

Автоматизация веб-поддержки подготовки и проведения научно-организационных мероприятий

Иван Игнатъев^{1,2}

¹ Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова СО РАН, ул. Лермонтова, 134, 664033, Иркутск, Россия

² Иркутский национальный исследовательский технический университет, ул. Лермонтова, 83, 664033, Иркутск, Россия

Аннотация

Предлагается подход к автоматизации веб-поддержки подготовки и проведения научно-организационных мероприятий с использованием прототипа специализированного фреймворка. Рассматривается применение прототипа фреймворка для частичной автоматизации подготовки и проведения международного научного семинара. В качестве примера, приводится реализация схемы, описывающей бизнес-логику рассмотрения научных работ участников семинара. Показывается, что применение прототипа фреймворка позволяет ускорить процесс рассмотрения представленных работ.

Ключевые слова

научно-организационная деятельность, веб-поддержка, автоматизация

1. Введение

Создание интернет-ресурса в виде сайта или портала для поддержки научной и организационной деятельности организации является сегодня оптимальным решением [1]. Как правило, сайт представляет собой структурированный набор веб-страниц, отражающих логически взаимосвязанную информацию по определенной тематике и объединенную под одним адресом (доменным именем или IP-адресом).

Порталом называют сайт в компьютерной с разветвленной внутренней структурой и большим числом внешних ссылок. Принципиальное отличие портала от сайта состоит в обеспечении поиска и предоставления информации как из внутренних источников данных, так и внешних интернет-ресурсов.

С точки зрения структуризации информации, можно рассматривать горизонтальные и вертикальные порталы [2]. Горизонтальный портал охватывает целый ряд сфер деятельности и предоставляет своим пользователям наборы сервисов в рамках каждой такой сферы. Горизонтальные порталы зачастую характеризуются широким спектром различных функций, разноплановым контентом и разнообразными сервисами. В то же время назначение вертикального портала заключается в наиболее полном представлении определенной тематики или области деятельности.

Разработка портала для конкретной организации накладывает ограничения на права доступа к контенту и сервисам. В этом случае речь уже идет о корпоративном портале [3], обеспечивающем совокупность информационных систем и баз данных организации, которые доступны в сети Интернет.

В целом создание веб-портала позволяет максимально автоматизировать поддержку научной и организационной деятельности [4]. Это в свою очередь значительно снижает трудозатраты на ее выполнение.



2. Фреймворк

С целью автоматизации веб-поддержки процессов подготовки и проведения научно-организационных мероприятий осуществляется разработка прототипа специализированного фреймворка [5]. Обобщенная архитектура фреймворка показана на рис. 1.

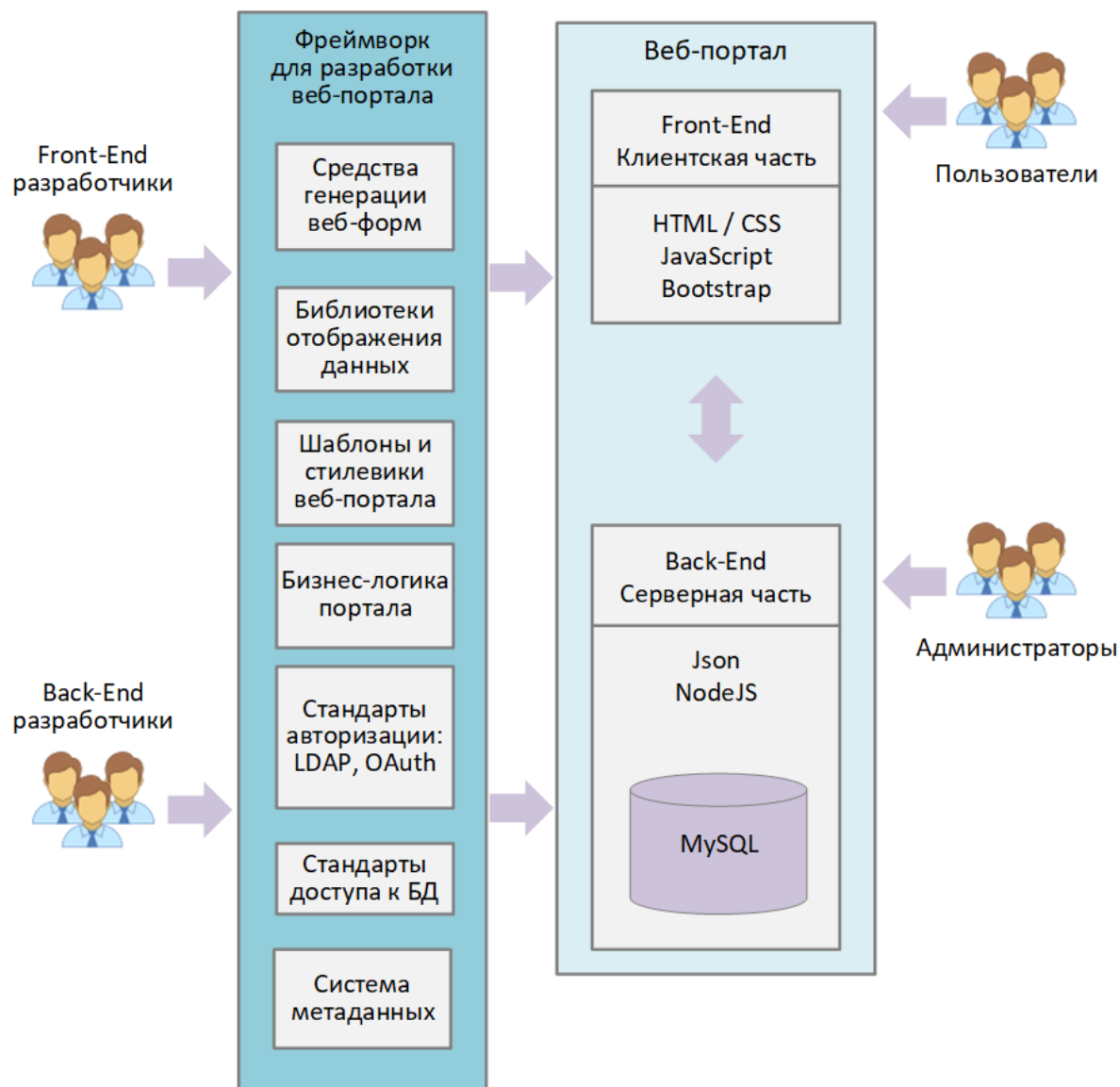


Рисунок 1: Архитектура фреймворка

Фреймворк предоставляет разработчикам веб-портала следующие функции: поддержку процессов регистрации и авторизации пользователей; спецификацию и генерацию веб-форм; визуализацию данных; использование шаблонов и стиливиков для структурирования и отображения данных; подготовку метаданных для описания информационных объектов разных типов; организацию доступа разных категорий пользователей к БД.

Front-End разработчики осуществляют организацию работы клиентской части веб-портала, с которой взаимодействуют его пользователи. Back-End разработчики отвечают за обеспечение функциональности серверной части веб-портала, с которой взаимодействуют его пользователи. Создание и поддержка функционирования баз данных также является функциями Back-End разработчиков. Администраторы веб-портала работают с его серверной частью.

Стек программных средств и технологий для Front-End разработчиков включает HTML/CSS, PHP, JavaScript, Bootstrap. Разработка и поддержка функционирования серверной части базируется на применении Node.js, Json, MySQL.

3. Практическое использование

Апробация прототипа фреймворка выполнена в рамках поддержки подготовки и проведения международного научного семинара [7]. В качестве примера на рис. 2 приведена бизнес-логика процесса рассмотрения научных работ участников семинара, реализованная с помощью фреймворка.

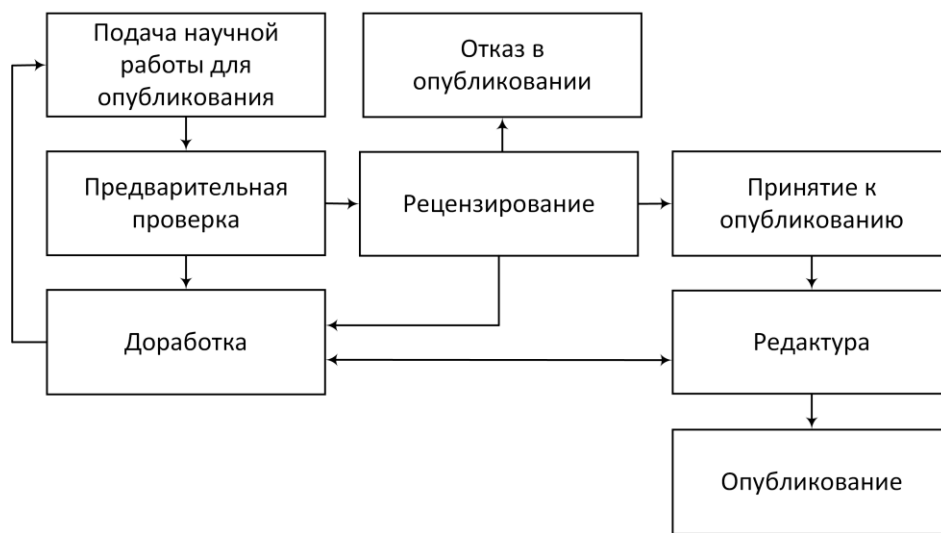


Рисунок 2: Бизнес-логика рассмотрения работ

Рассматривались следующие этапы: подача/прием научной работы (Э1), ее предварительная проверка (Э2), рецензирование (Э3) и доработка (Э4), отказ в опубликовании (Э5), принятие работы к опубликованию (Э6), ее редактura (Э7) и опубликование (Э8). Применение средств разработанного прототипа фреймворка для автоматизации процесса рассмотрения научных работ участников семинара позволило почти в 7 раз сократить время, затрачиваемое на выполнение этого процесса (рис. 3).

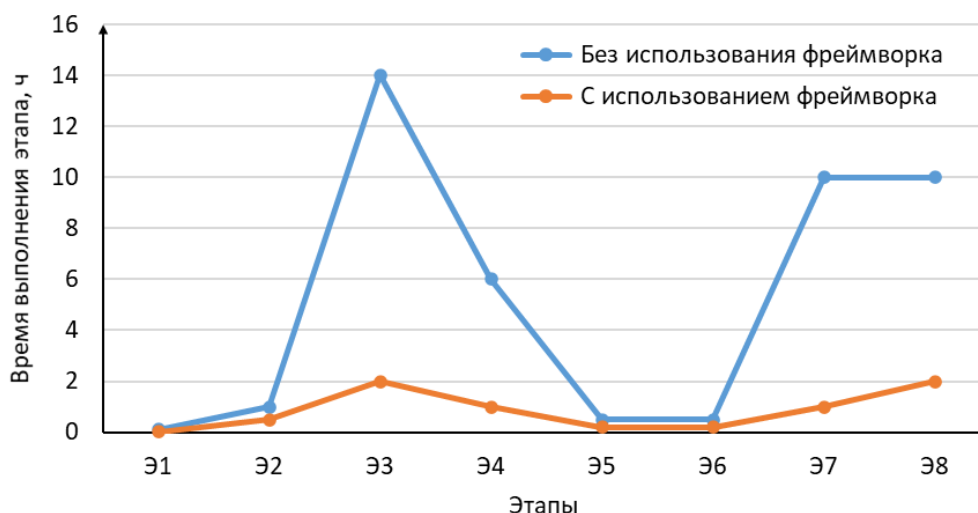


Рисунок 3: Оценка времени рассмотрения научных работ

4. Заключение

В работе рассмотрены вопросы применения действующего прототипа фреймворка для частичной поддержки подготовки и проведения международного научного семинара. В частности, представлена схема, отражающая бизнес-логику рассмотрения научных работ участников семинара. Выполнена сравнительная оценка снижения трудозатрат на выполнение данной работы с использованием и без использования фреймворка. Показано, что применение прототипа фреймворка обеспечивает значительное снижение времени на рассмотрения научных работ.

5. Список литературы

- [1] Н. А. Зонов, Разработка веб-сайта для организации на базе платформы WordPress и плагина Elementor, Постулат, 2022, № 6, с. 1-16.
- [2] В. Д. Чертовской, Построение распределенных систем с помощью веб-порталов и веб-сайтов, Вестник Вологодского государственного университета. Серия: технические науки, 2021, № 2, с. 45–54.
- [3] В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской, Распределенные информационные системы, СПб., Лань, 2020.
- [4] Т. Р., Вартанова, Автоматизация процессов разработки и поддержки веб-порталов с помощью систем управления контентом, Сборник трудов международной конференции Инновационные подходы к решению технико-экономических проблем, 2020, М., Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», с. 220–225.
- [5] I. N. Ignatev, M. Abdollahzadeh, Framework for developing web portals to support scientific and organizational activities, in: Current Trends in Multidisciplinary Research: Materials of IV International Student Scientific and Practical Conference, April, 25 2024, Irkutsk, Russia, Irkutsk, Irkutsk National Research Technical University, 2024, pp. 135–140.
- [6] October – The Laravel-Based CMS Engineered For Simplicity. URL: <https://octobercms.com/>.
- [7] International Workshop on Information, Computation, and Control Systems for Distributed Environments (ICCS-DE). URL: <https://iccs-de.icc.ru/>.