

ИНЖИНИРИНГ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ И АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 004.422

СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ КИБЕРСПОРТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

**Васюхневич П.В., ассистент,
Клаченков В.А., старший преподаватель
Полесский государственный университет**
Vasiukhnevich P.V., assistant, vasuhnevich.p@polessu.by,
Klachenkov V.A., lecturer, klachenkov.v@polessu.by
Polesky State University

Аннотация. Актуализирована целесообразность создания интерактивного веб-приложения для внедрения и сопровождения киберспортивных дисциплин в образовательный процесс Полесского государственного университета, с последующим описанием основного функционала и модулей для разработки приложения.

Ключевые слова: образовательный процесс, киберспорт, веб-приложение, технологии разработки, функционал приложения, интерактивность.

С развитием информационных технологий и изменением потребностей студентов современные университеты сталкиваются с необходимостью постоянного совершенствования образовательного процесса. В данном контексте, внедрение киберспортивных дисциплин в образовательную программу университета представляет собой важный шаг в привлечении и удержании студентов, заинтересованных в этой сфере. Сегодня киберспорт не просто развлечение, но и признанный вид спорта с массовыми соревнованиями, профессиональными командами и призовыми фондами. Он представляет собой деятельность, которая требует от участников высокого уровня навыков, таких как реакция, координация и стратегическое мышление. Внедрение киберспортивных соревнований в университете может не только улучшить навыки студентов в этой области, но и помочь им развить командную работу и лидерство [1,2].

Ключевым моментом для продвижения киберспорта станет создание интерактивного веб-приложения, что представляет собой инновационный подход, который может значительно облегчить управление процессом, повысить его эффективность и позволит:

- улучшить доступность киберспортивных дисциплин для студентов, что повысит гибкость планирования для обучения и тренировок;
- администраторам управлять контентом, включая материалы для обучения, расписание соревнований и тренировок, а также результаты и статистику;
- обеспечить взаимодействие между студентами и преподавателями через встроенные чаты, форумы и системы обратной связи, что способствует обмену опытом и поддержке в учебном процессе.

Для обеспечения бесперебойной работы платформы определены следующие функциональные требования к приложению:

- регистрация и авторизация: студенты, преподаватели и администраторы смогут зарегистрироваться и войти в систему для доступа к функционалу приложения;
- управление расписанием: приложение будет предоставлять расписание занятий, тренировок и соревнований с возможностью уточнения деталей и добавления новых мероприятий;
- обучающие материалы: студенты получают доступ к обучающим материалам, видеоурокам, статьям и другим ресурсам для самостоятельного изучения киберспортивных дисциплин;

– мониторинг прогресса: приложение будет отслеживать прогресс студентов, их результаты на соревнованиях и тренировках, что позволит администраторам и преподавателям оценивать эффективность обучения и предоставлять рекомендации для улучшения навыков;

– социальные функции: форумы, чаты и системы обратной связи позволят участникам общаться, обмениваться опытом и получать поддержку от преподавателей.

Корректную работоспособность приложения обеспечат пять разрабатываемых модулей: «Модуль управления пользователями», «Модуль управления контентом», «Модуль взаимодействия», «Модуль мониторинга прогресса» и «Модуль администрирования».

В первом модуле будут реализованы функции регистрации, аутентификации и управления пользователями. Node.js и Express.js будут использоваться для создания серверной части приложения, а React.js - для разработки пользовательского интерфейса на стороне клиента [3].

Второй модуль будет отвечать за управление киберспортивными курсами, материалами и расписанием. MongoDB будет использоваться для хранения данных, а Mongoose - для работы с базой данных из Node.js. React.js будет использоваться для разработки пользовательского интерфейса.

Третий модуль позволит пользователям общаться между собой и с преподавателями. Socket.io будет использоваться для реализации чатов и обмена сообщениями в реальном времени. React.js будет использоваться для создания интерфейса взаимодействия на стороне клиента.

Четвертый модуль будет отслеживать прогресс студентов в обучении киберспортивным дисциплинам. MongoDB будет использоваться для хранения данных о прогрессе студентов, а Mongoose - для работы с базой данных из Node.js. React.js будет использоваться для создания пользовательского интерфейса для отображения результатов и статистики прогресса.

Пятый модуль будет предназначен для управления всей системой со стороны администраторов. База данных будет использоваться для хранения данных о пользователях, контенте и настройках приложения.

При разработке серверной части веб-приложения, безопасность данных является одним из ключевых аспектов. Для обеспечения безопасности данных необходимо обеспечить:

Шифрование данных.

Шифрование данных между клиентом и сервером необходимо, чтобы предотвращалось их перехватывание и чтение третьими лицами. Для этого применяются протоколы HTTPS и SSL/TLS, которые обеспечивают защищенное соединение между клиентом и сервером, а также шифрование передаваемых данных.

Защита базы данных MongoDB от атак имеет первостепенное значение для обеспечения безопасности данных в интерактивном веб-приложении. MongoDB, как и любая другая база данных, может столкнуться с различными видами угроз, такими как инъекции, утечки данных и атаки на аутентификацию.

Важным аспектом является управление доступом к базе данных. MongoDB предоставляет возможность использовать авторизацию и аутентификацию для ограничения доступа только для авторизованных пользователей. Создание учетных записей пользователей с определенными ролями и правами доступа позволяет эффективно контролировать доступ к данным.

Шифрование данных является неотъемлемой частью защиты информации. MongoDB поддерживает использование SSL/TLS для обеспечения защищенного соединения между клиентом и сервером, а также шифрование данных на уровне диска, что обеспечивает дополнительный уровень защиты для хранимой информации.

Ограничение прав доступа и мониторинг безопасности также играют важную роль в обеспечении безопасности MongoDB. Ведение журналов аудита и мониторинг активности базы данных позволяет выявлять подозрительную активность и реагировать на потенциальные угрозы в реальном времени. Кроме того, важно обеспечить аутентификацию пользователей и управление доступом к данным. Для этого часто применяются механизмы аутентификации на основе токенов, такие как JSON Web Tokens (JWT), а также ролевая модель доступа, позволяющая определить различные уровни доступа к данным в зависимости от роли пользователя.

Итак, серверная часть интерактивного веб-приложения играет ключевую роль в обеспечении безопасности данных. Это включает в себя использование шифрования данных, защиту от атак на сервер, аутентификацию пользователей и управление доступом к данным, что позволяет обеспечить конфиденциальность, целостность и доступность данных.

Проведя статистический анализ, был выявлен растущий интерес молодежи к киберспорту, а также потребность университетов в современных инструментах для обучения. Разработка такого приложения представляет собой важный шаг в развитии образовательного процесса и адаптации учебных программ к современным требованиям. Основными системными модулями приложения являются управление пользователями, контентом, взаимодействие, мониторинг прогресса и администрирование. Каждый модуль обеспечивает определенные функциональные возможности, необходимые для эффективного внедрения и управления киберспортивными дисциплинами в университетском образовании. Разработка и внедрение данного веб-приложения позволит Полесскому государственному университету эффективно интегрировать киберспорт в образовательный процесс, обеспечивая студентам доступ к актуальным материалам, возможность общения и обратной связи, а также мониторинг их прогресса. Это способствует повышению мотивации студентов, развитию необходимых навыков и подготовке к будущей карьере. В целом, разработка данного веб-приложения открывает новые перспективы для образовательного процесса, способствуя его современной и инновационной трансформации.

Список использованных источников

1. Дайвер М. Твой путь в киберспрот / Майк Дайвер и команда Fnatic; пер. с англ. П.А. Самсонов – Минск: Попурри, 2017. – 192с.
2. Горбаченко А. Ф. Профессии будущего: компьютерный спорт как индустрия информационного общества / А. Ф. Горбаченко, Е. Н. Скаржинская / Матер. науч.-практ. конф. с междунар. Участием «Управление в сфере науки, образования и технологического развития. – М.: Московский Политех, 2016
3. Алекс, Бэнкс React и Redux. Функциональная веб-разработка. Руководство / Бэнкс Алекс. – М.: Питер, 2018. – 458 с.