



PHP 编程基础 与案例开发

刘丽 杨灵 主编

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

PHP 编程基础与案例开发

刘 丽 杨 灵 主 编
刘 仁 马蓉平 孙 坤 副主编
付兴宏 主 审



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

内 容 简 介

本书系统地介绍了 PHP 程序开发的相关知识，并在实际应用中通过具体案例，使读者巩固所学知识，更好地进行开发实践。本书将教学内容划分为 11 章，内容包括 PHP 入门与开发环境搭建、PHP 开发基础、PHP 流程控制、PHP 数组、PHP 函数、正则表达式、面向对象编程、MySQL 数据库、Form 表单以及两个综合案例。

本书内容丰富、讲解深入浅出，适用于初、中级 PHP 用户，可以作为各类院校相关专业的教材，同时也是一本面向广大 PHP 爱好者的实用参考书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

PHP 编程基础与案例开发 / 刘丽, 杨灵主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2018.8
ISBN 978-7-5682-6085-5

I. ①P… II. ①刘… ②杨… III. ①PHP 语言—程序设计—教材 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 184867 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 / 18.5

字 数 / 430 千字

版 次 / 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 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 / 施胜娟

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 作为非常优秀的、简便的 Web 开发语言，满足了最新的互动式网络开发的应用，PHP 开源技术正在成为网络应用的主流。目前，大多数计算机专业和企业都将 PHP 作为主要的学习内容之一，但市场上介绍 PHP 的计算机图书还比较少，初学者对于 PHP 开发环境、实际应用都不了解，因此急需一本可以兼顾基础知识和案例教程的书作为引导，让初学者能够从起步到应用形成递进式学习。

本书分为基础知识篇和案例应用篇，共 11 章。第 1~9 章为基础知识篇，主要介绍 PHP 开发的基础知识。具体包括 PHP 入门与开发环境搭建、PHP 语法基础、PHP 流程控制、PHP 数组、PHP 函数、正则表达式、面向对象编程、MySQL 数据库技术和 Form 表单；第 10 章和第 11 章为案例应用篇，主要阐述 PHP 综合项目开发，具体包括在线考试系统和商城购物系统的开发。通过具体案例，使学生巩固数据库、网页制作等专业知识，更好地进行开发实践。

本书在教学使用过程中，建议课堂教学 64 学时。各章主要内容和建议学时分配如下：

序号	项目/模块名称	学时
1	PHP 入门与开发环境搭建	4
2	PHP 开发基础	5
3	PHP 流程控制	8
4	PHP 数组	5
5	PHP 函数	4
6	正则表达式	4
7	面向对象编程	6
8	MySQL 数据库	8
9	Form 表单	8
10	综合案例——商城购物系统	5
11	综合案例——网络考试系统	5
12	复习	2
课时总计		64

本书由刘丽、杨灵任主编，刘仁、马蓉平、孙坤任副主编。付兴宏任主审。其中，刘丽编写第 1、2 和 10 章，杨灵编写第 3、4 章，刘仁编写第 5、6 和 9 章，马蓉平编写第 7、11



章，孙坤编写第 8 章。

由于作者水平所限，书中疏漏之处在所难免，恳请广大读者提出宝贵意见，以便我们在下一个版本中修订改进。

编 者

PHP 编程基础与案例开发课程标准

一、课程基本信息

课程名称	PHP 编程基础与案例开发	课 时	64
适用专业	计算机相关专业	先修课程	C 语言程序设计 MySQL 数据库
课程代码	310604015	后续课程	软件测试
编制人	刘丽	制定日期	2017 年 10 月

二、课程概述

1. 课程性质

“PHP 编程基础与案例开发”课程是一门重要的专业课程，也是一门实践性很强的课程。课程主要讲解 PHP 的相关知识及 PHP 在 Web 应用程序开发中的实际应用，通过具体案例，使学生巩固数据库、网页制作等专业知识，更好地进行开发实践。

2. 课程作用

本课程在专业人才培养过程中的地位与作用具体体现在：课程符合高技能人才培养目标和专业相关技术领域职业岗位（群）的任职要求；本课程对学生职业能力和职业素养养成起主要的支撑或明显的促进作用。

通过本课程的理论和实践教学，使学生较好地掌握 PHP 各方面的知识，掌握基本的网站设计技巧，具备一定的网站编程能力，并能较熟练地在 Windows 和 Linux 环境下应用 PHP 进行网站的编程。

3. 课程的设计思路

本课程立足于培养学生的动手实践能力，教学活动基本上围绕着职业导向而进行，对课程内容的选择标准进行创造性的根本改革，打破以书本知识传授为主要特征的传统学科课程模式，转变为以“理论与实践”与“线上线下”相结合的教学模式改革，以真实项目为导向组织课程内容和实施课程教学，让学生在完成具体项目的过程中发展职业能力并掌握相关理论知识，真正做到学以致用，从而发展职业能力。

三、课程目标

1. 知识目标

- (1) 了解 PHP 的特征及功能，掌握 PHP 的基础知识和核心技术。
- (2) 掌握 PHP 的开发环境与关键配置。
- (3) 熟练掌握 PHP 脚本元素的用法。
- (4) 熟练掌握 PHP 控制结构（选择分支和循环语句）的使用。
- (5) 熟练掌握 PHP 内置对象的特点及用法。



- (6) 掌握 PHP 中 Session 会话中 Cookie 对象的使用。
- (7) 熟练掌握访问数据库技术、数据库查询和更新语句的使用。
- (8) 能实现 Web 应用程序的登录功能、注册功能、查询功能和分页功能。

2. 能力目标

- (1) 能够熟练使用编辑工具管理和设计页面。
- (2) 能够在 MySQL 数据库管理系统中建库建表。
- (3) 能够利用动态网页技术实现基本的交互应用。
- (4) 能够在网站中实现对文件处理与文件的上传下载。
- (5) 能够在网站中用多种方式显示数据，并实现数据的增、删、查、改。
- (6) 具有对 PHP 源实例代码的剖析能力。
- (7) 会使用 PHP 进行简单的 Web 网站的开发。

3. 素质目标

- (1) 按时、守时的软件交付观念。
- (2) 规范、优化的程序代码。
- (3) 自主、开放的学习能力。
- (4) 业务逻辑分析能力。
- (5) 良好的自我表现、与人沟通能力。
- (6) 良好的团队合作精神。

四、课程内容设计

序号	项目/模块名称	任务/单元编号、名称	教学目标（含知识、能力、素质等）	教学方法、手段	学时
1	PHP 入门与开发环境搭建	1.1 PHP 概况	了解 PHP 的定义、优势及应用领域、内嵌式脚本语言	讲授多媒体	4
		1.2 PHP 开发环境搭建	掌握在 Windows 中安装、配置 PHP 开发环境及运行环境	讲授+操作多媒体	
		1.3 综合案例 第一个 PHP 程序	通过学习，学生可以了解 PHP 程序的工作流程，并可以编写、运行简单的 PHP 程序	讲授+操作多媒体	
2	PHP 开发基础	2.1 PHP 代码基本语法	了解 PHP 代码基本语法及基本的编码规范	讲授+操作多媒体	5
		2.2 PHP 数据类型	掌握 PHP 数据、PHP 数据类型	讲授+操作多媒体	
		2.3 常量与变量	掌握什么是常量和变量	讲授+操作多媒体	
		2.4 PHP 运算符及表达式	掌握运算符和表达式	讲授+操作多媒体	
		2.5 PHP 数据的输出	掌握常用的输出语句和输出运算符	讲授+操作多媒体	
3	PHP 流程控制	3.1 条件控制语句	掌握 if...else...语句、switch 语句	讲授+操作多媒体	8
		3.2 循环语句	掌握 while 语句、do...while 语句、for 语句	讲授+操作多媒体	



续表

序号	项目/模块名称	任务/单元编号、名称	教学目标（含知识、能力、素质等）	教学方法、手段	学时
3	PHP 流程控制	3.3 跳转语句	掌握 break 语句、continue 语句、exit 语句	讲授+操作 多媒体	8
		3.4 循环结构应用	通过经典数学题型，练习 3 种循环语句		
		3.5 综合案例	通过学习，学生可以了解条件控制结构、循环结构及程序跳转和终止语句 3 种类型的 PHP 流程控制语句	讲授+操作 多媒体	
4	PHP 数组	4.1 数组	了解数组的概念，掌握一维数组的定义、创建及初始化	讲授多媒体	5
		4.2 二维数组	掌握二维数组的定义、创建及初始化	讲授+操作 多媒体	
		4.3 数组操作函数	掌握数组的常用处理函数	讲授+操作 多媒体	
		4.4 数组的应用	掌握数组的遍历的各种方法	讲授+操作 多媒体	
		4.5 综合案例	通过学习能定义和在网页中输出数组	讲授+操作 多媒体	
5	PHP 函数	5.1 函数	了解函数的定义、返回值	讲授多媒体	4
		5.2 函数的调用	掌握 PHP 变量函数、字符串函数、日期时间函数、数学函数及文件系统函数的使用方法	讲授+操作 多媒体	
		5.3 PHP 函数库	掌握 PHP 常用的函数库		
		5.4 综合案例	学生能运用 PHP 函数方面的知识，完成中小型 Web 应用系统中的表单验证、字符串处理等功能的程序设计	讲授+操作 多媒体	
6	正则表达式	6.1 正则表达式简介	了解正则表达式、正则表达式的语法规则、常用正则表达式	讲授多媒体	4
		6.2 模式匹配函数	PHP 正则表达式函数使用方法	讲授多媒体	
		6.3 综合案例	通过实例掌握正则表达式的语法与应用	讲授+操作 多媒体	



续表

序号	项目/模块名称	任务/单元编号、名称	教学目标（含知识、能力、素质等）	教学方法、手段	学时
7	面向对象编程	7.1 面向对象的概念	了解面向对象的定义和概念	讲授多媒体	6
		7.2 类和对象	掌握类的定义、对象的生成	讲授多媒体	
		7.3 高级应用	掌握面向对象编程的基本技术	讲授+操作多媒体	
		7.4 综合案例	通过具体实例，掌握面向对象程序设计思想	讲授+操作多媒体	
8	MySQL 数据库	8.1 数据库概述	了解数据库的基本概念、专业术语，掌握数据库设计流程	讲授+操作多媒体	8
		8.2 MySQL 数据库设计	了解 MySQL 数据库的基本概念、启动与关闭服务器、MySQL 数据库操作管理	讲授+操作多媒体	
		8.3 phpMyAdmin 图形管理工具	掌握 MySQL 的基本知识、PHP 函数实现、PHP 与 MySQL 数据库之间的交互过程	讲授+操作多媒体	
		8.4 PHP 操作 MySQL 数据库	通过学习，学生具备简单数据库系统的设计与开发能力	讲授+操作多媒体	
9	Form 表单	9.1 创建和编辑表单	了解表单的概念及常用表单控件	讲授+操作多媒体	8
		9.2 在 PHP 中接收和处理表单数据	掌握表单数据的接收和处理	讲授+操作多媒体	
		9.3 用户身份认证	能独立完成 PHP 表单编写工作	讲授+操作多媒体	
		9.4 文件上传	掌握 GET 提交和 POST 提交方式的功能及使用	讲授+操作多媒体	
10	综合案例	商城购物系统	通过制作商城购物系统，学习掌握网站制作的方法和技巧，包括商品的添加、购物车的管理和订单管理等	讲授+操作多媒体	5
11	综合案例	网络考试系统	通过学习，学生能够完成整个网站的布局规划、划分不同的功能结构，然后完成网络考试系统的编程	讲授+操作多媒体	5



五、课程实施保障

1. 教学条件

项目/模块名称	仪器设备名称	功能要求
开发环境搭建	计算机	能搭建开发环境并输出调试函数
PHP 开发基本语法	计算机	能熟练掌握语法结构、标识符
流程控制	计算机	掌握 IF 条件语句、分支语句、循环语句
数组	计算机	掌握数组的定义及存取值操作
函数	计算机	掌握函数的定义与调用、传值
正则表达式	计算机	掌握正则表达式的语法规则、正则表达式验证表单
面向对象编程	计算机	掌握面向对象程序设计的思想
MySQL 数据库	计算机	掌握 MySQL 数据库连接、数据存取方法
Form 表单	计算机	掌握 Session 与 Cookies 会话对象；掌握表单数据提取方式
投票管理系统	计算机	掌握网站制作的方法和技巧，包括投票活动的发布、投票活动选项的添加、用户投票的提交计算和最终显示
用 PHP 开发的网络考试系统	计算机	掌握网站的布局规划，划分不同的功能结构，然后完成网络考试系统的编程

本课程要求在理论实践一体化教室（多媒体机房）完成，以实现“教、学、做”三位合一，同时要求安装多媒体教学软件，方便下发教学任务和收集学生课堂实践任务。

2. 课程资源的开发与利用

(1) 教学软件

Apache、PHP、MySQL、WampServer。

(2) 主要参考网站

网易云课堂 http://study.163.com/category/php?utm_source=baidu&utm_

PHP 学习网 <http://www.phpxuexi.com/>。

3. 课程考核与评价

(1) 考核方式

教学考核与评价是为了全面了解学生的学习历程，激励学生的学习和改进教师的教学，把学生在活动、实验、制作、探究等方面的表现纳入评价范围，对学生必须具备的知识、能力、素质做出评定。建议采取过程考核与终结考核评价相结合的办法来操作。

(2) 评价考核标准

本课程为考试课程，期末考试采用百分制的闭卷考试模式。学生的考试成绩由平时成绩（20%）、动手操作（40%）和期末考试（40%）组成，其中，平时成绩包括出勤（5%）、课前预习（5%）、课堂提问（5%）、作业（5%）。

目 录

第 1 章	PHP 入门与开发环境搭建	1
1.1	PHP 概况	1
1.1.1	PHP 定义	1
1.1.2	PHP 的优势和特点	2
1.1.3	PHP 的应用领域及发展趋势	3
1.2	PHP 开发环境搭建	4
1.2.1	PHP 开发环境的安装	4
1.2.2	PHP 服务器的启动与停止	19
1.2.3	PHP 开发环境的关键配置	20
1.2.4	常用代码编辑工具	26
1.3	综合案例 第一个 PHP 程序	28
	小结	29
	习题	29
第 2 章	PHP 开发基础	30
2.1	PHP 代码基本语法	30
2.1.1	PHP 开始标记与结束标记	30
2.1.2	PHP 注释	32
2.1.3	PHP 语句及语句块	34
2.2	PHP 数据类型	35
2.2.1	标量数据类型	35
2.2.2	复合数据类型	39
2.2.3	特殊数据类型	42
2.2.4	数据类型转换	43
2.3	常量与变量	45
2.3.1	常量	45
2.3.2	变量	48
2.3.3	变量的作用域	50
2.3.4	可变变量	53
2.4	PHP 运算符及表达式	53
2.4.1	算术运算符	53
2.4.2	字符串运算符	54
2.4.3	赋值运算符	55
2.4.4	位运算符	56
2.4.5	递增或递减运算符	58



2.4.6	比较运算符	58
2.4.7	逻辑运算符	60
2.4.8	条件运算符	60
2.4.9	运算符优先级	61
2.4.10	表达式	62
2.5	PHP 数据的输出	63
2.5.1	常用输出语句	63
2.5.2	输出运算符 “<?= ?>”	64
小结		65
习题		65
第 3 章	PHP 流程控制	67
3.1	条件控制语句	67
3.1.1	if 语句	67
3.1.2	if...else 语句	68
3.1.3	elseif 语句	69
3.1.4	switch 语句	71
3.2	循环语句	73
3.2.1	while 循环语句	73
3.2.2	do...while 循环语句	74
3.2.3	for 循环语句	75
3.3	跳转语句	77
3.3.1	continue 语句	77
3.3.2	break 语句	79
3.3.3	终止 PHP 程序运行	80
3.4	循环结构应用	82
3.5	综合案例	84
小结		86
习题		86
第 4 章	PHP 数组	89
4.1	数组	89
4.1.1	通过数组标识符“[]”创建一维数组	90
4.1.2	使用 array() 函数创建一维数组	91
4.1.3	数组的分类	92
4.2	二维数组	94
4.2.1	通过数组标识符“[]”创建二维数组	94
4.2.2	使用 array() 函数创建二维数组	94
4.3	数组操作函数	95
4.3.1	转换数组函数	95
4.3.2	数组遍历函数	98



4.3.3 数组检查函数	99
4.4 数组的应用	100
4.4.1 数组统计	101
4.4.2 数组排序	102
4.5 综合案例	107
小结	109
习题	109
第5章 PHP 函数	113
5.1 函数	113
5.1.1 函数的定义	113
5.1.2 函数的返回值	114
5.2 函数的调用	115
5.2.1 函数的嵌套调用	115
5.2.2 函数的递归调用	116
5.2.3 函数中变量的作用域	117
5.3 PHP 函数库	118
5.3.1 PHP 变量函数库	118
5.3.2 PHP 字符串函数库	119
5.3.3 PHP 日期时间函数库	122
5.3.4 PHP 数学函数库	124
5.3.5 PHP 文件系统函数库	126
5.4 综合案例	127
小结	128
习题	129
第6章 正则表达式	130
6.1 正则表达式简介	130
6.1.1 正则表达式的概念	130
6.1.2 正则表达式的基本语法	131
6.1.3 正则表达式的特殊字符	132
6.1.4 常用的正则表达式	133
6.2 模式匹配函数	133
6.2.1 匹配字符串	134
6.2.2 替换字符串	135
6.2.3 用正则表达式分隔字符串	136
6.3 综合案例	137
习题	140
第7章 面向对象编程	141
7.1 面向对象的概念	141
7.1.1 面向对象编程的基本概念	141



7.1.2 面向对象编程的主要特征	142
7.2 类和对象	142
7.2.1 类的定义	143
7.2.2 对象的创建	143
7.2.3 类成员和作用域	144
7.2.4 构造函数	148
7.2.5 析构函数	149
7.2.6 继承	150
7.3 高级应用	154
7.3.1 final 关键字	154
7.3.2 抽象类与抽象方法	155
7.3.3 接口	156
7.4 综合案例	158
小结	159
习题	159
第 8 章 MySQL 数据库	162
8.1 数据库概述	162
8.1.1 数据库与数据库管理系统	162
8.1.2 数据模型	163
8.1.3 SQL 语言	164
8.2 MySQL 数据库设计	164
8.2.1 MySQL 数据库简介	164
8.2.2 启动和关闭 MySQL 服务器	165
8.2.3 操作数据库	168
8.2.4 MySQL 数据类型	169
8.2.5 操作 MySQL 数据表	173
8.2.6 操作数据表数据	178
8.3 phpMyAdmin 图形管理工具	190
8.3.1 登录 phpMyAdmin	190
8.3.2 操作数据库	192
8.3.3 操作数据表	193
8.3.4 管理数据记录	194
8.3.5 使用 phpMyAdmin 导入/导出数据库	196
8.4 PHP 操作 MySQL 数据库	197
8.4.1 PHP 操作 MySQL 数据库的步骤	197
8.4.2 PHP 操作 MySQL 数据库的方法	197
小结	200
习题	200



第 9 章 Form 表单	201
9.1 创建和编辑表单	201
9.1.1 创建表单	201
9.1.2 添加表单元素	202
9.1.3 定义表单数据提交方式	206
9.2 在 PHP 中接收和处理表单数据	207
9.2.1 \$_GET[]方法获取表单数据	207
9.2.2 \$_POST[]方法获取表单数据	208
9.2.3 使用 JavaScript 验证表单的输入	208
9.3 文件上传	210
9.3.1 使用 POST 方法上传文件	210
9.3.2 配置文件上传	212
小结	212
习题	212
第 10 章 综合案例——商城购物系统	214
10.1 商城购物系统规划	214
10.1.1 商城购物系统功能结构	214
10.1.2 系统目录结构	216
10.2 数据库设计	217
10.2.1 创建数据库	217
10.2.2 设计数据库表结构	217
10.3 商城购物系统前台管理页面	221
10.3.1 前台总框架	221
10.3.2 主页面	221
10.3.3 商品显示页面	223
10.3.4 购物车页面	225
10.4 商城购物后台管理页面	228
10.4.1 后台总体框架	228
10.4.2 后台首页面	229
10.4.3 商品管理页面	230
10.4.4 订单管理页面	232
10.4.5 用户管理页面	234
小结	236
第 11 章 综合案例——网络考试系统	237
11.1 网络考试系统的需求分析和功能设计	237
11.2 数据库设计	239
11.3 全局变量和公共模块	243
11.3.1 全局变量	245
11.3.2 公共模块	245



11.4 管理员功能的程序	246
11.4.1 课程管理	246
11.4.2 班级管理	246
11.4.3 学生管理	247
11.4.4 教师管理	248
11.4.5 考试时间安排	248
11.5 教师功能的程序	249
11.5.1 设置试题题型	249
11.5.2 考试命题	252
11.5.3 评阅试卷	257
11.6 学生考试功能的程序	263
小结	271
习题	271
习题答案	272
参考文献	276

第 1 章

PHP 入门与开发环境搭建



知识要点:

- PHP 概述
- PHP 开发环境
- PHP 运行的原理
- 常用代码编辑工具



本章导读:

PHP 是一种服务器端的，嵌入 HTML 的脚本语言。本章将简单地介绍 PHP 语言、PHP 的开发环境及其配置，为了让读者对 PHP 语言有一个快速的认识，编者在最后通过一个小程序让读者了解 PHP 程序的工作流程。通过本章的学习，读者可以编写、运行简单的 PHP 程序。

1.1 PHP 概 况

PHP 是一种 HTML 内嵌式的语言，PHP 与微软的 ASP 颇有几分相似，都是一种在服务器端执行的嵌入 HTML（标准通用标记语言下的一个应用）文档的脚本语言，语言的风格类似于 C 语言，现在被很多的网站编程人员广泛运用。



PHP 概况

1.1.1 PHP 定义

PHP（Hypertext Preprocessor，超文本预处理器）是一种通用开源脚本语言。语法吸收了 C 语言、Java 和 Perl 的特点，利于学习，使用广泛，主要适用于 Web 开发领域。PHP 独特的语法混合了 C、Java、Perl 及 PHP 自创的语法。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的编程语言相比，PHP 是将程序嵌入 HTML 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。

PHP 最初是 1994 年 Rasmus Lerdorf 创建的，刚开始只是一个简单的用 Perl 语言编写的程序，用来统计他自己网站的访问者。后来又用 C 语言重新编写，可以访问数据库。1995 年，Personal HomePage Tools（PHP Tools）开始对外发表第一个版本，Lerdorf 写了一些介绍此程序的文档，并且发布了 PHP 1.0。在这早期的版本中，提供了访客留言本、访客计数器等简单的功能。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