

*Д. В. Зеваев<sup>1\*</sup>, Е. Ю. Воронкин<sup>1</sup>*

## **Разработка веб-ресурса для проведения IT-хакатона**

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,  
Российская Федерация

\* e-mail: deniszev68@gmail.com

**Аннотация.** В данной статье представлена разработка инновационной платформы для проведения IT-хакатонов. Цель проекта заключалась в создании удобного веб-ресурса, который предоставит участникам хакатона все необходимые инструменты для регистрации, управления проектами и оценки решений. Статья также описывает архитектуру и структуру веб-ресурса, включая логическую и физическую модели данных. Были реализованы модули регистрации и авторизации пользователей, управления хакатонами, а также оценки решений участников. В результате разработки была создана платформа для проведения IT-хакатонов, которая предоставляет участникам удобство, эффективность и надежность во время участия в хакатонах. Платформа успешно соответствует поставленным задачам и требованиям проекта.

**Ключевые слова:** IT-хакатон, веб-ресурс, платформа, регистрация, управление, участники, хакатоны, соревнования

*D. V. Zevaev<sup>1\*</sup>, E. Yu. Voronkin<sup>1</sup>*

## **Development of a Web Resource for an IT Hackathon**

<sup>1</sup> Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

\* e-mail: deniszev68@gmail.com

**Annotation.** This article presents the development of an innovative platform for IT hackathons. The goal of the project was to create a user-friendly web resource that will provide hackathon participants with all the necessary tools for registration, project management and evaluation of solutions. The article also describes the architecture and structure of the web resource, including the logical and physical data models. Modules for registration and authorization of users, management of hackathons, and evaluation of participants' decisions were implemented. As a result of the development, an IT hackathon platform was created that provides participants with convenience, efficiency and reliability while participating in hackathons. The platform successfully meets the tasks and requirements of the project.

**Keywords:** IT hackathon, web resource, platform, registration, management, participants, hackathons, competitions

### ***Введение***

В настоящее время IT-хакатоны становятся все более популярными среди разработчиков, дизайнеров и других IT-специалистов. Они представляют собой инновационную форму соревнования, где участники работают над решением сложных задач и созданием инновационных проектов. Для успешного проведения хакатона необходима эффективная и удобная платформа, которая позволит участникам регистрироваться, обмениваться информацией, управлять проектами и оценивать результаты.

#### Задачи:

- выбор средств разработки: был проведен анализ различных средств разработки и выбран стек MEAN (MongoDB, Express.js, AngularJS, Node.js) для создания веб-ресурса проведения IT-хакатона. Этот стек обеспечивает гибкость, масштабируемость и высокую производительность;
- разработка макета веб-ресурса: был разработан дизайн интерфейса и создан макет веб-ресурса, который включает страницы регистрации, входа, просмотра информации о хакатонах, управления участниками и проектами, а также оценки решений;
- разработка базы данных: была спроектирована и разработана база данных на основе MongoDB. Она включает коллекции для хранения информации о пользователях, хакатонах, ответах на задачи и командах.
- разработка регистрации и авторизации пользователей: был реализован функционал регистрации и авторизации пользователей, который позволяет им создавать учетные записи, входить в систему и получать доступ к функциям платформы;
- разработка управления участниками и проектами: был создан функционал, который позволяет участникам хакатона создавать и присоединяться к командам, управлять своими проектами, обмениваться информацией и сотрудничать;
- разработка оценки решений участников хакатона: был реализован механизм оценки решений участников хакатона, который позволяет другим участникам и организаторам выставлять оценки, оставлять комментарии и выбирать победителей.

#### *Архитектура и дизайн*

В данном разделе статьи мы рассмотрим общую архитектуру разработанной платформы для проведения IT-хакатона, а также описывающий ее дизайн. Архитектура и дизайн являются ключевыми аспектами успешной разработки веб-ресурса, обеспечивая его функциональность, удобство использования и эстетический вид.

Архитектура платформы основывается на стеке MEAN (MongoDB, Express.js, AngularJS, Node.js). Данный стек был выбран из-за своей гибкости, масштабируемости и возможности разработки полноценного веб-приложения на всех уровнях: клиентской стороне, серверной стороне и базе данных (рис. 1).

На клиентской стороне используется AngularJS – популярный фреймворк JavaScript для разработки одностраничных приложений. Он обеспечивает динамическую отрисовку интерфейса, обработку событий и взаимодействие с сервером.

Серверная часть реализована с использованием Node.js и фреймворка Express.js. Node.js обеспечивает высокую производительность и масштабируемость, а Express.js позволяет легко создавать маршруты и обрабатывать запросы на сервере [1].

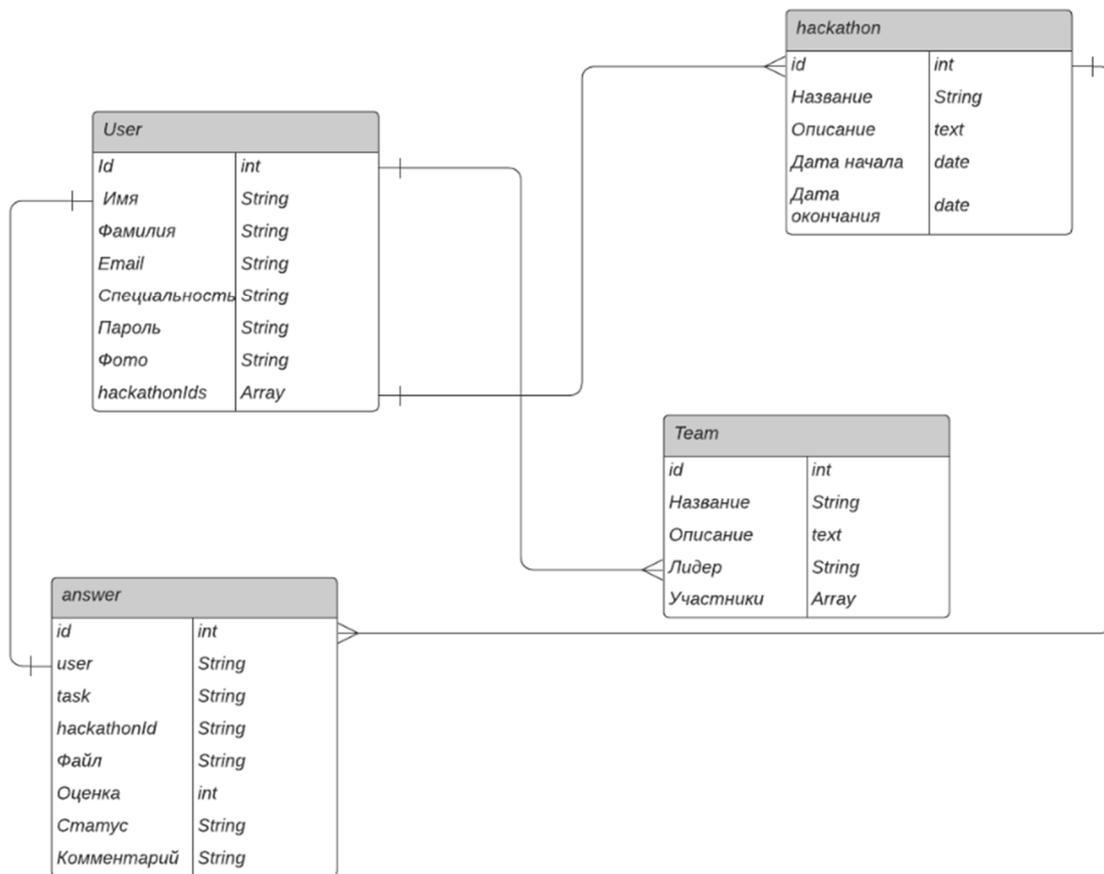


Рис. 1. ER-диаграмма базы данных

База данных MongoDB выбрана как нереляционная база данных, предоставляющая гибкость и масштабируемость при хранении и извлечении данных о хакатонах, пользователях и их решениях [2].

Дизайн интерфейса пользователя разработан с учетом принципов юзабилити и современных веб-стандартов (рис. 2, 3). Интерфейс платформы имеет интуитивно понятную навигацию, четкую структуру и привлекательный визуальный вид [6].

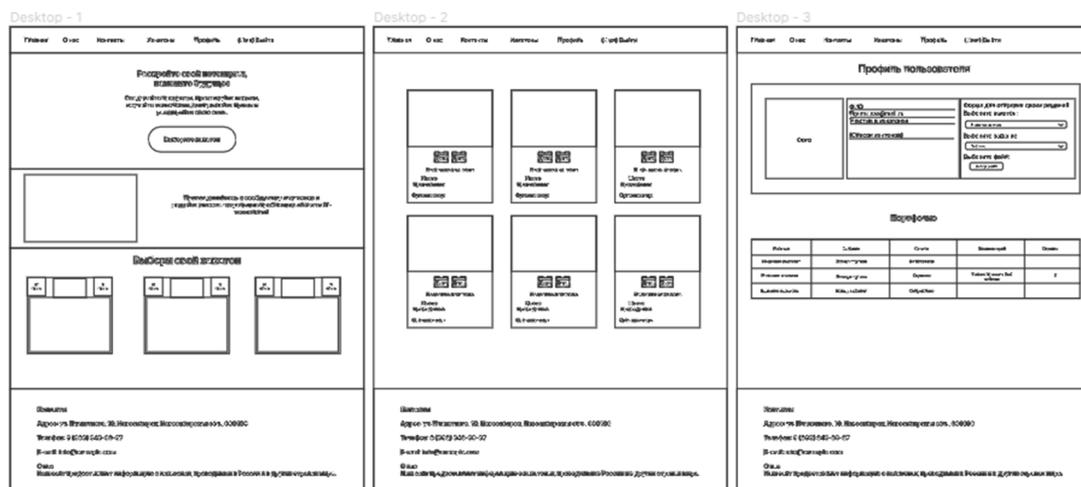


Рис. 2. Макет веб-ресурса (1)

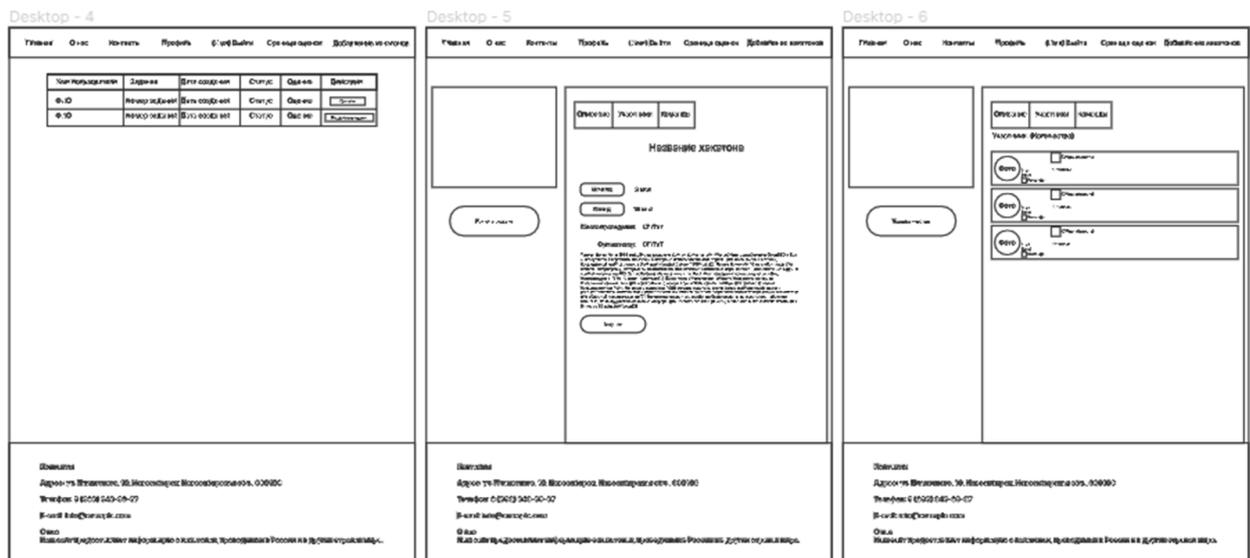


Рис. 3. Макет веб-ресурса (2)

### Заключение

В ходе данного дипломного проекта был успешно разработан и реализован веб-ресурс для проведения IT-хакатона (рис. 4). Целью проекта было создание платформы, которая предоставляет участникам возможность регистрации, получения информации о хакатонах, коммуникации с организаторами и другими участниками, а также упрощения процесса оценки и определения победителей.

В ходе разработки были выполнены все поставленные задачи, включая выбор средств разработки, разработку макета, базы данных, регистрации и авторизации пользователей, управления участниками и проектами, а также оценку решений участников хакатона.



Рис. 4. Конечный результат работы

Были использованы современные методы и технологии разработки, включая стек MEAN (MongoDB, Express.js, AngularJS, Node.js), что позволило создать гибкую, масштабируемую и функциональную платформу.

Разработанный веб-ресурс обладает интуитивно понятным интерфейсом, эстетическим дизайном и позволяет участникам хакатона эффективно взаимодействовать друг с другом, представлять свои проекты и получать оценки от жюри [7].

В результате работы над проектом был получен целостный продукт, который отвечает требованиям и целям, поставленным в начале проекта. Разработанная платформа имеет потенциал для дальнейшего развития и расширения функциональности, а также может быть адаптирована для проведения различных типов хакатонов (рис. 5).

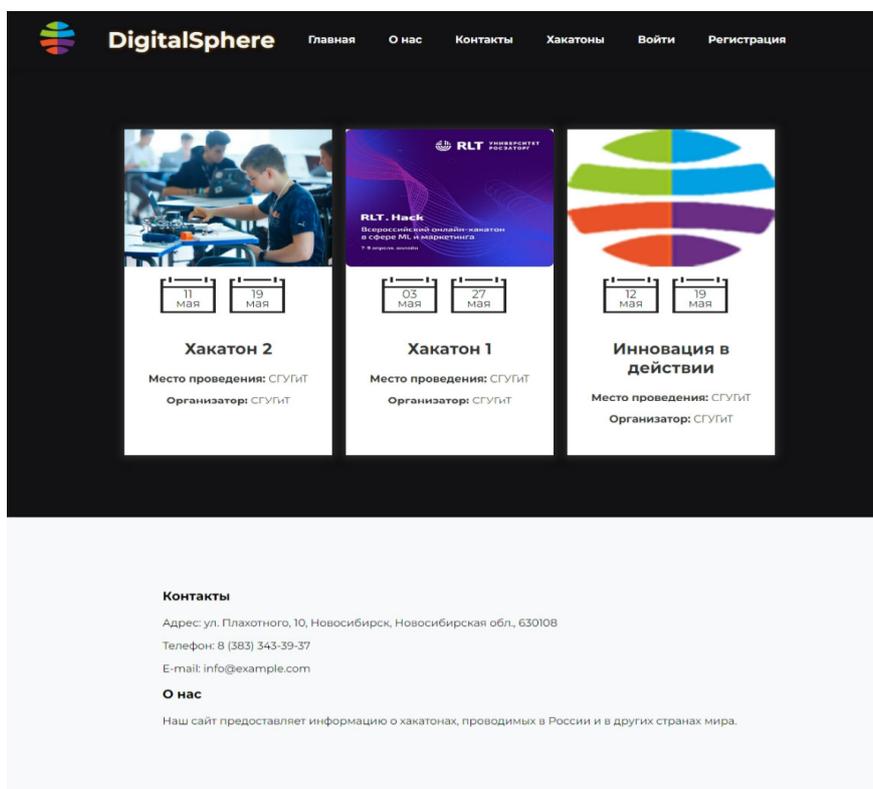


Рис. 5. Конечный результат работы

Однако, следует отметить, что разработка веб-ресурса для проведения IT-хакатона – это динамичный процесс, и в будущем могут возникнуть новые требования и вызовы. Поэтому рекомендуется продолжать работу над платформой, внедрять обновления и улучшения, а также принимать во внимание обратную связь пользователей для оптимизации функциональности и пользовательского опыта.

В целом, разработка веб-ресурса для проведения IT-хакатона была интересной и полезной задачей, позволяющей применить знания и навыки в области веб-разработки, баз данных и проектирования пользовательского интерфейса.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Node.js в действии / Майкл Колбанк. – Москва: ДМК Пресс, 2017. – 432 с.
2. MongoDB в действии / Кайл Бансбергер, Питер Баклер, Шон Плуговэй. – Москва: ДМК Пресс, 2019. – 448 с.
3. Express.js в действии / Иван Вервер. – Москва: ДМК Пресс, 2018. – 336 с.
4. AngularJS: профессиональное программирование / Адам Фримен. – Москва: Диалектика, 2017. – 704 с.
5. Базы данных. Концепции и решения / Хейли Мейерс. – Москва: ДМК Пресс, 2020. – 680 с.
6. Web-дизайн. Полное руководство / Дженифер Нидерст Роббинс. – Москва: Вильямс, 2019. – 808 с.
7. Проектирование пользовательского интерфейса / Бен Шнайдерман. – Москва: ДМК Пресс, 2020. – 648 с.

© Д. В. Зеваев, Е. Ю. Воронкин, 2023