***/СЛАЙД 1/*** Уважаемый председатель и члены аттестационной комиссии!

Вашему вниманию представляется выпускная квалификационная работа по теме «Веб-сервис определения местонахождения звукового оборудования для сетевой арендной организации».

***/СЛАЙД 2/*** Целью работы является разработка веб-сервиса определения местонахождения звукового оборудования для сетевой арендной организации.

Для достижения заявленной цели были поставлены следующие задачи:

* Анализ бизнеса по аренде движимого оборудования с точки зрения учета его местонахождения;
* анализ и сравнение имеющихся на рынке средств автоматизации системы хранения;
* Выявление основных требований к функционалу разрабатываемого решения;
* Проектирование алгоритмов работы;
* Проектирование бизнес-процессов;
* экономические параметры разработки и внедрения разрабатываемого решения;
* Разработка программного продукта

В ходе проведения исследования предметной области были выявлены следующие требования к функционалу и категориям пользователей: ***/СЛАЙД 3/***

* Функции незарегистрированных пользователей:
  + – просмотр спецоборудования;
  + – поиск спецоборудования;
  + – формирование заявки;
  + – отправка заявки;
  + – возможность регистрации;
* Функционал зарегистрированных пользователей:
  + – просмотр спецоборудования;
  + – поиск спецоборудования;
  + – формирование заявки;
  + – отправка заявки;
  + – авторизация;
* Функции администратора:
  + – просмотр заявок;
  + – добавление нового спецоборудования;
  + – добавление технических характеристик спецоборудования;
  + – составление отчетов о прибыли и количестве продаж;

***/СЛАЙД 4/*** На данном слайде изображен типичный бизнес-процесс для маленькой компании по обработке заявок на аренду оборудования

Как можно видеть на схеме, процесс регистрации заявки начинается с инициативы клиента. Создается профиль клиента в базе данных и открывается заявка. Затем проверяется смотрит есть ли оборудование, которое запрашивает клиент, у компании и доступно ли оно в день, выбранный клиентом.

Если оборудования нет, то клиенту отправляется соответствующее уведомление, а если есть, то с клиентом происходит диалог о согласовании цены. Если в цене сойтись не вышло, то заявка клиента закрывается.

Если все прошло успешно и в цене с клиентом сошлись, то ожидаем оплаты и передаем заявку на склад.

Когда заявка получена складом, она откладывается до дня аренды. В день аренды происходит сборка оборудования на складе и его проверка на работоспособность. Затем оно грузится в машину и отвозится к месту аренды.

Там оборудование разгружают и подготавливают к использованию. После того как оборудование успешно подготавливается, специалисты жду окончания мероприятия и собирают оборудование для дальнейшей перевозки его к другой точке аренды или на склад.

***/СЛАЙД 5/*** Теперь поподробнее о том какие средства разработки были выбраны для реализации поставленных задач.

Так как Программный продукт решено реализовывать в формате web-приложения, так как это наиболее распространенный и простой способ взаимодействия пользователя и системы. Один из самых распространенных языков для web-программирования является **JavaScript**. Кроме того, с его помощью можно реализовать и front, и back части приложения. Именно поэтому он был выбран в качестве основного языка программирования.

**ReactJS** — Библиотека JavaScript использующаяся для разработки пользовательских интерфейсов и веб-приложений. Преимуществами данной библиотеки можно назвать простоту в изучении и использовании, а также наличие виртуальной DOM, которая упорядочивает документы HTML, что делает загрузку веб-элементов на странице быстрее

**Node.js** — это кроссплатформенная среда выполнения JavaScript с открытым исходным кодом и библиотека для запуска веб-приложений вне браузера клиента. Райан Даль разработал его в 2009 году, а его последняя версия v13.8.0 была выпущена 30 января. Node.js используется для создания серверных веб-приложений и идеально подходит для приложений, интенсивно использующих данные, поскольку он использует асинхронное событие.

Для реализации базы данных была выбрана СУБД PostgreSQL. Она легко интегрируется в серверную библиотеку Node.js, построена на языке SQL, что делает ее простой в использовании.

**PostgreSQL** – свободная объектно-реляционная система управления базами данных, основанная на языке SQL.

СУБД отличается высокой надёжностью и хорошей производительностью.

***/СЛАЙД 6/*** На данном слайде представлена ERD диограмма разработанной Базы данных. Для удобства использования было принято решение хранить все данные в одной базе данных не разделяя профили оборудования и заказы по отдельным базам данным. В случае если есть необходимость все таблицы можно легко и без особого труда разбить на несколько БД.

Кратко рассмотрим главные таблицы на данную схему.

Начнем с таблицы Users. В ней хранятся данные о зарегистрированных пользователях. Так собираются данные об имени и фамилии пользователя, его номер телефона, чтобы можно было держать с ним оперативную связь, эл. Почту, которая используется как логин для авторизации, пароль, который приходит в базу данных в зашифрованном виде и роль пользователя, для того чтобы разграничить доступ к информации.

Далее рассмотрим таблицу equipments. В этой таблице храняться данные о товаре.

Такие как название, закупочная цена, цена аренды, категория товара, местоположение товара в настоящий момент (помечается цифрой где 0 показывает местоположение на складе) и колличество использования. Характеристики товара связываются с товаром через с товаром через одинаковое имя. Тоесть одна характеристика относится к каждому товару с одинаковымименем, что позволяет не создавать множество одинаковых данных в одной таблице.

Последняя таблица, о которой хочется сказать это таблица orders. Тут хранятся данные о заявке, из основных данных это связь с пользователем что сделал заказ, даты начала и окончания бронирования, и местоположения точки аренды.

***/СЛАЙД 7/*** На данном слайде представлены предпологаемые изменения бизнес-процесса после ввода разработанной системы в типовой бизнес процесс.

В целом шаги остались теми же, однако часть шагов обработки заменяется автоматическими действиями системы, для которых не требуется контроль, такие как проверка товаров и отправка уведомлений. Такие казалось бы маленькие изменения позволяют оптимизировать человеческий труд на предприятии, что позволит направить его на другие процессы в предприятии или произвести сокращения.

***/СЛАЙД 8/*** На следующем слайде представлен пример интерфейса в момент ввода данных для создания заявки.

В начале выбираются даты аренды и время, затем вводится адрес и нажимается кнопка «Подтвердить адрес» это нужно для того чтобы система отправила запрос на сторонний сервис и получила ответ с геокоординатами данного адреса, чтобы в дальнейшим его можно было отобразить на карте.

Дале в зависимости от того зарегистрирован пользователь или нет, ему предложат зарегистрироваться или проверить контактные данные. Затем представлен счет, Он автоматически считается в зависимости от выбранных дат. И кнопка «Подтвердить заказ» сохранит заказ в системе.

На следующем слайде ***/СЛАЙД 9/*** представлен интерфейс страницы со статистикой по проданным товарам. Доступ сюда имеют пользователи с ролью администратор.

Верхние два графика показывают объемы продаж по месяцам и по дням внутри выбранного месяца. Выбрать можно только те месяцы и года, в которых были продажи, тоесть если определенный товар продовался в мае и августе, другие месяца ко второму графику выбрать не получится, так как в них нет никаких данных.

Верхние графики нужныдля того чтобы можно было отследить в какие месяцы и дни определенный товар продается наиболее хорошо а в какие простаивает, благодаря этим данным можно будет планировать логистику на складе и время проведения тех обслуживания/ремонта оборудования.

Нижний график показывает общие объемы продаж товаров внутри выбранной категории и среднее арифметическое по данным продажам, в теории эти данные помогут владельцам корректировать цены в зависимости от спроса на товар.

***/СЛАЙД 10/*** В конце презентации нужно отметить, что все поставленные вначале задачи были достигнуты, необходимый функционал был разработан и конечный продукт готов к использованию.

Спасибо за внимание