

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 004.774.6

Растюшевский
Дмитрий Викторович

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ WEB-КОНТЕНТОМ: ТЕОРИЯ,
ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ, ИНЖЕНЕРНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ
ПОДХОД

АВТОРЕФЕРАТ
на соискание академической степени
магистра технических наук

1-23 80 08 – Психология труда, инженерная психология, эргономика

Магистрант Д.В. Растюшевский

Научный руководитель
С.Е. Карпович, доктор
технических наук, профессор

Заведующий кафедрой ИПиЭ
К.Д. Яшин, кандидат
технических наук, доцент

Минск 2020

ВВЕДЕНИЕ

Развитие компьютерных сетей и коммуникаций значительно расширяет возможности применения информационных технологий и систем обеспечения ведения электронного бизнеса. Все больше людей предпочитают покупать товары в интернет-магазинах, играть в интернет-казино, читать интернет-газеты и журналы и общаться с друзьями через интернет. Быстро растущая интернет-аудитория является новым рынком сбыта для компаний разного профиля. Отсутствие географических барьеров для рекламы и распространения товаров и услуг привлекает в интернет-бизнес все новые предприятия.

При учете всех требований безопасности электронная коммерция становится мощнейшим средством, способным не только изменить всю структуру торговли и денежного обращения во всем мире, но и приносить конкретную прибыль организациям ее использующим.

Необходимость систем управления для владельцев сайтов начала проявляться в тот момент, когда количество материалов на веб-сайтах начало стремительно расти. Это привело к тому, что традиционные «ручные» технологии разработки и поддержки сайтов, когда сайт состоял из статических страниц и набора дополнительных специализированных скриптов, стали не успевать за быстро меняющимися условиями бизнеса. Ввод данных на сайт требовал (как минимум) знания технологий HTML/CSS верстки, изменения структуры сайтов были сопряжены с каскадным изменением большого количества взаимосвязанных страниц. Различные автоматизированные механизмы, вроде гостевых книг и новостных лент, внедренные на сайтах как отдельные скрипты и, как правило, написанные разными специалистами, перестали удовлетворять требованиям безопасности.

Одним из основополагающих ядер нового интернета являются системы управления контентом (CMS). Сайт, построенный на основе такой системы в идеальном случае превращается в бизнес-инструмент, которым могут легко управлять непосредственно контент-менеджеры и пиар-специалисты. Из повседневной работы над ресурсом практически полностью исключается дополнительное «передаточное звено» (технические специалисты), что

приводит к реальному снижению ежемесячной стоимости поддержки сайта и высочайшей оперативности внесения изменений в его структуру.

С повсеместным внедрением CMS представление о сайте как об аналоге рекламного буклета или книги уходит. Статические ресурсы, требующие для развития существенных объемов ручного труда, стремительно уступают место динамическим.

В настоящее время любой корпоративный сайт можно представить в виде айсберга, надводная часть которого (содержимое сайта) видна пользователем, а огромная подводная часть (система администрирования) – скрыта от постороннего взора.

Пользователю сети интернет не видно, что происходит внутри сайта, который он посещает. Но веб-разработчикам и их заказчикам известно, что большинство современных веб-проектов строятся на основе CMS - систем управления контентом.

Современная хорошо спроектированная система администрирования значительно превосходит как по объему, так и по сложности разработки видимую часть ресурса: она позволяет редактировать информацию на сайте, выполнять различные задачи по администрированию, собирать и анализировать разнообразную статическую информацию о посетителях сайта и многое другое.

Актуальность исследования обусловлена возросшей необходимостью быстрого и качественного создания собственного сайта, а также оперативного внесения изменений в его структуру, при этом не имея навыков в программировании и проектировании сайтов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель исследования – проектирование и разработка системы управления web-контентом.

Объектом исследования выступает автоматизированная система управления web-контентом.

Предметом исследования для данной работы является применение современных информационных технологий и средств веб-программирования для создания автоматизированных информационных систем.

Задачи исследования:

1 Проанализировать особенности существующих программных систем, применяемых для управления web-контентом, а также осуществить анализ современных требований к ним.

2 Разработать инфологическую модель предметной области на основании аспектной декомпозиции процесса управления web-контентом.

3 Разработать прикладную программную систему управления web-контентом с функцией разграничения прав доступа редакторов и администраторов к требуемым ресурсам.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в том, что впервые была предложена структурно-функциональная модель процесса создания веб-сайта с использованием системы управления web-контентом, позволяющая наглядно представить рабочие и технические требования к современным системам управления web-контентом.

Теоретическая и практическая значимость заключается в том, что результаты работ можно применять при разработке блогов, форумов, интернет-магазинов, персональных сайтов, корпоративных сайтов, веб-порталов. Также данная концепция изложения исследования может быть использована в качестве методического пособия при разработке информационных систем, что обуславливает ее теоретическую значимость.

Работа изложена на 66 страницах, состоит из разделов «Перечень условных обозначений и терминов», «Общая характеристика работы», «Введение», трёх глав, и разделов «Заключение», «Библиографический список» из 20 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В ходе работы была рассмотрена анатомия систем управления web-контентом, а именно: архитектура современных CMS, основные функции, а также стандарты в области построения CMS. Был проведен сравнительный анализ наиболее распространённых систем управления web-контентом в мире, определены их преимущества и недостатки. Большая часть проанализированных CMS движков являются относительно универсальными. Каждая из них имеет свою специфику и особенности. Как следствие часто возникает необходимость разработки CMS под нужды конкретной сферы. В результате чего были приведены основные аргументы в пользу данного решения. В конце первой главы были даны общие требования к архитектуре программного средства, а также клиентской и серверной части программного средства.

Во второй главе были рассмотрены постановка задачи, технические требования, процесс проектирования и проектные решения, примененные при создании программной инфраструктуры системы управления контентом информационного web-портала. Для наглядности представления функциональных возможностей программного средства была построена диаграмма вариантов использования. В ходе проектирования программного средства была разработана функциональная модель нотации IDEF0, отображающая структуру и функцию системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающие эти функции. Спроектирована физическая модель базы данных программного средства. Дано обоснование выбора технологий разработки. В процессе разработки программного средства были рассмотрены лучшие практики, которые используются программистами при решении общих проблем при разработке такого рода систем. И наконец, разработано программное средство удовлетворяющее всем требованиям разработанным в ходе постановки задачи.

В третьей главе была осуществлена проверка соответствия результатов выполнения программы ожидаемым, а также соответствие функциональности программного средства требованиям задания. Все тесты были выполнены корректно. Таким образом, можно сделать вывод, что разработанное программное средство работает правильно и корректно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе были рассмотрены существующие программные средства для управления web-контентом.

Был проведён анализ литературы, исследована предметная область, доказана актуальность темы.

На основе проведённого анализа была разработана функциональная модель системы управления web-контентом, сформулированы требования, которые необходимо реализовать в процессе создания программного средства.

При разработке программного средства применялись новейшие технологии и прогрессивные подходы в проектировании. Разработка системы велась, согласно архитектурной модели, клиент-сервер. Благодаря использованию архитектурного стиля REST для построения веб-сервисов, были достигнуты следующие свойства системы: масштабируемость, расширяемость, независимость от платформы. Отделение потребности интерфейса клиента от потребностей сервера, хранящего данные, повысило переносимость клиентского кода на другие платформы. Спроектированный интерфейс между клиентом и сервером, упростил и разделил архитектуру, позволяя каждой части развиваться самостоятельно. В результате разработки было создано программное средство, предоставляющее возможность управлять web-контентом.

Было проведено тестирование работоспособности программного средства и проверка правильности его работы на реальных данных и различных устройствах. Дальнейшие разработки и модификации конечного программного средства могут быть направлены на расширение функциональных возможностей, улучшения быстродействия.

Программное средство удовлетворяет всем задачам, поставленным при проектировании. Таким образом, цель магистерской работы можно считать полностью достигнутой.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

[1-А] Растюшевский, Д. В. Система управления web-контентом: теория, практическая реализация, инженерно-психологический подход / Растюшевский Д. В. // Материалы 56-й научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» Минск, БГУИР, 2020. С 142.

Библиотека БГУИР