

Дмитрий Котеров

Игорь Симдянов



PHP 8

НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ РУКОВОДСТВО

- Нововведения с PHP 7.1 по PHP 8.1
- Объектно-ориентированное программирование
- Шаблоны проектирования
- Генераторы, итераторы, перечисления и атрибуты
- Приемы работы с PostgreSQL и Redis
- Стандарты PSR
- Взаимодействие с файловой системой, каталогами, файлами, правами доступа
- Обработка ошибок и исключительных ситуаций



Материалы
на www.bhv.ru



В ПОДЛИННИКЕ®

**Дмитрий Котеров
Игорь Симдянов**

PHP 8

**Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2023**

УДК 004.438 РНР
ББК 32.973.26-018.1
К73

Котеров, Д. В.

К73 РНР 8 / Д. В. Котеров, И. В. Симдянов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2023. — 992 с.: ил. — (В подлиннике)

ISBN 978-5-9775-1692-1

Книга предоставляет детальное и полное изложение языка РНР 8 от простого к сложному. Ее можно использовать как для изучения языка с нуля, так и для структурирования знаний, изучения тонких моментов синтаксиса и новых возможностей последней версии. Описываются все значимые нововведения. Рассматриваются новые типы, атрибуты, перечисления, именованные аргументы, сопоставления, объединенные типы, новые операторы `??=` и `?->` и многое другое. Основной упор в книге делается на объектно-ориентированные возможности языка, поэтому классы и объекты рассматриваются практически с первых глав. Приведено описание синтаксиса РНР, а также инструментов для работы с массивами, файлами, СУБД PostgreSQL, Redis, регулярными выражениями, графическими примитивами, сессиями и т. д.

По сравнению с предыдущей книгой авторов "РНР 7" добавлены 23 новые главы, а остальные обновлены или переработаны.

На сайте издательства находятся исходные коды всех листингов.

Для веб-программистов

УДК 004.438 РНР
ББК 32.973.26-018.1

Группа подготовки издания:

Руководитель проекта	<i>Евгений Рыбаков</i>
Зав. редакцией	<i>Людмила Гауль</i>
Редактор	<i>Григорий Добин</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Дизайн обложки	<i>Зои Канторович</i>

Подписано в печать 03.11.22.
Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 79,98.
Тираж 1300 экз. Заказ № 9252.
"БХВ-Петербург", 191036, Санкт-Петербург, Гончарная ул., 20.

Отпечатано с готовых файлов заказчика
в АО "Первая Образцовая типография",
филиал "УЛЬЯНОВСКИЙ ДОМ ПЕЧАТИ",
432980, Россия, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14

ISBN 978-5-9775-1692-1

© ООО "БХВ", 2023
© Оформление. ООО "БХВ-Петербург", 2023

Оглавление

Предисловие	23
Для кого написана эта книга?	23
Исходные коды	24
Четвертое издание	24
Общая структура книги	26
Часть I	26
Часть II	26
Часть III	26
Часть IV	27
Часть V	27
Часть VI	27
Часть VII	27
Листинги	28
Предметный указатель	28
Благодарности от Дмитрия Котерова	28
Благодарности от Игоря Симдянова	29
ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ	31
Глава 1. Принципы работы Интернета	33
Протоколы передачи данных	34
Семейство TCP/IP	36
Протокол IP	37
Версии протокола IP	38
Доменное имя	39
Порт	41
Резюме	42
Глава 2. Протокол HTTP	43
Зачем нужен протокол HTTP?	44
Ресурсы	44
Параметры URL	46
Методы	47

HTTP-сообщения.....	47
HTTP-заголовки.....	50
<i>Content-Type</i>	52
<i>Host</i>	52
<i>User-Agent</i>	52
<i>Referer</i>	52
<i>Content-length</i>	53
<i>Cookie</i>	53
<i>Accept</i>	53
HTTP-коды ответов.....	53
Утилита <i>curl</i>	54
Резюме.....	57
Глава 3. Установка PHP.....	58
Установка PHP в Windows.....	58
Переменная окружения <i>PATH</i>	59
Установка PHP в macOS.....	61
Установка PHP в Linux (Ubuntu).....	62
Проверочный скрипт.....	62
Ошибки в скриптах.....	63
Запуск встроенного сервера.....	64
Файл <i>hosts</i>	65
Вещание вовне.....	65
Конфигурирование PHP.....	66
Интерактивный PHP.....	66
Документация.....	67
Проверка стиля кода.....	67
<i>Docker</i>	69
Резюме.....	73
ЧАСТЬ II. ОСНОВЫ ЯЗЫКА PHP.....	75
Глава 4. Характеристика языка PHP.....	77
Что умеет PHP?.....	77
Веб-программирование до PHP.....	77
История PHP.....	79
Что нового в PHP 8?.....	82
Нововведения PHP 7.1.....	82
Нововведения PHP 7.2.....	83
Нововведения PHP 7.3.....	83
Нововведения PHP 7.4.....	83
Нововведения PHP 8.0.....	83
Нововведения PHP 8.1.....	84
Где можно узнать об изменениях в синтаксисе?.....	84
Пример PHP-программы.....	84
Начальные и конечные теги.....	85
Использование точки с запятой.....	87
Фигурные скобки.....	88
Комментарии.....	89

Включение РНР-файла	91
Элементы языка	92
Резюме	92
Глава 5. Переменные и типы данных	93
Переменные	94
Типы переменных	97
Целые числа: <i>integer</i>	100
Вещественные числа: <i>double</i>	102
Логический тип: <i>boolean</i>	104
Строки: <i>string</i>	105
Кавычки	105
Оператор <<<	108
Устройство строки	109
Массивы: <i>array</i>	110
Объект: <i>object</i>	111
Ресурс: <i>resource</i>	111
Специальный тип <i>null</i>	112
Действия с переменными	112
Присвоение значения	112
Уничтожение	113
Проверка существования	113
Определение типа переменной	115
Некоторые условные обозначения	116
Неявное приведение типа	117
Явное приведение типа	118
Ссылочные переменные	121
Жесткие ссылки	121
«Сбор мусора»	122
Символические ссылки	123
Ссылки на объекты	124
Отладочные функции	125
Резюме	128
Глава 6. Классы и объекты	129
Объектно-ориентированное программирование	129
Коды	129
Ассемблер	131
Язык высокого уровня	132
Специализированный язык программирования	132
Объектно-ориентированные языки программирования	133
Зачем нужны классы?	133
Использование готовых классов	134
Создание классов	136
Разделение классов и остального кода	138
Создание объекта	139
Область видимости переменных класса	141
Типы переменных класса	141
Спецификаторы доступа	145

Свойства «только для чтения»	146
Дамп объекта	149
Статические переменные класса	150
Ссылки на переменные	151
Клонирование объектов	152
Резюме	153
Глава 7. Константы	154
Предопределенные константы	154
Создание константы	156
Проверка существования константы	157
Константы с динамическими именами	157
Абсолютный и относительный пути к файлу	158
Константы класса	160
Резюме	161
Глава 8. Операторы	162
Оператор «точка с запятой»	162
Оператор «точка»	163
Оператор «запятая»	166
Арифметические операторы	167
Битовые операторы	170
Операторы сравнения	176
Особенности операторов == и !=	177
Сравнение вещественных чисел	178
Сравнение строк	179
Сравнение составных переменных	180
Оператор эквивалентности	181
Приоритет операторов	183
Резюме	184
Глава 9. Условия	185
Зачем в программе нужно ветвление?	185
Конструкция <i>if</i>	186
Логические операторы	189
Логическое И: оператор &&	190
Логическое ИЛИ: оператор 	190
Логическое отрицание: оператор !	194
Условный оператор $x ? y : z$	194
Оператор ??	196
Конструкция <i>switch</i>	197
Конструкция <i>match</i>	201
Конструкция <i>goto</i>	204
Резюме	205
Глава 10. Циклы	206
Зачем нужны циклы?	206
Способы организации циклов в PHP	207
Цикл <i>while</i>	207

Вложенные циклы	209
Досрочное прекращение циклов	212
Цикл <i>do ... while</i>	215
Цикл <i>for</i>	215
Резюме	219
Глава 11. Ассоциативные массивы	220
Создание массива	220
Ассоциативные и индексные массивы	225
Многомерные массивы	227
Интерполяция элементов массива в строки	228
Конструкция <i>list()</i>	229
Обход массива	230
Цикл <i>foreach</i>	230
Сечения массива	233
Слияние массивов	235
Сравнение массивов	236
Проверка существования элементов массива	240
Строки как массивы	243
Количество элементов в массиве	243
Сумма элементов массива	245
Случайный элемент массива	245
Сортировка массива	247
Добавление/удаление элементов	254
Работа с ключами массива	257
Резюме	260
Глава 12. Функции и области видимости	261
Зачем нужны функции?	261
Создание функции	263
Ключевое слово <i>return</i>	264
Объявление и вызов функции	266
Параметры и аргументы	267
Параметры по умолчанию	270
Переменное число параметров	272
Именованные аргументы	274
Типы аргументов и возвращаемого значения	275
Передача параметров по ссылке	278
Локальные переменные	278
Глобальные переменные	279
Массив <i>\$GLOBALS</i>	280
Как работает инструкция <i>global?</i>	282
Статические переменные	283
Резюме	284
Глава 13. Сложные функции	285
Рекурсивные функции	285
Вложенные функции	288
Переменные функции	289

Функции обратного вызова.....	291
Анонимные функции.....	300
Замыкания.....	303
Стрелочные функции.....	304
Резюме.....	305
Глава 14. Методы класса.....	306
Создание метода.....	306
Обращение к методам объекта.....	307
Проверка существования метода.....	309
Специальные методы.....	313
Конструктор <code>__construct()</code>	314
Параметры конструктора.....	316
Деструктор <code>__destruct()</code>	319
Методы-аксессоры.....	320
Статические методы.....	325
Класс — <i>self</i> , объект — <i>\$this</i>	325
Динамические методы.....	328
Интерполяция объекта.....	331
Тип <i>callable</i>	332
Оператор <code>?-></code>	335
Резюме.....	337
Глава 15. Генераторы.....	338
Отложенные вычисления.....	338
Манипуляция массивами.....	341
Делегирование генераторов.....	343
Экономия ресурсов.....	344
Использование ключей.....	345
Использование ссылок.....	346
Связь генераторов с объектами.....	347
Резюме.....	349
ЧАСТЬ III. ОБРАБОТКА ТЕКСТА И ЯЗЫК РАЗМЕТКИ HTML.....	351
Глава 16. Строковые функции.....	353
Кодировки.....	353
Строки как массивы.....	357
UTF-8: расширение <i>mbstring</i>	358
Поиск в строке.....	360
Отрезание пробелов.....	361
Замена в тексте.....	363
Установка локали (локальных настроек).....	365
Работа с HTML-кодом.....	367
Функции форматных преобразований.....	373
Объединение и разбиение строк.....	376
Сериализация объектов и массивов.....	377
JSON-формат.....	378
Резюме.....	381

Глава 17. Язык разметки HTML	382
Зачем нужен HTML?	382
HTML-код страницы	383
Устройство HTML-страницы	385
Параграф: тег <code><p></code>	388
Гиперссылки: тег <code><a></code>	391
Комментарии.....	391
Заголовки: теги <code><h1></code> ... <code><h6></code>	392
Блоки: тег <code><div></code>	392
Списки: теги <code></code> , <code></code> и <code></code>	394
HTML на уровне текста.....	395
Изображения: тег <code></code>	397
Каскадные таблицы стилей.....	399
Резюме	402
Глава 18. Работа с данными формы	403
Передача параметров методом GET	403
HTML-форма и ее обработчик	406
Текстовое поле.....	411
Поле для приема пароля.....	411
Текстовая область.....	412
Скрытое поле	414
Флажок	415
Список	417
Переключатель.....	419
Переадресация	420
Резюме	423
Глава 19. Загрузка файлов на сервер	424
<i>Multipart</i> -формы.....	424
Тег выбора файла.....	425
Закачка файлов и безопасность	425
Поддержка закачки в PHP.....	426
Простые имена полей закачки	426
Получение закачанного файла.....	428
Пример: фотоальбом	429
Сложные имена полей	432
Резюме	434
Глава 20. Суперглобальные массивы	435
Типы суперглобальных массивов.....	435
Cookie	436
Сессии.....	438
Переменные окружения	440
Массив <code>\$_SERVER</code>	441
Элемент <code>\$_SERVER['DOCUMENT_ROOT']</code>	441
Элемент <code>\$_SERVER['HTTP_ACCEPT']</code>	441
Элемент <code>\$_SERVER['HTTP_HOST']</code>	442
Элемент <code>\$_SERVER['HTTP_REFERER']</code>	442

Элемент \$ <i>SERVER</i> ['HTTP_USER_AGENT']	443
Элемент \$ <i>SERVER</i> ['REMOTE_ADDR']	443
Элемент \$ <i>SERVER</i> ['SCRIPT_FILENAME']	443
Элемент \$ <i>SERVER</i> ['SERVER_NAME']	444
Элемент \$ <i>SERVER</i> ['REQUEST_METHOD']	444
Элемент \$ <i>SERVER</i> ['QUERY_STRING']	444
Элемент \$ <i>SERVER</i> ['PHP_SELF']	445
Элемент \$ <i>SERVER</i> ['REQUEST_URI']	445
Резюме	446
Глава 21. Фильтрация и проверка данных	447
Фильтрация или проверка?	447
Проверка данных	449
Фильтры проверки	450
Значения по умолчанию	455
Фильтры очистки	456
Пользовательская фильтрация данных	459
Фильтрация внешних данных	460
Конфигурационный файл <i>php.ini</i>	462
Резюме	463
ЧАСТЬ IV. СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ PHP	465
Глава 22. Математические функции	467
Встроенные константы	467
Функции округления	468
Функция <i>abs()</i>	468
Функция <i>round()</i>	468
Функция <i>ceil()</i>	469
Функция <i>floor()</i>	470
Случайные числа	470
Функция <i>rand()</i>	470
Функция <i>getrandmax()</i>	472
Функция <i>random_int()</i>	472
Перевод в различные системы счисления	472
Функция <i>base_convert()</i>	472
Функции <i>bindec()</i> , <i>hexdec()</i> и <i>octdec()</i>	473
Функции <i>decbin()</i> , <i>decoct()</i> и <i>dechex()</i>	473
Минимум и максимум	473
Функция <i>min()</i>	473
Функция <i>max()</i>	473
Не-числа	474
Функция <i>is_nan()</i>	474
Функция <i>is_infinite()</i>	474
Степенные функции	474
Функция <i>sqrt()</i>	474
Функция <i>log()</i>	475
Функция <i>exp()</i>	475
Функция <i>pow()</i>	475

Тригонометрия.....	475
Резюме	477
Глава 23. Работа с файлами	478
О текстовых и бинарных файлах	478
Открытие файла.....	479
Различия текстового и бинарного режимов	481
Сетевые соединения	481
Прямые и обратные слепи.....	482
Безмянные временные файлы	483
Заккрытие файла.....	483
Чтение и запись.....	483
Блочные чтение/запись.....	484
Построчные чтение/запись.....	485
Чтение CSV-файла.....	485
Положение указателя текущей позиции	486
Работа с путями.....	488
Манипулирование целыми файлами	490
Чтение и запись целого файла	490
Чтение INI-файла	492
Другие функции.....	493
Блокирование файла	494
Рекомендательная и жесткая блокировки.....	494
Функция <i>flock()</i>	495
Типы блокировок.....	495
Исключительная блокировка	495
«Не убий!».....	496
«Посади дерево»	497
«Следи за собой, будь осторожен»	497
Выводы.....	498
Разделяемая блокировка.....	498
Выводы.....	500
Блокировки с запретом «подвисания»	500
Пример счетчика.....	500
Резюме	501
Глава 24. Работа с каталогами	502
Текущий каталог	502
Создание каталога.....	503
Работа с записями.....	504
Рекурсивный обход каталога	505
Фильтрация содержимого каталога	506
Удаление каталога	508
Класс Directory.....	509
Резюме	511
Глава 25. Права доступа и атрибуты файлов	512
Идентификатор пользователя	512
Идентификатор группы	513

Владелец файла	514
Права доступа	514
Числовое представление прав доступа	515
Особенности каталогов	515
Примеры	517
Домашний каталог пользователя	517
Защищенный от записи файл	517
CGI-скрипт	517
Системные утилиты	517
Закрытые системные файлы	518
Функции PHP	518
Назначение прав доступа	518
Определение атрибутов файла	520
Специальные функции	521
Определение типа файла	522
Определение возможности доступа	523
Ссылки	524
Символические ссылки	524
Жесткие ссылки	524
Резюме	525
Глава 26. Запуск внешних программ	526
Запуск утилит	526
Оператор «обратные кавычки»	528
Экранирование командной строки	528
Каналы	529
Временные файлы	529
Открытие канала	530
Взаимная блокировка (deadlock)	531
Резюме	533
Глава 27. Работа с датой и временем	534
Представление времени в формате timestamp	534
Вычисление времени работы скрипта	535
Большие вещественные числа	536
Построение строкового представления даты	537
Построение timestamp	539
Разбор timestamp	541
Календарик	542
Географическая привязка	544
Хранение абсолютного времени	547
Перевод времени	548
Окончательное решение задачи	549
Календарные классы PHP	549
Класс <i>DateTime</i>	549
Класс <i>DateTimeZone</i>	551
Класс <i>DateInterval</i>	551
Класс <i>DatePeriod</i>	553
Резюме	554

Глава 28. Основы регулярных выражений	555
Начнем с примеров.....	555
Пример первый.....	555
Пример второй.....	556
Пример третий.....	556
Пример четвертый.....	557
Что такое регулярные выражения?.....	558
Терминология.....	558
Использование регулярных выражений в PHP.....	559
Сопоставление.....	559
Сопоставление с заменой.....	560
Язык регулярных выражений.....	561
Ограничители.....	561
Альтернативные ограничители.....	562
Отмена действия спецсимволов.....	563
Простые символы.....	564
Классы символов.....	564
Альтернативы.....	564
Отрицательные классы.....	566
Квантификаторы повторов.....	566
Ноль или более совпадений.....	566
Одно или более совпадений.....	566
Ноль или одно совпадение.....	567
Заданное число совпадений.....	567
Мнимые символы.....	567
Оператор альтернативы.....	568
Группирующие скобки.....	568
«Карманы».....	568
Карманы в функции замены.....	570
Карманы в функции сопоставления.....	571
Игнорирование карманов.....	572
Именованные карманы.....	572
«Жадность» квантификаторов.....	572
Рекуррентные структуры.....	574
Модификаторы.....	574
Модификатор /i — игнорирование регистра.....	574
Модификатор /x — пропуск пробелов и комментариев.....	574
Модификатор /m — многострочность.....	575
Модификатор /s — однострочный поиск.....	576
Модификатор /u — UTF-8.....	576
Модификатор /U — инвертируем «жадность».....	576
Незахватывающий поиск.....	576
Позитивный просмотр вперед.....	576
Негативный просмотр вперед.....	577
Позитивный просмотр назад.....	577
Негативный просмотр назад.....	578
Другие возможности регулярных выражений.....	578

Функции PHP	578
Поиск совпадений.....	578
Замена совпадений.....	582
Разбиение по регулярному выражению	585
Выделение всех уникальных слов из текста.....	585
Экранирование символов	586
Фильтрация массива	587
Примеры регулярных выражений	588
Преобразование адресов e-mail	588
Преобразование гиперссылок.....	588
Быть или не быть?	589
Ссылки	590
Резюме	590
Глава 29. Разные функции	591
Информационные функции.....	591
Принудительное завершение программы	593
Генерация кода во время выполнения	593
Функции хеширования	595
Подсветка PHP-кода	600
Резюме	601
ЧАСТЬ V. ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ	603
Глава 30. Наследование	605
Расширение класса	606
Метод включения.....	607
Недостатки метода включения	608
Несовместимость типов	609
Наследование	609
Переопределение методов.....	611
Модификаторы доступа при переопределении	611
Доступ к методам базового класса.....	611
Финальные методы	612
Запрет наследования.....	612
Константы <code>__CLASS__</code> и <code>__METHOD__</code>	613
Позднее статическое связывание.....	613
Анонимные классы	614
Полиморфизм.....	616
Абстрагирование.....	616
Виртуальные методы	621
Расширение иерархии.....	625
Абстрактные классы и методы	625
Совместимость родственных типов	627
Уточнение типа в функциях.....	627
Оператор <code>instanceof</code>	628
Обратное преобразование типа	629
Резюме	629

Глава 31. Интерфейсы	630
Ограничения наследования.....	630
Создание интерфейса.....	633
Наследование интерфейсов.....	635
Реализация нескольких интерфейсов.....	638
Реализует ли объект интерфейс?.....	640
Резюме.....	641
Глава 32. Трейты	642
Создание трейта.....	642
Трейты и наследование.....	645
Разрешение конфликтов.....	648
Вложенные трейты.....	650
Резюме.....	651
Глава 33. Перечисления	652
Создание перечисления.....	652
Типизированные перечисления.....	655
Сравнение значений.....	658
Перечисления как классы.....	658
Ограничения перечислений.....	658
Методы перечислений.....	659
Использование трейтов.....	662
Константы.....	663
Резюме.....	664
Глава 34. Исключения	665
Базовый синтаксис.....	665
Конструкция <i>throw</i>	667
Раскрутка стека.....	667
Исключения и деструкторы.....	668
Интерфейс класса <i>Exception</i>	670
Генерация исключений в классах.....	672
Создание собственных исключений.....	675
Перехват собственных исключений.....	678
Повторная генерация исключений.....	679
Блок <i>finally</i>	681
Использование интерфейсов.....	682
Резюме.....	684
Глава 35. Обработка ошибок	685
Что такое ошибка?.....	685
Роли ошибок.....	686
Виды ошибок.....	686
Ошибки и исключения.....	687
Контроль ошибок.....	689
Директивы контроля ошибок.....	689
Установка режима вывода ошибок.....	691

Оператор отключения ошибок.....	692
Предостережения.....	693
Перехват ошибок.....	693
Проблемы с оператором @.....	695
Генерация ошибок.....	696
Стек вызовов функций.....	697
Резюме.....	699
Глава 36. Пространство имен.....	700
Проблема именованя.....	700
Объявление пространства имен.....	701
Иерархия пространства имен.....	705
Текущее пространство имен.....	706
Импортирование.....	707
Автозагрузка классов.....	708
Функция <i>spl_autoload_register()</i>	708
Резюме.....	711
Глава 37. Шаблоны проектирования.....	712
Зачем нужны шаблоны проектирования?.....	713
Одиночка (Singleton).....	713
Фабричный метод (Factory Method).....	715
Модель-Представление-Контроллер.....	720
Резюме.....	731
Глава 38. Итераторы.....	732
Стандартное поведение <i>foreach</i>	732
Интерфейсы для создания итераторов.....	733
Интерфейс <i>Iterator</i>	734
Интерфейс <i>IteratorAggregate</i>	736
Пример собственного итератора.....	737
Как PHP обрабатывает итераторы?.....	740
Множественные итераторы.....	740
Виртуальные массивы.....	741
Библиотека SPL.....	743
Класс <i>ArrayObject</i>	744
Класс <i>DirectoryIterator</i>	744
Класс <i>FilterIterator</i>	745
Класс <i>LimitIterator</i>	746
Рекурсивные итераторы.....	747
Резюме.....	748
Глава 39. Отражения.....	749
Механизм отражений.....	749
Отражение функции: <i>ReflectionFunction</i>	750
Отражение параметра функции: <i>ReflectionParameter</i>	753
Отражение класса: <i>ReflectionClass</i>	755
Пояснение: отражения и наследование.....	760
Отражение свойства класса: <i>ReflectionProperty</i>	762

Отражение метода класса: <i>ReflectionMethod</i>	763
Отражение библиотеки расширения: <i>ReflectionExtension</i>	765
Полезное добавление: класс <i>Reflection</i>	766
Обработка исключений: <i>ReflectionException</i>	767
Иерархия	767
Резюме	767
ЧАСТЬ VI. РАСШИРЕНИЯ PHP	769
Глава 40. Подключение и настройка расширений	771
Подключение расширений	771
Конфигурационный файл <i>php.ini</i>	773
Структура <i>php.ini</i>	773
Параметры языка PHP	774
Ограничение ресурсов	776
Загрузка файлов	777
Обзор расширений	777
Резюме	778
Глава 41. Работа с PostgreSQL	779
Что такое база данных?	780
Неудобство работы с файлами	780
Почему PostgreSQL?	781
Установка PostgreSQL	782
Установка в Windows	782
Установка в macOS	784
Установка в Linux Ubuntu	784
Администрирование базы данных	785
Введение в СУБД и SQL	785
Первичные ключи	788
Управление базами данных	790
Управление таблицами	792
Создание таблицы	792
Извлечение структуры таблицы	793
Изменение структуры таблицы	793
Удаление таблицы	796
Комментарии в SQL	797
Вставка записей в таблицу	798
Удаление записей	801
Обновление записей	802
Выборка данных	803
Условная выборка	804
Псевдонимы столбцов	807
Сортировка записей	808
Вывод записей в случайном порядке	811
Ограничение выборки	811
Вывод уникальных значений	812
Резюме	813

Глава 42. Расширение PDO	814
Настройка PDO	814
Установка соединения с базой данных	815
Выполнение SQL-запросов	816
Обработка ошибок	817
Извлечение данных	818
Параметризация SQL-запросов	820
Заполнение связанных таблиц	822
Резюме	824
Глава 43. Работа с изображениями	825
Универсальная функция <i>getimagesize()</i>	826
Работа с изображениями и библиотека GD	827
Пример создания изображения	828
Создание изображения	829
Загрузка изображения	829
Определение параметров изображения	830
Сохранение изображения	831
Преобразование изображения в палитровое	832
Работа с цветом в формате RGB	832
Создание нового цвета	832
Текстовое представление цвета	833
Получение ближайшего в палитре цвета	833
Эффект прозрачности	834
Получение RGB-составляющих	835
Использование полупрозрачных цветов	835
Графические примитивы	836
Копирование изображений	836
Прямоугольники	838
Выбор пера	839
Линии	840
Дуга сектора	840
Закраска произвольной области	841
Закраска текстурой	841
Многоугольники	842
Работа с пикселями	843
Работа с фиксированными шрифтами	843
Загрузка шрифта	844
Параметры шрифта	844
Вывод строки	844
Работа со шрифтами TrueType	845
Вывод строки	845
Проблемы с русскими буквами	846
Определение границ строки	846
Коррекция функции <i>imageTtfBBox()</i>	847
Пример	849
Резюме	851

Глава 44. Работа с сетью	852
Файловые функции и потоки.....	852
Другие схемы.....	853
Контекст потока.....	854
Работа с сокетами.....	857
«Эмуляция» браузера.....	858
Неблокирующее чтение.....	859
Функции для работы с DNS.....	859
Расширение CURL.....	860
Отправка данных методом <i>POST</i>	865
Передача пользовательского агента.....	867
Резюме.....	868
Глава 45. NoSQL-база данных Redis	869
Почему Redis?.....	870
Установка сервера Redis.....	871
В среде Linux Ubuntu.....	871
В среде macos.....	871
В среде Windows.....	871
Проверка работоспособности.....	872
Клиент redis-cli.....	872
Вставка и получение значений.....	873
Обновление и удаление значений.....	874
Управление ключами.....	876
Время жизни ключа.....	876
Типы данных.....	877
Хеш.....	878
Множество.....	879
Отсортированное множество.....	881
Базы данных.....	882
Производительность Redis.....	883
PHP-расширение Redis.....	884
Установка расширения php-redis.....	884
Хранение сессий в Redis.....	885
Методы для обслуживания данных в Redis.....	886
Кеширование данных.....	888
Резюме.....	893
ЧАСТЬ VII. КОМПОНЕНТЫ	895
Глава 46. Управление компонентами	897
Composer: управление компонентами.....	897
Установка Composer.....	898
Установка в Windows.....	898
Установка в macos.....	900
Установка в Linux Ubuntu.....	900
Где искать компоненты?.....	900
Установка компонента.....	900

Использование компонента	903
Полезные компоненты	904
Компонент psySH: интерактивный отладчик	904
Компонент rhinх: миграции	905
Инициализация компонента	906
Подготовка миграций	908
Выполнение миграций	911
Откат миграций	912
Операции со столбцами	913
Подготовка тестовых данных	914
Резюме	916
Глава 47. Стандарты PSR.....	917
PSR-стандарты	917
PSR-1: основной стандарт кодирования	918
PHP-теги	919
Кодировка UTF-8	919
Разделение объявлений и выполнения действий	919
Пространство имен	920
Именованье классов, методов и констант классов	920
PSR-12: Руководство по стилю кода	921
Соблюдение PSR-1	921
Отступы	921
Файлы	922
Строки	922
Ключевые слова	922
Пространства имен	922
Классы	923
Методы	924
Управляющие структуры	925
Автоматическая проверка стиля	926
PSR-4: автозагрузка	927
Резюме	927
Глава 48. Документирование.....	928
Установка	928
Документирование PHP-элементов	928
Теги	930
Резюме	933
Глава 49. Атрибуты	934
Синтаксис	935
Отражения для работы атрибутами	937
Класс атрибута	938
Аргументы атрибутов	940
Резюме	942
Глава 50. Разработка собственного компонента.....	943
Имя компонента и пространство имен	943
Организация компонента	944

Реализация компонента	947
Базовый класс навигации <i>Pager</i>	948
Постраничная навигация по содержимому папки	951
Базовый класс представления <i>View</i>	954
Представление: список страниц	955
Собираем все вместе	957
Постраничная навигация по содержимому файла	958
Постраничная навигация по содержимому базы данных	962
Представление: диапазон элементов	966
Публикация компонента	970
Зачем разрабатывать собственные компоненты?	972
Резюме	972
Заключение	973
Приложение. Описание электронного архива	975
Предметный указатель	976