

ВЕРСОРА

Разработка технологии анализа видеопотока для
автоматического контроля посещаемости
образовательных учреждений

Даниил Франкс

Н1 — Цифровые технологии

Компьютерное зрение и обработка изображений

Во многих школах и колледжах посещаемость до сих пор фиксируется вручную.

Также часто используются:

- обычные камеры без автоматической обработки
- отдельные системы контроля доступа
- ручная проверка посещаемости

Из-за этого:

- сотрудники тратят время на контроль
- нет удобного журнала событий
- сложно автоматически получать данные по посещаемости

Во многих решениях обработка видеоданных зависит от зарубежных облачных сервисов.



ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ

В рамках проекта планируется разработать программный прототип системы анализа видеопотока для автоматического контроля посещаемости.

Система сможет:

- получать видео с IP-камер
- обнаруживать человека в кадре
- определять факт прохода через заданную область
- сохранять события в журнал

Дополнительно планируется базовая поддержка:

- QR-кодов
- RFID/NFC-карт

Схема работы системы

IP-Камера → Анализ видео → Определение прохода → Журнал событий

Технические особенности

- локальная обработка видеоданных
- работа с обычными IP-камерами
- отсутствие обязательного облачного сервиса
- поддержка Full HD видеопотока



ОБОСНОВАНИЕ ДОСТИЖИМОСТИ

Для проекта планируется использовать:

Python, OpenCV, YOLO, PyTorch, FastAPI/Django, PostgreSQL.

У меня есть опыт web и mobile разработки с 2011 года.

Основной стек:

Ruby on Rails, React, React Native

Также есть опыт backend-разработки и создания web-сервисов.

Являюсь резидентом ИТ-парка Казань.

Есть проекты в Реестре российского ПО и зарегистрированные программы для ЭВМ.

На данный момент ведется проектирование архитектуры и подготовка к разработке программного прототипа.

СРАВНЕНИЕ С АНАЛОГАМИ

Что используют сейчас

Ручной контроль посещаемости

Обычное видеонаблюдение

СКУД и турникеты

Облачные сервисы видеоаналитики

Особенности разрабатываемой системы

Локальная обработка видеопотока

Автоматическая фиксация событий прохода

Работа с обычными IP-камерами

Поддержка QR и RFID/NFC

Возможность локального развертывания

Решение ориентировано на локальную видеоаналитику без необходимости использования специализированных СКУД.

Ограничения

Требует участия сотрудников

Нет автоматической фиксации событий

Требуется отдельное оборудование

Зависимость от внешних сервисов

СРАВНЕНИЕ С АНАЛОГАМИ

Что используют сейчас	Ограничения	ВЕРСОРА Наше решение
 Ручной контроль посещаемости	 Требует участия сотрудников	 Локальная обработка видеопотока
 Обычное видеонаблюдение	 Нет автоматической фиксации событий	 Автоматическая фиксация событий прохода
 СКУД и турникеты	 Требуется отдельное оборудование	 Работа с обычными IP-камерами
 Облачные сервисы видеоаналитики	 Зависимость от внешних сервисов	 Поддержка QR и RFID/NFC
		 Возможность локального развертывания

 Решение ориентировано на локальную видеоаналитику без необходимости использования специализированных СКУД.



ПЕРСПЕКТИВЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ

Возможные заказчики:

- в школах
- колледжах
- учебных центрах
- организациях с контролем входа и выхода

Монетизация:

- лицензия на ПО
- SaaS-модель
- локальное внедрение

После создания прототипа планируется дальнейшая доработка системы и тестирование в реальных условиях.

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ

1 квартал:

- проектирование архитектуры
- настройка среды разработки
- подготовка backend

2 квартал:

- разработка обработки видеопотока
- настройка определения человека
- тестирование определения событий прохода
- подача заявки на регистрацию программы для ЭВМ

3 квартал:

- разработка журнала событий
- интеграция QR/RFID
- тестирование системы

4 квартал:

- финальное тестирование
- подготовка документации

КВАЛИФИКАЦИЯ ЗАЯВИТЕЛЯ

Даниил Франкс

- web/mobile разработчик с 2011 года
- Ruby on Rails, React, React Native
- Fullstack-разработчик
- резидент ИТ-парка Казань
- проекты в Реестре российского ПО
- зарегистрированные программы для ЭВМ

Проекты:

- Алмаз недвижимость
- РОО ВЕТЕРАНОВ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ "ЗАЩИТНИК"
ПО РТ
- Конструктор сайтов FranksLab
- Разработка сайтов и мобильных приложений
daniilfranks.ru