

Дун Пэнгэ, магистрант,
Амурский государственный университет,

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЦИФРОВОГО БРОНИРОВАНИЯ ХОККЕЙНЫХ АРЕН НА БАЗЕ JSP

Аннотация. В статье представлена разработка интеллектуальной системы онлайн-бронирования хоккейного зала на основе технологии JSP. Система предназначена для цифровизации управления спортивной инфраструктурой и автоматизации взаимодействия между пользователями и администрацией. Проведён анализ её архитектуры, функционала и эффективности, подтверждающий практическую значимость решения.

Ключевые слова: JSP, цифровизация, спортивная инфраструктура, система бронирования, веб-технологии, автоматизация.

Рост популярности любительского спорта и увеличение числа частных спортивных арен обусловили необходимость перехода от традиционных способов бронирования к цифровым решениям. Ручные методы регистрации заявок и телефонные бронирования не обеспечивают достаточной прозрачности, удобства и скорости обработки данных. В условиях растущей конкуренции спортивных центров требуется внедрение веб-платформ, которые позволят пользователям самостоятельно планировать посещения, а администраторам – оптимизировать использование ресурсов и управлять расписанием в режиме реального времени.

Разработанная система бронирования хоккейного зала реализована на платформе JSP и ориентирована на обеспечение полнофункционального онлайн-сервиса для двух категорий пользователей: клиентов и администраторов. Для клиентов предусмотрены возможности поиска площадок, просмотра расписания, онлайн-бронирования и получения уведомлений о подтверждении заявок. Администраторы могут управлять расписанием, пользователями, аренами, а также формировать отчёты и анализировать статистику использования залов.

Система базируется на модульной архитектуре, включающей клиентскую и административную части. Взаимодействие между ними осуществляется посредством Java Servlets, обеспечивающих обработку запросов и взаимодействие с базой данных MySQL. Для повышения стабильности и удобства эксплуатации система размещена на сервере приложений Apache Tomcat, что гарантирует масштабируемость и отказоустойчивость при высокой нагрузке.

Проектирование базы данных осуществлялось с использованием инструментов Navicat и ER-диаграмм для обеспечения целостности и согласованности данных.

Функциональная структура системы управления бронированием хоккейных арен представлена на рис. 1. Она отражает распределение задач между основными подсистемами и модулями приложения. Система включает два ключевых блока – стойку регистрации и форум.



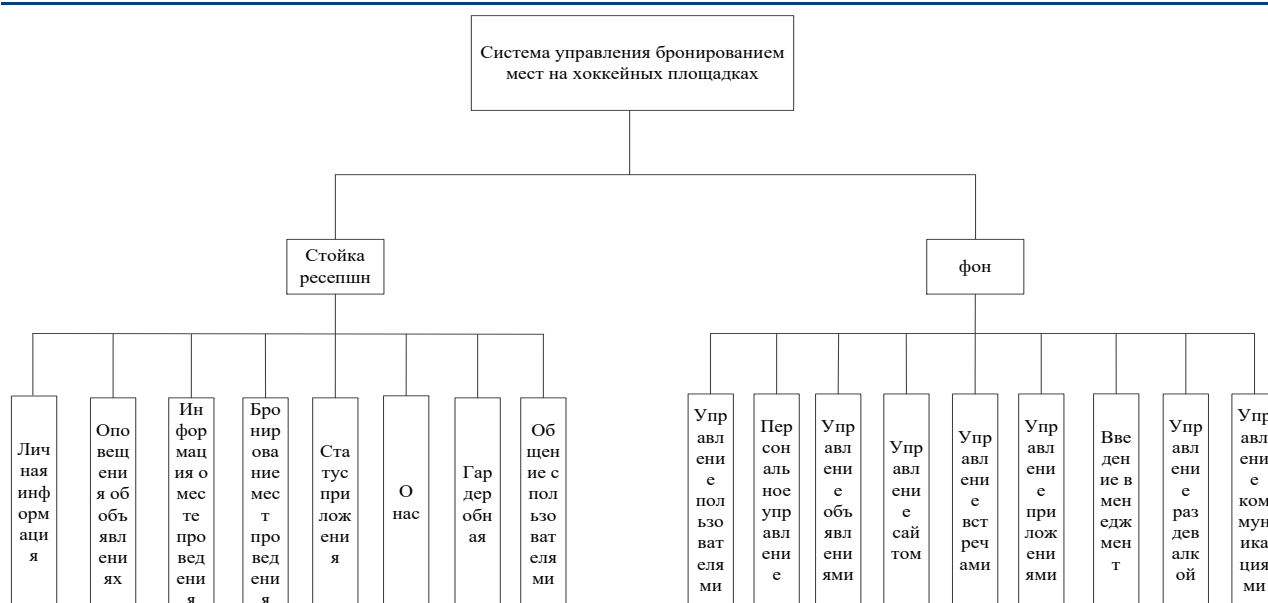


Рисунок 1 – Функциональная структура системы управления

Подсистема стойки регистрации обеспечивает выполнение базовых операций, связанных с процессом бронирования и управлением пользовательской информацией.

Вторая подсистема – форум – реализует коммуникационную составляющую системы. Она предназначена для организации обратной связи между пользователями и администрацией, обмена отзывами, публикации объявлений и обсуждений.

Такое разделение на функциональные подсистемы позволяет повысить гибкость архитектуры и упростить сопровождение системы. Клиентская часть обеспечивает пользовательский интерфейс и взаимодействие с базой данных через серверные модули JSP и Java Servlet, а административная – контроль корректности и актуальности размещаемой информации.

Таким образом, предложенная функциональная модель обеспечивает целостность процессов бронирования, управление информационными потоками и поддержку пользовательского взаимодействия в едином веб-пространстве, что является основой для цифровой трансформации спортивной инфраструктуры.

С точки зрения экономической эффективности разработанная система имеет низкие эксплуатационные затраты и позволяет значительно сократить объём ручного труда, связанного с управлением расписанием и бронированием. Техническая осуществимость подтверждается использованием зрелого и надёжного стека технологий (JSP, Java Servlet, MySQL, Tomcat), а эксплуатационная – простотой и интуитивной понятностью интерфейса.

Таким образом, предложенная система онлайн-бронирования хоккейных арен способствует цифровой трансформации спортивных учреждений, повышает эффективность использования инфраструктуры и улучшает качество обслуживания клиентов. В перспективе возможна интеграция системы с мобильными приложениями, платёжными сервисами и модулями интеллектуальных рекомендаций, что позволит расширить функциональные возможности и обеспечить более высокий уровень персонализации для пользователей.

Список литературы:

1. Петров П. К. «Цифровые информационные технологии как новый этап в развитии физкультурного образования и сферы физической культуры и спорта» // ...: Ижевск, 2020.



2. Ермаков А. В., Скаржинская Е. Н., Новосёлов М. А. «Цифровизация российского спорта: проблемы и перспективы» // Физическая культура и спорт, 2022.
3. Бурцева Е. В., Платёнкин А. В., Рак И. П., Тере... «Информационные технологии и системы: учебное пособие» / Е. В. Бурцева и др. – М.: (изд-во), 2024.
4. Перри Б. «Java сервлеты и JSP: сборник рецептов, 3-е издание» / Перри Б. – М.: (изд-во), 2009.

