密和优化代码运行, 使代码运行更快。

① PHP 是什么文件?

PHP 文件可包含文本、HTML、JavaScript 代码和 PHP 代码;
PHP 代码在服务器上执行, 结果以纯 HTML 形式返回给浏览器;
PHP 文件的默认文件扩展名是 “.php”。

② PHP 能做什么?

PHP 可以生成动态页面内容;
PHP 可以创建、打开、读取、写入、关闭服务器上的文件;
PHP 可以收集表单数据;



PHP 可以发送和接收 Cookies；
PHP 可以添加、删除、修改数据库中的数据；
PHP 可以限制用户访问网站上的一些页面；
PHP 可以加密数据。

③ 为什么使用 PHP？

PHP 可在不同的平台（Windows、Linux、UNIX、Mac OS X 等）上运行；
PHP 与目前几乎所有的正在被使用的服务器（Apache、IIS 等）兼容；
PHP 提供了广泛的数据库支持；
PHP 是免费的，可从官方的 PHP 资源网站上下载，网站为：www.php.net；
PHP 易于学习，并可高效地运行在服务器端。

1.3.2 认识 MySQL

MySQL 是一个关系型数据库管理系统，由瑞典 MySQL AB 公司开发，目前属于 Oracle 旗下产品。在 Web 应用方面，MySQL 是最好的 RDBMS（Relational Database Management System，关系数据库管理系统）应用软件之一。

MySQL 是一种关联数据库管理系统。关联数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度，并提高了灵活性。MySQL 所使用的 SQL 语言是用于访问数据库的最常用的标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策，它分为社区版和商业版，由于其占用内存小、速度快、总体拥有成本低，尤其是开放源码这一特点，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。

MySQL 经常与 PHP 结合开发各种数据库 Web 应用系统。与其他大型数据库 Oracle、DB2、SQL Server 等相比，MySQL 自有它的不足之处，但是这丝毫没有降低它受欢迎的程度。对于一般的个人使用者和中小型企业来说，MySQL 提供的功能已经绰绰有余，而且由于 MySQL 是开放源码软件，因此可以大大降低总体拥有成本。

MySQL 的特点如下：

- ① MySQL 是开源的，所以不需要支付额外的费用。
- ② MySQL 支持大型的数据库，可以处理拥有千万条记录的大型数据库。
- ③ MySQL 使用标准的 SQL 数据语言形式。
- ④ MySQL 可以应用于多个系统上，并且支持多种语言。这些编程语言包括 C、C++、Python、Java、Perl、PHP、Eiffel、Ruby 等。
- ⑤ MySQL 对 PHP 有很好的支持，PHP 是目前最流行的 Web 开发语言。
- ⑥ MySQL 支持大型数据库，支持 5 000 万条记录的数据仓库，32 位系统表文件最大可支持 4 GB，64 位系统表文件最大可支持 8 TB。
- ⑦ MySQL 是可以定制的，采用了 GPL 协议，可以修改源码来开发自己的 MySQL 系统。

1.3.3 安装配置 PHP+MySQL 环境 WampServer

WampServer 是 Windows+Apache+PHP+MySQL 集成环境，其拥有简单的图形，以及菜单安装和配置环境。在 Windows 环境下，WampServer 是目前很流行的 PHP 开发环境，再配置



一个合适的 PHP 编辑软件，就可以畅游在 PHP 程序设计的海洋了。接下来以 WampServer 2.5 为例，介绍 WampServer 集成环境的安装与配置问题。

【示例 1】安装 WampServer 2.5

(1) 下载 WampServer 2.5

目前，WampServer 作为开发软件，可以通过百度、360 搜索等引擎，快速搜索到 WampServer 的各个版本，本书以搜索到的 WampServer 2.5 为例，先将其下载到本地。



安装 WampServer

(2) 安装 WampServer 2.5

单击 WampServer 2.5 的安装程序，出现如图 1.3 所示的界面。



图 1.3 WampServer 安装界面首页

接下来一直单击“Next”按钮，就可以完成安装了，如图 1.4~图 1.8 所示。

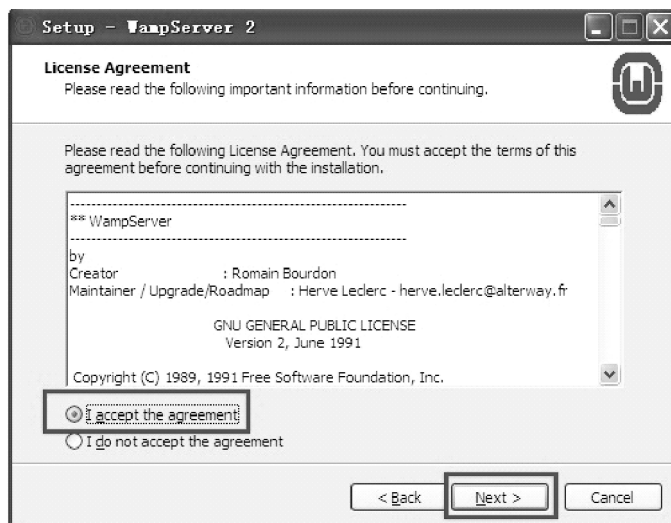


图 1.4 接受安装协议

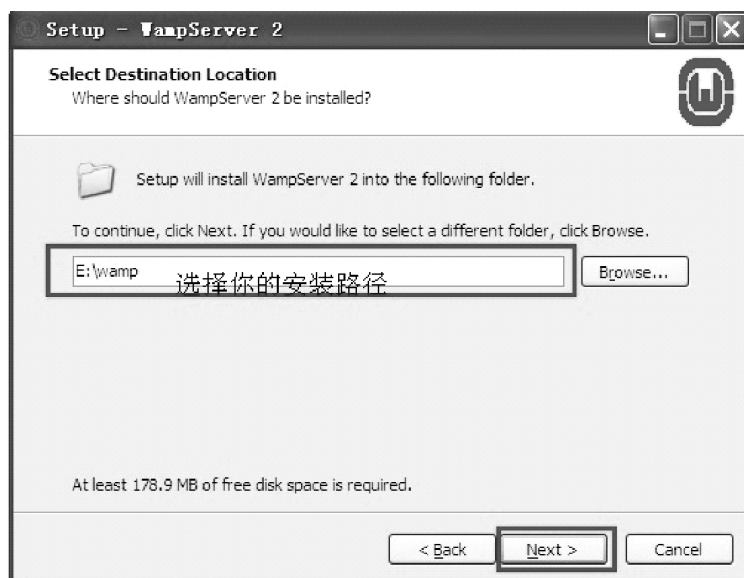


图 1.5 选择安装路径

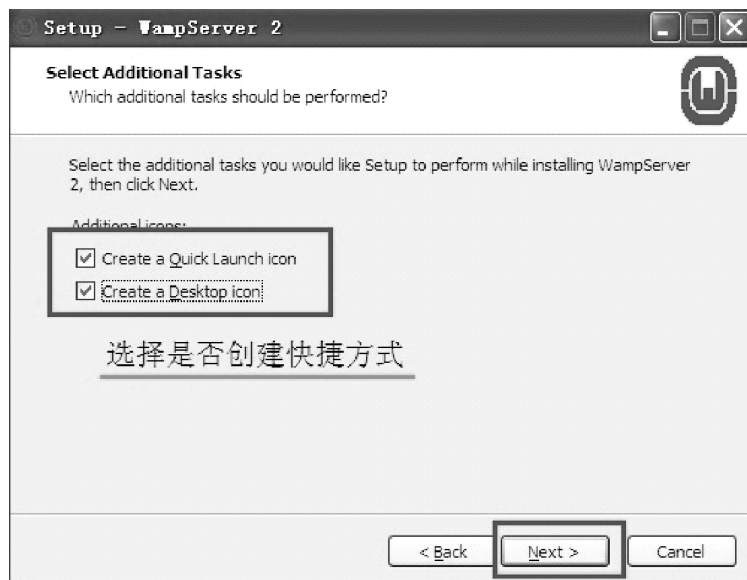


图 1.6 选择是否创建快捷方式

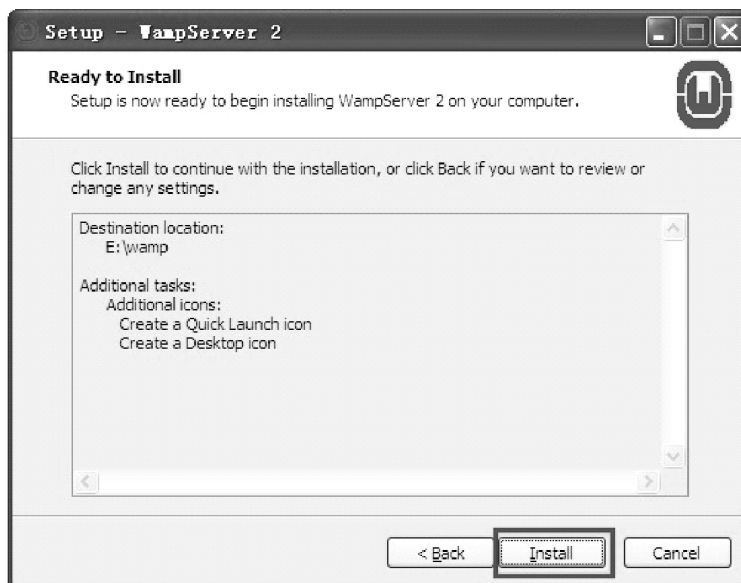


图 1.7 单击“Install”按钮开始安装

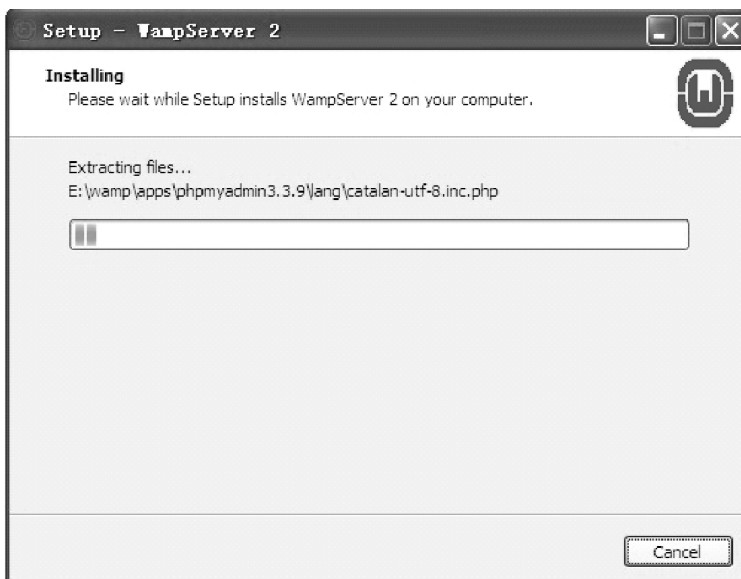


图 1.8 进行安装

小提示：

安装过程中会提示选择默认浏览工具，如图 1.9 所示。要注意的是，这个浏览工具指的是 Windows 的浏览器，也就是 explorer.exe，默认的就是这个，直接单击“打开”按钮就可以了。



图 1.9 打开 explorer 文件

小提示:

如图 1.10 所示, 会出现一个提示输入管理员邮箱及邮箱 SMTP 服务器的窗口。如果大家愿意填写, 可以填一下, 不过一般情况下直接单击“Next”按钮就可以了, 不会影响安装。

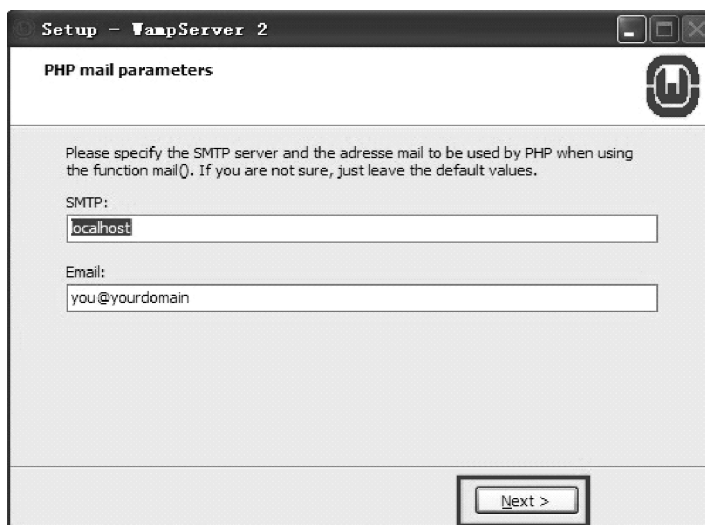


图 1.10 SMTP 服务器的窗口