

Дун Пэнгэ, магистрант,
Амурский государственный университет

АРХИТЕКТУРА И РЕАЛИЗАЦИЯ ВЕБ-СИСТЕМЫ ДЛЯ БРОНИРОВАНИЯ ХОККЕЙНОЙ АРЕНЫ НА БАЗЕ JSP И MYSQL

Аннотация. В статье рассматривается процесс проектирования и разработки веб-ориентированной системы для онлайн-бронирования хоккейной арены на основе технологии JSP. Описаны архитектурные решения, структура функциональных модулей, проектирование базы данных и результаты тестирования. Разработанная система направлена на повышение эффективности управления спортивными объектами, оптимизацию расписаний и улучшение качества обслуживания пользователей.

Ключевые слова: JSP, бронирование, хоккейная арена, Java, Tomcat, MySQL, веб-приложение.

Современное развитие спортивной инфраструктуры и рост популярности хоккея требуют внедрения цифровых инструментов для управления ресурсами спортивных объектов. Традиционные методы бронирования – телефонные запросы, ручное ведение расписаний, бумажные журналы – характеризуются низкой оперативностью и недостаточной прозрачностью, что приводит к дублированию записей, ошибкам в расписании и снижению удовлетворённости клиентов. В этих условиях актуальной задачей становится формирование автоматизированной платформы, обеспечивающей удобный доступ к онлайн-бронированию и позволяющей администраторам эффективно управлять ареной.

Созданная система бронирования хоккейного зала базируется на использовании JSP как основной технологии серверного рендеринга, а также Java и сервера приложений Apache Tomcat. Такой технологический выбор позволяет обеспечить устойчивость работы, широкую совместимость и гибкость настройки. В качестве системы управления базами данных применена MySQL, администрируемая при помощи инструмента Navicat. Система ориентирована на две категории пользователей – клиентов и администраторов, что определило модульную организацию её архитектуры.

Пользовательский интерфейс предоставляет возможности регистрации и авторизации, выбора временных слотов для бронирования, просмотра актуального расписания ледовой арены, а также отправки заявок на получение консультации или дополнительной информации. Административная панель включает механизмы управления учётными записями, ресурсами, временными интервалами и бронированиями, а также средства формирования отчётов и анализа статистики загрузки. Благодаря строгому разделению ролей обеспечивается безопасность данных и корректность выполнения бизнес-процессов.

Проектирование базы данных основано на построении ER-диаграмм, отражающих взаимосвязи между ключевыми сущностями системы: пользователями, аренами, бронированиями, заявками и отзывами. Реализованные таблицы имеют первичные и внешние ключи, что обеспечивает ссылочную целостность и структурированность данных. Для повышения производительности применяются индексы, оптимизирующие частотные запросы. Структура базы данных представлена в виде ER-диаграммы.



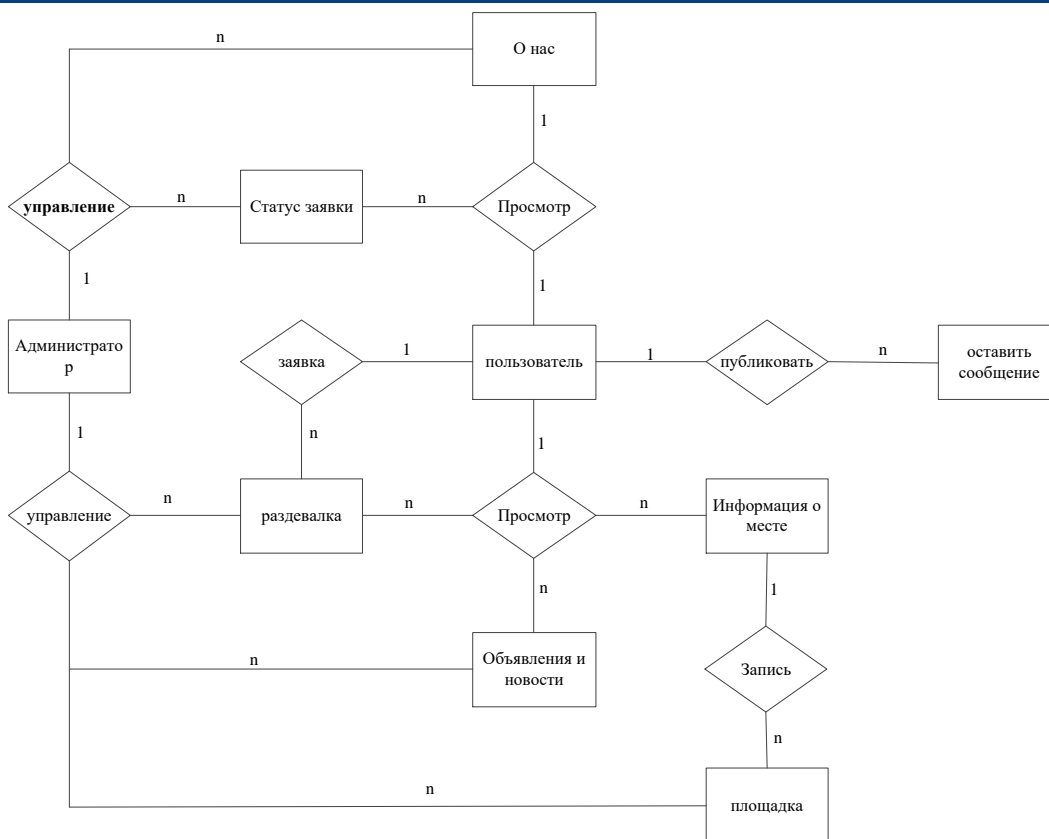


Рисунок 1. Е-Р диаграмма системы бронирования хоккейной арены

Разработка прошла этап всестороннего тестирования, включающего проверку функциональной корректности, устойчивости к нагрузкам и безопасности. Результаты показали стабильность работы системы, соответствие требованиям заказчиков и удобство для конечных пользователей. При выполнении сценариев высокой нагрузки система демонстрировала предсказуемое поведение и сохраняла низкое время отклика, что подтверждает пригодность решения для реальной эксплуатационной среды.

Экономическая эффективность внедрения обусловлена снижением трудозатрат персонала, уменьшением числа ошибок, связанных с ручной обработкой заявок, и возможностью оптимизации расписаний ледовых арен. С технической точки зрения система опирается на зрелый стек технологий, что упрощает её поддержку и расширение.

Система представляет собой важный шаг в направлении цифровой трансформации спортивной инфраструктуры. Использование автоматизированного бронирования позволяет повысить уровень сервиса, рационализировать распределение ресурсов и обеспечить пользователям удобный доступ к необходимой информации. В дальнейшем возможна интеграция дополнительных функций – мобильных приложений, онлайн-оплаты, модулей аналитики потребительской активности – что расширит функциональные возможности платформы и повысит её значимость для спортивных организаций.

Список литературы:

1. Сорокин А. В., Кузнецов И. С. Проектирование и разработка веб-ориентированных информационных систем для спортивных учреждений // Информационные технологии и телекоммуникации. – 2021. – № 4. – С. 67–75.



2. Быков Д. А. Использование технологий Java и JSP при создании распределённых веб-приложений // Программные продукты и системы. – 2020. – № 2. – С. 112–119.
3. Гордеев П. И., Минин С. М. Автоматизация процессов управления спортивными объектами на основе современных СУБД // Прикладная информатика. – 2022. – Т. 17, № 1. – С. 84–92.
4. Кузьмичёв В. Н. Цифровые сервисы бронирования в сфере спорта и досуга: архитектура и методы реализации // Информационные системы и технологии. – 2023. – № 5. – С. 53–61.

