

Использование систем управления контентом для разработки и сопровождения web-приложений в целях учебного процесса

77-48211/640819

11, ноябрь 2013

Афанасьев Г. И., Тимофеев В. Б.

УДК: 004.738.5:004.91

Россия, МГТУ им. Н.Э. Баумана

gaipcs@bmstu.ru

timofeev@bmstu.ru

В настоящее время Интернет используется в таких областях как, например, биржевая торговля акциями, облигациями, торговля валютой, электронная торговля разными товарами: автомобилями, книгами, одеждой, обувью; электронные газеты, банковские операции и другие. Используемый ранее в основном "ручной" подход для создания и сопровождения web-приложений, основанный исключительно на профессиональных практических навыках и знаниях их разработчиков в настоящее время все менее и менее приемлем. Усложнение разработки и особенно необходимость обеспечения оперативного динамического сопровождения web-порталов для быстрого внесения изменений, модификации и быстрой адаптации к постоянно изменяющимся условиям и требованиям целевой аудитории, все больше и больше требуют специальных систем для их разработки и сопровождения, поскольку без наличия соответствующих инструментариев специалистам все труднее и труднее, а подчас и очень проблематично решать возникающими перед ними задачи.

Для решение выше обозначенной проблемы начиная с начала 2000-х годов, стали появляться автоматизированными системы для разработки и сопровождения web-сайтов/web-порталов, так называемые системы управления контентом.

Система управления контентом (Content management system, CMS)[3,4,8] – это программный продукт, а точнее автоматизированная система обработки и управления информации, позволяющая разрабатывать как статические, так и динамические web-сайты/web-порталы и управлять ими за счет разделения процессов создания содержимого web-сайтов/web-порталов и механизмов публикации и форматизации содержимого в Интернете.

По началу это были довольно простые системы, рассчитанные в основном на неподготовленного пользователя, позволяющие создавать и сопровождать несложные сайты, так называемые блоги (сокр. от weblog). Блоги по сути можно назвать электронными дневниками или журналами, куда заносятся публикации разного рода. Это могут быть

комментарии, описания событий, фотографии, видео, и т.д. Эти публикации могут быть размещены на сайте совершенно произвольными способами в зависимости от желания разработчика, например, в хронологическом порядке, по теме, по значимости, и т.д. В отличие от статического сайта, блог является динамическим сайтом с постоянно меняющимся содержанием и подчас с меняющейся структурой, осуществляемых сопровождающим сайта, так называемым блогером [7].

В настоящее время CMS превратились в довольно мощные функциональные автоматизированные системы, позволяющие создавать не только блоги, но и сложные многофункциональные web-порталы, которые широко используются пользователями разной квалификации для решения стоящих перед ними Интернет-задач.

Основными задачами, которые решают современные CMS, являются следующие [3,4,9]:

1. Автоматизация всего цикла разработки и публикации web-приложений в Интернете
2. Автоматическое изменение представлений содержимого страниц web-портала в сети, обеспечивая возможность реализации различных дизайнов представления страниц за счет использования разных шаблонов отображения информации, плюс возможность широкого использования шаблонов, созданных другими разработчиками
3. Разграничение пользовательских полномочий, что позволяет осуществлять независимую настройку web-портала под представления разных категорий пользователей, включая возможность ведения персональных страниц
4. Возможность создания web-портала внутри web-портала , что позволяет создавать сложные web-порталы
5. Простота редактирования и создание информации для web-портала
6. Возможность автоматически модернизировать web-портал к новым стандартам Интернета
7. Возможность разрешения или запрета публикации информации без удаления ее из системы
8. Возможность интеграции и использования средств управления проектами по разработке web-приложений
9. Масштабируемость, что позволяет развивать системы путем подключения программных расширений от разных разработчиков
10. Многоязычность, возможность автоматического перевода и поддержки web-портала для разной национальной целевой аудитории
11. Поддержка разных версий сайта
12. Обеспечение возможности продвижения web-портала в Интернете путем подстройки к механизмам поисковых систем типа Yandex, Rambler, Google, и др.

Реализация вышеприведенных задач приводит к:

- повышению качества разработки;
- уменьшению стоимости и сроков разработки;
- снижению эксплуатационных расходов;
- понижению требований к персоналу поддержки.

В настоящее время в мире насчитывается десятки коммерческих и бесплатных CMS. В связи с этим встает проблема на каких CMS необходимо сфокусироваться в учебном процессе, чтобы дать студентам широкие универсальные теоретические и практические для разработки и развертывания приложений в Интернете.

В таблице 1 приведена статистика использования CMS в мировом Интернете на сентябрь 2013 года согласно исследованию компании Q-Success (Software Quality Management Consulting) на сайте World Wide Web Technology Surveys [8]

Таблица 1 - Самые распространенные CMS

Наименование	Использование
WordPress	20.4%
Joomla	3.2%
Drupal	2.0%
Blogger	1.2%
Magento	0.9%

Как видно из таблицы 1, самыми распространенными CMS в мировой практике Интернета являются WordPress, Joomla и Drupal

Мировая статистика по языкам программирования, использующихся на серверной части web-приложений отражена в таблице 2

Таблица 2 - Самые распространенные языки программирования на web-серверах

Наименование	Использование
PHP	81.3%
ASP.NET	18.6%
Java	2.7%
ColdFusion	0.8%
Perl	0.7%

Из таблицы 2 видно, что самым популярным языком программирования является PHP, который оставляет далеко позади прочие языки программирования web-приложений.

С точки зрения используемых web-серверов, наиболее распространенным как и раньше является web-сервер Apache, как видно из нижеприведенной таблицы 3

Таблица 3 - Самые распространенные web-сервера

Наименование	Использование
Apache	65.4%
Microsoft-IIS	15.0%
Nginx	14.5%
LiteSpeed	1.9%
Google Servers	1.3%

Исходя из анализа таблицы 1 можно сделать вывод, что наиболее распространенной системой управления базами данных (СУБД) для развертывания приложений в Интернете является MySQL, поскольку и WordPress и Joomla и Drupal изначально и по настоящее время ориентированы в основном на применение MySQL. В последних версиях этих CMS появилась возможность использования таких СУБД как PostgreSQL, MSSQL.

Если провести анализ отечественного Интернета, то получим подобные результаты. Результаты рейтинга CMS по версии компании iTrack [5] на сентябрь 2013 года представлены в таблице 4.

Таблица 4- Рейтинг CMS в доменной зоне ru по версии компании iTrack

Наименование	Использование
WordPress	32,04%
Joomla	28,32%
1С-Битрикс	7,37%
DataLife Engine	6,54%
Drupal	5,23%
uCoz	4,82%
MODx	4,30%
WebAsyst Shop-Script	2,09%
NetCat	1,37%
UMI.CMS	1,22%
Прочие	6,70%

Как видно из таблицы, популярность WordPress и Joomla в отечественном Интернете в отличие от мирового почти одинаковая.

Таким образом, исходя из вышеприведенной статистики выбор CMS для учебного процесса можно свести к сравнению WordPress и Joomla.

С точки зрения учебного процесса для используемой CMS можно определить ряд следующих желательных характеристик:

1. CMS должна быть характерной (распространенной) в Интернете и чтобы полученные навыки и знания при работе с выбранной CMS можно было свободно применять для разных тематических областей
2. CMS должна позволять создавать web-приложения любой степени сложности, начиная от простых сайтов и кончая сложными профессиональными web-порталами типа Интернет-магазины, Интернет-системы по продаже или бронированию билетов и т.п.
3. CMS должна иметь дружелюбный интерфейс, чтобы студенты могли легко и свободно без дополнительной подготовки осваивать работу с CMS
4. Немаловажным фактором является большое наличие на русском языке как обычной бумажной литературы, так и наличие профессиональных и вспомогательных электронных онлайн публикаций, дающих возможность самостоятельного изучения CMS для студентов независимо от знания или незнания английского языка.
5. Наличие в Интернет форумов по использованию CMS
6. Наличие простых процедур инсталляции CMS и интеграции CMS с другими программными продуктами, поддерживающими web-портал
7. Система должна быть бесплатна или в крайнем случае условно-бесплатно, чтобы студенты без труда могли осваивать работу с CMS на своих собственных компьютерах
8. Желательно чтобы система была с открытым кодом, чтобы студенты могли сами расширять и дорабатывать систему в случае необходимости.
9. Наличие большого количества бесплатных качественных плагинов, модулей, компонентов, шаблонов в свободном доступе в Интернете, которые с успехом можно было бы использовать в качестве образцов.
10. CMS должна обеспечивать реализацию и поддержку последних стандартов и методов, используемые для разработки web-приложений
11. Возможность интеграции в CMS плагинов, расширений, компонентов, шаблонов, разработанных вне рамок CMS
12. Возможность разработки и последующей вставки в CMS обычного web-кода, который мог бы использоваться самостоятельно в Интернет без использования CMS

Приведенный перечень факторов является не исчерпывающим и может быть расширен. Однако с точки зрения выбора между WordPress и Joomla он, на взгляд авторов, является достаточным.

Сравним эти две системы. На сентябрь 2013 года были выпущены 3.1.5. релиз Joomla [7] и релиз 3.7 WordPress[10]. Обе эти системы русифицированы, что является немаловажным фактором. Однако наличие русской литературы и online документации Joomla превосходит WordPress

Основным языком реализации и программирования WordPress и Joomla является широко используемый в учебных процессах PHP, что позволяет использовать как обычное, так и объектно-ориентированное программирование для web-приложений, и что с успехом позволяет использовать современные подходы в программировании к разработке web-приложений.

Обе системы используют хорошо зарекомендовавшую в учебном процессе СУБД MySQL. В тоже время список поддерживаемых СУБД у Joomla шире, чем у WordPress. СУБД являются реляционными и используют язык программирования SQL. Стоит также отметить тот факт, что Joomla в отличие от WordPress позволяет работать с PostgreSQL, что позволяет студентам получать практические навыки по применению объектно-ориентированных СУБД в Интернете.

Используемая в учебном процессе теория и практика проектирования автоматизированных систем обработки и управления информации [1,2,6] хорошо применима в случае использования Joomla и Wordpress.

Кроме того, как видно из таблицы 5, в которой приведены сравнительные параметры Joomla и WordPress, список используемых web-серверов у Joomla шире, чем у WordPress. Здесь также стоит отметить возможность использования web-сервера Apache, который не только широко используется в учебных процессах, но как видно из таблицы 3 широко используется в Интернете

Таблица 5 - Основные сравнительные характеристики Joomla 3.1.5 и WordPress 3.7

	Joomla 3.1.5	WordPress 3.7
Функциональные возможности	Высокие	Хорошие
Целевые пользователи	Профессионалы	Пользователи с низкой квалификацией
Целевая область применения	Сложные и профессиональные web-порталы	Блоги
PHP	5.3.1+	5.2.4+
HTML 5	+	+
XML	+	+
JavaScript	+	+
AJAX	+	+
Web-серверы	Apache 2.x+ Nginx 1.0+ Microsoft IIS 7	Apache 1.x+ Nginx 1.0+

СУБД	MySQL 5.1+ PostgreSQL 8.3.18 + MSSQL 10.50.1600.1+	MySQL 5.0+
Плагины, виджеты	+	+
Модули	+	-
Компоненты	+	-
Форматирование публикаций	Шаблоны	Темы
Открытый код	+	+
Возможность интеграции и использования пользовательского кода	+	+
Масштабируемость	+	+
Бесплатны	+	+
Интерфейс	Дружественный средней сложности	Дружественный простой
Начало разработки	2005	2003
Русификация	+	+
Мультиязычность	+	+
Настройка на SEO (search engine optimization)	+	+
Сложность освоения	Средняя	Легкая
Наличие русской бумажной и электронной литературы	+	+

Немаловажным фактором является то, что WordPress и Joomla являются системами с открытыми кодами и масштабированными. Плюс они дают возможность использования пользовательского кода для реализации web-приложений. Это позволяет студентам не только использовать стандартный функционал, но возможность разработки собственного кода для функционирования приложений.

В целом характеристики обеих систем довольно схожи, если не учитывать линейку СУБД и web-серверов, а так же функциональные возможности, целевую аудиторию, целевую область применения.

При окончательном выборе в пользу Joomla следует принять во внимание тот факт, что несмотря на большую мировую популярность WordPress, функциональные возможности Joomla шире чем у WordPress. Поэтому по реализации сложных и высокопрофессиональные web-

приложений мировым лидером среди бесплатных систем с открытым кодом является Joomla. Joomla также в отличие от WordPress может быть использована в более широком диапазоне тематических областей, в то время как WordPress в основном используется для weblog-приложений.

8. Список литературы

1. Григорьев Ю. А., Плутенко А. Д. Теория и практика проектирования систем на основе баз данных : учеб. пособие для вузов. Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2008.- 394 с.
2. Григорьев Ю.А., Ревунков Г.И. Банки данных, Учеб. для вузов, М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002, 320 с.
3. М. Декстер, Л. Лэндри. Joomla programming: пер. с англ. М.: Вильямс. 2013 – 592 с [М. Dexter, L. Landry. Joomla programming, Addison-Wesley, 2012. 594 p .]
4. Дж. Мэрриотт, Э. Уоринг. Joomla 3.0. Официальное руководство: пер. с англ. -СПб: Питер. 2013-496 с. [J.Marriot, E. Waring. The Official Joomla Book, 2nd ed., Addison-Wesley, 2012. 512 p .]
5. Официальный сайт фирмы iTrack, [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://itrack.ru/research/cmsrate/> (дата обращения 31.10.2013)
6. Черненький В.М., Ревунков Г.И., Постников В.М. Эксплуатация АСОиУ : метод. указания к выполнению курсовой работы / Черненький В.М., Ревунков Г.И., Постников В.М. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. – 28 с.
7. Joomla official website , [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.joomla.org/> (дата обращения 31.10.2013)
8. Q-SuccessWorld company, Wide web technology surveys website, [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://w3techs.com> (дата обращения 31.10.2013)
9. B. Williams, D. Damstra, H. Stern. Professional WordPress: Design and Development, 2nd ed., John Wiley and Sons Inc., 2013, 428 p.
10. WordPress official website, [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wordpress.org/> (дата обращения 31.10.2013)