

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(«МГОТУ»)

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Сборник трудов по материалам
4-й межвузовской научно-технической конференции
с международным участием 28 сентября 2018 г.*

Москва
2018

Рецензенты:
Старовский М.Е. д.т.н., профессор;
Сыменов А.Б., д.т.н., профессор.

Научный редактор:
Артюшенко В.М. – д.т.н., профессор

С56 Современные информационные технологии: сборник трудов по материалам 4-й междувузовской научно-технической конференции с международным участием 28 сентября 2018 г. / колл. авторов; под общ. науч. ред. док. техн. наук проф. В.М. Артюшенко. – М.: Издательство «Научный консультант», 2018. – 132 с.

ISBN 978-5-907084-56-8

Предлагаемый сборник научных статей основан на материалах 4-й междувузовской научно-технической конференции с международным участием «Современные информационные технологии», прошедшей 28 сентября 2018 г. на базе кафедры информационных технологий и управления систем государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Технологический университет» («МГОТУ»). Он ставит результаты творчества ученых, профессорско-преподавательского состава, студентов, аспирантов, связанных с информационными технологиями в различных областях деятельности.

Сборник рассчитан на преподавателей, аспирантов, магистров и бакалавров, а также для широкого круга специалистов в области информационных систем.

УДК 004
ББК 78.02

Сборник научных статей подготовлен по материалам, представленных в электронном виде. Ответственность за содержание материалов несут авторы.

ISBN 978-5-907084-56-8

© «МГОТУ». Коллектив авторов, 2018
© Оформление. Издательство «Научный консультант», 2018

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Воловач В.И. Анализ блоков нелинейных преобразований с квадратурными генераторами.....	5
Воловач В.И. Анализ дискриминаторов следящих измерителей при возмущении широкополосных негармонических помех.....	12
Корнеева Е.В., Артюшенко В.М. Система планирования образования по когнитивной модели.....	19
Евдокимова Д.В. Анализ эмс кабельного оборудования в.....	23
телекоммуникационных системах Iotworks.....	23
Сидорова Н.П., Логачева Н.В., Штрафина Е.Д. Оценка качества баз данных информационных систем.....	30
Стрелашко Ю.В. Концепция и основные требования к ядру территориальной информационной телекоммуникационной сети.....	35
Сидорова Н.П., Сидоров Ю.Ю. Исследование методов обработки телеметрии для диагностики космических аппаратов.....	44
Боричев А.Н. История и тенденции развития современных технологий визуализации данных.....	50
Пиротов М.В. Программное обеспечение мониторинга выполнения государственных гарантий в сфере здравоохранения на базе СУБД ACCESS.....	57
Пиротов М.В. Расчет стоимости клинко-статистических групп заводчан с использованием СУБД ACCESS.....	62
Сальников О.Н. Применение программных средств моделирования для анализа эффективности применения фильтрации телеметрической информации в канале с шумами.....	67
Тетерина А.А. Разработка модели информационной системы для организации учебно-воспитательного процесса учреждения.....	74
Горская Т.В. Реляционные базы данных.....	80
Теодорович Н.Н., Исаева Г.Н. К вопросу о создании защищенной системы управления контентом.....	84
Исаева Г.Н., Теодорович Н.Н. Проблемы передачи и безопасности данных в интернет вещей.....	89
Струкова А.В. Навигационные системы координат для обеспечения полетов воздушных судов.....	96
Струкова А.В. Анализ государственной и мировой геодезической системы координат Из-90 и Wgs.....	103
Погодина А.В., Погодина Ю.А. Методология применения информационных сплн в технических системах.....	108
Погодин А.В., Погодина Ю.А. Разработка методологии импортозамещения в процессе обучения студентов МГОТУ.....	114
Евдокимова Д.В. Распределенная система автоматизированного управления IONWORKS.....	117
Ковалева О.В. Анализ электронного тестирования как одной из форм контроля.....	124

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ЗАЩИЩЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ

Геодорович Н.Н.,
к.т.н., доцент,
Исаева Г.Н.
к.т.н.
Технологический университет («МГОТУ»)
Россия, г. Королев

Рассмотрены аспекты защищенной системы управления контентом, аутентификации и разграничения доступа.

Ключевые слова: web-сайт, SMS, защита информации.

Электронные публикации (ЭП) пользуются все большей популярностью среди авторов за счет удобства, простоты, наглядности и доступности. ЭП позволяет использовать элементы мультимедиа, рекреативные ссылки, а также другие элементы, которые дают возможность наиболее полно донести до читателя свои идеи.

В сети постоянно появляются новые специализированные ресурсы, предназначенные для размещения и рецензирования научных работ, потому что любое научное сообщество или учебное заведение высшего образования заинтересовано как в собственной удобной площадке для публикации и хранения контента, необходимого для работы, так и в определенной рекламе. Поэтому возникает необходимость в использовании системы управления контентом или CMS - Content management system. Существует большое количество универсальных систем управления контентом, как платных (например, 1С-Битрикс, Amigo.CMS, UralCMS, и др.) так и бесплатных, среди которых наиболее популярны Joomla и WordPress.

Многие все CMS имеют модульную структуру, которые собраны в комплекты (или редакции), предназначенные для тех или иных видов сайтов. Главная функция CMS - показывать страницы сайта пользователям, динамически формируя их содержимое из заранее определенных шаблонов с дизайном и контентом, то есть текстов, картинок, таблиц и других материалов, которые хранятся в базе данных.

Однако при использовании платных или бесплатных CSM возникает ряд проблем, которые связаны с обеспечением безопасности.

Самые распространенные методы обеспечения безопасности, включающие в себя надежный антивирус со свежей базой, различные сканеры, которые блокируют потенциально опасные сайты и приложения, контроль за обновлениями системы, а также плагинов и расширений, обновлениями браузеров, флеш-плееров и т.д. и даже ежесменная смена паролей не дают абсолютной гарантии [10].

Поэтому собственной система CSM web-сайта обладает некоторыми преимуществами, которые делают ее особенно привлекательной для использования даже в небольших системах типа электронной библиотеки вуза или факультета [1, 4, 5].

Архитектуру такой системы можно спроектировать в зависимости от предъявляемых требований и ставящихся перед ней задач. При необходимости такую систему можно дополнить сторонними модулями или собственными разработками - таким образом достигается масштабируемость и гибкость. Известно, что для распространенных движков существует большое количество эксплойтов, с помощью которых достаточно легко можно получить, например, пароли от администраторской панели. Поэтому, созданная с нуля CMS может оказаться надежнее, чем стандартная [1, 6, 9, 10].

Следует также учитывать, что как правило большинство функций стандартной CMS не используются, потому что все готовые движки рассчитаны на удовлетворение потребностей максимально широкого круга пользователей и в целом являются урезанными. При этом неиспользуемые функции занимают значительное место на диске, вынуждая пользователя покупать более дорогой хостинг, что приводит к нерациональному использованию системных ресурсов.

Перед началом разработки необходимо решить, какой технологией будет использована: статическая или динамическая web-сайтов.

На страницах статического web-сайта содержится вместе и контент, и дизайн, поэтому здесь новышается трудоемкость публикации новых документов или редактирования существующих. Серьезной проблемой является и изменение архитектуры web-сайта, так как этот процесс включает в себя изменение всех опубликованных страниц. Также на статических сайтах трудно осуществлять регистрацию и аутентификация посетителей, назначение прав доступа пользователей к различным ресурсам web-сайта, возникают сложности с обратной связью. Включение скриптов решает не все проблемы, приходится обращаться к программированию [1, 2, 7, 8]

Динамические сайты для решения поставленной задачи более предпочтительны. Исходный код таких веб-страниц обычно генерируется во время обработки HTML-файла интерпретатором генерирования, например, Java, PHP или Ruby (рис. 1).

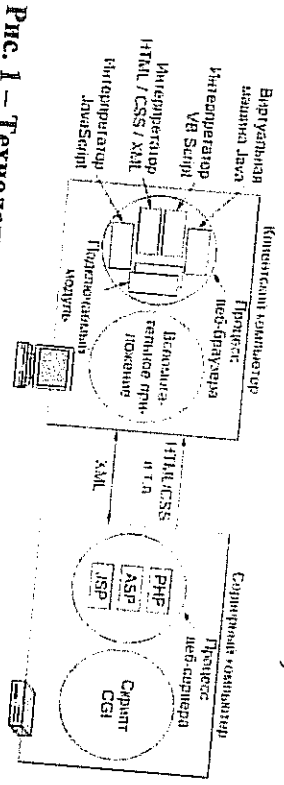


Рис. 1 – Технологии для создания динамических страниц

Когда клиент запрашивает динамическую веб-страницу загрузки, веб-сервер получает запрос на веб-страницу, находит её и передаёт интерпретатору PHP.

- Интерпретатор PHP выполняет код, расположенный в HTML-системе, почтовым сервером или с базой данных.
- После того как интерпретатор выполнил все необходимые действия, он отдаёт сгенерированный код HTML-документа веб-серверу.
- Веб-сервер отправляет сгенерированный код HTML-документа зану на рис. 2.

Схема получения информации с динамического веб-сайта пока-

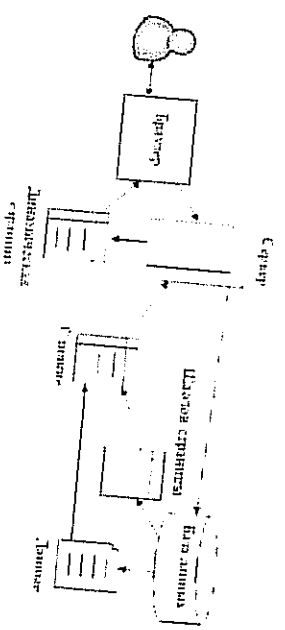


Рис. 2 – Динамический сайт с CMS

На рис. 3 показана возможная функциональная схема системы электронных публикаций [1].

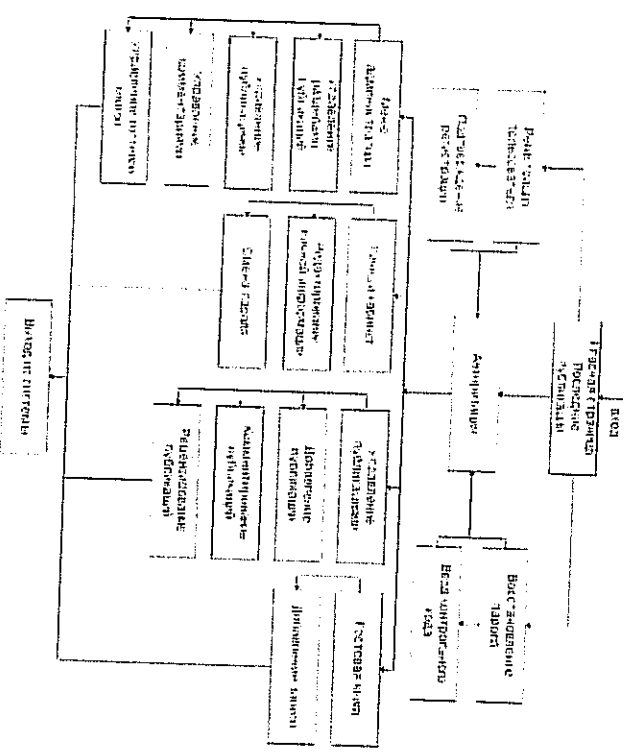


Рис. 3 – Функциональная схема системы электронных публикаций

Одним из вариантов реализации системы управления контентом может быть открытая система с веб-интерфейсом, выполненная по схеме двухуровневой программного комплекса, т.е. информация, находящаяся в базе данных, выбирается дополнительной программной утилитой (расширением веб-сервера, в данном случае это интерпретатор языка динамического формирования HTML-страниц), формирующего окончательный HTML-код, который веб-сервер передает клиенту [1]. При реализации функций безопасности также необходимо обращать внимание на такие важные аспекты, как разграничение доступа, защита паролей, помехоустойчивое шифрование, безопасность от XSS и изменения формы, защита от SQL-injection, защита от PHP-injection.

1. Горло Н. Е., Пескова О. Ю. Подходы к построению защищенной системы управления контентом // Известия ЮФУ. Технические науки. 2010. №11. URL: <https://subportal.kn.ru/article/pl>
2. Скулина Н. Б. Электронная информационно-образовательная среда университета // Вестник БГУ. 2016. №4.
3. Роганов А.А., Теодорович Н.Н. К вопросу о методах защиты информации при передаче по акустическим каналам связи // Современные информационные технологии / Сб. трудов по материалам Международной научно-технической конференции. -2016. -Королев: «Научный консультант», 2016.
4. Горбунов Д.Б., Мохов А.И., Молодцов О.В. Образовательный ресурс для достижения целей интеллектуализации предпринимательской деятельности // Отходы и ресурсы, 2017 №2.
5. Мохов А.И. Интеллектуализация информационных ресурсов России / Информационные ресурсы России. – №3, 2013. – С. 15-17.
6. Исаева Г. Н., Теодорович Н. Н., Басова С. А. Региональные проблемы внедрения и распространения систем защищаемого электронного документооборота // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №3 (2017) <http://naukovedenie.ru/PDF/54TVN317.pdf>
7. Abbasova, T. S., Sidogova, N. P., Teodorigovich, N. N. & Abbasov, E. M. Evaluation of Telecommunications Electromagnetic Compatibility with the Use of Three-Dimensional Modeling Technology // Modelin Applied Science. -2016. -Vol. 10, -No. 10, -pp.224-230.
8. Теодорович Н.Н., Исаева Г.Н., Харламова Е.С. Особенности внедрения электронного документа оборота в ВУЗе // Информационные технологии. Эволюционные процессы / Сборник научных статей под ред. д.т.н., проф. В.М. Артюшенко, 2018. – 130 с.
9. Роганов А. А., Теодорович Н. Н. Тенденции развития облачных технологий // Современные информационные технологии // Под науч. ред. В.М. Артюшенко. М.: Научный консультант, 2015. С. 125-132.
10. Теодорович, Н. Н. Основы теории комплексных систем безопасности // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2010. № 8. С. 16-20.
11. https://puzzleweb.ru/rhr/00_teacher2-rhr

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕДАЧИ И БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ В ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Исаева Г. Н.,

к.т.н.,

Теодорович Н. Н.,

к.т.н., доцент

Технологический университет («МГОТУ»)

Россия, г. Королев

Рассмотрена одна из основных проблем современного Интернета - безопасная передача данных между устройствами Интернета вещей (IoT). Приведена классификация по различным критериям DDoS атак (Distributed Denial of Service) и рекомендации по ослаблению воздействия данной угрозы на устройства IoT.

Ключевые слова: сеть, протокол, Интернет вещей, атака, уязвимость.

Современное пространство интернета стало неотъемлемой частью жизни современного общества: обучение, взаимодействие с государственными учреждениями, платежи в финансовые структуры, устройства, которые взаимодействуют в этом пространстве друг с другом и обмениваются информацией принято называть интернетом вещей (Internet of Things - IoT). Такими устройствами, определенными конечные и промежуточные пользователи системы (ВС) и даже электронные импланты людей или животных [1-2]

Структура сетевых соединений в большинстве случаев определяется функциональностью сети, так как владельцы устройств и системы должны иметь непрерывный простой доступ к сетевым реальным и виртуальным ресурсам, поэтому вопросы безопасности часто остаются открытыми. Данная статья как раз касается аспектов безопасности и уязвимости этого сетевого пространства. Все устройства интернета вещей находятся в непрерывном взаимодействии с разными способами передачи/получения данных. Имеются связи устройств друг с другом, устройств и серверных структур, освоенных простыми интеллектуальными анализаторами. Чтобы обеспечить жизнь этого,