

Хранение истории сообщений целесообразно организовать в рамках легковесной базы данных, откуда данные по конкретной станции будут подгружаться по запросу пользователя. В качестве альтернативы клиентская программа может запрашивать историю у сервера, указав в запросе идентификатор своего узла. Это упростит архитектуру приложения и снизит затраты памяти на клиенте, но негативно скажется на автономности.

Литература

1 Ватугин, В. М. Навигация космических аппаратов при исследовании дальнего космоса / В. М. Ватугин. – Москва : Радиотехника, 2016. – 232 с.

2 Верба, В. С. Перспективные технологии цифровой обработки радиолокационной информации космических РСА / В. С. Верба. – Москва : Радиотехника, 2019. – 416 с.

УДК 004.4'2:004.774:331.108.26:004

А. В. Козлов

WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ УЧЕТА ДАННЫХ СОТРУДНИКОВ ИТ-КОМПАНИИ

Описывается функционирование и работа приложения, позволяющего отслеживать карьерный рост сотрудников ИТ-компаний. Освещены вопросы удовлетворения специфичных для данной бизнес-модели требований заказчиков. Приложение разработано с использованием технологии React для клиентской части и Node.js для серверной, а также с использованием REST API, CSS, Material-UI и документо-ориентированной базы данных MongoDB.

Разработано web-приложение для учета данных о сотрудниках и событиях, произошедших в их карьере за время нахождения в ИТ-компаниях, с возможностью генерации отчета в виде PDF-файла. Актуальность данного проекта обусловлена заинтересованностью ИТ-компаний в контроле процесса развития сотрудника в удобном и простом виде. Приложение дает возможность формировать PDF-файл, где отображены события, произошедшие в карьере сотрудника, уровень навыков, которыми он располагает, список всех сотрудников фирмы и возможность просмотра их данных.

Приложение разработано с использованием технологии React для клиентской части и Node.js [1] для серверной, а также REST API, CSS, Material-UI и MongoDB. С помощью MongoDB реализовано хранение всех данных системы. В отличие от реляционных баз данных MongoDB предлагает документо-ориентированную модель данных, благодаря чему работает быстрее, обладает лучшей масштабируемостью, ее легче использовать [2].

Одной из главных особенностей React является использование JSX, который максимально приближен к HTML и компилируется в JavaScript [3]. С помощью Virtual DOM можно добиваться высокой производительности приложения. Также можно создавать изоморфные приложения. Созданные компоненты в технологии React могут быть с легкостью использованы и изменены заново в других проектах. Для безопасной передачи информации между клиентом и сервером используется JWT web-токен, который представляет собой зашифрованный формат упаковки данных [4].

Для входа в систему пользователю необходимо ввести логин и пароль, которые были установлены администратором (рисунок 1). При вводе логина и пароля система сравнит их с записями в базе данных.



Рисунок 1 – Вход в приложение

В случае, если введенные логин и пароль верны, будет сформирован JWT токен для пользователя и произойдет перенаправление на главную страницу приложения «Roadmap» (рисунок 2).

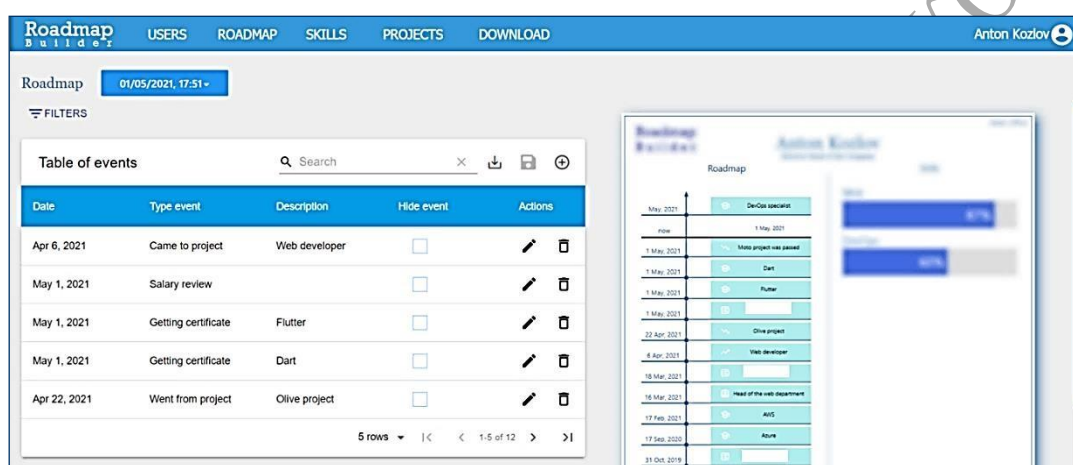


Рисунок 2 – Перенаправление на главную страницу после успешной авторизации

Здесь показан предпросмотр PDF-файла, где отображены события, которые могут быть пяти видов: пришел на проект, ушел с проекта, пересмотр зарплаты, новая должность/позиция, получение сертификата. Также пользователь может открыть сохраненную копию горадмар, редактировать события и фильтровать их (рисунок 3).

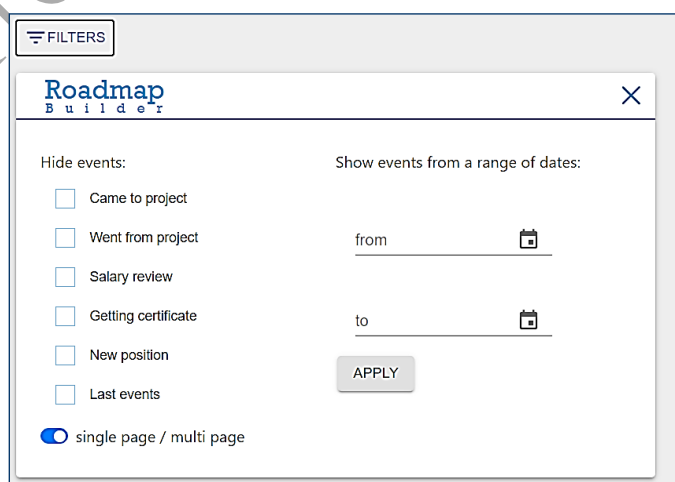


Рисунок 3 – Фильтрация событий

На странице «Skills» пользователь может увидеть навыки, которыми он обладает, диаграмму владения текущими навыками. Также есть возможность редактировать навыки, скачивать диаграмму в трех форматах (CSV, PNG, SVG) и таблицу в формате CSV.

Страница «Users» доступна только тем пользователям, которые имеют в своем подчинении сотрудников и могут перейти к ним в профиль, где увидит те же страницы, но уже с данными выбранного сотрудника (рисунок 4).

Name	Position	Actions
Anton Kozlov	Head of the Company	
Maksim Petrenko	Head of the office	
Kira Kilovskaya	Head of the department	
Andrew Kochar	Employee	
Anna Matrakovich	Employee	

Рисунок 4 – Страница «Users»

На странице «Projects» пользователь может создать проект, куда нужны сотрудники с определенными навыками (рисунок 5).

Please, select skills for Frontend

Search

- Web
 - Vue
 - Angular
 - React
- Storage
- Mobile
- Backend
 - Ruby
 - Spring Framework

Angular

Spring Framework

CANCEL CHANGE

Рисунок 5 – Добавление проекта на странице «Projects»

На странице «Profile» пользователь может просмотреть свои личные данные (рисунок 6).

Roadmap Builder

USERS ROADMAP SKILLS PROJECTS DOWNLOAD

Anton Kozlov

My Profile

Settings

Log Out

Roadmap Builder Personal data

First name * Anton

Last name * Kozlov

Position * Head of the Company

Experience (year) * 5

Job title * Director

Department * Main office

RESET DEFAULT SAVE

Roadmap Builder Anton Kozlov Director Head of the Company

localhost:3000/profile

Рисунок 6 – Данные пользователя на странице «Profile»

Страница «Settings» доступна только администратору приложения, так как здесь существует возможность редактирования навыков, которые находятся непосредственно в системе (рисунок 7).

Рисунок 7 – Редактирование системных навыков на странице «Settings»

На странице «Download» пользователь может увидеть полностью предпросмотр pdf-файла и скачать его (рисунок 8).



Рисунок 8 – Экспорт pdf-файла

Web-приложение обладает стабильной работой, эффективной и быстрой обработкой данных, а также возможностью трансформирования. Трансформирование данного приложения носит характер адаптивности его под любую IT-компанию.

Литература

- 1 Хэррон, Д. Node.js Разработка серверных веб-приложений на JavaScript / Д. Хэррон. – Москва : ДМК Пресс, 2014. – 144 с.
- 2 Руководство по MongoDB [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://metanit.com/nosql/mongodb/>. – Дата доступа : 02.03.2021.
- 3 Документация по React [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://reactjs.org>. – Дата доступа : 05.02.2021.
- 4 Документация по JWT [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://jwt.io>. – Дата доступа : 01.02.2021.

ОПЕРАТОР ХАУСДОРФА В ПРОСТРАНСТВЕ ГОЛОМОРФНЫХ ФУНКЦИЙ

Целью данной работы является получение условий ограниченности оператора Хаусдорфа в пространстве Харди. В работе представлены определения p -нормированного пространства, пространства Харди и оператора Хаусдорфа в пространстве Харди. Также доказано, что пространство Харди H^p является p -нормированным и получены условия ограниченности оператора Хаусдорфа в этом пространстве.

Определение 1. Пусть X – векторное пространство. Функция $\|x\|_p$ называется p -нормой, если:

- 1) $\|x\|_p \geq 0$, $\|x\|_p = 0 \Leftrightarrow x = 0$;
- 2) $\|\alpha x\|_p^p = |\alpha|^p \|x\|_p^p$
- 3) $\|x + y\|_p^p \leq \|x\|_p^p + \|y\|_p^p$.

Лемма 1. Пусть $0 < p < 1$ и X – p -нормированное пространство. Тогда $\rho(x, y) = \|x - y\|_p$ – квазиметрика в X .

Доказательство. Возведем $\rho(x, y)$ в p -ю степень.

$$\rho(x, y)^p = \|x - y\|_p^p = \|(x - z) + (z - y)\|_p^p.$$

Из третьего свойства p -нормы следует:

$$\|x - y\|_p^p = \|(x - z) + (z - y)\|_p^p \leq \|x - z\|_p^p + \|z - y\|_p^p \leq 2 \max \{ \|x - z\|_p^p; \|z - y\|_p^p \}.$$

Вычисляя корень p -й степени получим:

$$\sqrt[p]{2 \max \{ \|x - z\|_p^p; \|z - y\|_p^p \}} = 2^{\frac{1}{p}} \max \{ \|x - z\|_p; \|z - y\|_p \} = 2^{\frac{1}{p}} \max \{ \rho(x, z); \rho(z, y) \}.$$

Следовательно $\|x - y\|_p$ – квазиметрика.

Лемма 2. Пусть $g(x) \in C_{[a,b]}$ и $g(x) > 0 \quad \forall x \in [a,b]$, тогда $\int_a^b g(x) dx > 0$.

Определение 2 [1]. Пусть $p > 0$. Пространство Харди $H^p(D)$ состоит из функций, аналитических в единичном круге D и удовлетворяющих условию

$$\|f\|_p^p = \sup_{0 < r < 1} \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} |f(re^{i\theta})|^p d\theta < \infty.$$