

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Аренда Автомобиля(Rental Car)

Курсовой проект

09.03.04 Программная инженерия

Информационные системы и сетевые технологии

Допущено к защите в ГЭК _____.2023

Зав. Кафедрой _____ С.Д. Махортов, д. ф.-м. н., профессор

Обучающийся _____ Диоп Хадим, 3 курс, д/о

Руководитель _____ В.С. Тарасов, ст. преподаватель

Воронеж 2023

Содержание

Содержание.....	2
Введение.....	4
1 Постановка задачи	5
1.1 Требования к разрабатываемой системе	5
1.1.1 Функциональные требования	5
1.1.2 Требования к приложению и программному обеспечению	6
2 Анализ предметной области	8
2.1 Терминология предметной области	8
2.2 Описание процесса Rental Car.....	10
2.3 Выбор метода аренды автомобиля (Rental Car).....	11
2.4 Обзор аналогов.....	13
2.4.1 Enterprise Rent-A-Car	13
2.4.2 Интернет Hertz.....	16
3 Реализация	17
3.1 Ограничение на информационную систему	17
3.2 Средства реализации	17
3.3 Диаграмма потока данных(Diagramme Flow Date (DFD)).....	19
3.4 Диаграмма прецедентов (Use Case Diagram)	21
3.5 Диаграмма зависимостей прецедентов (Use-Case Dependency Diagram)	22
3.6 Диаграмма деятельности (Activity Diagram)	23
3.6.1 Регистрация участника	23
3.6.2 Изменение профиля	24

3.6.3	Бронирование автомобиля.....	25
3.6.4	Отзыв клиента	26
3.6.5	Оплата аренды автомобиля	27
3.6.6	Добавление нового автомобиля	28
3.6.7	Просмотр отчета.....	29
3.7	Диаграммы последовательности.....	30
3.7.1	Регистрация участника	30
3.7.2	Бронирование автомобиля.....	31
3.7.3	Отзыв клиента	31
3.7.4	Добавление нового автомобиля	32
3.7.5	Ответ на отзыв	32
3.7.6	Возврат автомобиля и проверка информации о аренде.....	33
3.7.7	Просмотр отчета.....	34
3.8	Диаграмма классов	34
3.9	Реализация интерфейса.....	36
	Заключение	39
	Список используемых источников	40

Введение

В современном мире услуги аренды автомобилей стали неотъемлемой частью современной транспортной инфраструктуры, предоставляя удобство и гибкость в перемещении. В данном курсовом проекте мы погрузимся в многообразный мир аренды автомобилей, рассматривая историю этой отрасли, бизнес-модели, вызовы и перспективы ее развития.

Арендные автомобили - это не только средство передвижения, они обеспечивают свободу, удобство и связь между людьми и местами. Будь то для путешествий, бизнес-поездки или временных транспортных решений для местных жителей, аренда автомобилей надежно отвечает на потребности разнообразных категорий клиентов.

Проект начнет свой путь с истории развития аренды автомобилей и проникнет в различные аспекты, делающие эту отрасль динамичной и важной на мировом рынке. Мы исследуем разнообразие арендных услуг, от ежедневной аренды до специализированных транспортных средств, а также уникальные бизнес-модели, применяемые компаниями для удовлетворения потребностей клиентов.

Также будут рассмотрены вызовы, с которыми сталкивается отрасль, и попытаемся понять, как она адаптируется к конкуренции, регулятивным нормам и экологическим вопросам. Мы изучим, как технологические инновации и качественное обслуживание способствуют улучшению опыта клиентов, и уделим внимание устойчивому развитию, рассматривая меры по снижению экологического воздействия.

Через анализ практических кейсов и реальных примеров, мы расскажем о стратегиях и успехах ключевых участников рынка аренды автомобилей, освещая потенциал и перспективы этой отрасли. В заключении мы предложим рекомендации для улучшения и направления для будущих исследований, целью которых является вклад в долгосрочное развитие этой важной индустрии.

Присоединяйтесь к нам в этом путешествии по миру аренды автомобилей, где мы исследуем дороги и пути индустрии, которая продолжает влиять на способ, которым мы путешествуем, ведем бизнес и познаем мир.

1 Постановка задачи

Целью данной курсовой работы является проектирование информационной системы грузоперевозок с технологией кросс-докинг для маркетплейсов. К разрабатываемому приложению выдвигаются следующие требования:

- Информационная система должна управляться диспетчерами с помощью клиентского приложения;
- Информационная система должна предлагать маршруты для доставки товаров, исходя из факторов системы и учитывая кроссдокинг технологию;
- Отслеживать каждое изменение состояние товара;

1.1 Требования к разрабатываемой системе

1.1.1 Функциональные требования

Функциональные требования определяют функции и возможности, которые система должна обеспечивать для удовлетворения потребностей клиентов и управления бизнесом арендных автомобилей. Они включают в себя:

- Система бронирования: Возможность клиентов бронировать автомобили онлайн через веб-приложение. Предоставление информации о доступных автомобилях, включая их характеристики и стоимость аренды. Подтверждение бронирования и выдача клиентам документов о бронировании.

- Управление автопарком и администрирование: Возможность администраторам управлять автопарком, включая добавление, удаление и изменение информации о доступных автомобилях.

Администраторы могут мониторить и управлять заказами и данными об автомобилях.

- Интеграция с платежными системами: Поддержка различных методов оплаты, таких как кредитные карты, электронные кошельки и банковские переводы, для обеспечения безопасных и удобных транзакций.

- Управление клиентским опытом: Система собирает отзывы и оценки от клиентов и предоставляет инструменты для улучшения обслуживания. Создание личных кабинетов для клиентов, позволяющих отслеживать заказы и историю аренды.

- Отчетность и аналитика: Предоставление отчетов о выручке, использовании автомобилей, анализе клиентского опыта и других ключевых метриках для поддержки стратегических решений.

- Соблюдение законодательства и безопасность данных: Соблюдение местного и международного законодательства о защите данных и обеспечение безопасности персональной информации клиентов.

1.1.2 Требования к приложению и программному обеспечению

Требования к приложению и программному обеспечению определяют, как приложение должно быть разработано и какие функции оно должно поддерживать:

- Веб-приложение:

Создание веб-приложения для удобного доступа к системе через интернет.

- Интерфейс пользователя:

Интуитивный и удобный интерфейс, обеспечивающий простое бронирование автомобилей, управление заказами и обратную связь.

- Интеграция с платежными системами:

Плавная интеграция с различными методами оплаты для обеспечения безопасных и удобных транзакций.

— Безопасность:

Защита данных клиентов с использованием шифрования, регулярные аудиты безопасности и обновления программного обеспечения для предотвращения уязвимостей.

— Масштабируемость:

Возможность масштабирования приложения и серверов для обработки увеличивающейся нагрузки в пиковые периоды.

— Управление данными:

Эффективное хранение и управление данными о клиентах, заказах и автомобилях с возможностью резервного копирования.

— Интеграция с API:

Возможность интеграции с другими службами и системами, такими как GPS-службы для отслеживания автомобилей и службы геолокации.

— Поддержка множества языков и валют:

Приложение должно поддерживать разные языки и валюты, обеспечивая удобство клиентов в разных странах.

— Мониторинг и аналитика:

Встроенные инструменты для мониторинга производительности системы и анализа данных о заказах и клиентском опыте.

— Системы резервного копирования и восстановления:

Регулярное резервное копирование данных и возможность восстановления в случае сбоев.

2 Анализ предметной области

2.1 Терминология предметной области

- Сервер, серверная часть – компьютер, обслуживающий другие устройства (клиентов) и предоставляющий им свои ресурсы для выполнения определенных задач;
- Клиент, клиентская сторона – в данном проекте, мобильное устройство с установленным на него приложением, предоставляет возможности пользователю взаимодействовать со всей системой;
- Front-end – клиентская часть приложения. Отвечает за получение информации с программно-аппаратной части и отображение ее на устройстве пользователя. В нашем проекте, это само android приложение;
- Back-end – программно-аппаратная часть приложения. Отвечает за функционирование внутренней (серверной) части приложения;
- База данных (БД): Структурированная коллекция данных, организованная и легко доступная, управляемая и обновляемая. В контексте этого проекта, здесь хранятся различные данные, такие как профили пользователей, информация о бронированиях и детали автомобилей.
- Пользовательский интерфейс (UI): Визуальные элементы и интерактивные функции, позволяющие пользователям взаимодействовать с мобильным приложением. В этом проекте

пользовательский интерфейс Android приложения обеспечивает удобный способ взаимодействия с системой.

- Пользовательский опыт (UX): Общий опыт и удовлетворенность пользователей при взаимодействии с приложением. В данном контексте это относится к тому, как дизайн и удобство использования приложения влияют на восприятие пользователем услуги аренды автомобилей.
- Аутентификация: Процесс проверки личности пользователя или устройства, обеспечивающий доступ к системе только авторизованным лицам.
- API (Интерфейс прикладного программирования): Набор правил и протоколов, позволяющих различным программным приложениям взаимодействовать между собой. В этом проекте API могут использоваться для интеграции с внешними службами или системами, такими как платежные шлюзы или GPS-сервисы.
- Хостинг сервера: Процесс развертывания и поддержания серверной части приложения на удаленном сервере, обеспечивая доступ к ней через интернет.
- Масштабируемость: Возможность системы справляться с ростом числа пользователей и данных, не ухудшая при этом производительность. Масштабируемость — важный фактор обеспечения того, чтобы приложение могло удовлетворить растущий спрос.

- Балансировка нагрузки: Техника, распределяющая сетевой трафик между несколькими серверами, обеспечивая равномерное распределение и предотвращая перегрузку любого отдельного сервера. Балансировка нагрузки помогает улучшить производительность системы и ее доступность.
- Промежуточное программное обеспечение (Middleware): Программное обеспечение, действующее как посредник между клиентской и серверной частями приложения, облегчая обмен данными и взаимодействие.
- Защита данных: Меры и протоколы, предпринятые для защиты данных пользователей и обеспечения, чтобы они не были доступны, изменены или украдены несанкционированными лицами.
- Уведомления (Push Notifications): Сообщения, отправляемые с сервера на мобильное приложение, чтобы информировать пользователей о важных обновлениях, таких как подтверждения бронирований, напоминания или рекламные предложения.

2.2 Описание процесса Rental Car

Процесс аренды автомобиля представляет собой последовательность шагов, начиная с запроса на аренду и заканчивая возвратом автомобиля. Вот общее описание этого процесса:

— Запрос на аренду: Процесс начинается с запроса от клиента, который желает арендовать автомобиль. Запрос может быть сделан через мобильное приложение, веб-сайт или в офисе аренды.

— Поиск и выбор автомобиля: Клиент выбирает желаемый автомобиль из доступного ассортимента. Это включает в себя выбор класса автомобиля, параметров, срока аренды и других деталей.

— Регистрация и бронирование: После выбора автомобиля клиент регистрируется в системе, предоставляя необходимую информацию, включая личные данные и данные о платеже. Далее, происходит бронирование выбранного автомобиля на указанный срок.

— Получение автомобиля: В установленное время и место клиент приходит для получения арендованного автомобиля. Перед выдачей автомобиля, клиент может быть попрошен предоставить документы и подписать необходимые договоры.

— Использование автомобиля: В течение срока аренды клиент использует автомобиль для своих нужд. Он может включать вождение, поддержание автомобиля в чистоте и топливо.

— Возврат автомобиля: По истечении арендного срока клиент возвращает автомобиль в офис аренды или другое предусмотренное место. Автомобиль проходит инспекцию на предмет повреждений, и клиент может расплатиться за аренду.

— Оплата и завершение: Клиент оплачивает аренду, и процесс аренды завершается. При этом, клиент может оставить отзыв о своем опыте.

— Обслуживание и поддержка: Во время аренды и после нее, клиент имеет доступ к обслуживанию и поддержке, включая возможность связаться с арендодателем в случае возникновения проблем.

2.3 Выбор метода аренды автомобиля (Rental Car)

При выборе метода аренды автомобиля, необходимо учесть различные альтернативы и стратегии, которые могут быть применимы. Ниже

приведены различные методы аренды автомобиля, которые могут рассматриваться:

— Традиционная аренда автомобиля: Этот метод включает аренду автомобиля на физической основе с посещением офиса аренды. Клиент приезжает в офис аренды, выбирает автомобиль, оформляет аренду и получает ключи.

— Онлайн-аренда автомобиля: Этот метод предоставляет возможность клиентам заранее забронировать автомобиль через интернет. Клиенты могут выбирать автомобили и оформлять аренду на веб-сайтах или с помощью мобильных приложений.

— Каршеринг: Каршеринг предоставляет возможность аренды автомобиля на короткий срок для краткосрочных поездок. Клиенты могут арендовать автомобили на несколько часов и вернуть их в пределах города.

— Долгосрочная аренда: Этот метод позволяет клиентам арендовать автомобиль на продолжительный срок, как правило, от нескольких недель до нескольких месяцев. Он подходит для длительных поездок или временной замены собственного автомобиля.

— Сеть агентств: Некоторые компании предлагают сеть агентств, где клиенты могут арендовать автомобили в разных локациях, что обеспечивает большую гибкость в поездках.

— Самообслуживание: В этом методе клиенты могут самостоятельно получать и возвращать автомобили без прямого взаимодействия с персоналом аренды.

— Франчайзинг: Этот метод включает в себя предоставление прав другим компаниям на использование торговой марки и методов аренды.

— Электрические и экологические арендные автомобили: Расширение методов аренды включает в себя электрические и экологически более устойчивые автомобили, что способствует сокращению вредного воздействия на окружающую среду.

2.4 Обзор аналогов

Существует несколько аналогов системы аренды автомобилей, каждый из которых предлагает уникальные особенности и возможности:

- Enterprise Rent-A-Car: Enterprise - это крупная компания по аренде автомобилей с множеством филиалов по всему миру. Они предлагают как корпоративные, так и частные услуги аренды автомобилей.
- Hertz: Hertz - это мировой лидер в аренде автомобилей с широкой сетью офисов как в аэропортах, так и в городах. Они предоставляют разнообразные автомобили для аренды и имеют долгую историю в автомобильной индустрии.
- Avis: Avis - это еще один крупный игрок в аренде автомобилей, предлагающий глобальную сеть офисов и разнообразие автомобилей.

2.4.1 Enterprise Rent-A-Car

Enterprise Rent-A-Car - это одна из самых известных и широко признанных компаний по аренде автомобилей в мире. Вот несколько ключевых моментов о Enterprise Rent-A-Car:

- Обширная сеть:
- Разнообразный выбор автомобилей:
- Отличное обслуживание клиентов
- Аренда для корпоративных и частных клиентов:.
- Инициативы в сфере устойчивости:.
- Enterprise CarShare:

—Программа лояльности:.

The screenshot displays the Enterprise Rent-A-Car website's main interface. At the top, a dark green navigation bar contains the Enterprise logo, links for Careers, Help, USD (\$), USA (English), Find a Location, and a SIGN IN / JOIN button. Below this is a green menu bar with links for Reservations, Vehicles, Locations, Car Sales, For Business, and Learn. The main content area features a large aerial image of a road with a white overlay box titled "Reserve a Vehicle" with a link to "View / Modify / Cancel Reservation". Inside the box is a form for "Pick-up & Return Location (ZIP, City or Airport)*" with a text input field labeled "Provide a Location" and a checkbox for "Return to a different location" with an information icon. A footer bar at the bottom contains three sections: "Current Deals" with a tag icon, "Your Kind of Travel Planning" with an envelope icon, and "Enterprise Plus® Program" with a medal icon.

enterprise Careers Help USD (\$) USA (English) Find a Location SIGN IN / JOIN

Reservations Vehicles Locations Car Sales For Business Learn

Reserve a Vehicle

or [View / Modify / Cancel Reservation](#)

Pick-up & Return Location (ZIP, City or Airport)* * Required Field

☐ Return to a different location ⓘ

Current Deals > Your Kind of Travel Planning > Enterprise Plus® Program >

Рисунок 1 - Начальный экран Enterprise Rent-A-Car




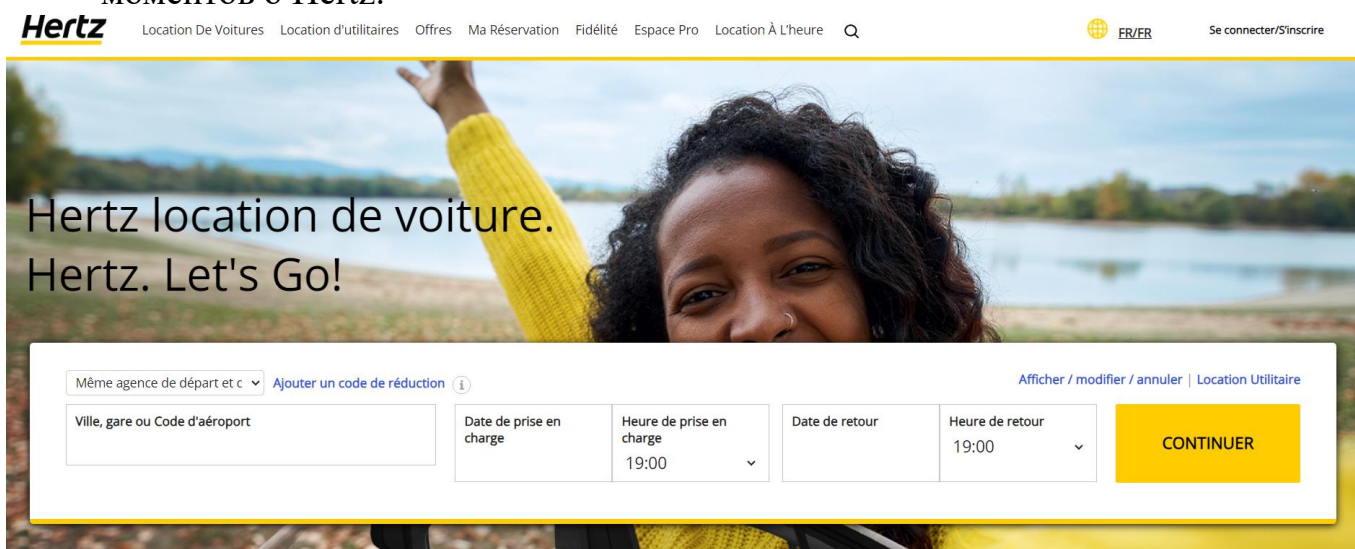
Reservations	Vehicles	Locations	Car Sales
CAR RENTAL <ul style="list-style-type: none"> Start a Car Reservation > View/Modify/Cancel > All Deals & Coupons > Get a Receipt > Moving Truck or Van Rentals  One-Way Car Rentals > Long-Term Car Rentals > Subscribe with Enterprise > 	REPLACEMENT RENTALS <ul style="list-style-type: none"> Rent a Car After an Accident > Dealership & Service Vehicles > Payment Options > Rental Coverage > Rental Coverage Levels > 	BUSINESSES <ul style="list-style-type: none"> Solutions for Business > Enterprise Truck Rental  Manage Your Fleet  Dealership Solutions & Technology > ARMS® Dealership > 	

Рисунок 2 - Детали Enterprise Rent-A-Car

2.4.2 Интернет Hertz

Hertz - это крупная и широко признанная компания по аренде автомобилей с мировым присутствием. Вот несколько ключевых моментов о Hertz:



Hertz Location De Voitures Location d'utilitaires Offres Ma Réservation Fidélité Espace Pro Location À L'heure Q FR/FR Se connecter/S'inscrire

Hertz location de voiture.
Hertz. Let's Go!

Même agence de départ et c. Ajouter un code de réduction ⓘ Afficher / modifier / annuler | Location Utilitaire

Ville, gare ou Code d'aéroport

Date de prise en charge

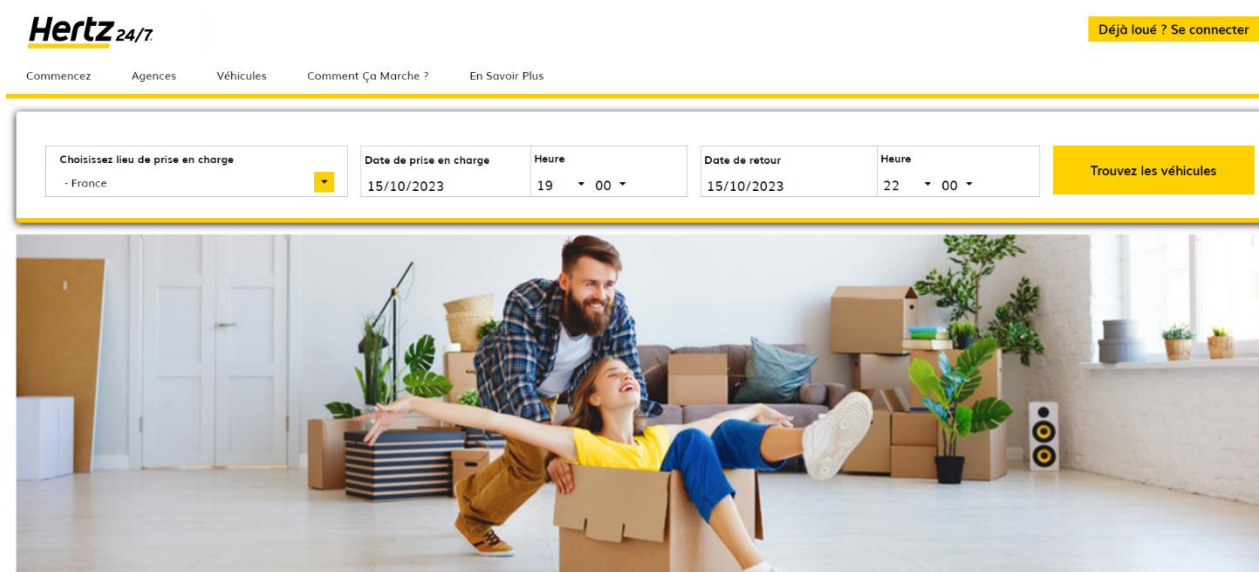
Heure de prise en charge 19:00

Date de retour

Heure de retour 19:00

CONTINUER

Рисунок 3 - Начальный экран Hertz



Hertz 24/7 Déjà loué ? Se connecter

Commencez Agences Véhicules Comment Ça Marche ? En Savoir Plus

Choisissez lieu de prise en charge - France

Date de prise en charge 15/10/2023

Heure 19 00

Date de retour 15/10/2023

Heure 22 00

Trouvez les véhicules

Image of a man and a woman moving boxes in a living room.

Рисунок 4- Детали Hertz

Ключевые преимущества Hertz:

- Мировое присутствие
- Разнообразный автопарк

- Программа лояльности
- Технологические инновации
- Премиальные коллекции автомобилей
- Корпоративные услуги
- Инициативы в сфере устойчивости

3 Реализация

3.1 Ограничение на информационную систему

- Безопасность данных: Защита конфиденциальности и данных клиентов.
- Законодательные нормы: Соблюдение законов, связанных с арендой и защитой данных.
- Доступность: Гарантированная доступность системы.
- Масштабируемость: Способность масштабировать систему с увеличением нагрузки.
- Интеграция: Взаимодействие с другими системами.
- Сроки разработки: Соблюдение установленных сроков.
- Производительность: Обеспечение высокой производительности.
- Сервис и поддержка: Обеспечение надежного обслуживания и поддержки клиентов

3.2 Средства реализации

Для успешной реализации разработки Rental Car приложения был задействован целый ряд инструментов и ресурсов. В процессе создания данного приложения использовались следующие технологии, программные средства и библиотеки, которые играли важную роль в достижении целей:

-
- Javascript;
- React;
- CSS3;
- СУБД PostgreSQL;

Для реализации системы аренды автомобилей (Rental Car) вы планируете использовать следующие технологии и инструменты:

- JavaScript: JavaScript - это основной язык программирования для веб-разработки. Он позволяет создавать интерактивные элементы и функциональность на веб-страницах.
- React: React - это популярная библиотека JavaScript для разработки пользовательского интерфейса. Она облегчает создание динамических и многокомпонентных веб-приложений.
- CSS: CSS (Cascading Style Sheets) - это язык для стилизации веб-страниц. Он используется для управления внешним видом и макетом веб-сайта или приложения.
- PostgreSQL: PostgreSQL - это мощная система управления базами данных, которая обеспечивает надежное хранение данных и возможность выполнения сложных запросов.

Использование JavaScript и React позволит создать интерактивный пользовательский интерфейс для вашей системы аренды автомобилей. CSS будет полезен для стилизации и макета, обеспечивая привлекательный дизайн. PostgreSQL обеспечит надежное хранение и управление данными, необходимыми для функционирования системы. Эти средства позволят вам создать мощное и интуитивное веб-приложение для аренды автомобилей.

3.3 Диаграмма потока данных (Diagramme Flow Date (DFD))

Диаграмма потока данных (DFD) - это графическое представление, которое отображает поток информации и преобразования, которые применяются при перемещении данных от входа к выходу.

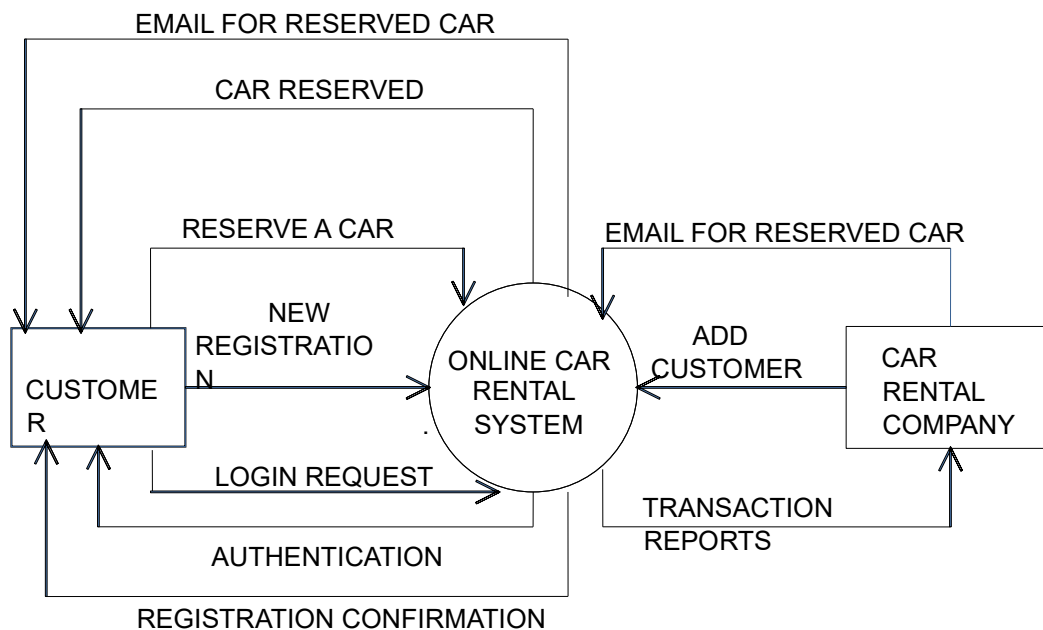


Рисунок 5 - Диаграмма уровня 0 потока данных (DFD) для онлайн-системы аренды автомобилей

На данной диаграмме, "Customer" (Клиент) и "Car Rental Company" (Компания по аренде автомобилей) - это два набора сущностей.

Функции Клиента:

- Новая Регистрация
- Запрос на Вход
- Подтверждение Регистрации системой
- Забронировать Автомобиль
- Автомобиль Выдан системой
- Получение Электронного Письма о Забронированном Автомобиле

Функции Компании по Аренде Автомобилей:

- Добавить Клиента
- Отправить Электронные Письма о Забронированных Автомобилях
- Просмотреть Отчеты о Транзакциях.

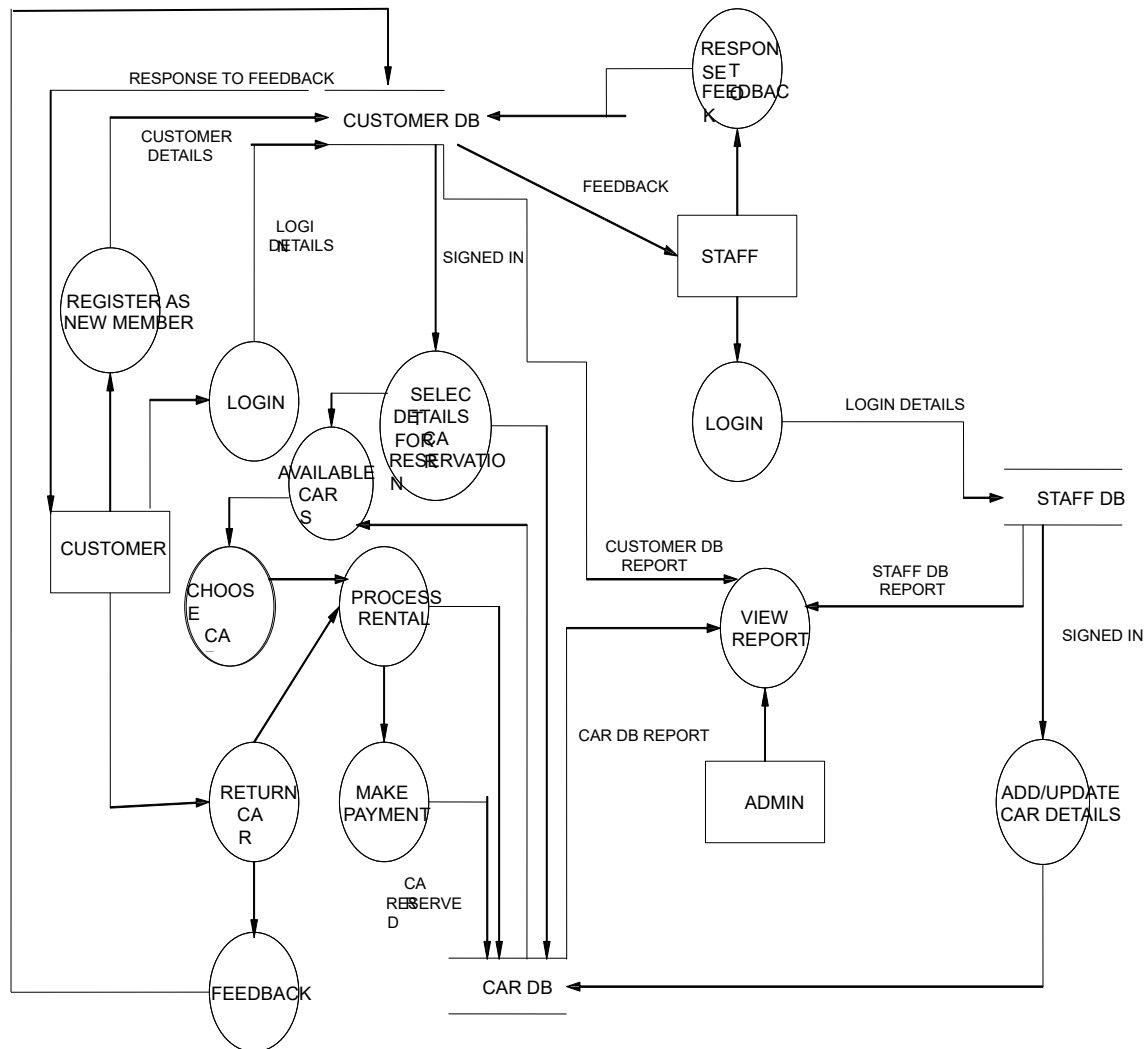


Рисунок 6 - Диаграмма уровня 1 потока данных (DFD)

3.4 Диаграмма прецедентов (Use Case Diagram)

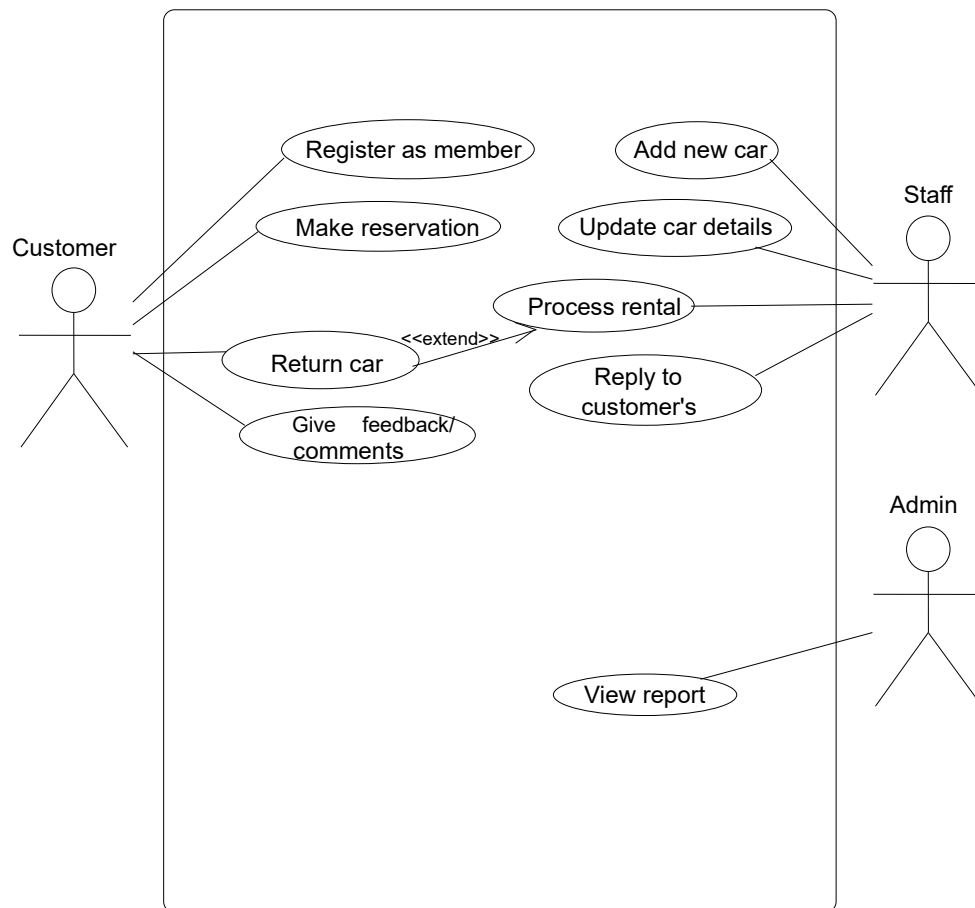


Рисунок 7 - Диаграмма прецедентов (Use Case Diagram)

3.5 Диаграмма зависимостей прецедентов (Use-Case Dependency Diagram)

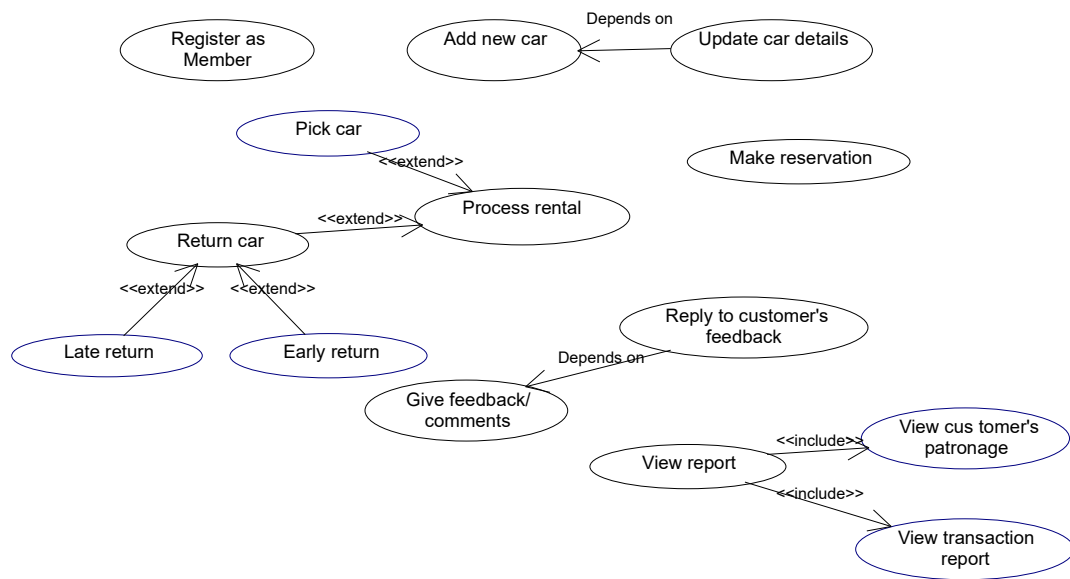


Рисунок 8 - Use Case Dependency Diagram

3.6 Диаграмма деятельности (Activity Diagram)

Диаграммы деятельности (Activity diagrams) графически представляют последовательные бизнес- и операционные рабочие процессы системы. Это динамическая диаграмма, которая показывает деятельность и события, вызывающие нахождение объекта в конкретном состоянии. Рабочие процессы, представленные на диаграмме деятельности, будут служить руководством для навигации в системе на финальной стадии проектирования системы.

3.6.1 Регистрация участника

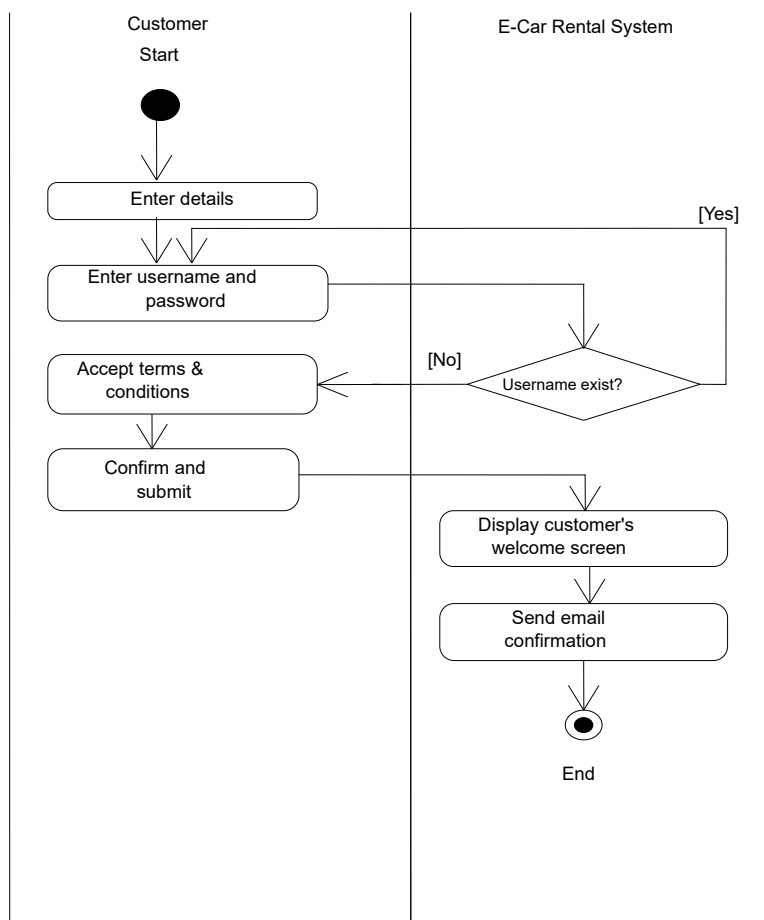


Рисунок 9 - Регистрация участника

3.6.2 Изменение профиля

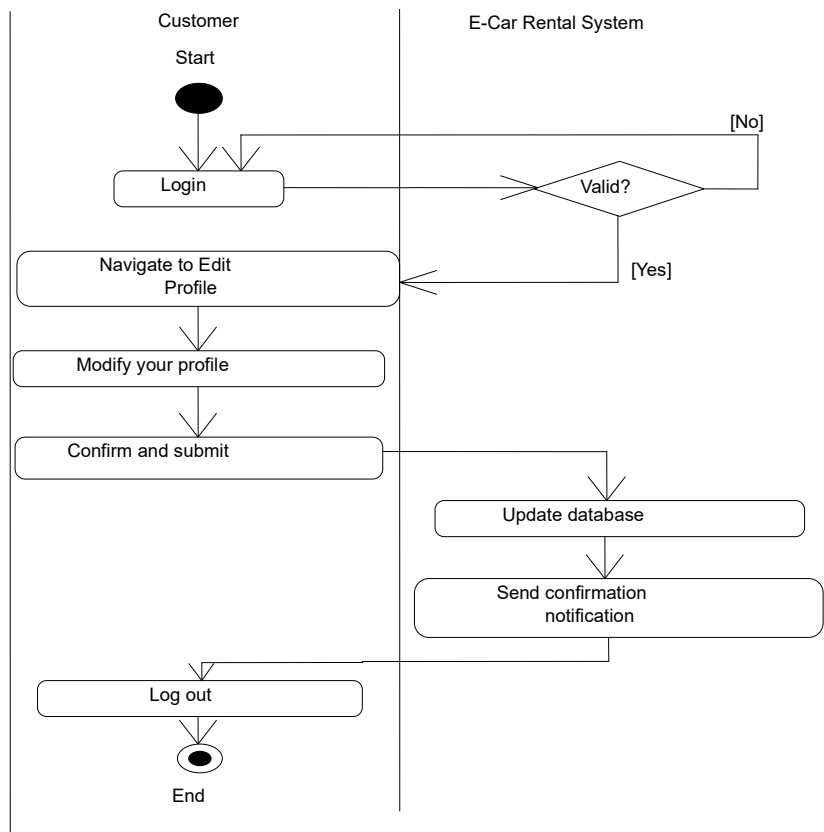


Рисунок 10 - Изменение профиля

3.6.3 Бронирование автомобиля

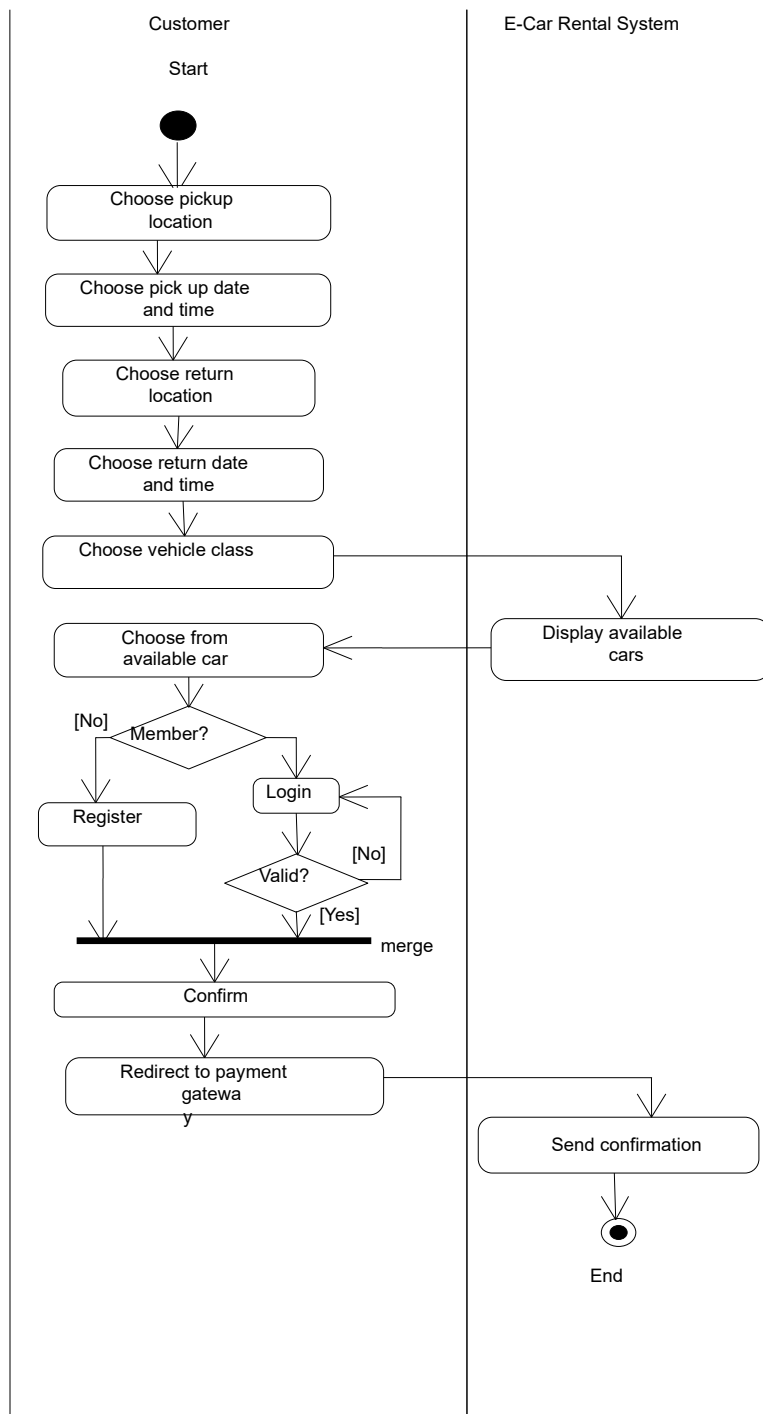


Рисунок 11 - Бронирование автомобиля

3.6.4 Отзыв клиента

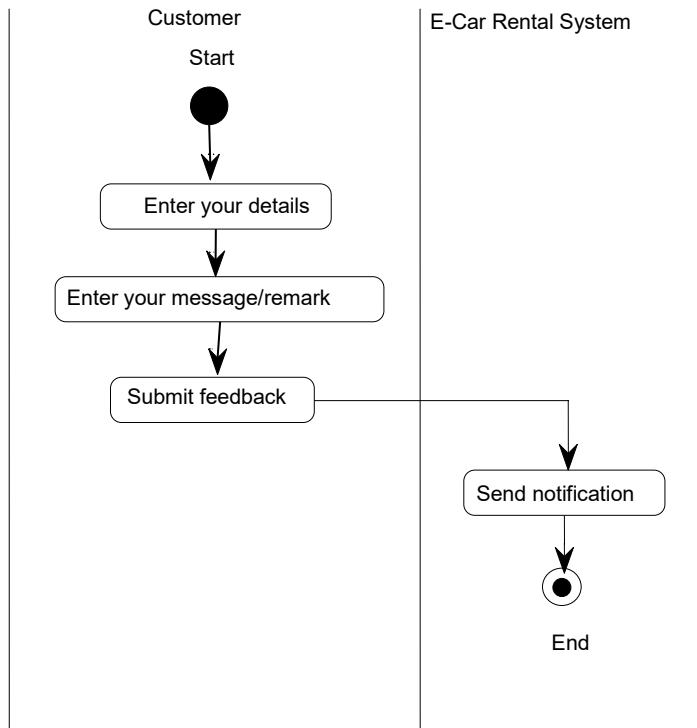


Рисунок 12 - Отзыв клиента

3.6.5 Оплата аренды автомобиля

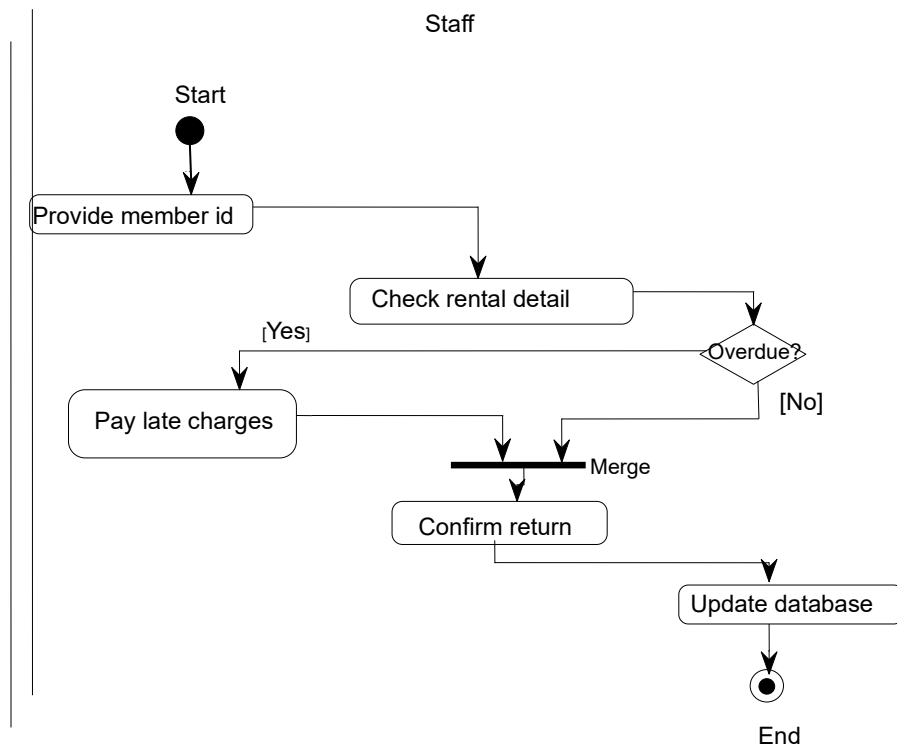


Рисунок 13 - Оплата аренды автомобиля

3.6.6 Добавление нового автомобиля

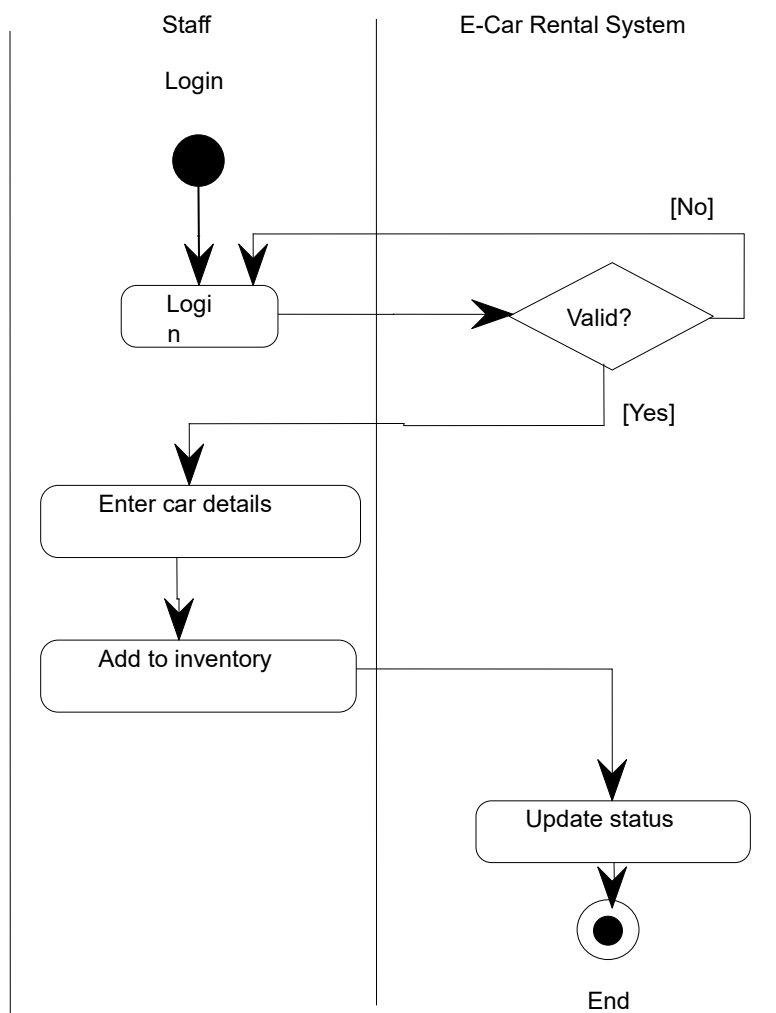


Рисунок 14 - Добавление нового автомобиля

3.6.7 Просмотр отчета

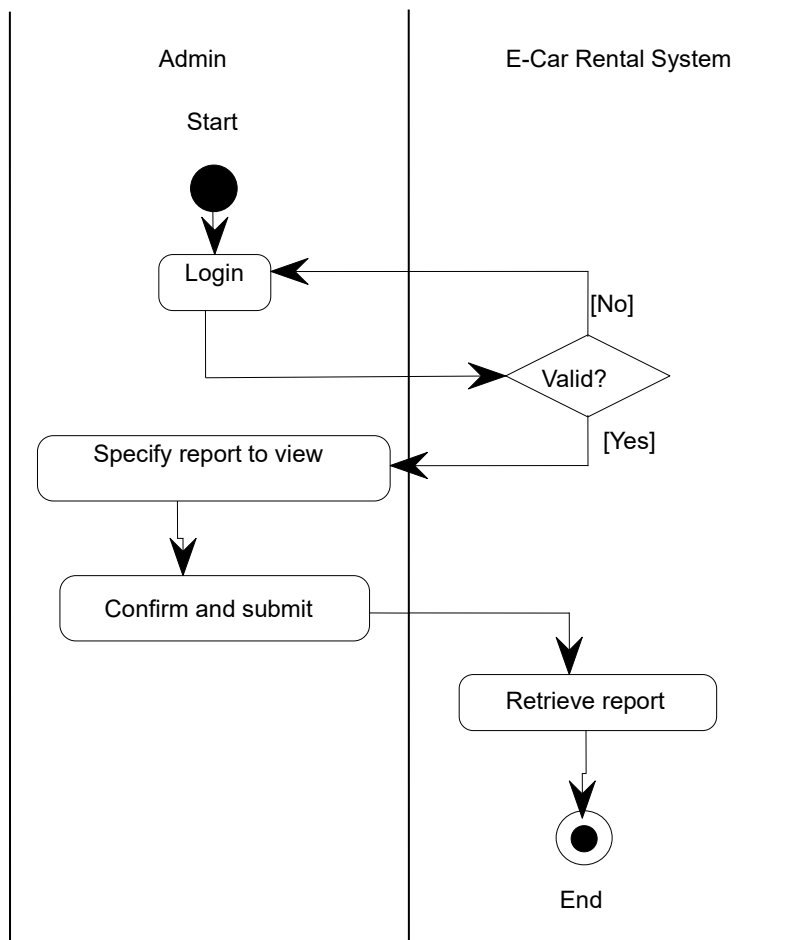


Рисунок 15 - Просмотр отчета

3.7 Диаграммы последовательности

Диаграммы последовательности используются для демонстрации поведения объектов в рамках прецедента, описывая сами объекты и сообщения, которые они передают. Они предоставляют графическое представление взаимодействия объектов во времени. Диаграммы последовательности показывают актера, объекты и компоненты, с которыми они взаимодействуют в процессе выполнения прецедента. Одна диаграмма последовательности представляет собой отдельный "сценарий" или события для данного прецедента. Диаграммы последовательности показывают поток сообщений от одного объекта к другому и, таким образом, соответствуют методам и событиям, поддерживаемым объектом

3.7.1 Регистрация участника

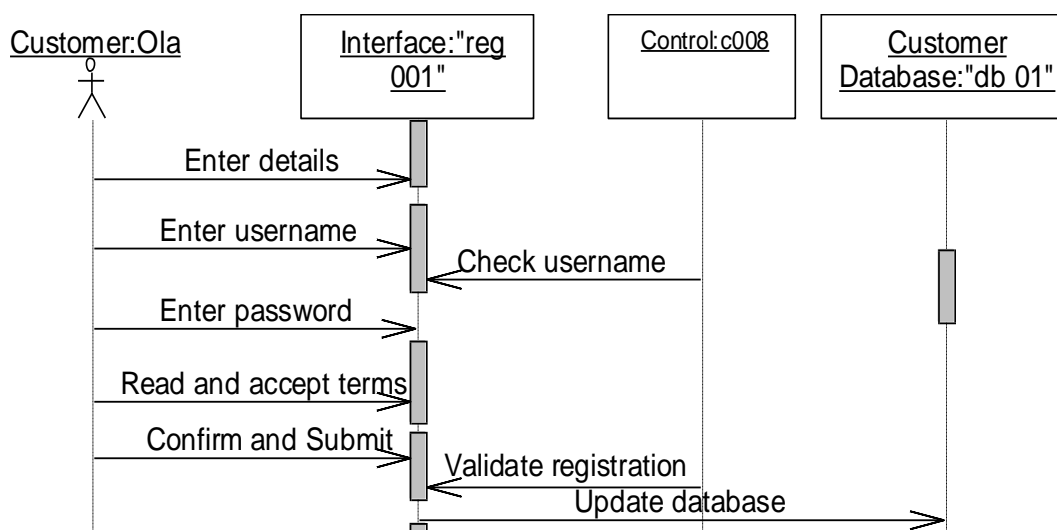


Рисунок 16 - Регистрация участника

3.7.2 Бронирование автомобиля

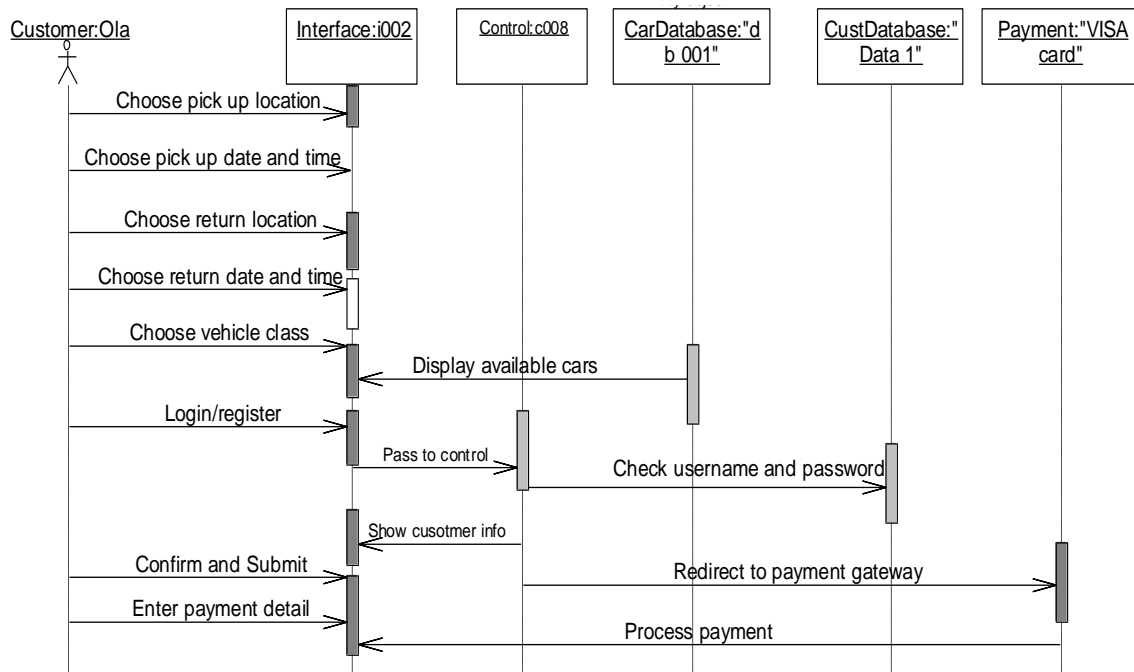


Рисунок 17 - Бронирование автомобиля

3.7.3 Отзыв клиента

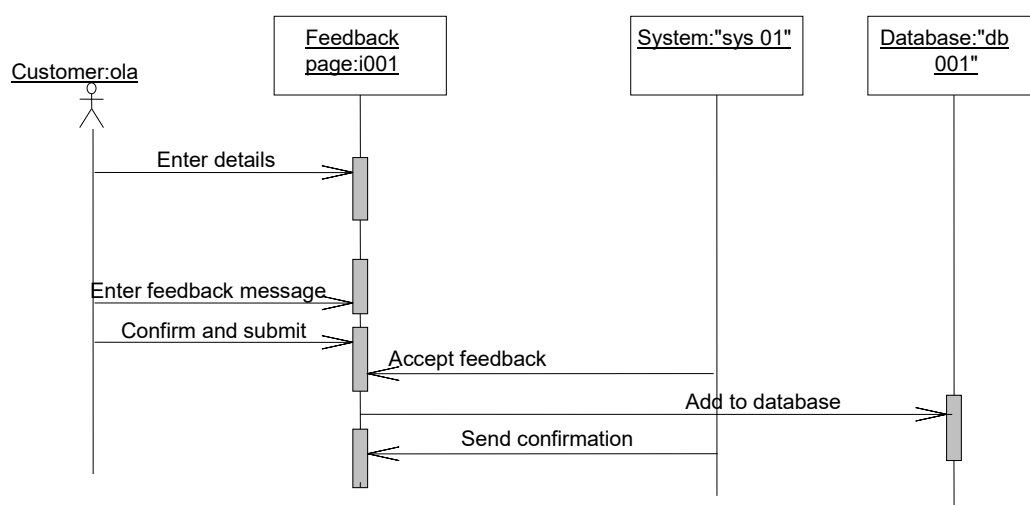


Рисунок 18 - Отзыв клиента

3.7.4 Добавление нового автомобиля

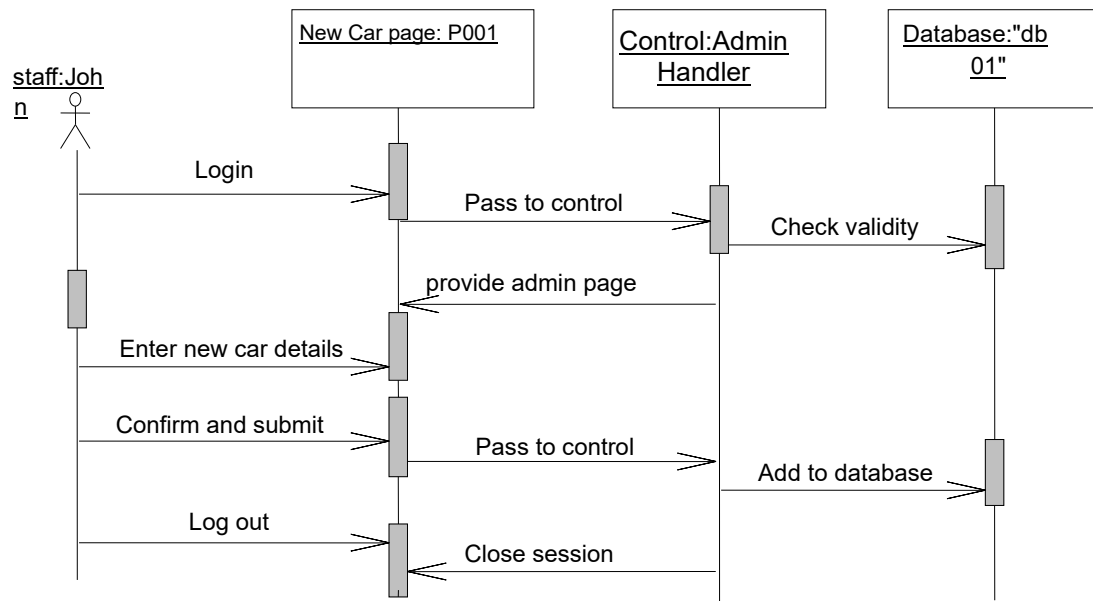


Рисунок 19 - Добавление нового автомобиля

3.7.5 Ответ на отзыв

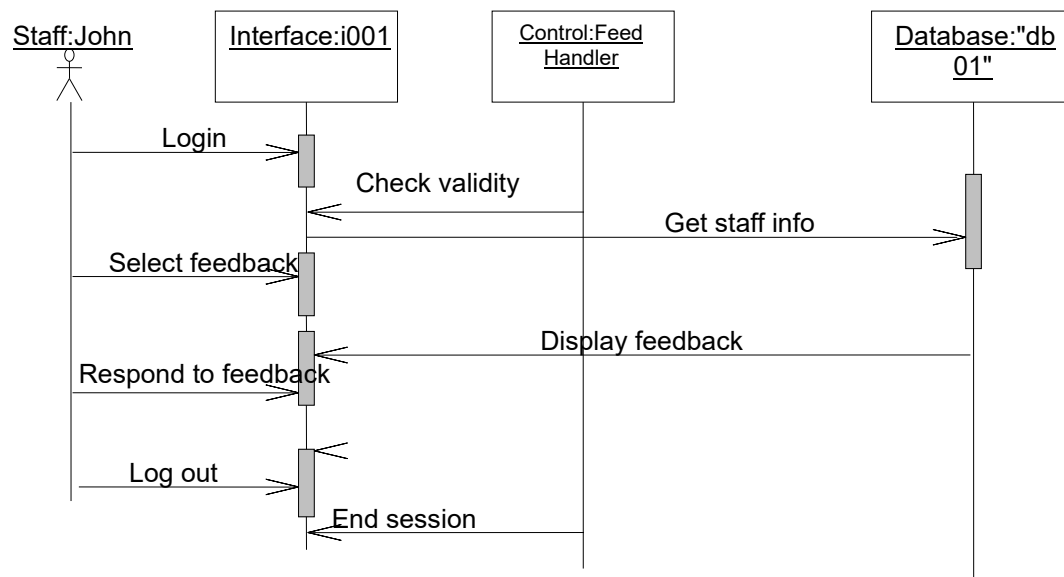


Рисунок 20 - Ответ на отзыв

3.7.6 Возврат автомобиля и проверка информации о аренде

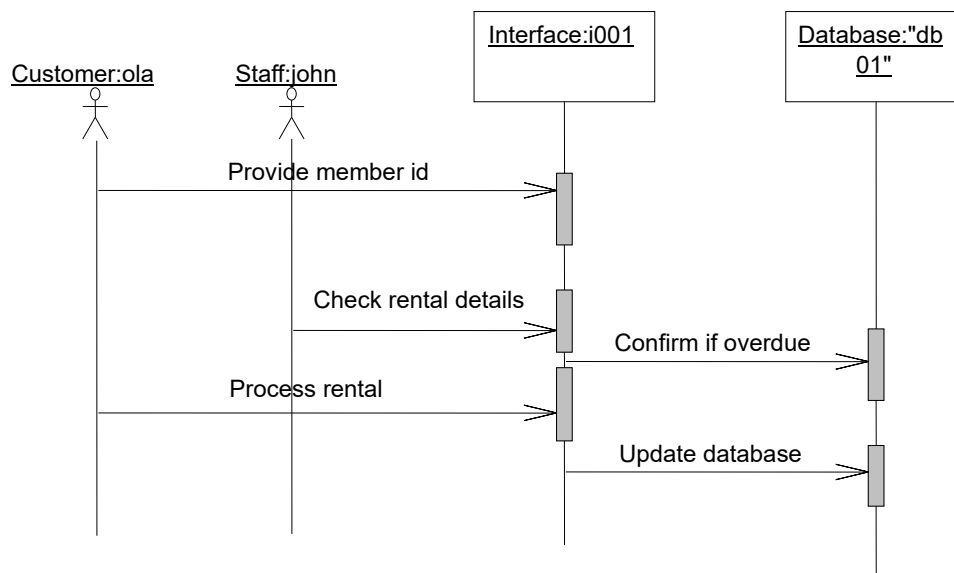


Рисунок 21 - Возврат автомобиля

3.7.7 Просмотр отчета

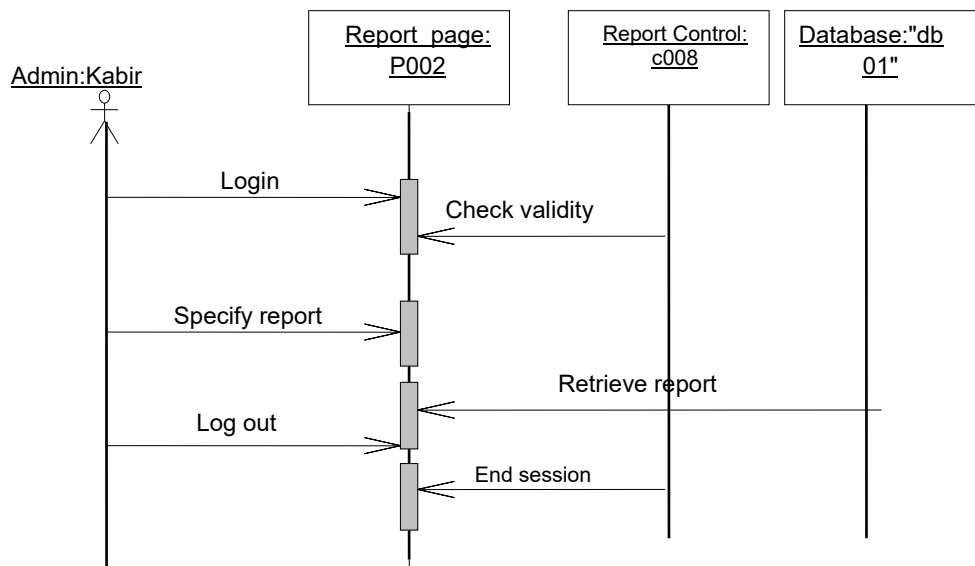


Рисунок 22 - Просмотр отчета

3.8 Диаграмма классов

Диаграмма классов - это основной строительный блок, в рамках которого определяется ряд классов и группируются вместе, что помогает определить статические отношения между этими объектами.

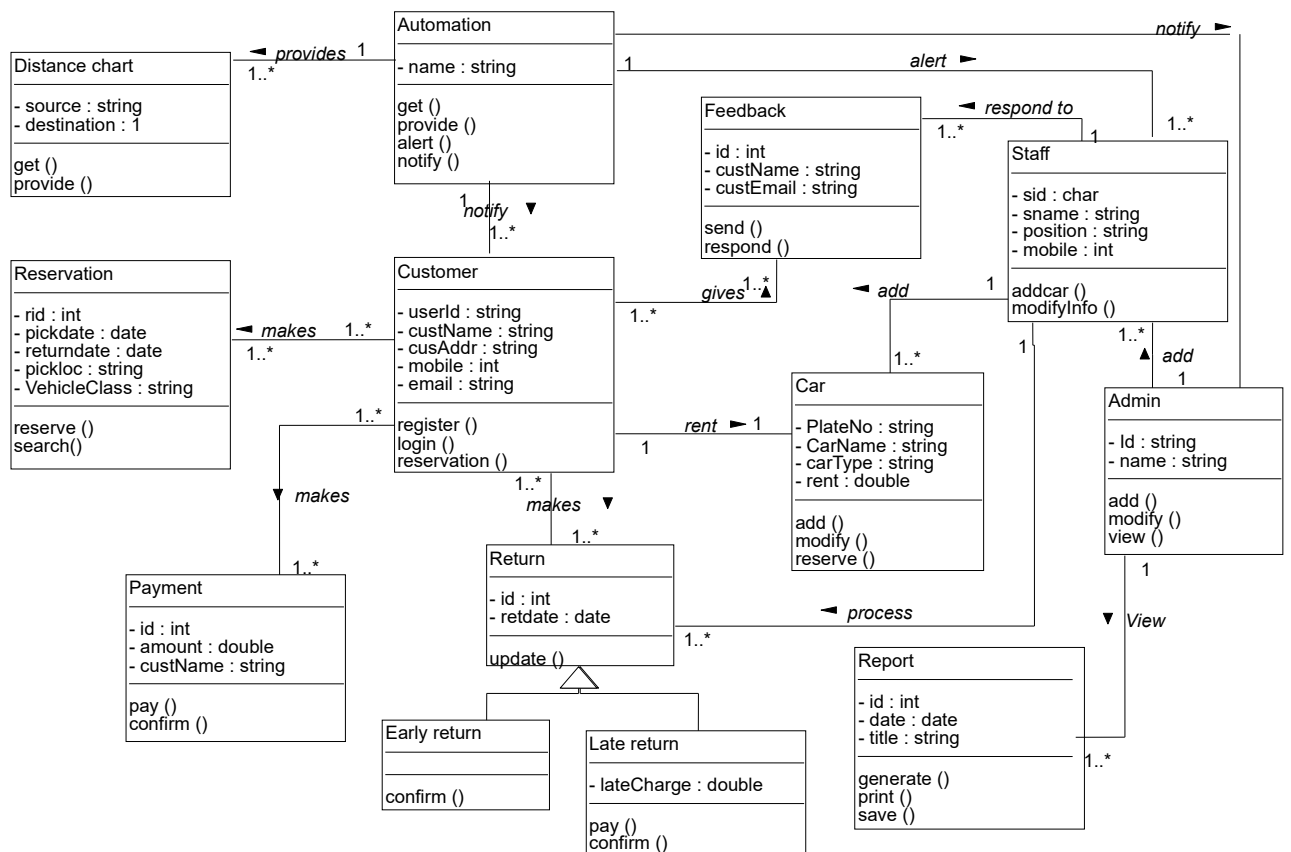


Рисунок 23 - Диаграмма классов онлайн-системы аренды автомобилей.

3.9 Реализация интерфейса

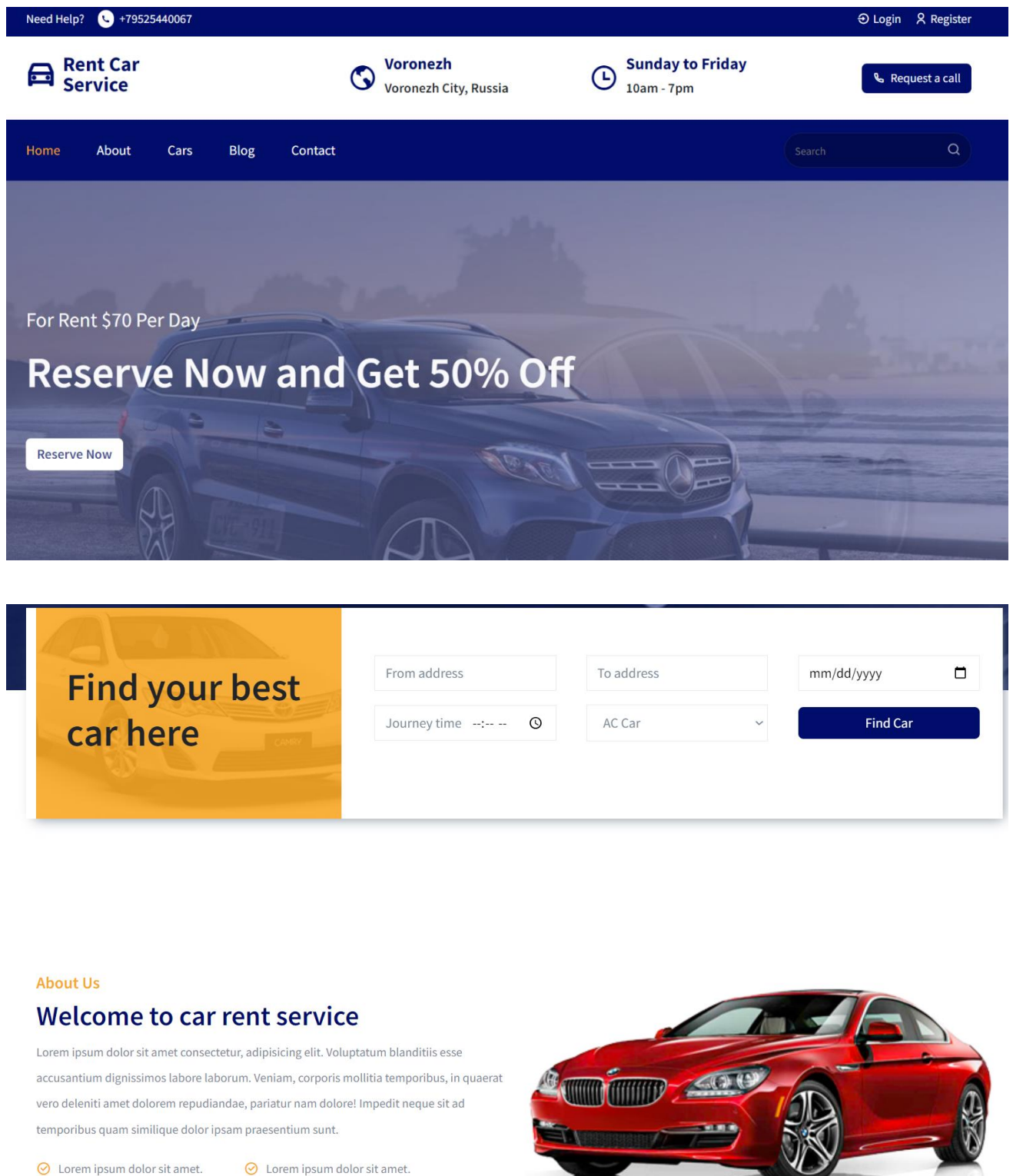


Рисунок 24 - Домашняя страница

Get In Touch

Contact Information

394036, Voronezh, Russia

Phone: +79525440078

Email: dimkhadiop2015@gmail.com

Follow Us

[f](#) [@](#) [in](#) [t](#)

Рисунок 25 – Контакты

Car Listing

Sort By Select



Tesla Malibu

\$50.00 / Day

Model 3

Automatic

20kmpl

Rent

Details



Toyota Aventador

\$50.00 / Day

Model-2022

Automatic

20kmpl

Rent

Details



BMW X3

\$65.00 / Day

Model-2022

Automatic

20kmpl

Rent

Details



Nissan Mercielago

\$70.00 / Day



Ferrari Camry

\$45.00 / Day



Mercedes Benz XC90

\$85.00 / Day

Рисунок 26 – Список автомобилей

Заключение

Бизнес аренды автомобилей претерпел существенные изменения по сравнению с прошлым опытом, когда каждая деятельность, связанная с арендой автомобилей, ограничивалась только физическим местоположением. Несмотря на то, что физическое наличие не было полностью исключено, характер функций и способы их выполнения были переосмыслены благодаря возможностям интернета. В настоящее время клиенты могут резервировать автомобили онлайн, арендовать автомобили онлайн и получать автомобиль на порог своего дома после регистрации клиента или прийти в офис, чтобы забрать автомобиль.

Веб-ориентированная система аренды автомобилей предоставила преимущество как клиентам, так и компаниям по аренде автомобилей для эффективного управления бизнесом и удовлетворения потребностей клиентов буквально в один клик;

Список используемых источников

1. Анализ рынка аренды автомобилей в современном мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.arenada-auto.ru/news/chto-zhdet-rynok-prokata-avtomobilej-v-2023-godu> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 22.07.2023).
2. Технологии в веб-разработке: JavaScript, React и PostgreSQL[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [<https://www.15web.ru/page/technology>] – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 22.07.2023).
3. Безопасность данных и законодательные аспекты в сфере аренды автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemu-pravovogo-obespecheniya-bezopasnosti-dorozhnogo-dvizheniya-s-uchetom-razvitiya-uslug-karsheringa-v-rossii> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 22.07.2023).
4. Инновации в аренде автомобилей и роль информационных систем[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.arenada-auto.ru/news/chto-zhdet-rynok-prokata-avtomobilej-v-2023-godu> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения [вставьте дату]).
5. Устойчивые практики в бизнесе: инициативы по снижению углеродного следа в аренде автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.retail.ru/articles/programma-ustoychivogo-razvitiya-teoriya-i-praktika/> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 22.07.2023).
6. Опыт работы Enterprise Rent-A-Car: лидера на рынке аренды автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://tass.ru/press-relizy/1851785> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 22.07.2023).
7. Разработка веб-приложений с использованием React и JavaScript"[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://medium.com/> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 22.07.2023).
8. Тенденции и перспективы развития рынка аренды автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://holzori.ru/ekonomika/tendentsii-razvitiya-rynka-prokata-avto-dostoinstva-i-nedostatki.html> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 22.07.2023).