ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ CICTEMA MY3EA АВТОМОБИЛЕИ

КОМАНДА №1

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Система детектирования автомобиля: Отвечает за распознавание автомобилей на изображениях с спользованием модели YOLO.

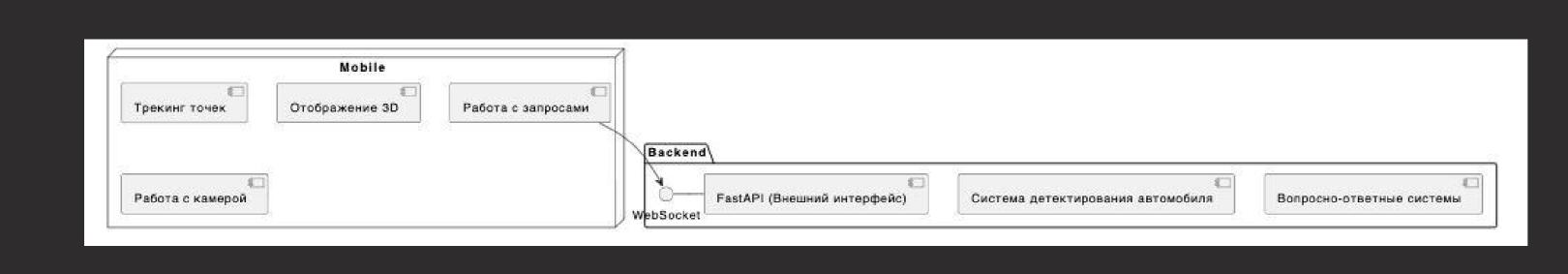
Вопросно-ответные системы:

Обрабатывает вопросы и предоставляет ответы с использованием NLP (Natural Language Processing).

FastAPI (Внешний интерфейс): Служит внешним интерфейсом для взаимодействия с мобильным приложением

и другими клиентами. Использует WebSocket для потоковой передачи данных.

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА



Отслеживает движение точек на изображении (например, для AR-приложений).

Работа с камерой:

Обрабатывает захват изображений с камеры устройства. Трекинг точек:

Отображение 3D: Отвечает за отображение 3D-моделей и графики.

Работа с запросами: Управляет отправкой и приемом запросов к серверу через WebSocket.

03

BACKEND

Это код, работающий на сервере, и предназначен для выполнения задач по определению объектов на изображениях. Система позволяет эффективно различать и идентифицировать объекты, такие как автомобили на изображениях. Для обеспечения потоковой передачи данных между клиентской частью приложения и сервером используется соединение по протоколу WebSocket. Это позволяет клиентской части отправлять изображения на сервер, а сервер, в свою очередь, отвечает сообщением в формате JSON. В этом JSON-сообщении содержится поле type, которое включает код модели автомобиля, например, UAZ для УАЗ или LAC для LADA Classic (Лада Классик), а также поле title, содержащее человекочитаемое название автомобиля, например, «Буханка» или «Жигули».



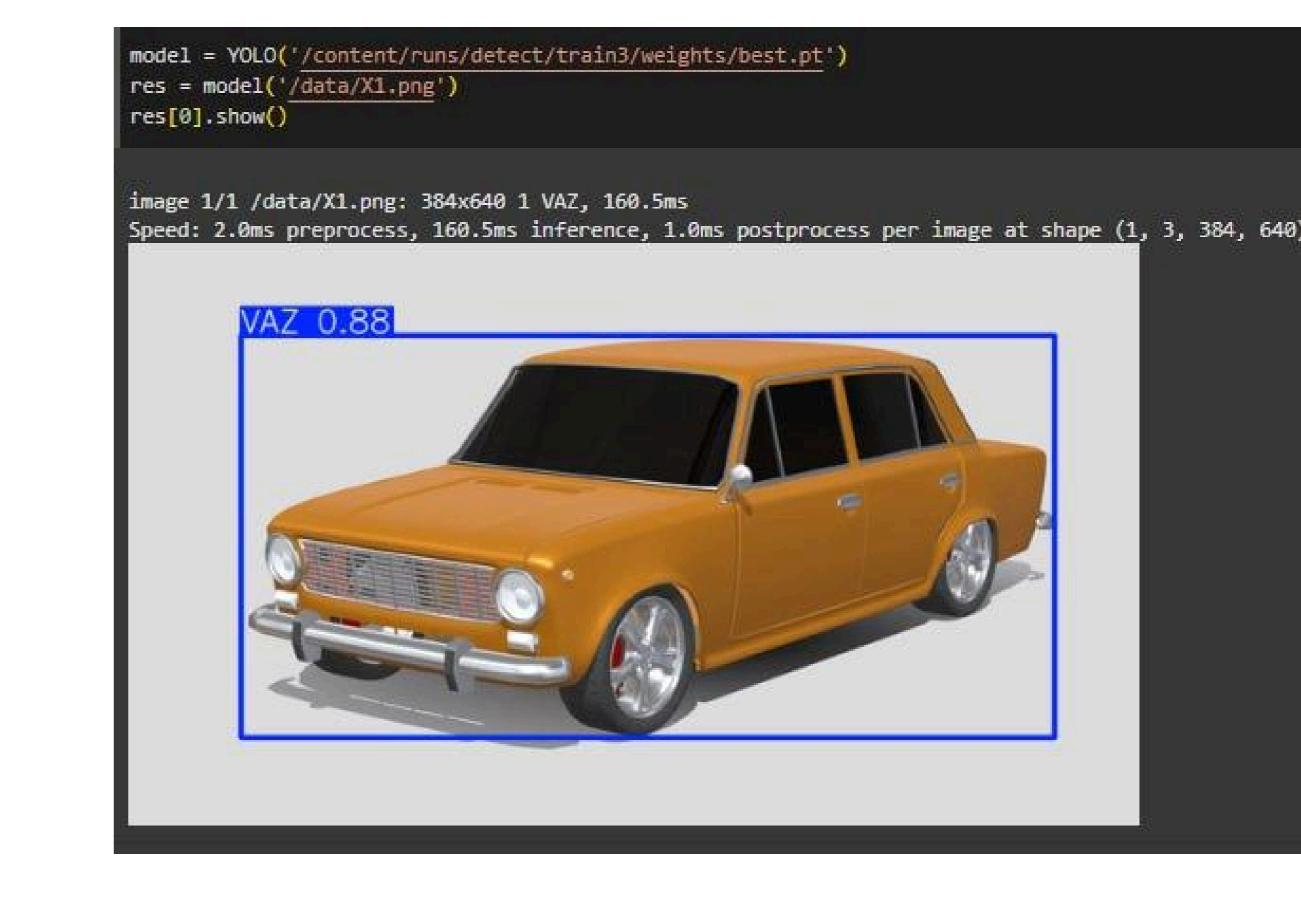
YOLO

на распознавании объектов. Этот модуль находится в отдельном файле и интегрируется в систему. В системе также используется фреймворк FastAPI, который управляет API-интерфейсом. При получении изображения от клиента, FastAPI вызывает функцию detect, передавая ей изображение в бинарном формате. Функция detect использует модель YOLO для распознавания автомобиля на изображении и возвращает код автомобиля, который затем передается обратно клиенту в формате JSON.

Для корректной работы этой системы используется

модуль YOLO (You Only Look Once). YOLO — это

предобученная модель, специализированная



ВЗАИМОДЕИСТВИЕ KOMNOHEHTOB

с FastAPI для обработки запросов.

Работа с камерой, трекинг точек и отображение 3D взаимодействуют с запросами для отправки и приема данных.

Система детектирования автомобиля и вопросно-ответные системы взаимодействуют

Работа с запросами на мобильной стороне взаимодействует с FastAPI через WebSocket.

06

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ СВЯЗЕЙ Система детектирования автомобиля использует модель YOLO для распознавания автомобилей. Вопросно-ответные системы используют NLP для обработки запросов и генерации ответов.

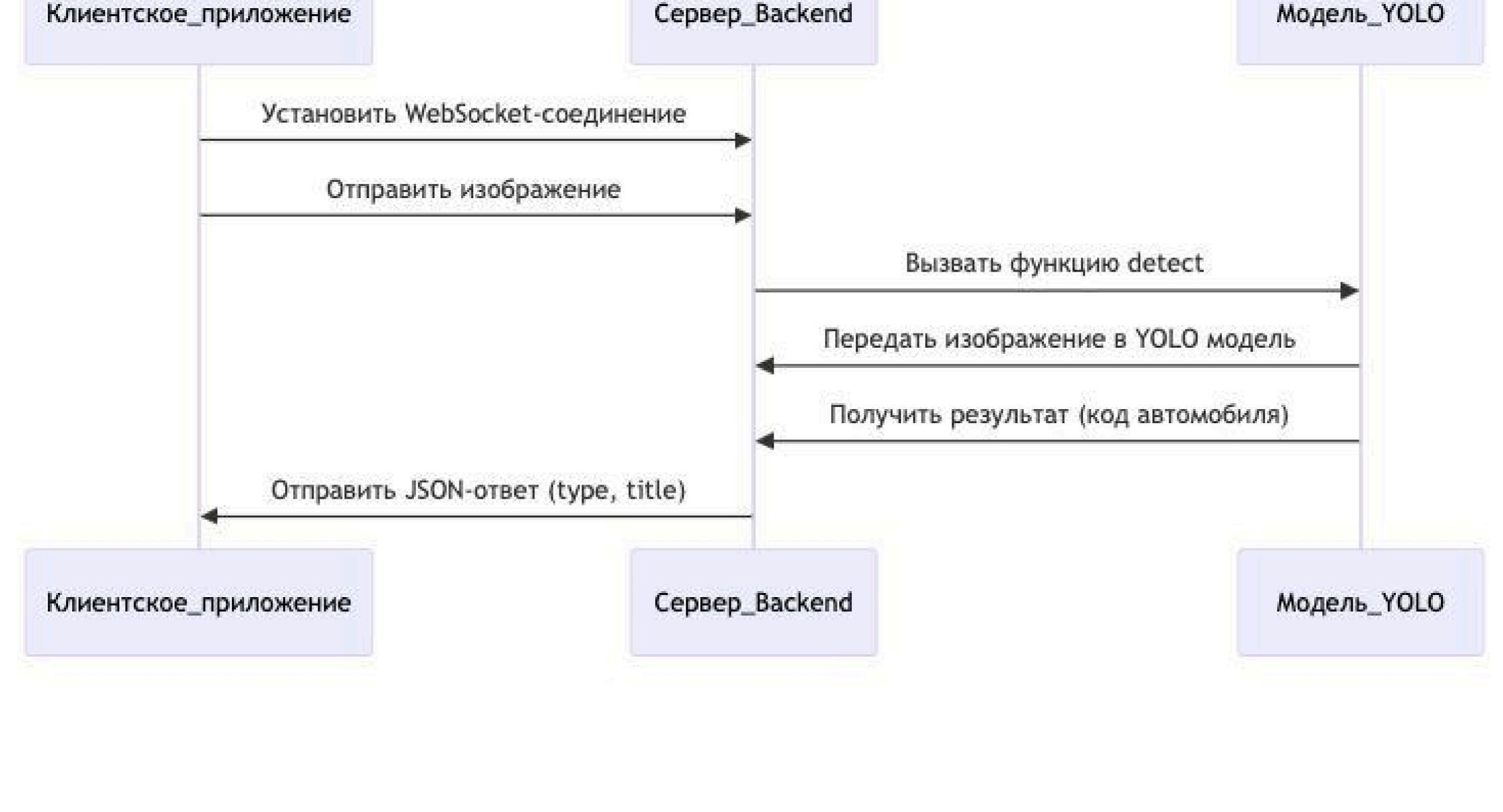
Работа с запросами на мобильной стороне также использует WebSocket для обмена данными с сервером.

FastAPI работает с WebSocket для обмена данными с мобильным приложением.

Работа с камерой использует встроенные камеры устройства для захвата изображений. Трекинг точек использует OpenCV для фиксации на объекте для отображения 3D-графики.

Отображение 3D использует 3D-движок для рендеринга 3D-графики.

07



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Колесников Владислав Вячеславович Сущих Алексей Русланович Сырников Артем Сергеевич

Над проектом работали:

Гончаров Дмитрий Сергеевич Камерзан Игорь Николаевич

Шеметов Игнат Андреевич Люльчак Евгений Сергеевич Ревель Руслан Сергеевич