

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА КНИЖНОГО ФОНДА БИБЛИОТЕКИ

Лахмотко Д.В., студент гр. 281076

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
Институт информационных технологий,
г. Минск, Республика Беларусь*

Середа И.А. – маг. техн. наук, старший преподаватель

В работе разработано веб-приложение для автоматизации учета книжного фонда библиотеки. Цель проекта — автоматизация работы библиотекаря и удобный доступ пользователей к книгам. Решение улучшает обслуживание, расширяет возможности системы и повышает удобство взаимодействия.

Современное развитие информационных технологий требует внедрения эффективных цифровых решений в процессы хранения, систематизации и предоставления информации. Одним из ключевых направлений является создание электронных систем для управления библиотечными ресурсами. Такие системы повышают доступность библиотечного фонда, обеспечивают качественное обслуживание пользователей и позволяют автоматизировать процессы администрирования. В данной работе разработано веб-приложение для автоматизации учета книжного фонда библиотеки, ориентированное на удобную работу как для администраторов, так и для пользователей.

Разрабатываемое веб-приложение решает следующие задачи:

- автоматизация управления каталогами и книжным фондом;
- создание удобного пользовательского интерфейса для поиска, фильтрации и просмотра книг;
- реализация безопасной системы регистрации и авторизации с разграничением прав доступа;
- обеспечение масштабируемости и надежности решения при возможном расширении функционала.

Проект базируется на архитектуре клиент-сервер, включающей три ключевых компонента: клиентскую часть, серверную часть и базу данных. Клиентская часть разработана с использованием React.js, что обеспечивает интерактивный и адаптивный пользовательский интерфейс [1]. Серверная часть реализована на Node.js с использованием Express.js, что гарантирует высокую скорость обработки запросов и масштабируемость. Взаимодействие между клиентом и сервером осуществляется через REST API, обеспечивающий четкое разделение логики и гибкость системы [2]. Для хранения информации о книгах, каталогах, пользователях и действиях в системе используется реляционная база данных PostgreSQL. Структура базы данных оптимизирована для эффективного выполнения операций поиска, фильтрации и обновления, что обеспечивает высокую производительность системы.

Функциональные возможности веб-приложения разделены для двух типов пользователей:

- для администратора: полный CRUD-функционал для каталогов и книг (добавление, редактирование, удаление); просмотр статистики пользователей с информацией о времени последнего входа в систему;
- для пользователя: регистрация и авторизация с разграничением прав доступа; поиск книг по названию; фильтрация книг по жанрам и каталогам; просмотр информации о книге с возможностью перехода по ссылке.

В процессе проектирования системы использовались методологии моделирования, включая IDEF0 и UML [3]. Были разработаны диаграммы вариантов использования и последовательности, что позволило определить ключевые сценарии взаимодействия пользователей с системой. Особое внимание уделялось обеспечению безопасности данных: все пароли пользователей хранятся в зашифрованном виде, а доступ к функциям контролируется на основе ролей.

Тестирование разработанного веб-приложения подтвердило корректную работу всех модулей и соответствие системы заявленным требованиям [4].

Разработанное веб-приложение представляет собой готовое к внедрению решение для автоматизации работы библиотечных учреждений. Оно позволяет не только упорядочить учет фонда, но и значительно повысить качество обслуживания пользователей за счет удобного и быстрого доступа к информации, а также предоставляет администраторам гибкие инструменты для управления всеми ресурсами системы.

Список использованных источников:

1. Рамбо, Д. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений / Д. Рамбо. – СПб. : Питер, 2021. – 512 с.
2. REST API Design Guide [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://restfulapi.net>.
3. Гейнцлер, М. Б. Основы моделирования бизнес-процессов: IDEF0, DFD, UML / М. Б. Гейнцлер. – М. : Альпина Паблишер, 2022. – 256 с.
4. Кейнер, К. Тестирование программного обеспечения: контекстно ориентированный подход / К. Кейнер. – СПб. : Питер, 2024. – 352 с.