

В программном обеспечении предусмотрено устранение любых уязвимостей, таких как:

1. Сканирование с аккаунта отсутствующего студента.
2. Верификация данных.
3. Отправка QR-код отсутствующему студенту.
4. Отправка некорректных данных.

Для предотвращения возможности сканирования QR-кода с устройства студента, не присутствующего на занятии, на одно устройство будет предоставлена возможность выполнения сканирования с частотой не более одного раза в 90 минут. Это обеспечит автоматическую "перезарядку" возможности сканирования к началу следующего занятия. Передача QR-кодов через мессенджеры другим студентам будет неэффективной, поскольку каждый код имеет ограниченный срок действия. По истечении этого срока уникальный QR-код будет автоматически заменен, а предыдущий станет недействительным.

Веб-сервис будет отслеживать и фиксировать ввод некорректных данных студентом, что позволит поддерживать в базе данных программного обеспечения только актуальную и достоверную информацию. Разработка системы проверки посещаемости учебных занятий с использованием QR-кодов, представляют собой значительный шаг вперед в автоматизации образовательного процесса. Разрабатываемое программное обеспечение позволяет не только минимизировать влияние человеческого фактора, но и повышает достоверность и эффективность учета посещаемости студентов.

УДК 004.9

Студ. И.М. Тихомиров
Науч. рук. доц., канд. техн. наук Н.И. Белодед
(кафедра программной инженерии, БГТУ)

WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ БРОНИРОВАНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ МУЗЫКОЙ

Информационные технологии позволяют автоматизировать большое количество процессов, от тяжёлой и военной промышленности до научных исследований. В том числе большое количество процессов, требующих автоматизации относятся к сфере обслуживания. Обеспечение онлайн доступа к услугам в различных областях является одной из основных задач автоматизации с использованием информационных технологий.

Цель доклада – рассмотреть реализацию автоматизации процесса бронирования помещений для занятий музыкой и звукозаписи с помощью web-приложения, с использованием современных технологий

программирования в Internet (Golang, Docker, React.js, PostgreSQL, sqlc). Планируется продемонстрировать практическое применение приложения для целевой аудитории (профессиональных музыкантов, музыкантов-любителей, звукорежиссёров), нуждающихся в удобном и быстром способе забронировать нужное помещение на необходимое количество времени.

Web-приложение для бронирования помещений для занятий музыкой и звукозаписи. Актуальные проблемы онлайн бронирования.

Web-приложение для бронирования помещений для занятий музыкой и звукозаписи представляет собой систему, отслеживающую состояние расписания работы помещений с частым обновлением информации, для того чтобы пользователи всегда располагали актуальной информацией о занятости того или иного помещения. Для реализации такой системы нужны инструменты, обладающие высоким уровнем надёжности, высокой производительностью и скоростью. Также требуется продуманная система хранения состояния помещения в текущий момент. Для надёжной и быстрой работы web-приложения используются следующие инструменты, алгоритмы и технологии.

Язык программирования Golang – современный компилируемый статически и сильно типизированный язык, с обширной стандартной библиотекой. Последние версии языка не требуют использования дополнительных библиотек для написания web-приложений, за исключением драйвера для работы с базой данных. Всё остальное реализуется средствами стандартной библиотеки. Также многопоточная модель предоставляемая языком позволяет эффективно и быстро обрабатывать запросы пользователей, а простота организации многопоточного кода при помощи специальных средств и примитивов синхронизации позволяют ускорить и упростить разработку. Стоит также отметить достаточно высокую степень контроля расходуемой памяти, так как программист всегда знает сколько занимает определённый тип данных, а использование указателей позволяет экономить память ещё больше.

Sqlc – механизм кодогенерации используемый совместно с Golang, для написания запросов к базе данных без использования ORM. Использование данного инструмента значительно повышает эффективность и гибкость с одной стороны, а с другой стороны скорость и простоту разработки, так как в итоге используются «сырые» запросы к базе данных.

PostgreSQL – современная и надёжная СУБД, которая используется в приложении для хранения состояния расписания, оборудования, данных пользователей, а также событий и отзывов.

Одной из самых проблемных задач в реализации является поддержка актуального состояния помещений в данный момент, чтобы

пользователи всегда видели информацию о том, забронировано помещение в текущий момент или нет. Для отслеживания состояния используется система логирования событий и действий пользователей, которая синхронизируется между всеми пользователями, что позволяет обеспечивать всех клиентов актуальной и правдивой информацией в онлайн формате.

Вывод: Web-приложение для бронирования помещений для занятий музыкой и звукозаписи решает задачи в сфере обслуживания. Приложение обеспечивает быстрый и надёжный доступ к актуальной информации о расписании работы помещений, стоимости аренды за один час, стоимости аренды с дополнительным оборудованием. Использование современных инструментов и технологий (Golang, sqlc, PostgreSQL, React.js, Docker) позволяет реализовать такую систему.

Таким образом web-приложение для бронирования помещений для занятий музыкой и звукозаписи является удобным и эффективным решением для людей, занимающихся музыкой или звукозаписью.

Авторами разработаны алгоритмы программ, созданы модули и компоненты на основе технологий программирования в Internet, выполнено тестирование и получены практические результаты, которые будут использоваться для совершенствования системы онлайн бронирования.

УДК 628.3:621.3

Студ. Д.С. Ворсин, И.В. Шпиганович
Науч. рук. зав. кафедрой В.Н. Штепа
(кафедра безопасности жизнедеятельности, БГТУ)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДИКИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВОДОПРОВОДНО-КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ХОЗЯЙСТВ

Подход нацеленный на минимизацию материально-финансовых затрат и гибкость переобучения персонала организаций водопроводно-канализационных хозяйств (ВКХ) позволит поддерживать: эффективное управление объектами водоснабжения и водоотведения, включая оценку качества сточных вод; повышать ресурсо- и энергоэффективность технологических процессов; обеспечивать экологическую безопасность систем водоснабжения и водоотведения, включая оптимизацию функционирования очистных сооружений; более качественно планировать операции и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту; оценку рисков и раннее предупреждение потенциальных чрезвычайных ситуаций техногенного характера и недопущение их возникновения на объектах ВКХ, например, в случае попадания