

**ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ
ШКОЛЫ ROLLING SCOPES SCHOOL**

**SOFTWARE FOR AUTOMATION OF DISTRIBUTION
PROCESSES FOR ROLLING SCOPES SCHOOL**

Т.И. Щербakov¹⁾, О.В. Дубровина²⁾

T. Shcharbakou¹⁾, O. Doubrovina²⁾

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

Belarussian State University, Minsk, Belarus

e-mail: ¹⁾tikhon.scherbakov@gmail.com, ¹⁾dubrovinaov@tut.by

В статье описаны технологии и результат создания клиент-серверного приложения для организации работы учебных курсов по программированию.

The paper describes the methods and the result of creating a client-server application for organizing the work of training courses in programming..

Ключевые слова: веб-приложение; язык программирования JavaScript; схема данных; клиент-серверная архитектура; управление процессами.

Keywords: web-application; JavaScript programming language; data schema; client-server architecture; process management.

Современные учреждения образования активно используют Интернет и веб-ресурсы как информационную среду, а также для организации дистанционного обучения. Практически любое учебное заведение Республики Беларусь предлагает возможности как полноценного дистанционного образования, так и различного рода учебные курсы.

The Rolling Scopes [1] представляет собой сообщество JavaScript-разработчиков, основанное энтузиастами в 2013 году, одним из направлений деятельности которого является дистанционное обучение языкам программирования. The Rolling Scopes School (RSSchool) – это бесплатные курсы по языку программирования JavaScript и технологиям Front-end, организованные под эгидой организации The Rolling Scopes, в которой ежегодно обучаются около тысячи студентов.

Первоначально документальное сопровождение процесса обучения обеспечивалось средствами Google Spreadsheets и Google Forms. Однако объем данных, которые приходится хранить и обрабатывать в настоящее время значительно снижает эффективность деятельности. Поэтому возникла необходимость в реализации и внедрении специализированного веб-приложения для автоматизации процессов распределения учащихся RSSchool на основании информации об участниках и процессе обучения.

Целью данного проекта является разработка веб-приложения для обучающихся курсов Rolling Scopes School, которое предоставляет возможность использования единой системы для хранения и обработки информации об участниках и учебных дисциплинах, а также позволяет автоматизировать административные процессы. Программная реализация проведена средствами фреймворков React [2], Koa [3], препроцессора TypeScript [4], языка программирования JavaScript [5], системы управления базами данных MongoDB [6].



Рис. 1. Страница авторизации

Программный продукт предоставляет следующие возможности:

- Хранение всей информации о процессе обучения и ее участниках в единой системе.
- Использование интерактивного расписания.
- Автоматизацию процесса распределения студентов по группам.
- Администрирование процессов, которое включает в себя:
 - Автоматизированное распределение студентов по группам, учитывающее предпочтения менторов и местоположения участников курса.
 - Управление расписанием, позволяющее разделить курс на этапы, создавать, редактировать и удалять актуальные и выполненные задачи и очные мероприятия.

Архитектура проекта основана на методах SPA и REST [7]. Спроектирована маршрутизация клиентской и серверной частей приложения. Для авторизации пользователей использован протокол OAuth2 [8] и сервис GitHub .

Построена схема данных, которая включает в себя семь моделей, реализация которой проведена средствами систем управления базами данных MongoDB и mongoose.

В ходе разработки клиентской части реализован интерфейс пользователя (рисунок 1). Серверная часть приложения позволяет зарегистрировать учетную запись пользователя, записаться на курс, заполнить профиль необходимой для учебного процесса информацией, использовать интерактивное расписание (рисунок 2), а также получить информацию о выбранных студентах или менторах.

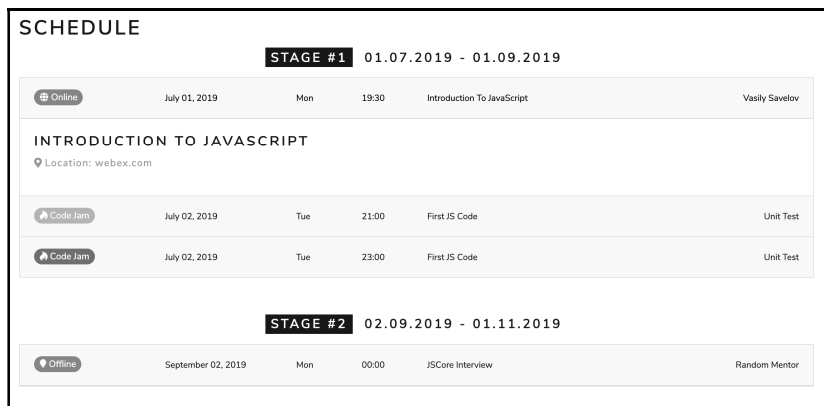


Рис. 2. Пример отображения расписания

Разработанное приложение для автоматизации процессов распределения студентов готово ко внедрению в учебный процесс. На рисунке 3 представлен список курсов, на которые проводится запись.

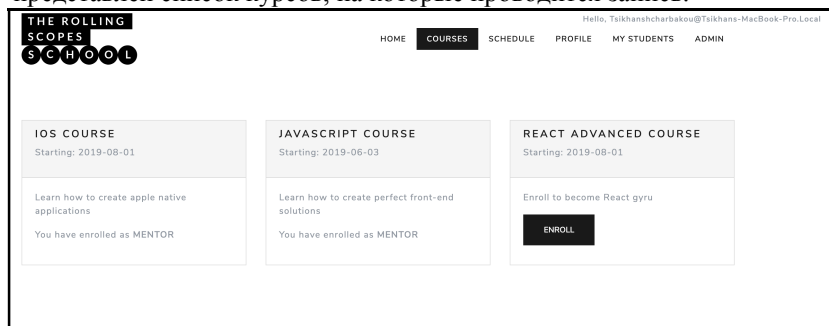


Рис. 3. Список учебных курсов

Приложение может быть усовершенствовано путем расширения системы администрирования, которая позволит создавать курсы из интерфейса пользователя, исключать студенты. Профиль ментора может быть расширен возможностями оценки выполненных заданий и выставления текущего рейтинга студентов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Rolling Scopes [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rollingscopes.com/> – Дата доступа: 04.02.2019.
2. React [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://reactjs.org/> – Дата доступа: 08.02.2019.
3. Koa – next generation framework for nodejs. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://koajs.com/> – Дата доступа: 15.02.2019.
4. TypeScript. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.typescriptlang.org/> – Дата доступа: 16.02.2019.
5. Crockford, D. JavaScript: The Good Parts, – 2008. – 172 p.
6. MongoDB. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mongodb.com/> – Дата доступа: 17.03.2019.
7. Архитектура REST / Хабр – Habr [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/38730/> – Дата доступа: 20.04.2018.
8. OAuth2 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://oauth.net/2/> – Дата доступа: 26.04.2018.