

Введение

Приветствуем вас на страницах пятого издания книги! Здесь вы найдете наиболее важные сведения, почерпнутые из нашего опыта использования PHP и MySQL — двух самых важных и широко применяемых инструментов для разработки веб-приложений.

Во введении рассматриваются следующие основные темы.

- Почему вы должны читать эту книгу?
- Чего вы сможете достичь, используя эту книгу?
- Что собой представляют инструменты PHP и MySQL и чем они хороши?
- Что изменилось в последних версиях PHP и MySQL?
- Как организована эта книга?

Итак, приступим.

Почему вы должны читать эту книгу?

Настоящая книга научит вас создавать интерактивные веб-приложения в диапазоне от простейших форм заказа до сложных и защищенных веб-приложений. Более того, вы узнаете, как это делать, с применением технологий с открытым кодом.

Книга ориентирована на читателей, которые знакомы минимум с основами HTML и ранее программировали на современном языке, но не обязательно создавали веб-приложения либо использовали реляционные базы данных. Если вы — начинающий программист, то все равно должны счесть эту книгу полезной, но усваивание материала может потребовать более длительного времени. Мы старались не оставить без внимания ни одной базовой концепции, но освещаем их кратко. Типичные читатели книги хотят овладеть PHP и MySQL с целью построения крупного или коммерческого веб-сайта. Возможно, вы уже применяете другой язык для разработки веб-приложений; в таком случае книга должна помочь вам быстро войти в курс дела.

Причиной написания нами первого издания настоящей книги было то, что мы устали от книг по PHP, которые по существу оказывались справочниками по функциям. Несомненно, такие книги нужны, но они ничем не помогут в ситуации, когда ваш начальник или клиент говорит: “а постройте-ка мне корзину для покупок”. В этой книге мы приложили все усилия, чтобы сделать каждый пример максимально полезным. Многие примеры кода вы можете использовать внутри своего веб-сайта в том виде, как есть, а многие другие — лишь с незначительными модификациями.

Что вы узнаете из этой книги?

Чтение данной книги откроет вам возможность построения реальных динамических веб-приложений. Если вы создавали веб-сайты с применением простой HTML-разметки, то понимаете ограничения такого подхода. Статическое содержимое из веб-сайта с чистой HTML-разметкой таковым и является — статическим. Оно остается неизменным до тех пор, пока вы физически не обновите его. Пользователи не могут взаимодействовать с веб-сайтом каким-либо осмысленным образом.

Использование языка, подобного PHP, и базы данных, такой как MySQL, позволяет делать веб-сайты динамическими: чтобы они были настраиваемыми и содержали информацию, поступающую в реальном масштабе времени.

Мы намеренно ориентировали эту книгу на реалистичные приложения — даже вводные главы. Книга начинается с рассмотрения простых систем и продолжается исследованием разнообразных частей PHP и MySQL.

Затем обсуждаются аспекты, касающиеся безопасности и аутентификации, во взаимосвязи с построением реального веб-сайта вместе с объяснением способа их реализации в PHP и MySQL. Вы также ознакомитесь с интеграцией технологий клиентской и серверной сторон при рассмотрении языка JavaScript и его роли в разработке веб-приложений.

В финальной части книги мы покажем, как обращаться с проектами реального мира, и проведем вас через процесс проектирования, планирования и построения следующих проектов:

- аутентификация пользователей и персонализация;
- веб-почта;
- интеграция с социальными сетями.

Вы можете применять любой из проектов в неизменном виде или же модифицировать их согласно имеющимся потребностям. Причина выбора указанных проектов в том, что по нашему мнению они представляют ряд самых распространенных веб-приложений, разрабатываемых программистами. Даже если ваши задачи отличаются, настоящая книга должна помочь в достижении поставленных целей.

Что такое PHP?

PHP — это язык написания сценариев серверной стороны, предназначенный специально для веб-приложений. Внутри HTML-страницы можно внедрить код PHP, который будет выполняться при каждом ее посещении. Код PHP интерпретируется на веб-сервере и генерирует HTML-разметку или другой вывод, который увидит посетитель страницы.

Язык PHP был задуман в 1994 году и первоначально разрабатывался одним человеком, Расмусом Лердорфом. Он был принят другими талантливыми людьми и прошел через несколько крупных переделок, превратившись в обширный и зрелый продукт, который мы наблюдаем сегодня. Согласно данным Google в мае 2013 года PHP использовался на более чем 75% веб-сайтов во всем мире, а к июлю 2016 года это количество превысило 82%.

PHP является проектом с открытым кодом, что означает возможность доступа к исходному коду и полную свободу его применения, изменения и распространения.

Изначально аббревиатура PHP расшифровывалась как *Personal Home Page* (персональная домашняя страница), но ситуация изменилась вместе с соглашением о рекурсивном именовании GNU (GNU = Gnu's Not Unix) и теперь PHP обозначает *PHP Hyper* (препроцессор гипертекста PHP).

Текущей старшей версией PHP является 7. В этой версии был полностью переписан лежащий в основе механизм Zend Engine и внесен ряд значительных усовершенствований в сам язык. Весь код в книге был протестирован и проверен в последнем выпуске PHP 7 на момент ее написания, а также в последней версии семейства выпусков PHP 5.6, которое по-прежнему поддерживается официально.

Домашняя страница PHP доступна по адресу <http://www.php.net>. Домашняя страница Zend Technologies находится по адресу <http://www.zend.com>.

Что такое MySQL?

MySQL — это очень быстрая и надежная *система управления реляционными базами данных*. База данных позволяет эффективно хранить, искать, сортировать и извлекать данные. Доступом к данным управляет сервер MySQL. Он обеспечивает согласованную работу с данными для множества пользователей, предоставляет быстрый доступ к данным и гарантирует, что доступ к ним будут иметь только авторизованные пользователи. Таким образом, MySQL является многопользовательским и многопоточным сервером. В нем используется язык *структурированных запросов* (Structured Query Language — SQL), который представляет собой стандартный язык запросов к базам данных. База данных MySQL публично доступна с 1996 года, но начала разрабатываться еще в 1979 году. Это самая популярная в мире база данных с открытым кодом, которая неоднократно становилась обладателем приза читательских симпатий журнала *Linux Journal*.

База данных MySQL подпадает под схему двойного лицензирования. Ее можно бесплатно применять по лицензии открытого кода (GPL), если вы согласны соблюдать условия этой лицензии. Если же вы хотите распространять приложения, включающие MySQL, за рамками GPL, тогда взамен можете приобрести коммерческую лицензию.

Почему используются PHP и MySQL?

Для построения веб-сайта можно было бы задействовать много разных продуктов. Вам предстоит выбрать следующие аспекты:

- место функционирования веб-серверов — облако, виртуальные частные серверы или физическое оборудование;
- операционная система;
- программное обеспечение веб-сервера;
- система управления базами данных или другое хранилище данных;
- язык программирования или написания сценариев.

Вы можете получить в итоге гибридную архитектуру с множеством хранилищ данных. Некоторые варианты зависят от других. Например, не все операционные системы способны работать на любом оборудовании, не все веб-серверы поддерживают любые языки программирования и т.д.

В книге мы не заостряем особое внимание на оборудовании, операционных системах или программном обеспечении веб-сервера. В этом нет необходимости. Одна из лучших характеристик PHP и MySQL заключается в том, что они работают с любой основной операционной системой и многими второстепенными.

Большая часть кода PHP может быть написана так, чтобы он был переносимым между операционными системами и веб-серверами. Существуют функции PHP, которые имеют отношение к файловой системе и потому зависят от операционной системы, но они четко помечены как таковые в руководстве и настоящей книге.

Вне зависимости от выбранного оборудования, операционной системы и веб-сервера мы полагаем, что вы должны всерьез подумать о применении PHP и MySQL.

Некоторые достоинства PHP

В число главных конкурентов PHP входят Python, Ruby (on Rails или другой), Node.js, Perl, Microsoft .NET и Java.

По сравнению с указанными продуктами PHP обладает многими достоинствами, включая перечисленные ниже:

- производительность;
- масштабируемость;
- интерфейсы ко многим системам баз данных;
- встроенные библиотеки для решения многих распространенных задач, встречающихся в веб-приложениях;
- низкая стоимость;
- легкость изучения и использования;
- строгая объектно-ориентированная поддержка;
- переносимость;
- гибкость подхода к разработке;
- доступность исходного кода;
- доступность поддержки и документации.

Обсудим эти достоинства более подробно.

Производительность

Скорость работы PHP очень высока. Располагая единственным недорогим сервером, вы можете обслуживать миллионы посещений в день. PHP масштабируется в диапазоне от крошечной формы для отправки электронной почты до таких крупных сайтов, как Facebook и Etsy.

Масштабируемость

В PHP есть то, что Расмус Лердорф часто называет архитектурой “без разделения”. Это означает возможность эффективной и недорогой реализации горизонтального масштабирования с большим количеством типовых серверов.

Интеграция с базами данных

В PHP доступны собственные подключения ко многим системам баз данных. В дополнение к MySQL среди прочих можно напрямую подключаться к PostgreSQL, Oracle, MongoDB и MSSQL. Версии PHP 5 и PHP 7 также имеют встроенный интерфейс SQL к плоским файлам под названием SQLite.

С применением стандарта ODBC (Open Database Connectivity — открытый интерфейс взаимодействия с базами данных) можно подключаться к любой базе данных, которая предоставляет драйвер ODBC. Сюда входят продукты Microsoft и многие другие.

Вдобавок к собственным библиотекам в составе PHP имеется уровень абстракции доступа к базам данных, называемый PDO (PHP Database Object — объект базы данных PHP), который делает возможным согласованный доступ и способствует приемам защищенного кодирования.

Встроенные библиотеки

Поскольку язык PHP был спроектирован для использования в веб-приложениях, доступно много встроенных функций для выполнения полезных задач, связанных с Интернетом. Можно генерировать изображения на лету, подключаться к веб-службам и другим сетевым службам, анализировать XML-разметку, отправлять электронную почту, работать с cookie-наборами, а также генерировать документы PDF — и все это с помощью всего нескольких строк кода.

Стоимость

Продукт PHP бесплатный. В любой момент можно загрузить его последнюю версию из веб-сайта <http://www.php.net> без каких-либо финансовых затрат.

Легкость изучения PHP

Синтаксис PHP основан на синтаксисе других языков программирования, главным образом C и Perl. Если вы знакомы с языком C или Perl либо с подобным C языком вроде C++ или Java, тогда почти сразу сможете продуктивно применять PHP.

Поддержка объектно-ориентированного подхода

В версии PHP 5 появилась хорошо продуманная поддержка объектно-ориентированного подхода, которая продолжила совершенствоваться и улучшаться в версии PHP 7. Если вы обучались программированию на Java или C++, то встретите вполне ожидаемые возможности (и большей частью синтаксис), такие как наследование, закрытые и защищенные атрибуты и методы, абстрактные классы и методы, интерфейсы, конструкторы и деструкторы. Вы обнаружите даже менее распространенные средства, подобные итераторам и трейтам.

Переносимость

Продукт PHP доступен для множества разных операционных систем. Писать код PHP можно для бесплатных основанных на Unix операционных систем вроде Linux и FreeBSD, коммерческих версий Unix, OS X или разнообразных версий Microsoft Windows.

Хорошо написанный код обычно будет работать без каких-либо изменений на другой системе, где функционирует PHP.

Гибкость подхода к разработке

PHP позволяет просто реализовывать несложные задачи и одинаково легко адаптируется под реализацию крупных приложений, использующих инфраструктуру на основе паттернов проектирования, таких как MVC (Model-View-Controller — модель-представление-контроллер).

Исходный код

Имеется свободный доступ к исходному коду PHP. В отличие от коммерческих продуктов с закрытым кодом PHP допускает модификацию и добавление в исходный код.

Вам не придется ждать, пока производитель выпустит исправления. Также вам не нужно беспокоиться о том, что производитель прекратит деятельность или решит остановить поддержку продукта.

Доступность поддержки и документации

Компания Zend Technologies (<http://www.zend.com>), создавшая механизм, который приводит в действие PHP, финансирует свою разработку PHP, предлагая поддержку и связанное программное обеспечение на коммерческой основе.

Документация и сообщество PHP являются зрелыми и богатыми ресурсами с огромным объемом информации для совместного использования.

Основные возможности PHP 7

В декабре 2015 года долгожданный выпуск PHP 7 стал доступным общественности. Как упоминалось в этом введении, в книге раскрыты версии PHP 5.6 и PHP 7, из-за чего у вас может возникнуть вопрос, а что случилось с PHP 6? Краткий ответ: версии PHP 6 нет, и она никогда не предьявлялась широкой публике. Да, прилагались усилия по разработке кодовой базы, которую называли “PHP 6”, но они не привели к чему-то овестествленному; было много амбициозных планов и последующих сложностей, которые затруднили движение команды к намеченной цели. Версия PHP 7 — это *не* PHP 6, и она не включает возможности и код, полученный в результате приложенных усилий; PHP 7 является собственным выпуском со своим упором на производительность.

В версии PHP 7 перепроектирован поддерживающий механизм Zend Engine, что в результате обеспечило значительный рост производительности многих веб-приложений — иногда свыше 100%! Наряду с тем, что увеличенная производительность и сокращенное потребление памяти стали ключевыми характеристиками выпуска PHP 7, целью также была обратная совместимость. В действительности обратно несовместимых изменений языка оказалось сравнительно мало. Они обсуждаются в зависимости от контекста повсеместно в книге, поэтому главы остаются применимыми к PHP 5.6 или PHP 7, т.к. широкого принятия PHP 7 поставщиками коммерческого веб-хостинга пока еще не наблюдается.

Некоторые достоинства MySQL

Главными конкурентами MySQL в области реляционных баз данных являются PostgreSQL, Microsoft SQL Server и Oracle. В мире веб-приложений также растет тенденция к использованию NoSQL и нереляционных баз данных, таких как MongoDB. Давайте посмотрим, почему MySQL по-прежнему остается хорошим выбором во многих случаях.

MySQL обладает многочисленными достоинствами, включая следующие:

- высокая производительность;
- низкая стоимость;
- легкость в конфигурировании и изучении;
- переносимость;
- доступность исходного кода;
- доступность поддержки.

Ниже эти достоинства обсуждаются более подробно.

Производительность

База данных MySQL бесспорно быстрая. Вы можете ознакомиться со страницей эталонных тестов по адресу <http://www.mysql.com/why-mysql/benchmarks/>.

Низкая стоимость

База данных MySQL доступна бесплатно в рамках лицензии открытого кода или по небольшой цене в случае коммерческой лицензии. Лицензия необходима, когда вы хотите распространять MySQL как часть приложения, но не желаете приводить свое приложение к условиям лицензии открытого кода. Если вы не собираетесь распространять свое приложение (что типично для большинства веб-приложений) либо работаете с бесплатным программным обеспечением или программным обеспечением с открытым кодом, то не нуждаетесь в покупке лицензии.

Легкость использования

В большинстве современных баз данных применяется язык SQL. Если вы пользовались другой системой управления реляционными базами данных, то должны без труда приспособиться к MySQL. Кроме того, MySQL легче устанавливать и настраивать, чем многие похожие продукты.

Переносимость

База данных MySQL может применяться на множестве разных систем Unix, а также Microsoft Windows.

Исходный код

Подобно PHP исходный код для MySQL можно загрузить и модифицировать. Для большинства пользователей этот момент почти все время не особенно важен, но он сохраняет вам душевное спокойствие, гарантируя непрерывность работы в будущем и предоставляя варианты действий на случай чрезвычайных ситуаций.

На самом деле теперь существует несколько ответвлений и доступных замен для MySQL, на которые вы можете взглянуть, скажем, продукт MariaDB, написанный первоначальными авторами MySQL, в том числе Майклом ‘Монти’ Видениусом (<https://mariadb.org>).

Доступность поддержки

Далеко не все продукты с открытым кодом имеют материнскую компанию, предлагающую поддержку, обучение, консультирование и сертификацию, но все эти преимущества предлагаются компанией Oracle (которая получила MySQL с приобретением компании Sun Microsystems, ранее купившей компанию-основателя, MySQL AB).

Что нового в MySQL (5.x)?

На время написания книги текущей версией MySQL была 5.7.

Ниже перечислены средства, добавленные к MySQL в последних нескольких выпусках:

- широкий спектр усовершенствований, связанных с безопасностью;
- поддержка полнотекстовой индексации и поиска для таблиц InnoDB;
- API-интерфейс в стиле NoSQL для таблиц InnoDB;
- поддержка секционирования;
- усовершенствования репликации, включая репликацию на основе строк и глобальные идентификаторы транзакций (GTID);
- организация пулов потоков;
- подключаемая аутентификация;
- многоядерная масштабируемость;
- улучшенные диагностические инструменты;
- InnoDB как стандартный механизм хранения;
- поддержка IPv6;
- API-интерфейс подключаемых модулей;
- планирование событий;
- автоматические обновления.

Другие изменения включают большую совместимость со стандартом ANSI и улучшения производительности.

Если вы по-прежнему пользуетесь ранней версией 4.x или 3.x сервера MySQL, то должны знать, что в разнообразные версии, начиная с 4.0, были добавлены следующие средства:

- представления;
- хранимые процедуры;
- триггеры и курсоры;

- поддержка подзапросов;
- типы для геоинформационных систем (GIS), позволяющие хранить географические данные;
- усовершенствованная поддержка интернационализации;
- безопасный в отношении транзакций механизм хранения InnoDB, включенный в качестве стандарта;
- кеш запросов MySQL, который значительно увеличивает скорость выполнения повторяющихся запросов, часто запускаемых веб-приложениями.

Как организована эта книга?

Книга разделена на пять частей.

В части I, “Использование PHP”, предлагается обзор основных аспектов языка PHP на примерах. Каждый пример относится к построению реального сайта электронной коммерции, а не является надуманным фрагментом кода. Обзор начинается в главе 1. Если вы уже применяли PHP, тогда можете лишь бегло просмотреть эту главу. Если же вы новичок в PHP или вообще в программировании, то уделите больше времени чтению данной главы.

В части II, “Использование MySQL”, обсуждаются концепции и проектные решения, связанные с применением систем реляционных баз данных вроде MySQL, использование SQL, подключение базы данных MySQL к внешнему миру с помощью PHP и более сложные темы, касающиеся MySQL, наподобие безопасности и оптимизации.

В части III, “Безопасность веб-приложения”, раскрываются общие вопросы, характерные для разработки веб-приложения с использованием любого языка. Будет показано, как применять PHP и MySQL для аутентификации пользователей, а также надежного сбора, передачи и сохранения данных.

В части IV, “Расширенные приемы в PHP”, подробно обсуждается ряд важных функций PHP. Мы выбрали группы функций, которые с высокой вероятностью будут полезными при построении веб-приложений. Вы узнаете о взаимодействии с сервером, работе с сетью, генерации изображений, манипулировании датой и временем и поддержке сеансов.

Часть V, “Разработка практических проектов на PHP и MySQL”, является самой интересной. Она посвящена практическим вопросам реального мира, таким как управление и отладка крупных проектов, а также предоставляет примеры проектов, которые демонстрируют мощь и универсальность PHP и MySQL.

Заключение

Мы надеемся, что вы получите такое же удовольствие от чтения настоящей книги и изучения PHP и MySQL, какое мы получили, когда начали пользоваться этими продуктами. С ними действительно приятно работать. Очень скоро вы сможете присоединиться ко многим тысячам разработчиков веб-приложений, которые применяют эти надежные и мощные инструменты для построения динамических веб-приложений, функционирующих в реальном масштабе времени.