

Отчет №1

1. Анализ ТЗ и спецификация

На основании представленного технического задания было проведено изучение функциональных и нефункциональных требований к системе учета заявок на ремонт климатического оборудования. В результате анализа выделены основные сущности системы: заявки, пользователи, комментарии, а также определены входные и выходные данные для каждой роли. Входные данные включают информацию о заявке, данные пользователя при регистрации и аутентификации. Выходные данные формируются в виде списков заявок, статистических отчетов и системных уведомлений. Для реализации бэкенда выбран фреймворк FastAPI, который обеспечивает высокую производительность, автоматическую генерацию интерактивной документации Swagger и удобную работу с асинхронными запросами. Для разработки пользовательского интерфейса выбран фреймворк Streamlit, позволяющий быстро создавать интерактивные веб-приложения на Python с минимальными усилиями по верстке и настройке.

2. Алгоритм работы системы

Разработан основной алгоритм обработки заявки, включающий этапы создания, регистрации, обработки, исполнения и закрытия. Каждый этап сопровождается изменением статуса и возможностью добавления комментариев. Для статистических расчетов реализованы алгоритмы подсчета общего количества заявок, количества выполненных заявок и среднего времени ремонта. В качестве базы данных использована SQLite, которая была предоставлена в готовом виде, что соответствует требованию использования существующей структуры данных. Алгоритмы доступа к данным учитывают ролевую модель, обеспечивая разграничение прав для менеджеров, операторов, специалистов и заказчиков.

3. Реализация интерфейса

Интерфейс программного модуля реализован на Streamlit, который позволяет быстро создавать адаптивные веб-интерфейсы с использованием встроенных

компонентов. Интерфейс включает главную страницу с QR-кодом для оценки качества сервиса, раздел работы с заявками, страницу управления пользователями, блок комментариев и модуль статистики. Внешний вид всех компонентов системы выполнен в едином стиле с навигационной панелью, адаптированной под роль пользователя. Каждое окно имеет соответствующий заголовок, а навигация между разделами осуществляется интуитивно понятно, в том числе с возможностью возврата на предыдущую страницу.

4. Структура проекта

Проект организован в виде двух основных модулей: бэкенд на FastAPI и фронтенд на Streamlit. Бэкенд включает модули для работы с данными, схемы валидации и маршрутизацию API. Фронтенд реализован в виде единого приложения с четким разделением страниц по функциональности. Такое разделение обеспечивает поддержку принципа единственной ответственности и упрощает дальнейшую модификацию системы.

5. Обработка ошибок и валидация

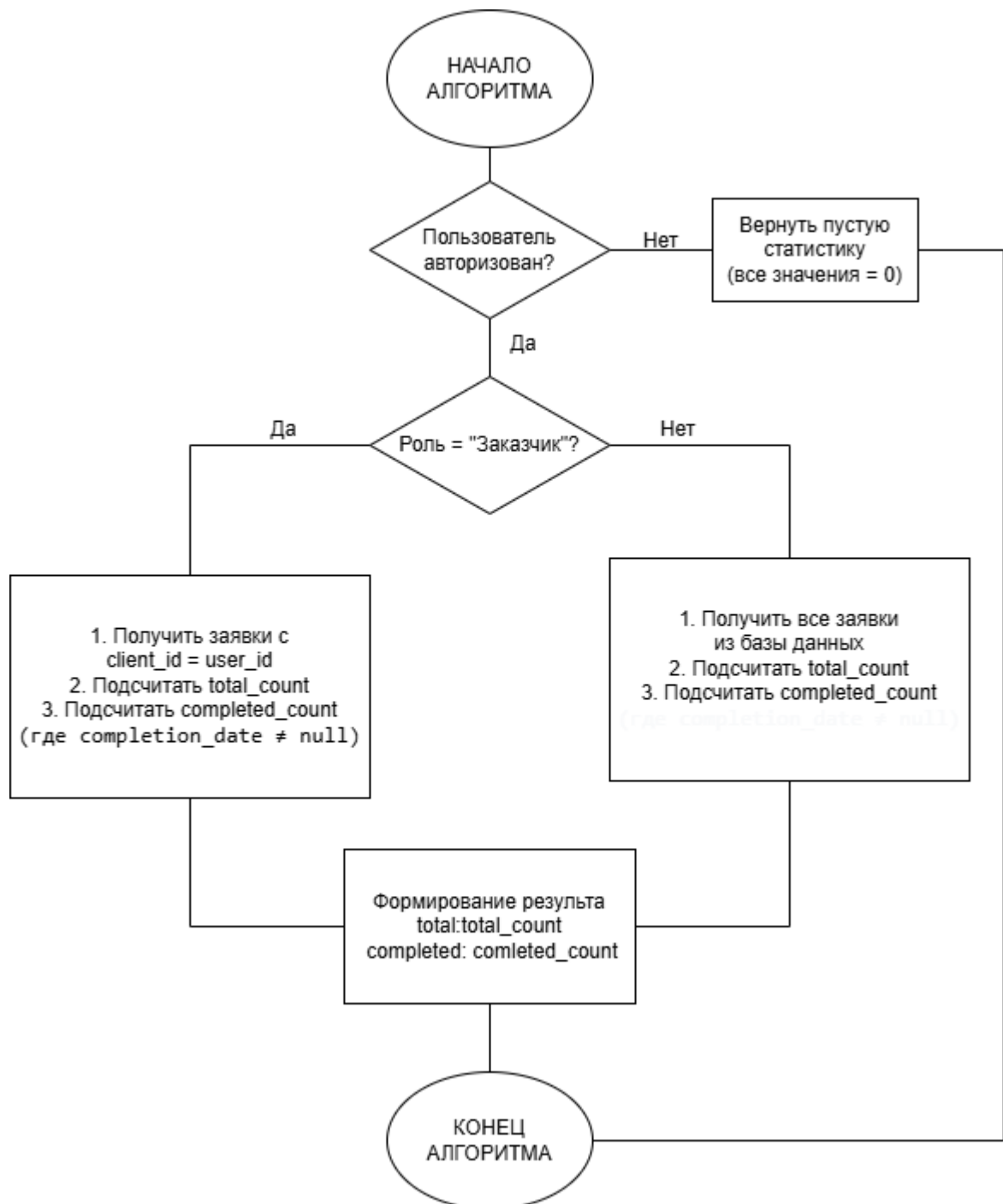
Для обеспечения корректности работы системы реализована валидация входных данных с использованием Pydantic-схем. Все передаваемые через API данные проверяются на соответствие типам и форматам. Обработка исключительных ситуаций включает уведомление пользователя о возникающих ошибках, запрос подтверждения перед удалением данных, информирование об отсутствии результатов поиска. Сообщения об ошибках содержат полное описание проблемы и рекомендации по ее устранению. Визуальные подсказки при вводе данных помогают пользователю избегать ошибок заполнения форм.

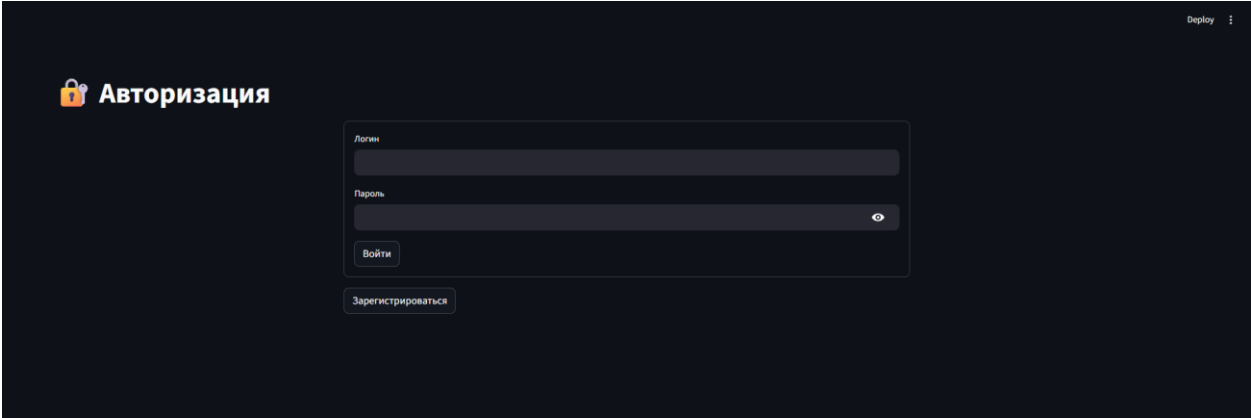
6. Детализированный алгоритм расчёта статистики по заявкам

Цель алгоритма:

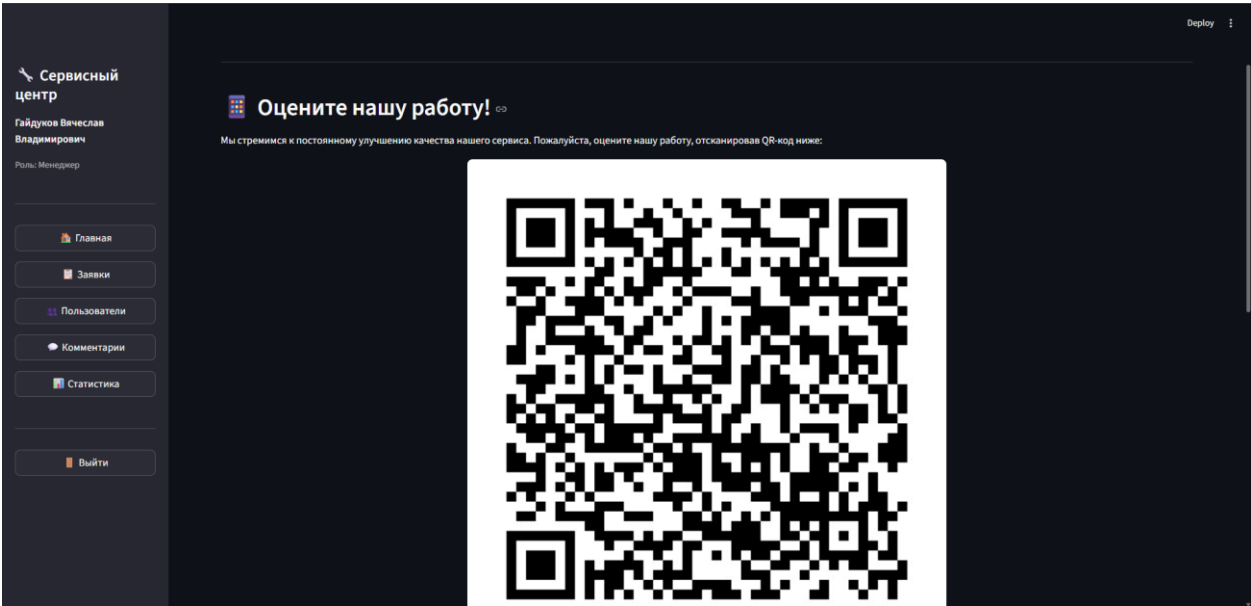
Алгоритм расчета статистики предназначен для получения аналитических данных о работе системы с учетом роли текущего пользователя. Для менеджера доступна полная статистика по всем заявкам,

включая общее количество, количество выполненных заявок, среднее время выполнения и распределение по типам неисправностей. Специалист получает статистику только по своим заявкам с расчетом личной эффективности и времени выполнения работ. Заказчики и операторы имеют ограниченный доступ к статистической информации в соответствии со своими функциональными обязанностями. Алгоритм использует агрегирующие SQL-запросы к базе данных и формирует результат в удобном для визуализации формате.

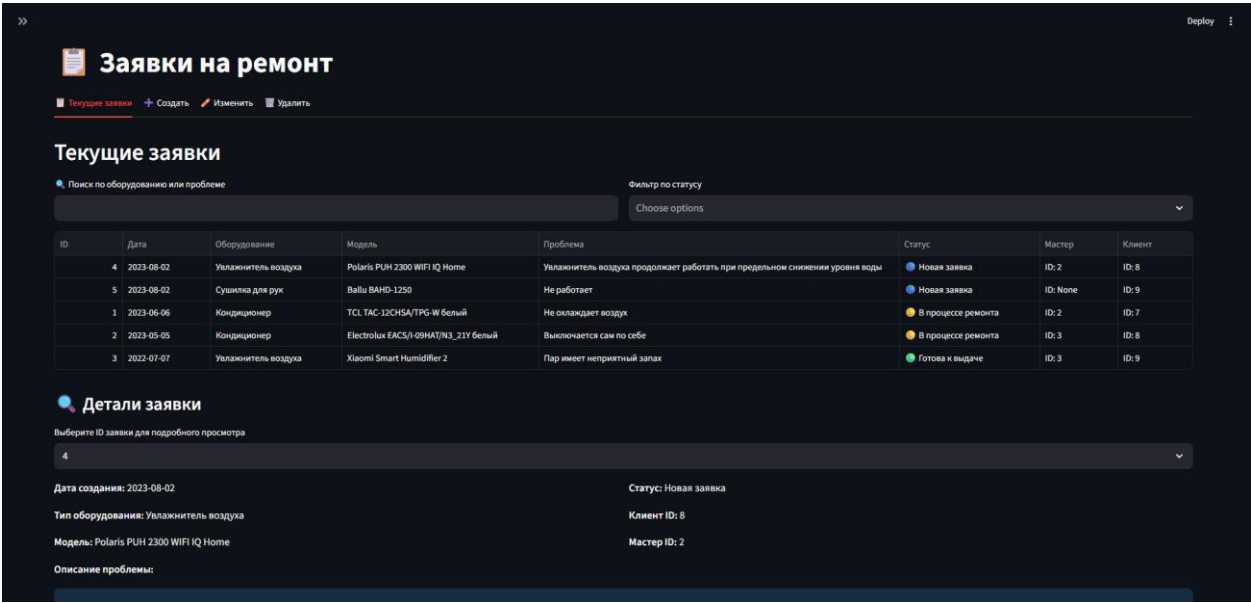




Страница авторизации



Главная панель



Список заявок с фильтрами

>>

Deploy

Заявки на ремонт

Текущие заявки

Создать

Изменить

Удалить

Создать новую заявку

Дата заявки

2025/12/19

Статус*

Новая заявка

Тип оборудования*

Например: Кондиционер, Увлажнитель

Назначить специалиста

Не назначен

Модель оборудования*

Описание проблемы*

ID клиента*

1

Создать заявку

← На главную

Форма создания с валидацией

>>

Deploy

Комментарии

Выберите заявку для просмотра комментариев

ID: 1 - Кондиционер (В процессе ремонта)

Комментарии к заявке ID: 1

ID:2

2025-12-19 00:37:19

Всё сделаем!

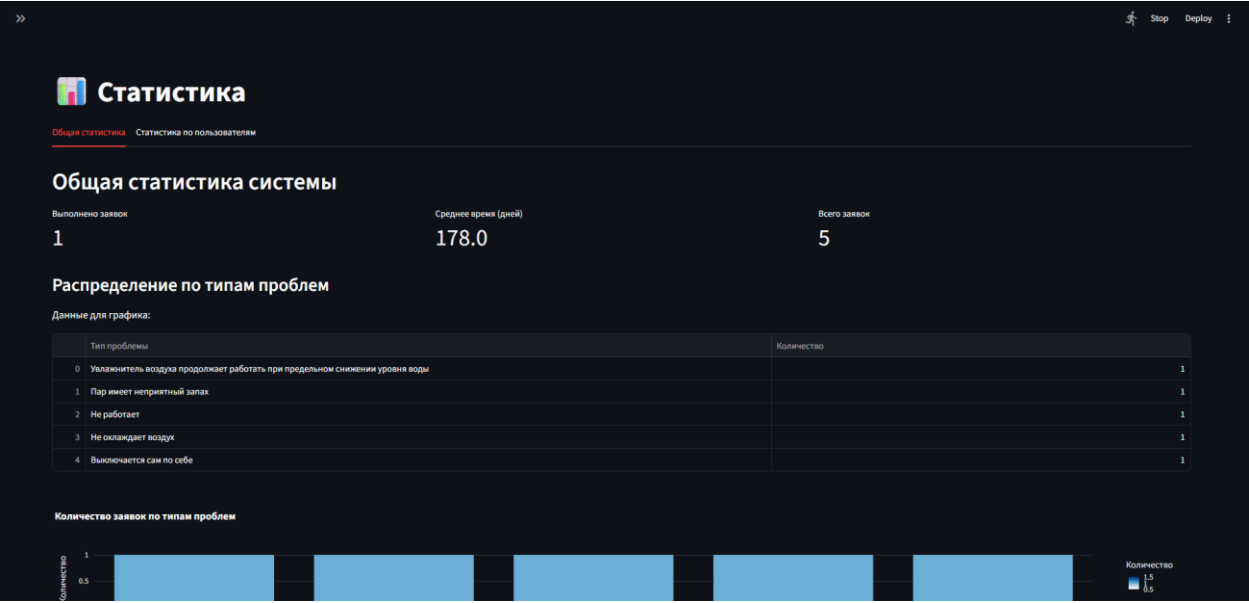
Добавить комментарий

Текст комментария

Добавить комментарий

← На главную

Детали заявки с комментариями



Статистика