

ГУАП

КАФЕДРА №44

КУРСОВАЯ РАБОТА

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

старший преподаватель

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

А.В. Аксенов

инициалы, фамилия

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

СЕРВИС КАРШЕРИНГА. МИКРОСЕРВИС «CARSTATE»

по курсу: БАЗЫ ДАННЫХ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ Гр. №

4142

группа №



подпись, дата

М.А. Кухарь

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2023

## **1. ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Сервис каршеринга — микросервис «Carstate».

## **2. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И АКТУАЛЬНОСТЬ**

Каршеринг — это служба краткосрочной аренды автомобилей. В отличие от классической аренды транспортных средств, в сервисе каршеринга отсутствуют залог, ограничение по времени использования и общение с менеджерами. Аренда автомобиля осуществляется с помощью мобильного устройства, все процессы по оформлению нормативных актов аренды и предоставления доступа осуществляются в автоматическом режиме.

Ядром микросервисной архитектуры сервиса каршеринга является микросервис, задача которого будет заключаться в том (включая, но не ограничиваясь), чтобы регулировать различные состояния автомобилей, которые учитываются другими микросервисами, что, в частности, влияет на отображение транспортных средств как таковых на карте и уровнем доступа к ним пользователей.

## **3. ОПИСАНИЕ ДАННЫХ, ХРАНЯЩИХСЯ В БАЗЕ ДАННЫХ**

База данных должна содержать данные о:

- автомобилях, как моделях транспортных средств;
- автомобилях, как инвентаре;
- текущих состояниях автомобилей (какое состояние должно быть у конкретного транспортного средства);
- полученных состояниях автомобилей за последний период времени (какое состояние было получено при обращении к телеметрии транспортного средства);
- сессиях использования;
- маршрутах автомобилей во время сессий использования;
- заметках об автомобилях.

#### **4. РОЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СЕРВИСА**

- администратор;
- механик;
- клиент.

#### **5. РАЗВЕРНУТОЕ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КАЖДОЙ ИЗ РОЛЕЙ**

Администратор.

Администратор может просматривать карту автомобилей, на которой отображаются транспортные средства, не зависимо от того, в каком состоянии они находятся в данный момент, а также просматривать список автомобилей, ожидающих выхода на линию. Администратор может перевести автомобиль в сервисный режим, убрав его с линии, или наоборот — ввести автомобиль в эксплуатацию. Так же у данной роли есть возможность дистанционно управлять центральным замком автомобиля.

Механик.

Механик может просматривать карту автомобилей, требующих технического осмотра или конструктивного вмешательства в целях устранения неполадок, неисправностей и поломок. Выбрав автомобиль, механик может приступить к выполнению своих работ. В процессе обслуживания автомобиля, механик может переходить в режим ожидания и выходить из него, если возникает потребность закрыть автомобиль. После выполнения работ, механик сдает автомобиль, и если машина готова к эксплуатации, создается запрос администрации на вывод транспортного средства на линию.

Пользователь

Пользователь может просматривать карту доступных к аренде автомобилей, после чего выбрать подходящий и забронировать одного. Когда

пользователь подойдет непосредственно к автомобилю, он может начать осмотр. После начала осмотра начинается сессия использования, ввиду которой начинается ответственность пользователя за сохранность и целостность автомобиля. После осмотра пользователь может начать аренду автомобиля. Во время аренды, пользователь может перевести автомобиль в режим ожидания и наоборот. В режиме ожидания автомобиль закрыт, но остается в аренде за пользователем. Когда автомобиль больше не требуется, пользователь завершает аренду.

# 6. ДИАГРАММА ВАРИАНТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

На рисунке 1 представлена диаграмма вариантов использования микросервиса «Carstate».

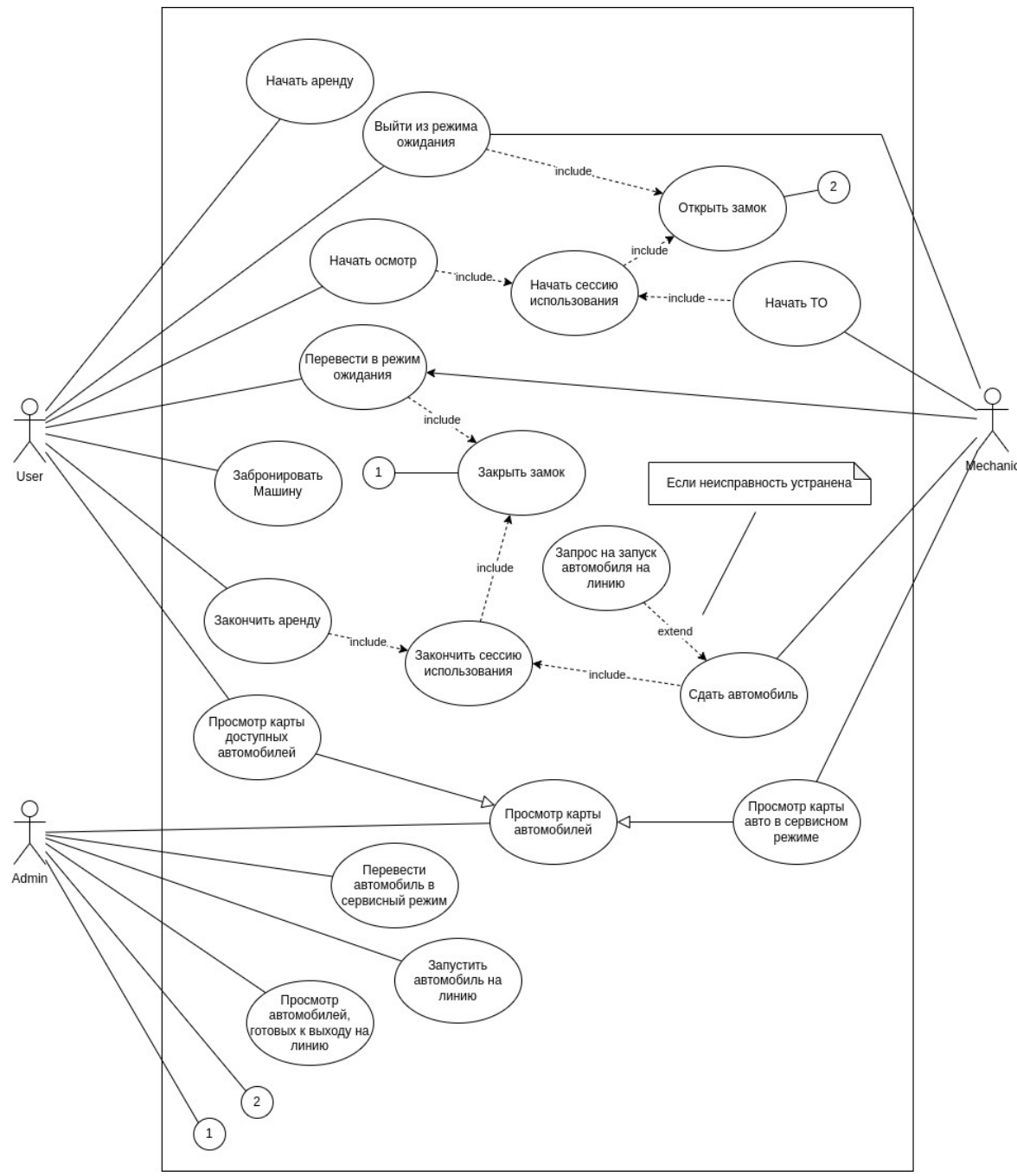


Рисунок 1 — Диаграмма вариантов использования

## **7. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЛАТФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ**

- СУБД — PostgreSQL
- ОС — Linux Ubuntu, Windows 11
- Язык программирования серверной части Python + Flask
- Язык программирования клиентской части JS + HTML + CSS
- Mock-среда для имитации автомобилей и телеметрии — Unity + C#

## **8. СРОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

28.12.2023