

Введение

Добро пожаловать в четвертое издание этой книги! На ее страницах вы найдете наиболее важные сведения, которые представляют собой квинтэссенцию продолжительного опыта использования авторами PHP и MySQL – двух наиболее популярных инструментальных средств разработки для Web.

Во введении мы коснемся следующих вопросов.

- Для чего следует прочесть эту книгу.
- Чего можно добиться, используя эту книгу.
- Что собой представляют системы PHP и MySQL и чем они хороши.
- Обзор новых возможностей последних версий PHP и MySQL.
- Как построена эта книга.

Что ж, приступим.

Для чего следует прочесть эту книгу

Эта книга призвана научить вас создавать интерактивные веб-сайты, начиная с простейшей формы заказа и завершая сложными и безопасными сайтами электронной коммерции и Web 2.0. Более того, вы узнаете, как это делать с использованием технологий программного обеспечения с открытым исходным кодом (Open Source).

Эта книга ориентирована на читателей, которые уже знакомы, как минимум, с основами языка HTML и ранее разрабатывали приложения на современных языках программирования, но, возможно, еще не занимались программированием для Интернета и не использовали реляционные базы данных. Без сомнений, книга окажется полезной для начинающих программистов, однако для более качественного усвоения изложенного материала им может потребоваться более длительный период. Мы старались не оставить без внимания ни одну из базовых концепций, однако освещаем их довольно-таки кратко. В основном, книга адресована тем читателям, которые стремятся овладеть PHP и MySQL для построения крупных и/или коммерческих веб-сайтов. Эта книга поможет быстрее приступить к делу также и профессиональным разработчикам, желающим перейти на другой язык написания веб-приложений.

Мы подготовили первое издание данной книги, поскольку изрядно устали от книг, посвященных PHP, которые, по сути дела, являлись справочниками по функциям. Конечно, такие книги полезны, однако они не могут помочь в ситуации, когда, скажем, ваш начальник или клиент говорит: “Сделайте-ка мне покупательскую тележку”. Мы сделали все от нас зависящее, чтобы примеры кода в этой книге были максимально полезными. Многие из примеров кода могут внедряться в разрабатываемый вами веб-сайт непосредственно, а множество других примеров – лишь с незначительными модификациями.

Чего можно добиться, используя эту книгу

После внимательного прочтения этой книги вы сможете уверенно разрабатывать реальные динамические веб-сайты. Если вам доводилось ранее строить веб-сайты с использованием простого языка HTML, то вы должны быть знакомы со всеми его ограничениями. При использовании статического содержимого, созданного на основе чистого HTML-кода, веб-сайт будет таким же статическим. Он останется неизменным, если только не обновить его физически. Пользователи не могут взаимодействовать с сайтом подобного рода каким-то осмысленным образом.

Применение языка, подобного PHP, и такой базы данных, как MySQL, позволяет сделать сайты динамическими: они могут настраиваться и содержать информацию, изменяемую в реальном времени.

В данной книге, даже во вводных главах, основное внимание акцентируется на реальных приложениях. Все начинается с рассмотрения простой интерактивной системы заказов, а затем предлагается ознакомление с различными составными частями PHP и MySQL.

Затем мы рассмотрим все аспекты электронной коммерции и безопасности во взаимосвязи с созданием реального веб-сайта и покажем, как практически реализовать эти аспекты в среде PHP и MySQL.

В заключительной части книги мы обсудим подход к выполнению реальных проектов и ознакомим читателей с разработкой, планированием и реализацией следующих проектов.

- Аутентификация и персонализация пользователей.
- Электронные покупательские тележки.
- Электронная почта, основанная на Web.
- Диспетчеры списков рассылки.
- Веб-форумы.
- Генерация PDF-документов.
- Подключение к веб-службам с помощью XML и SOAP.
- Приложения Web 2.0, использующие Ajax.

Любой из этих проектов может использоваться в предложенном виде или же модифицироваться в соответствие с конкретными требованиями. Мы сделали такую подборку проектов потому, что, по нашему мнению, они представляют собой наиболее широко используемые веб-приложения, которые приходится создавать программистам во всем мире. Если перед вами стоят другие задачи, все равно эта книга поможет в достижении поставленных целей.

Что такое PHP?

PHP – это серверный (т.е. серверной стороны) язык сценариев, разработанный специально для Web. В HTML-страницу можно внедрить PHP-код, который будет выполняться при каждом ее посещении. PHP-код интерпретируется веб-сервером и генерирует HTML-код или другой вывод, наблюдаемый посетителями страницы.

Разработка PHP была начата в 1994 г. и вначале осуществлялась одним человеком, Расмусом Лердорфом (Rasmus Lerdorf). Впоследствии этот язык адаптировался

многими талантливыми людьми и прошел через четыре основных редакции, пока не стал широко используемым и зрелым продуктом, с которым мы имеем дело в настоящее время. По состоянию на ноябрь 2007 г. он использовался в более чем 21 миллион доменов, разбросанных по всему миру, причем их число быстро увеличивается. Текущее количество доменов, в которых используется PHP, можно посмотреть по адресу <http://www.php.net/usage.php>.

PHP – это проект с открытым исходным кодом (Open Source), что означает, что вы имеете доступ к исходному коду. Его можно использовать, изменять и свободно распространять другим пользователям или организациям.

Первоначально PHP было сокращением от *Personal Home Page* (Персональная домашняя страница), но затем это название было изменено в соответствии с соглашением по рекурсивному именованию GNU (GNU = Gnu's Not Unix) и теперь означает *PHP Hypertext Preprocessor* (Гипертекстовый препроцессор PHP).

В настоящее время текущей версией PHP является пятая. Эта версия характеризуется полной переделкой механизма Zend, лежащего в основе PHP, и рядом существенных языковых усовершенствований.

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 – очень быстрая и надежная *система управления реляционными базами данных* (СУРБД). База данных позволяет эффективно хранить, искать, сортировать и выбирать информацию. Сервер MySQL управляет доступом к данным, позволяя работать с ними одновременно нескольким пользователям, обеспечивает быстрый доступ к данным и гарантирует предоставление доступа только тем пользователям, которые имеют на это право. Следовательно, MySQL является многопользовательским, многопоточным сервером. В нем применяется *SQL* (Structured Query Language – язык структурированных запросов), стандартный язык запросов к базам данных. MySQL появился на рынке в 1996 г., однако его разработка была начата еще в 1979 г. В настоящее время MySQL представляет собой наиболее популярную СУРБД с открытым исходным кодом; эта система завоевала приз читательских симпатий в журнале *Linux Journal*.

Пакет MySQL доступен по схеме двойного лицензирования. Его можно свободно использовать в соответствие с общедоступной лицензией GNU (GPL) до тех пор, пока соблюдаются требования упомянутой лицензии. Если возникает необходимость в распространении приложений, не подпадающих под действие лицензии GPL, для таких ситуаций доступна коммерческая лицензия.

Для чего следует использовать PHP и MySQL?

Для создания веб-сайта применяется множество различных продуктов. Возникает необходимость в выборе следующих компонентов:

- оборудование веб-сервера;
- операционная система;
- программное обеспечение веб-сервера;
- система управления базами данных;
- язык программирования или написания сценариев.

Выбор некоторых из этих компонентов будет зависеть от уже произведенных выборов. Например, не все операционные системы могут работать на любом оборудовании, не все веб-серверы поддерживают те или иные языки программирования и т.д.

В этой книге не уделяется особое внимание оборудованию, операционным системам и программному обеспечению веб-сервера. Нам это не требуется. Одно из замечательных свойств PHP и MySQL состоит в том, что они доступны для широкого спектра операционных систем, как популярных, так и редких.

Большинство кода PHP является переносимым между операционными системами и веб-серверами. Существуют функции PHP, специфичные для файловой системы, которая зависит от операционной системы, однако они специальным образом помечаются как таковые и в документации, и в настоящей книге.

Какое бы аппаратное обеспечение, операционная система или веб-сервер не были бы выбраны, мы уверены, что вы всерьез задумаетесь об использовании PHP и MySQL.

Некоторые преимущества PHP

В число главных конкурентов PHP входят Perl, Microsoft ASP.NET, Ruby (on Rails и др.), JavaServer Pages (JSP) и ColdFusion.

PHP обладает множеством преимуществ по сравнению с этими продуктами, среди которых наиболее значительными являются:

- производительность;
- масштабируемость;
- наличие интерфейсов к множеству систем управления базами данных;
- встроенные библиотеки для выполнения многих общих задач, связанных с Web;
- низкая стоимость;
- простота изучения и использования;
- строгая поддержка объектно-ориентированного программирования;
- переносимость;
- гибкость подхода к разработке;
- доступность исходного кода;
- доступность поддержки со стороны разработчиков и документации.

Ниже эти преимущества рассматриваются более подробно.

Производительность

PHP исключительно быстрый. Используя единственный недорогой сервер, можно обслуживать миллионы обращений в день. Результаты тестирования, опубликованные компанией Zend Technologies (<http://www.zend.com>), подтверждают более высокую производительность PHP по сравнению с конкурирующими продуктами.

Масштабируемость

PHP имеет архитектуру, на которую Расмус Лерддорф часто ссылается как на “не предусматривающую разделения ресурсов”. Это означает возможность эффективной и недорогой реализации горизонтального масштабирования для большого числа рабочих серверов.

Интеграция с базами данных

PHP обладает встроенной возможностью подключения ко многим системам управления базами данных. В дополнение к MySQL, среди прочих, можно непосредственно подключаться к базам данных PostgreSQL, Oracle, dbm, FilePro, DB2, Hyperware, Informix, InterBase и Sybase. В PHP 5 также реализован встроенный SQL-интерфейс для работы с двумерными (плоскими) файлами.

Используя *стандарт открытого интерфейса взаимодействия с базами данных* (Open Database Connectivity – ODBC), можно подключаться к любой базе данных, для которой существует ODBC-драйвер. Это правило распространяется на продукты как Microsoft, так и множества других компаний.

В дополнение к собственным библиотекам PHP поддерживает уровень абстракции доступа к базам данных, называемый PHP Database Objects (PDO), который обеспечивает единообразный доступ и безопасное кодирование.

Встроенные библиотеки

Поскольку PHP был разработан для использования в Web, он имеет множество встроенных функций для выполнения большого разнообразия полезных задач, связанных с Web. С его помощью можно на ходу генерировать изображения, подключаться к веб- и другим сетевым службам, выполнять XML-разбор, отправлять сообщения электронной почты, работать с cookie-наборами и генерировать PDF-документы – причем все это с помощью всего нескольких строк кода.

Стоимость

Пакет PHP является бесплатным. Самую новую версию можно в любой момент загрузить из сайта <http://www.php.net>, причем совершенно бесплатно.

Простота изучения PHP

Синтаксис PHP основан на других языках программирования, в первую очередь на C и Perl. Если вы уже знакомы с C, Perl или C-подобным языком, таким как C++ или Java, то почти сразу сможете эффективно использовать PHP.

Поддержка объектно-ориентированного программирования

Версия PHP 5 обладает хорошо спроектированными возможностями объектно-ориентированного программирования. Если ранее вы сталкивались с языками наподобие Java или C++, вы обнаружите очень похожие характеристики и в PHP 5 (в том числе и синтаксис), среди которых: наследование, приватные и защищенные атрибуты и ме-

тоды, абстрактные классы и методы, интерфейсы, конструкторы и деструкторы. Вы даже обнаружите такие менее общие свойства, как итераторы. Часть из упомянутых функций была доступна в версиях PHP 3 и PHP 4, однако версия PHP 5 отличается более полной поддержкой объектно-ориентированного программирования.

Переносимость

PHP можно использовать под управлением множества различных операционных систем. PHP-код можно разрабатывать в среде таких бесплатных Unix-подобных операционных систем, как Linux и FreeBSD, коммерческих версий Unix типа Solaris и IRIX, OS X и различных версий Microsoft Windows.

Хорошо написанный код, как правило, будет работать без каких-либо изменений в различных средах, в которых установлен пакет PHP.

Гибкость подхода к разработке

PHP позволяет реализовывать простые задачи просто, и в равной степени просто строить крупные приложения с использованием каркаса, основанного на шаблонах проектирования, таких как MVC (Model-View-Controller – модель-представление-контроллер).

Исходный код

Пользователь имеет доступ к исходному коду PHP. В отличие от коммерческих закрытых программных продуктов, если нужно что-либо изменить или добавить к языку, это всегда можно сделать.

Не следует ждать, пока компания-изготовитель выпустит исправления. Также нет необходимости беспокоиться о том, что изготовитель покинет рынок или перестанет поддерживать продукт.

Доступность поддержки и документации

Zend Technologies (www.zend.com) – компания, создавшая лежащий в основе PHP механизм, – финансирует дальнейшее развитие PHP за счет предоставления поддержки и разработки сопровождающего программного обеспечения на коммерческой основе. Документация и сообщество PHP являются зрелым и богатым ресурсом, изобилующим полезной информацией.

Что нового в версии PHP 5?

Скорее всего, вы перешли на PHP 5 с одной из версий PHP 4.x. Как и можно было ожидать, в PHP 5 было внесено множество существенных изменений. Механизм Zend, лежащий в основе PHP, был полностью переписан. Ниже представлены наиболее значимые нововведения.

- Улучшенная поддержка объектно-ориентированного программирования, построенная на основе новой объектной модели (см. главу 6).
- Механизм исключений, обеспечивающий масштабируемую и легко реализуемую обработку ошибок (см. главу 7).
- SimpleXML для простой обработки XML-данных (см. главу 33).

В число других изменений входит перенос некоторых расширений из стандартной установки PHP в библиотеку PECL, улучшение поддержки потоков и добавление SQLite.

На момент написания книги текущей версией была PHP 5.2, а PHP 5.3 пребывала в виде первого кандидата на выпуск. В PHP 5.2 появилось множество полезных средств.

- Новое расширение фильтрации для целей безопасности.
- Расширение JSON для лучшей функциональной совместимости с JavaScript.
- Отслеживание процесса выгрузки файлов.
- Улучшенная обработка даты и времени.
- Множество обновленных клиентских библиотек, улучшений производительности (включая усовершенствованное управление памятью в Zend Engine) и исправлений ошибок.

Ключевые средства PHP 5.3

Вы могли немало слышать о новом старшем выпуске PHP – PHP 6. На момент написания книги PHP 6 пока не пребывал в стадии кандидата на выпуск, и вряд ли можно ожидать, что поставщики услуг хостинга установят его за короткое время. Однако некоторые ключевые средства, планируемые в PHP 6, будут реализованы в версии PHP 5.3, представляющей собой младший выпуск и в настоящее время проходящей этап окончательного тестирования.

Некоторые новые средства PHP 5.3 перечислены ниже; дополнительную информацию можно найти далее в книге.

- Добавлены пространства имен; см. <http://www.php.net/language.namespaces>.
- Добавлено расширение intl, предназначенное для интернационализации приложений; см. <http://www.php.net/manual/en/intro.intl.php>.
- Добавлено расширение phar, предназначенное для создания модульных архивов PHP-приложений; см. <http://www.php.net/book.phar>.
- Добавлено расширение fileinfo, предназначенное для расширения возможностей работы с файлами; см. <http://www.php.net/manual/en/book.fileinfo.php>.
- Добавлено расширение sqlite3, предназначенное для работы с механизмом SQLite Embeddable SQL Database Engine; см. <http://www.php.net/manual/en/class.sqlite3.php>.
- Включена поддержка драйвера MySQLnd, представляющего собой замену libmysql; см. http://forge.mysql.com/wiki/PHP_MYSQLND.

Помимо добавления перечисленных выше существенных средств, в PHP 5.3 также исправлено значительное число ошибок и усовершенствованы стандартные функциональные возможности.

- Удалена поддержка версий Windows, предшествующих Windows 2000 (Windows 98 и NT4).
- Обеспечена постоянная доступность расширений PCRE, Reflection и SPL.

- Добавлены новые функции работы с датой и временем, расширяющие спектр вычислений и манипуляций с датами.
- Усовершенствована функциональность `crypt()`, `hash()` и `md5()` и улучшено расширение OpenSSL.
- Усовершенствовано администрирование и обработка `php.ini`, включая улучшенные сообщения об ошибках.
- Продолжена настройка механизма Zend для достижения более высокой скорости работы и лучшего использования памяти.

Некоторые преимущества MySQL

К основным конкурентам MySQL относятся системы PostgreSQL, Microsoft SQL Server и Oracle.

MySQL обладает многими преимуществами, в том числе:

- высокой производительностью;
- низкой стоимостью;
- простотой конфигурирования и изучения;
- переносимостью;
- доступностью исходного кода;
- доступностью поддержки.

Более подробно перечисленные преимущества рассматриваются ниже.

Производительность

MySQL, вне всяких сомнений, работает исключительно быстро. Результаты сравнительных тестов производительности, выполненных компанией-изготовителем, можно посмотреть на веб-странице по адресу:

<http://web.mysql.com/whymysql/benchmarks>

Многие из этих сравнительных тестов показывают, что MySQL работает на несколько порядков быстрее конкурирующих продуктов. В 2002 г. журнал *eWeek* опубликовал результаты сравнения производительности пяти баз данных, используемых для построения веб-приложений. Лучший результат был разделен между MySQL и значительно более дорогой системой Oracle.

Низкая стоимость

Пакет MySQL доступен бесплатно в соответствии с лицензией на программное обеспечение с открытым исходным кодом (Open Source) или, если это необходимо для приложения, за небольшую сумму можно приобрести коммерческую лицензию. Лицензия необходима в случае, если вы хотите распространять MySQL как часть своего приложения, которое не должно подпадать под действие лицензии Open Source. Если вы не планируете распространять приложения (что типично для большинства веб-приложений) или пользуетесь свободным и открытым программным обеспечением, в лицензии необходимости нет.

Простота использования

В большинстве современных баз данных используется язык SQL. Если ранее вы работали с другими СУРБД, переход к этой системе не должен вызывать какие-либо затруднения. Инсталляция MySQL столь же проста, как и установка многих аналогичных продуктов.

Переносимость

MySQL может использоваться в среде многих UNIX-подобных систем, а также в среде Microsoft Windows.

Исходный код

Как и в случае PHP, исходный код MySQL можно свободно загружать и изменять. В большинстве случаев и для большинства пользователей этот момент не является важным, однако он способствует душевному спокойствию, гарантируя стабильность и безопасность дальнейшей работы.

Доступность поддержки

Далеко не для всех продуктов с открытым исходным кодом предоставляется поддержка, обучение, консалтинг и сертификация со стороны соответствующих компаний-разработчиков. Тем не менее, все вышеупомянутое в отношении PHP обеспечивается компанией MySQL AB (www.mysql.com).

Что нового в версии MySQL 5?

В число крупных изменений, внесенных в MySQL 5.0, входят перечисленные ниже.

- Представления.
- Хранимые процедуры (см. главу 13).
- Базовая поддержка триггеров.
- Поддержка курсоров.

Среди других изменений следует отметить более полную совместимость со стандартом ANSI и улучшения, касающиеся производительности. Если вы продолжаете пользоваться предыдущей версией сервера MySQL (MySQL 3.x либо MySQL 4.x), возможно, принять решение перейти на новую версию поможет следующий список важных функциональных возможностей, которые были добавлены в MySQL 5.0.

- Поддержка подзапросов.
- Типы данных GIS для хранения географических данных.
- Усовершенствованная поддержка интернационализации.
- Безопасный в отношении транзакций механизм хранения InnoDB, ставший стандартным.
- Кэш запросов MySQL, существенно увеличивающий скорость выполнения повторяющихся запросов, которые часто выдаются веб-приложениями.

При написании этой книги использовалась версия MySQL 5.1 (Beta Community Edition), в которой была добавлена поддержка следующих средств:

- Разбиение на разделы.
- Репликация на основе строк.
- Обработка событий.
- Запись журнальной информации в таблицы.
- Усовершенствования MySQL Cluster, информационной схемы, процессов резервного копирования и исправления множества ошибок.

Как построена эта книга

Книга разделена на шесть основных частей.

В части I приводится обзор основных составляющих языка PHP с примерами. Каждый из примеров — не какой-то “игрушечный” код, а образец реальной программы, используемой при построении сайта электронной коммерции. Обзор начинается с главы 1. Если вы уже использовали PHP, можете просмотреть ее очень бегло. Если же вы лишь начинаете знакомиться с PHP или вообще с программированием, возможно, потребуется изучить эту главу более основательно. Тем не менее, даже если вы имеете большой опыт использования PHP, но не версии PHP 5, следует тщательно изучить материал главы 6, т.к. в объектно-ориентированную функциональность были внесены значительные изменения.

В части II рассматриваются концепции и особенности разработки, связанные с использованием систем реляционных баз данных типа MySQL, применение SQL, подключение базы данных MySQL к внешним приложениям с помощью PHP и дополнительные аспекты технологии MySQL вроде безопасности и оптимизации.

В части III освещаются некоторые из основных вопросов, связанных с разработкой веб-сайта на любом языке программирования. Безопасность является наиболее важной из них. Затем будет показано, как задействовать PHP и MySQL для аутентификации пользователей и для безопасного сбора, передачи и хранения информации.

В части IV подробно рассматриваются некоторые из основных встроенных PHP-функций. Мы остановили свой выбор на тех функциях, которые наверняка окажутся полезными при создании веб-сайта. Читатели узнают о взаимодействии с сервером, взаимодействии с сетью, о генерации изображений, манипулировании датой и временем и о переменных сеанса.

Часть V является одной из наиболее интересных для нас как авторов. В ней исследуются такие практические вопросы, как управление большими проектами и отладка. Здесь же приводятся примеры проектов, демонстрирующие возможности и гибкость PHP и MySQL.

В части VI представлены приложения, в которых рассматриваются вопросы инсталляции PHP и MySQL, а также приводятся ссылки на полезные ресурсы в Интернете.

Заключение

Мы очень надеемся, что читатели получат такое же удовольствие от прочтения этой книги и ознакомления с PHP и MySQL, какое получили мы, став применять эти продукты. Их действительно приятно использовать. Со временем вы сможете примкнуть ко многим тысячам разработчиков веб-приложений, использующих эти надежные, обладающие большими возможностями инструментальные средства для простого и быстрого создания динамических, функционирующих в реальном времени веб-сайтов.