

PHP 7

```
@var boolean
define('PSI_INTERNAL_XML', false);
if (version_compare("5.2", PHP_VERSION, ">")) {
    die("PHP 5.2 or greater is required.");
}
if (!extension_loaded("pcre")) {
    die("phpSysInfo requires the pcre extension
    properly.");
}
require_once APP_ROOT . '/includes/autoloader.php';
require_once APP_ROOT . '/includes/autoloader.php';
// Load configuration
require_once APP_ROOT . '/config.php';
require_once APP_ROOT . '/config.php';
if (!defined('PSI_CONFIG_FILE')) {
    define('PSI_CONFIG_FILE', APP_ROOT . '/templates/html/e
    $tpl = new Template("/templates/html/e
    echo $tpl->fetch();
    die();
```

Нововведения PHP 7

Объектно-ориентированное программирование

Компоненты PHP и Composer

Стандарты PSR

PHP-FPM и nginx

Исходные коды на GitHub



Материалы
на www.bhv.ru

Наиболее
полное
руководство

В ПОДЛИННИКЕ®

**Дмитрий Котеров
Игорь Симдянов**

PHP 7

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2017

УДК 004.438 РНР
ББК 32.973.26-018.1
К73

Котеров, Д. В.

К73 РНР 7 / Д. В. Котеров, И. В. Симдянов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 1088 с.: ил. — (В подлиннике)

ISBN 978-5-9775-3725-4

Рассмотрены основы языка PHP и его рабочего окружения в Windows, Mac OS X и Linux.

Отражены радикальные изменения в языке PHP, произошедшие с момента выхода предыдущего издания: трейты, пространство имен, анонимные функции, замыкания, элементы строгой типизации, генераторы, встроенный Web-сервер и многие другие возможности. Приведено описание синтаксиса PHP 7, а также функций для работы с массивами, файлами, СУБД MySQL, memcached, регулярными выражениями, графическими примитивами, почтой, сессиями и т. д. Особое внимание уделено рабочему окружению: сборке PHP-FPM и Web-сервера nginx, СУБД MySQL, протоколу SSH, виртуальным машинам VirtualBox и менеджеру виртуальных машин Vagrant. Рассмотрены современные подходы к Web-разработке, система контроля версий Git, GitHub и другие бесплатные Git-хостинги, новая система распространения программных библиотек и их разработки, сборка Web-приложений менеджером Composer, стандарты PSR и другие инструменты и приемы работы современного PHP-сообщества.

В третьем издании добавлены 24 новые главы, остальные главы обновлены или переработаны.

На сайте издательства находятся исходные коды всех листингов.

Для Web-программистов

УДК 004.438 РНР
ББК 32.973.26-018.1

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Евгений Рыбаков</i>
Зав. редакцией	<i>Екатерина Капальгина</i>
Редактор	<i>Анна Кузьмина</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Корректор	<i>Зинаида Дмитриева</i>
Дизайн серии	<i>Инны Тачиной</i>
Оформление обложки	<i>Марины Дамбиевой</i>

Подписано в печать 31.01.17.

Формат 70×100^{1/8}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 87,72.

Доп. тираж 1500 экз. Заказ № 4244

"БХВ-Петербург", 191038, Санкт-Петербург, Гончарная ул., 20.

Первая Академическая типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12/28

ISBN 978-5-9775-3725-4

© Котеров Д. В., Симдянов И. В., 2016, 2017
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2016, 2017

Оглавление

Предисловие	29
Для кого написана эта книга	29
Исходные коды	30
Третье издание	31
Общая структура книги	31
Часть I	31
Часть II	32
Часть III	32
Часть IV	32
Часть V	33
Часть VI	33
Часть VII	33
Часть VIII	33
Часть IX	33
Часть X	33
Листинги	34
Предметный указатель	34
Благодарности от Дмитрия Котерова	34
Благодарности от Игоря Симдянова	35
Предисловие к первому изданию	39
ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ	41
Глава 1. Принципы работы Интернета	43
Протоколы передачи данных	43
Семейство TCP/IP	45
Адресация в Сети	46
IP-адрес	46
Версии протокола IP	47
Доменное имя	48
Порт	50
Установка соединения	51
Обмен данными	52

Терминология	52
Сервер	52
Узел	53
Порт	53
Сетевой демон, сервис, служба	53
Хост	54
Виртуальный хост	54
Провайдер	55
Хостинг-провайдер (хостер)	55
Хостинг	55
Виртуальный сервер	55
Сайт	56
HTML-документ	56
Страница (или HTML-страница)	56
Скрипт, сценарий	56
Web-программирование	56
Взаимосвязь терминов	57
World Wide Web и URL	57
Протокол	58
Имя хоста	58
Порт	58
Путь к странице	59
Резюме	59
Глава 2. Интерфейс CGI и протокол HTTP	60
Что такое CGI?	60
Секреты URL	61
Заголовки запроса и метод <i>GET</i>	62
<i>GET</i>	63
<i>POST</i>	64
<i>Content-Type</i>	64
<i>Host</i>	64
<i>User-Agent</i>	65
<i>Referer</i>	65
<i>Content-length</i>	65
<i>Cookie</i>	66
<i>Accept</i>	66
Эмуляция браузера через telnet	66
Метод <i>POST</i>	67
URL-кодирование	68
Что такое формы и для чего они нужны?	68
Передача параметров "вручную"	69
Использование формы	69
Абсолютный и относительный пути к сценарию	70
Метод <i>POST</i> и формы	71
Резюме	71

Глава 3. CGI изнутри	72
Язык С.....	72
Работа с исходными текстами на С.....	73
Компиляция программ.....	73
Передача документа пользователю.....	74
Заголовки ответа.....	74
Заголовок кода ответа.....	74
"Подделывание" заголовка ответа.....	75
<i>Content-type</i>	75
<i>Pragma</i>	75
<i>Location</i>	75
<i>Set-cookie</i>	76
<i>Date</i>	76
<i>Server</i>	76
Примеры CGI-сценариев на С.....	76
Вывод бинарного файла.....	77
Передача информации CGI-сценарию.....	78
Переменные окружения.....	78
Передача параметров методом <i>GET</i>	80
Передача параметров методом <i>POST</i>	81
Расшифровка URL-кодированных данных.....	83
Формы.....	86
Тег <i><input></i> — различные поля ввода.....	87
Текстовое поле (<i>text</i>).....	87
Поле ввода пароля (<i>password</i>).....	87
Скрытое текстовое поле (<i>hidden</i>).....	88
Независимый переключатель (<i>checkbox</i>).....	89
Зависимый переключатель (<i>radio</i>).....	89
Кнопка отправки формы (<i>submit</i>).....	90
Кнопка сброса формы (<i>reset</i>).....	90
Рисунок для отправки формы (<i>image</i>).....	90
Тег <i><textarea></i> — многострочное поле ввода текста.....	90
Тег <i><select></i> — список.....	91
Списки множественного выбора (<i>multiple</i>).....	92
HTML-сущности.....	92
Загрузка файлов.....	93
Формат данных.....	94
Тег загрузки файла (<i>file</i>).....	95
Что такое cookies и "с чем их едят"?.....	96
Установка cookie.....	98
Получение cookies из браузера.....	100
Пример программы для работы с cookies.....	100
Аутентификация.....	101
Резюме.....	103
Глава 4. Встроенный сервер PHP	104
Установка PHP в Windows.....	104
Переменная окружения <i>PATH</i>	105

Установка PHP в Mac OS X	107
Установка PHP в Linux (Ubuntu)	109
Запуск встроенного сервера	109
Файл hosts	110
Вещание вовне	110
Конфигурирование PHP	111
Резюме	111
ЧАСТЬ II. ОСНОВЫ ЯЗЫКА PHP	113
Глава 5. Характеристика языка PHP	115
История PHP	115
Что нового в PHP 7?	119
Пример PHP-программы	120
Использование PHP в Web	124
Резюме	126
Глава 6. Переменные, константы, типы данных	127
Переменные	127
Копирование переменных	128
Типы переменных	128
<i>integer</i> (целое число)	128
<i>double</i> (вещественное число)	129
<i>string</i> (строка текста)	130
<i>array</i> (ассоциативный массив)	130
<i>object</i> (ссылка на объект)	131
<i>resource</i> (ресурс)	131
<i>boolean</i> (логический тип)	131
<i>null</i> (специальное значение)	132
<i>callable</i> (функция обратного вызова)	132
Действия с переменными	132
Присвоение значения	132
Проверка существования	132
Уничтожение	133
Определение типа переменной	133
Установка типа переменной	134
Оператор присваивания	136
Ссылочные переменные	136
Жесткие ссылки	136
"Сбор мусора"	137
Символические ссылки	138
Ссылки на объекты	138
Некоторые условные обозначения	139
Константы	141
Предопределенные константы	142
Определение констант	143
Проверка существования константы	143
Константы с динамическими именами	143
Отладочные функции	144
Резюме	146

Глава 7. Выражения и операции PHP	147
Выражения	147
Логические выражения.....	148
Строковые выражения.....	148
Строка в апострофах.....	149
Строка в кавычках	149
Here-документ	150
Now-документ	151
Вызов внешней программы	151
Операции	151
Арифметические операции	151
Строковые операции.....	152
Операции присваивания.....	152
Операции инкремента и декремента	153
Битовые операции.....	153
Операции сравнения	158
Особенности операторов == и !=	159
Сравнение сложных переменных	160
Операция эквивалентности	160
Оператор <=>	162
Логические операции	162
Операция отключения предупреждений.....	163
Особенности оператора @	164
Противопоказания к использованию	165
Условные операции	165
Резюме	167
Глава 8. Работа с данными формы	168
Передача данных командной строки	168
Формы.....	170
Трансляция полей формы.....	171
Трансляция переменных окружения	173
Трансляция cookies	173
Обработка списков	174
Обработка массивов	175
Диагностика	176
Порядок трансляции переменных	177
Особенности флажков <i>checkbox</i>	177
Резюме	179
Глава 9. Конструкции языка	180
Инструкция <i>if-else</i>	180
Использование альтернативного синтаксиса	181
Цикл с предусловием <i>while</i>	182
Цикл с постусловием <i>do-while</i>	183
Универсальный цикл <i>for</i>	183
Инструкции <i>break</i> и <i>continue</i>	184
Нетрадиционное использование <i>do-while</i> и <i>break</i>	185

Цикл <i>foreach</i>	187
Конструкция <i>switch-case</i>	188
Инструкции <i>goto</i>	188
Инструкции <i>require</i> и <i>include</i>	189
Инструкции однократного включения.....	190
Суть проблемы.....	191
Решение: <i>require_once</i>	192
Другие инструкции.....	193
Резюме.....	193
Глава 10. Ассоциативные массивы	194
Создание массива "на лету". Автомассивы	195
Конструкция <i>list()</i>	196
Списки и ассоциативные массивы: путаница?.....	197
Конструкция <i>array()</i> и многомерные массивы	197
Массивы-константы	199
Операции над массивами	199
Доступ по ключу.....	199
Функция <i>count()</i>	199
Слияние массивов	200
Слияние списков	200
Обновление элементов	200
Косвенный перебор элементов массива.....	201
Перебор списка	201
Перебор ассоциативного массива	202
Недостатки косвенного перебора	203
Вложенные циклы	203
Нулевой ключ	203
Прямой перебор массива.....	204
Старый способ перебора	204
Перебор циклом <i>foreach</i>	204
Ссылочный синтаксис <i>foreach</i>	204
Списки и строки.....	205
Сериализация	206
Упаковка	207
Распаковка.....	207
Резюме.....	208
Глава 11. Функции и области видимости.....	209
Пример функции.....	209
Общий синтаксис определения функции.....	211
Инструкция <i>return</i>	211
Объявление и вызов функции	213
Параметры по умолчанию.....	213
Передача параметров по ссылке.....	214
Переменное число параметров	215
Типы аргументов и возвращаемого значения	217
Локальные переменные.....	218

Глобальные переменные	219
Массив <i>\$GLOBALS</i>	220
Самовложенность	221
Как работает инструкция <i>global</i>	221
Статические переменные	222
Рекурсия	223
Факториал	223
Пример функции: <i>dumper()</i>	223
Вложенные функции	225
Условно определяемые функции	226
Эмуляция функции <i>virtual()</i>	227
Передача функций по ссылке	228
Использование <i>call_user_func()</i>	228
Использование <i>call_user_func_array()</i>	229
Анонимные функции	229
Замыкания	230
Возврат функцией ссылки	232
Технология отложенного копирования	233
Несколько советов по использованию функций	235
Резюме	236
Глава 12. Генераторы	237
Отложенные вычисления	237
Манипуляция массивами	240
Делегирование генераторов	242
Экономия ресурсов	243
Использование ключей	244
Использование ссылки	244
Связь генераторов с объектами	245
Резюме	247
ЧАСТЬ III. СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ PHP	249
Глава 13. Строковые функции	251
Кодировки	251
UTF-8 и PHP	255
Конкатенация строк	258
О сравнении строк	258
Особенности <i>strpos()</i>	259
Отрезание пробелов	260
Базовые функции	261
Работа с подстроками	262
Замена	262
Подстановка	263
Преобразования символов	267
Изменение регистра	269
Установка локали (локальных настроек)	270
Функции форматных преобразований	271
Форматирование текста	273

Работа с бинарными данными	274
Хэш-функции	276
Сброс буфера вывода	278
Резюме	278
Глава 14. Работа с массивами	279
Лексикографическая и числовая сортировки	279
Сортировка произвольных массивов	280
Сортировка по значениям	280
Сортировка по ключам	280
Пользовательская сортировка по ключам	281
Пользовательская сортировка по значениям	282
Переворачивание массива	282
"Естественная" сортировка	283
Сортировка списков	284
Сортировка списка	284
Пользовательская сортировка списка	285
Сортировка многомерных массивов	285
Перемешивание списка	288
Ключи и значения	288
Слияние массивов	289
Работа с подмассивами	290
Работа со стеком и очередью	291
Переменные и массивы	292
Применение в шаблонах	293
Создание диапазона чисел	294
Работа с множествами	295
Пересечение	295
Разность	295
Объединение	295
JSON-формат	296
Резюме	301
Глава 15. Математические функции	302
Встроенные константы	302
Функции округления	303
Случайные числа	305
Перевод в различные системы счисления	308
Минимум и максимум	308
Не-числа	309
Степенные функции	310
Тригонометрия	310
Резюме	312
Глава 16. Работа с файлами и каталогами	313
О текстовых и бинарных файлах	313
Открытие файла	314
Конструкция <i>or die()</i>	316
Различия текстового и бинарного режимов	316

Сетевые соединения	317
Прямые и обратные слешы	317
Безымянные временные файлы	318
Закрытие файла	319
Чтение и запись	319
Блочные чтение/запись	320
Построчные чтение/запись	320
Чтение CSV-файла	321
Положение указателя текущей позиции	322
Работа с путями	323
Манипулирование целыми файлами	325
Чтение и запись целого файла	325
Чтение INI-файла	326
Другие функции	328
Блокирование файла	329
Рекомендательная и жесткая блокировка	329
Функция <i>lock()</i>	329
Типы блокировок	330
Исключительная блокировка	330
"Не убий!"	331
"Посади дерево"	331
"Следи за собой, будь осторожен"	332
Выводы	333
Разделяемая блокировка	333
Выводы	335
Блокировки с запретом "подвисания"	335
Пример счетчика	335
Работа с каталогами	336
Манипулирование каталогами	336
Работа с записями	337
Пример: печать дерева каталогов	338
Получение содержимого каталога	339
Резюме	341
Глава 17. Права доступа и атрибуты файлов	342
Идентификатор пользователя	342
Идентификатор группы	343
Владелец файла	344
Права доступа	344
Числовое представление прав доступа	345
Особенности каталогов	345
Примеры	347
Домашний каталог пользователя	347
Защищенный от записи файл	347
CGI-скрипт	347
Системные утилиты	348
Закрытые системные файлы	348
Функции RHP	348
Права доступа	348

Определение атрибутов файла.....	350
Специальные функции.....	351
Определение типа файла.....	352
Определение возможности доступа.....	353
Ссылки.....	353
Символические ссылки.....	353
Жесткие ссылки.....	354
Резюме.....	355
Глава 18. Запуск внешних программ.....	356
Запуск утилит.....	356
Оператор "обратные апострофы".....	358
Экранирование командной строки.....	358
Каналы.....	359
Временные файлы.....	359
Открытие канала.....	360
Взаимная блокировка (deadlock).....	360
Резюме.....	362
Глава 19. Работа с датой и временем.....	363
Установка часового пояса.....	363
Представление времени в формате timestamp.....	363
Вычисление времени работы скрипта.....	364
Большие вещественные числа.....	364
Построение строкового представления даты.....	365
Построение timestamp.....	367
Разбор timestamp.....	369
Григорианский календарь.....	370
Проверка даты.....	371
Календарик.....	371
Дата и время по Гринвичу.....	373
Время по GMT.....	373
Хранение абсолютного времени.....	374
Перевод времени.....	375
Окончательное решение задачи.....	376
Резюме.....	376
Глава 20. Основы регулярных выражений.....	377
Начнём с примеров.....	377
Пример первый.....	377
Пример второй.....	378
Пример третий.....	378
Пример четвертый.....	379
What is the PCRE?.....	380
Терминология.....	380
Использование регулярных выражений в PHP.....	381
Сопоставление.....	381
Сопоставление с заменой.....	382

Язык PCRE	383
Ограничители	383
Альтернативные ограничители	384
Отмена действия спецсимволов	384
Простые символы (литералы)	385
Классы символов	386
Альтернативы	386
Отрицательные классы	387
Квантификаторы повторений	388
Ноль или более совпадений	388
Одно или более совпадений	388
Ноль или одно совпадение	389
Заданное число совпадений	389
Мнимые символы	389
Оператор альтернативы	390
Группирующие скобки	390
"Карманы"	390
Использование карманов в функции замены	392
Использование карманов в функции сопоставления	393
Игнорирование карманов	394
Именованные карманы	394
"Жадность" квантификаторов	394
Рекуррентные структуры	396
Модификаторы	396
Модификатор /i: игнорирование регистра	396
Модификатор /x: пропуск пробелов и комментариев	396
Модификатор /m: многострочность	397
Модификатор /s: (одноточный поиск)	398
Модификатор /e: выполнение PHP-программы при замене	398
Модификатор /u: UTF-8	399
Незахватывающий поиск	399
Позитивный просмотр вперед	399
Негативный просмотр вперед	400
Позитивный просмотр назад	400
Негативный просмотр назад	401
Другие возможности PCRE	401
Функции PHP	401
Поиск совпадений	401
Замена совпадений	404
Разбиение по регулярному выражению	407
Выделение всех уникальных слов из текста	407
Экранирование символов	409
Фильтрация массива	409
Примеры использования регулярных выражений	410
Преобразование адресов e-mail	410
Преобразование гиперссылок	411
Быть или не быть?	412
Ссылки	412
Резюме	412

Глава 21. Разные функции	413
Информационные функции.....	413
Принудительное завершение программы.....	414
Финализаторы	415
Генерация кода во время выполнения	416
Выполнение кода	416
Генерация функций.....	418
Другие функции.....	420
Резюме	420
ЧАСТЬ IV. ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ	421
Глава 22. Объекты и классы.....	423
Класс как тип данных	423
Создание нового класса.....	425
Работа с классами	426
Создание объекта некоторого класса.....	426
Доступ к свойствам объекта	426
Доступ к методам.....	427
Создание нескольких объектов.....	428
Перегрузка преобразования в строку.....	429
Инициализация и разрушение	430
Конструктор	430
Параметры по умолчанию.....	431
Старый способ создания конструктора.....	432
Деструктор.....	432
Вопрос освобождения ресурсов	433
Описание деструктора.....	434
Алгоритм сбора мусора.....	436
Циклические ссылки.....	437
Проблема циклических ссылок	439
Права доступа к членам класса.....	440
Модификаторы доступа	440
<i>Public</i> : открытый доступ	441
<i>Private</i> : доступ только из методов класса.....	441
<i>Protected</i> : доступ из методов производного класса	442
Неявное объявление свойств	442
Общие рекомендации	443
Класс — <i>self</i> , объект — <i>\$this</i>	443
Пример: счетчик объектов	444
Пример: кэш ресурсов	445
Константы класса.....	446
Перехват обращений к членам класса	447
Клонирование объектов	449
Переопределение операции клонирования.....	450
Запрет клонирования	450
Перехват сериализации	451

Сериализация объектов.....	451
Упаковка и распаковка объектов.....	452
Методы <code>__sleep()</code> и <code>__wakeup()</code>	453
Резюме.....	458
Глава 23. Наследование.....	459
Расширение класса.....	460
Метод включения.....	461
Недостатки метода.....	462
Несовместимость типов.....	463
Наследование.....	463
Переопределение методов.....	464
Модификаторы доступа при переопределении.....	465
Доступ к методам базового класса.....	465
Финальные методы.....	465
Запрет наследования.....	466
Константы <code>__CLASS__</code> и <code>__METHOD__</code>	466
Позднее статическое связывание.....	466
Анонимные классы.....	468
Полиморфизм.....	469
Абстрагирование.....	470
Виртуальные методы.....	475
Расширение иерархии.....	478
Абстрактные классы и методы.....	479
Совместимость родственных типов.....	481
Уточнение типа в функциях.....	481
Оператор <code>instanceof</code>	482
Обратное преобразование типа.....	482
Резюме.....	483
Глава 24. Интерфейсы и трейты.....	484
Интерфейсы.....	484
Наследование интерфейсов.....	486
Интерфейсы и абстрактные классы.....	488
Трейты.....	488
Трейты и наследование.....	490
Резюме.....	491
Глава 25. Пространство имен.....	492
Проблема именования.....	492
Объявление пространства имен.....	493
Иерархия пространства имен.....	496
Импортирование.....	498
Автозагрузка классов.....	498
Функция <code>__autoload()</code>	498
Функция <code>spl_autoload_register()</code>	501
Резюме.....	502

Глава 26. Обработка ошибок и исключения.....	503
Что такое ошибка?.....	503
Роли ошибок.....	504
Виды ошибок.....	504
Контроль ошибок.....	505
Директивы контроля ошибок.....	505
Установка режима вывода ошибок.....	507
Оператор отключения ошибок.....	508
Пример использования оператора @.....	509
Предостережения.....	509
Перехват ошибок.....	510
Проблемы с оператором @.....	512
Генерация ошибок.....	513
Стек вызовов функций.....	514
Исключения.....	515
Базовый синтаксис.....	515
Инструкция <i>throw</i>	517
Раскрутка стека.....	517
Исключения и деструкторы.....	518
Исключения и <i>set_error_handler()</i>	519
Классификация и наследование.....	521
Базовый класс <i>Exception</i>	522
Использование интерфейсов.....	523
Исключения в PHP 7.....	526
Блоки-финализаторы.....	527
Перехват всех исключений.....	528
Трансформация ошибок.....	529
Серьезность "несерьезных" ошибок.....	530
Преобразование ошибок в исключения.....	531
Пример.....	531
Код библиотеки <i>PHP_Exceptionizer</i>	532
Иерархия исключений.....	535
Фильтрация по типам ошибок.....	536
Резюме.....	537
ЧАСТЬ V. ПРЕДОПРЕДЕЛЕННЫЕ КЛАССЫ PHP.....	539
Глава 27. Предопределенные классы PHP.....	541
Класс <i>Directory</i>	541
Класс <i>Generator</i>	544
Класс <i>Closure</i>	545
Класс <i>IntlChar</i>	548
Резюме.....	549
Глава 28. Календарные классы PHP.....	550
Класс <i>DateTime</i>	550
Класс <i>DateTimeZone</i>	551
Класс <i>DateTimeInterval</i>	552

Класс <i>DatePeriod</i>	554
Резюме	555
Глава 29. Итераторы.....	556
Стандартное поведение <i>foreach</i>	556
Определение собственного итератора	557
Как PHP обрабатывает итераторы.....	560
Множественные итераторы	561
Виртуальные массивы	561
Библиотека SPL.....	563
Класс <i>DirectoryIterator</i>	563
Класс <i>FilterIterator</i>	565
Класс <i>LimitIterator</i>	566
Рекурсивные итераторы	566
Резюме	567
Глава 30. Отражения	568
Неявный доступ к классам и методам.....	568
Неявный вызов метода	568
Неявный список аргументов	569
Инстанцирование классов	570
Использование неявных аргументов.....	570
Аппарат отражений	571
Функция: <i>ReflectionFunction</i>	572
Параметр функции: <i>ReflectionParameter</i>	574
Класс: <i>ReflectionClass</i>	574
Наследование и отражения	577
Свойство класса: <i>ReflectionProperty</i>	579
Метод класса: <i>ReflectionMethod</i>	580
Библиотека расширения: <i>ReflectionExtension</i>	580
Различные утилиты: <i>Reflection</i>	581
Исключение: <i>ReflectionException</i>	581
Иерархия.....	582
Резюме	582
ЧАСТЬ VI. РАБОТА С СЕТЬЮ В PHP.....	583
Глава 31. Работа с HTTP и WWW	585
Заголовки ответа.....	585
Вывод заголовка ответа.....	585
Проблемы с заголовками	585
Запрет кэширования	586
Получение выведенных заголовков	587
Получение заголовков запроса	588
Работа с cookies.....	588
Немного теории.....	588
Установка cookie.....	589
Массивы и cookie	590
Получение cookie	591

Разбор URL	591
Разбиение и "склеивание" <i>QUERY_STRING</i>	591
Разбиение и "склеивание" URL	593
Пример	594
Резюме	595
Глава 32. Сетевые функции	596
Файловые функции и потоки	596
Проблемы безопасности	597
Другие схемы	598
Контекст потока	598
Работа с сокетами	601
"Эмуляция" браузера	601
Неблокирующее чтение	602
Функции для работы с DNS	603
Преобразование IP-адреса в доменное имя и наоборот	603
Резюме	604
Глава 33. Посылка писем через PHP	605
Формат электронного письма	605
Отправка письма	606
Почтовые шаблоны	607
Расщепление заголовков	608
Анализ заголовков	609
Кодировка UTF-8	611
Заголовок <i>Content-type</i> и кодировка	611
Кодировка заголовков	611
Кодирование тела письма	613
Активные шаблоны	613
Отправка писем с вложением	616
Отправка писем со встроенными изображениями	619
Резюме	621
Глава 34. Управление сессиями	622
Что такое сессия?	623
Зачем нужны сессии?	623
Механизм работы сессий	624
Инициализация сессии	625
Пример использования сессии	625
Уничтожение сессии	626
Идентификатор сессии и имя группы	627
Имя группы сессий	627
Идентификатор сессии	628
Путь к временному каталогу	629
Стоит ли изменять группу сессий?	629
Установка обработчиков сессии	630
Обзор обработчиков	630
Регистрация обработчиков	631
Пример: переопределение обработчиков	632
Резюме	634

ЧАСТЬ VII. РАСШИРЕНИЯ PHP	635
Глава 35. Расширения PHP	637
Подключение расширений.....	637
Конфигурационный файл <code>php.ini</code>	640
Структура <code>php.ini</code>	640
Параметры языка PHP	641
Ограничение ресурсов.....	643
Загрузка файлов	644
Обзор расширений.....	644
Резюме	645
Глава 36. Фильтрация и проверка данных.....	646
Фильтрация или проверка?	646
Проверка данных	649
Фильтры проверки.....	651
Значения по умолчанию	656
Фильтры очистки.....	657
Пользовательская фильтрация данных	660
Фильтрация внешних данных.....	661
Конфигурационный файл <code>php.ini</code>	663
Резюме	665
Глава 37. Работа с СУБД MySQL.....	666
Что такое база данных?	666
Неудобство работы с файлами.....	667
Администрирование базы данных.....	668
Язык запросов СУБД MySQL.....	668
Первичные ключи	671
Создание и удаление базы данных	673
Выбор базы данных	675
Типы полей.....	675
Целые числа	675
Вещественные числа	676
Строки.....	676
Бинарные данные	677
Дата и время.....	677
Перечисления	678
Множества.....	678
Модификаторы и флаги типов	678
Создание и удаление таблиц	679
Вставка числовых значений в таблицу	684
Вставка строковых значений в таблицу	686
Вставка календарных значений	687
Вставка уникальных значений.....	689
Механизм <code>AUTO_INCREMENT</code>	690
Многострочный оператор <code>INSERT</code>	690
Удаление данных	691
Обновление записей	692

Выборка данных	694
Условная выборка	695
Псевдонимы столбцов	699
Сортировка записей	700
Вывод записей в случайном порядке	702
Ограничение выборки	702
Вывод уникальных значений	703
Расширение PDO	704
Установка соединения с базой данных	705
Выполнение SQL-запросов	706
Обработка ошибок	707
Извлечение данных	709
Параметризация SQL-запросов	711
Заполнение связанных таблиц	712
Резюме	715
Глава 38. Работа с изображениями	716
Универсальная функция <i>getimagesize()</i>	717
Работа с изображениями и библиотека GD	718
Пример создания изображения	719
Создание изображения	720
Загрузка изображения	720
Определение параметров изображения	721
Сохранение изображения	722
Преобразование изображения в палитровое	723
Работа с цветом в формате RGB	723
Создание нового цвета	723
Текстовое представление цвета	723
Получение ближайшего в палитре цвета	724
Эффект прозрачности	725
Получение RGB-составляющих	725
Использование полупрозрачных цветов	726
Графические примитивы	727
Копирование изображений	727
Прямоугольники	728
Выбор пера	729
Линии	730
Дуга сектора	730
Закраска произвольной области	730
Закраска текстурой	731
Многоугольники	731
Работа с пикселями	732
Работа с фиксированными шрифтами	732
Загрузка шрифта	733
Параметры шрифта	733
Вывод строки	734
Работа со шрифтами TrueType	734
Вывод строки	734

Проблемы с русскими буквами	735
Определение границ строки.....	735
Коррекция функции <i>imageTtfBBox()</i>	735
Пример.....	737
Резюме	739
Глава 39. Работа с сетью	740
Подключение расширений.....	740
Получение точного времени.....	745
Отправка данных методом <i>POST</i>	745
Передача пользовательского агента.....	747
Резюме	748
Глава 40. Сервер memcached.....	749
Настройка сервера memcached	749
Хранение сессий в memcached.....	750
Установка соединения с сервером	751
Помещение данных в memcached	752
Обработка ошибок.....	753
Замена данных в memcached	754
Извлечение данных из memcached	756
Удаление данных из memcached.....	758
Установка времени жизни.....	758
Работа с несколькими серверами	758
Резюме	763
ЧАСТЬ VIII. БИБЛИОТЕКИ	765
Глава 41. Компоненты	767
Composer: управление компонентами.....	767
Установка Composer	768
Установка в Windows	768
Установка в Mac OS X.....	770
Установка в Ubuntu.....	770
Где искать компоненты?	770
Установка компонента	770
Использование компонента	773
Полезные компоненты	773
Компонент psySH. Интерактивный отладчик.....	773
Компонент rhinX. Миграции.....	775
Инициализация компонента.....	776
Подготовка миграций.....	776
Выполнение миграций.....	779
Откат миграций.....	780
Операции со столбцами.....	781
Подготовка тестовых данных	782
Резюме	784

Глава 42. Стандарты PSR.....	785
PSR-стандарты	785
PSR-1. Основной стандарт кодирования	786
PHP-теги	786
Кодировка UTF-8.....	786
Разделение объявлений и выполнения действий	787
Пространство имен	788
Именованье классов, методов и констант классов	788
PSR-2. Руководство по стилю кода	789
Соблюдение PSR-1	789
Отступы	789
Файлы	790
Строки.....	790
Ключевые слова	790
Пространства имен	791
Классы.....	791
Методы	792
Управляющие структуры	793
Автоматическая проверка стиля.....	794
PSR-3. Протоколирование	795
PSR-4. Автозагрузка	797
PSR-6. Кэширование.....	797
PSR-7. HTTP-сообщения.....	799
Базовый интерфейс <i>MessageInterface</i>	800
Тело сообщения <i>StreamInterface</i>	802
Ответ сервера <i>ResponseInterface</i>	803
Запрос клиента <i>RequestInterface</i>	804
Запрос сервера <i>ServerRequestInterface</i>	806
Загрузка файлов <i>UploadedFileInterface</i>	807
Резюме	808
Глава 43. Документирование.....	809
Установка	809
Документирование PHP-элементов.....	810
Теги.....	811
Типы.....	815
Резюме	815
Глава 44. Разработка собственного компонента.....	816
Имя компонента и пространство имен	816
Организация компонента	817
Реализация компонента.....	820
Базовый класс навигации <i>Pager</i>	821
Постраничная навигация по содержимому папки.....	824
Базовый класс представления <i>View</i>	827
Представление: список страниц	828
Собираем все вместе.....	829
Постраничная навигация по содержимому файла	830

Постраничная навигация по содержимому базы данных	833
Представление: диапазон элементов	837
Публикация компонента	840
Зачем разрабатывать собственные компоненты?	842
Резюме	842
Глава 45. PHAR-архивы	843
Создание архива	843
Чтение архива	845
Распаковка архива	848
Упаковка произвольных файлов	848
Преобразование содержимого архива	851
Сжатие PHAR-архива	852
Утилита phar	854
Резюме	854
ЧАСТЬ IX. ПРИЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PHP	855
Глава 46. XML	857
Что такое XML?	858
Чтение XML-файла	859
XPath	862
Формирование XML-файла	863
Резюме	865
Глава 47. Загрузка файлов на сервер	866
Multipart-формы	867
Тег выбора файла	867
Закачка файлов и безопасность	867
Поддержка закачки в PHP	868
Простые имена полей закачки	868
Получение закачанного файла	870
Пример: фотоальбом	871
Сложные имена полей	872
Резюме	874
Глава 48. Использование перенаправлений	875
Внешний редирект	875
Внутренний редирект	876
Самопереедресация	878
Резюме	881
Глава 49. Перехват выходного потока	882
Функции перехвата	882
Стек буферов	883
Недостатки "ручного" перехвата	884
Использование объектов и деструкторов	885
Класс для перехвата выходного потока	886
Недостатки класса	889

Проблемы с отладкой.....	889
Обработчики буферов	890
GZip-сжатие.....	891
Печать эффективности сжатия	892
Резюме	894
Глава 50. Код и шаблон страницы.....	895
Первый способ: "вкрапление" HTML в код	895
Второй способ: вставка кода в шаблон.....	897
Третий способ: Model—View—Controller	898
Шаблон (View).....	899
Контроллер (Controller).....	899
Модель (Model).....	901
Взаимодействие элементов	902
Активные и пассивные шаблоны.....	903
Активные шаблоны.....	903
Пассивные шаблоны	904
Недостатки MVC	906
Четвертый способ: компонентный подход	908
Блочная структура Web-страниц	908
Взаимодействие элементов	909
Шаблон (View).....	911
Компоненты (Components).....	913
Добавление записи.....	913
Показ записей.....	914
Показ новостей.....	914
Проверка корректности входных данных.....	915
Полномочия Компонентов.....	916
Достоинства подхода.....	917
Система Smarty	917
Трансляция в код на PHP	917
Использование Smarty в MVC-схеме	919
Инструкции Smarty	920
Одиночные и парные теги.....	920
Вставка значения переменной: <code>{<i>\$variable</i> ...}</code>	921
Модификаторы.....	921
Перебор массива: <code>{foreach}...{/foreach}</code>	921
Ветвление: <code>{if}...{else}...{/if}</code>	922
Вставка содержимого внешнего файла: <code>{include}</code>	922
Вывод отладочной консоли: <code>{debug}</code>	923
Удаление пробелов: <code>{strip}...{/strip}</code>	923
Оператор присваивания: <code>{assign}</code>	924
Оператор перехвата блока: <code>{capture}</code>	924
Циклическая подстановка: <code>{cycle}</code>	924
Глоссарий	925
Резюме	926
Глава 51. AJAX	927
Что такое AJAX?.....	927
Что такое jQuery?.....	928

Обработка событий.....	930
Манипуляция содержимым страницы	932
Асинхронное обращение к серверу.....	936
AJAX-обращение к базе данных	937
Отправка данных методом <i>POST</i>	941
Двойной выпадающий список	946
Запоминание состояний флажков.....	949
Резюме	951

ЧАСТЬ X. РАЗВЕРТЫВАНИЕ..... 953

Глава 52. Протокол SSH 955

Ubuntu	956
Сервер OpenSSH	956
Установка SSH-сервера.....	956
Настройка SSH-сервера.....	956
Настройка доступа	956
Смена порта	958
Управление сервером	959
Клиент SSH.....	959
Обращение к удаленному серверу.....	959
Настройка клиента SSH.....	960
Псевдонимы	961
Доступ по ключу.....	961
Проброс ключа	963
SSH-агент ключа	964
Массовое выполнение команд.....	964
Загрузка и скачивание файлов по SSH-протоколу.....	965
Mac OS X.....	965
Windows.....	966
SSH-клиент PuTTY	966
Доступ по SSH-ключу.....	967
Копирование файлов по SSH-протоколу	970
Утилита <i>pscp.exe</i>	970
Клиент FileZilla	970
Cygwin.....	971
Установка	972
SSH-соединение	975
Резюме	975

Глава 53. Виртуальные машины 976

VirtualBox	977
Установка VirtualBox.....	977
Создание виртуальной машины.....	979
Установка операционной системы	981
Vagrant	985
Установка Vagrant.....	985
Создание виртуальной машины.....	986
Запуск виртуальной машины	986

Остановка виртуальной машины	989
Удаление виртуальной машины	989
Установка соединения с виртуальной машиной	989
Конфигурационный файл Vagrant	991
Управление оперативной памятью	991
Управление образами	992
Общие папки	992
Проброс порта	993
Установка программного обеспечения	994
Резюме	995
Глава 54. Система контроля версий Git	996
Основа Git	996
Установка Git	999
Установка в Ubuntu	999
Установка в Mac OS X	999
Установка в Windows	1000
Постустановочная настройка	1003
Локальная работа с Git-репозиторием	1003
Инициализация репозитория	1003
Клонирование репозитория	1004
Публикация изменений	1004
История изменений	1006
Игнорирование файлов с помощью .gitignore	1007
Откат по истории проекта	1007
Метки	1012
Ветки	1013
Разрешение конфликтов	1016
Удаленная работа с Git-репозиторием	1018
Удаленный репозиторий GitHub	1018
Получение изменений	1020
Развертывание сетевого Git-репозитория	1021
Резюме	1022
Глава 55. Web-сервер nginx	1023
Установка nginx	1024
Управление сервером	1024
Конфигурационные файлы	1025
Иерархия секций	1028
Виртуальные хосты	1029
Журнальные файлы	1031
Местоположения	1034
Резюме	1037
Глава 56. PHP-FPM	1038
Установка	1038
Управление сервером	1038
Конфигурационные файлы	1039
Подключение к Web-серверу nginx	1042
Резюме	1044

Глава 57. Администрирование MySQL	1045
Установка	1045
Управление сервером	1046
Конфигурационный файл сервера.....	1047
Выделение памяти MySQL	1050
Пользовательский конфигурационный файл.....	1054
Создание MySQL-пользователей.....	1055
Удаленный доступ к MySQL.....	1055
Привилегии.....	1056
Восстановление утерянного пароля	1059
Перенос баз данных с одного сервера на другой.....	1060
Копирование бинарных файлов.....	1060
Создание SQL-дампа	1061
Резюме	1062
Приложение. HTTP-коды	1063
Предметный указатель	1069