

Искусственный интеллект определяет эмоции учащихся



Команда “ elif ”
г. Нижний Новгород



Команда elif

Роман
Козлов



Frontend
разработчик

Роман
Крытьев



Backend
разработчик,
ML инженер

Владимир
Вершинин



Full Stack
разработчик,
капитан команды

Салина
Анастасия



Бизнес-аналитик,
дизайнер

Проблематика

Влияние человеческого фактора

**Подверженность
эмоциональным "взрывам"**

**Отсутствие полной
информации о ребенке**

**Несвоевременное оказание
психологической помощи**

**Наивность и доверчивость
детей школьного возраста**

**Разрешение потасовок и
конфликтов**



Факторы, влияющие на выбор решения



Точность работы алгоритма



Масштабируемость и адаптивность



Возможность наглядной демонстрации работы сервиса

01 Эмоции

Определение
эмоции с
видеопотока



02 Соцсети

Анализ и выявление
негативных постов
и комментариев



03 Тестирование

Тестирование для
определения
эмоционального
состояния



04 Заключение

По результатам проверки
будет отправлено
уведомление
ответственным лицам.

Алгоритм работы



Алгоритм работы



Аналитика

Данные для обучения:

1. FER-2013
(30 000+ изображений)
2. Natural Human Face Images for Emotion Recognition
(5 500+ изображений)

Гипотеза:

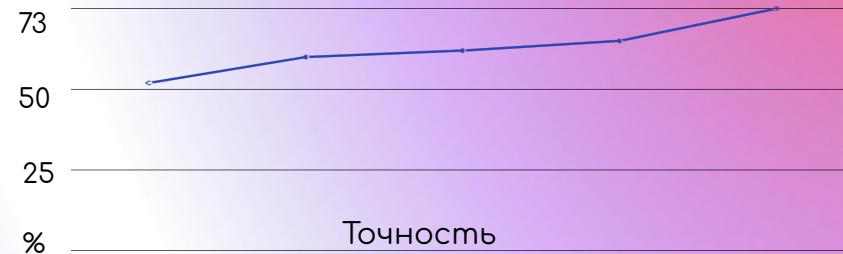
Мы полагаем, что существует зависимость между негативным эмоциональным состоянием, негативными комментариями в социальных сетях, преобладанием негативных эмоций и нестабильным эмоциональным состоянием ребенка

Анализ потокового видео:
face-api.js

распознавание лица на основе 68 точечных ориентиров

распознавание выражения лица

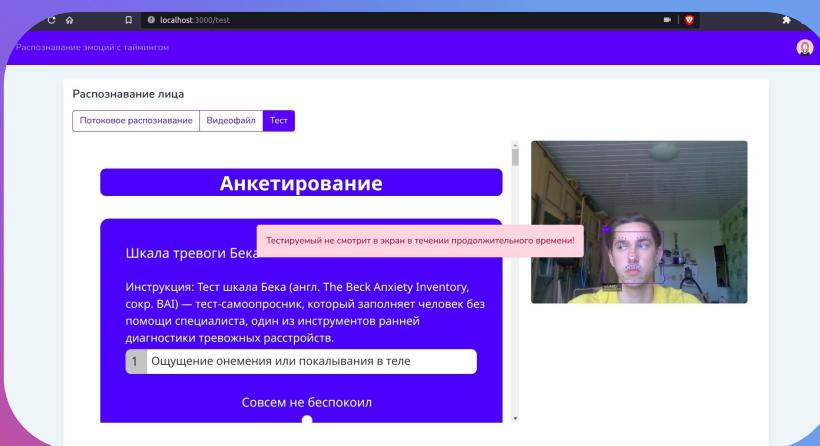
Анализ загруженного видео:
классическая CNN-модель



| | |
|-------------------------|-------|
| VERS_1 | 59% |
| FER | 63,5% |
| VERS_2 | 64% |
| VERS_2 (дообученная) | 73% |

Аналитика

Использование системы прокторинга при прохождении психологического тестирования на основе определения направления взгляда, появления посторонних лиц в кадре и “лишних” объектов

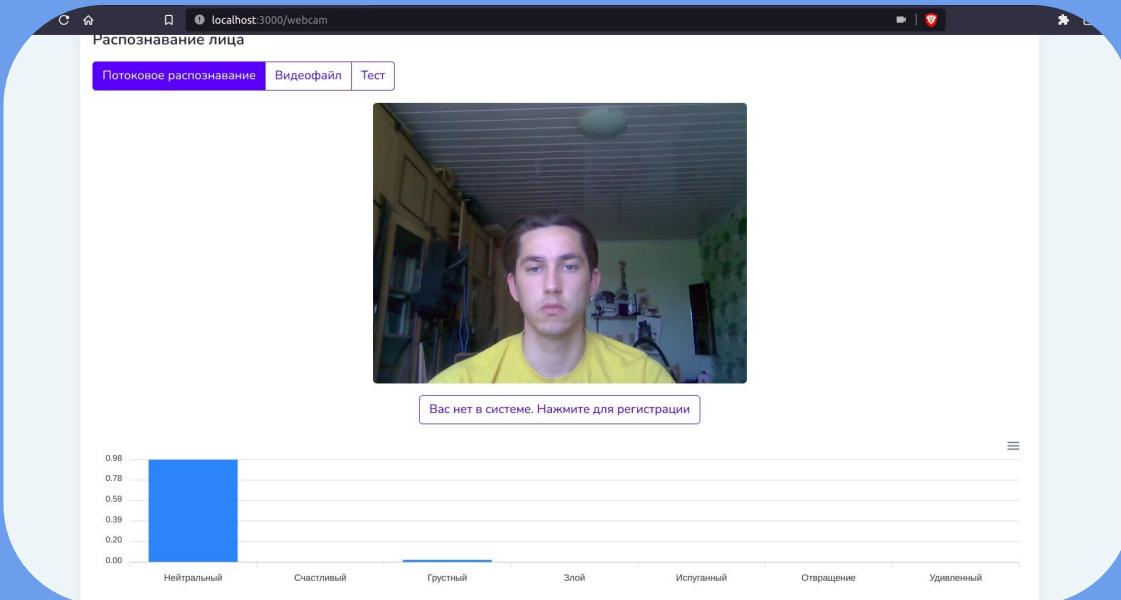


Russian Language Toxic Comments Dataset - представляет собой коллекцию аннотированных комментариев с сайтов Двач и Пикабу. (Kaggel, 2019)

4 826 **9586** **от 21 до 7 403**
Токсичные Нетоксичные Длина
слова слова комментария

| Система | Precision | Recall | F-мера |
|---------|-----------|---------|---------|
| ruBERT | 91,91 % | 92,51 % | 92,20 % |

Решение



- Реализованы алгоритмы определения эмоций с загруженного видео и в режиме реального времени
- Проработаны пользовательские сценарии
- Реализован прототип системы в виде web-сервиса
- Система адаптивна и масштабируема
- Разработан план масштабируемости
- Точность нашего решения составляет >73%
- Отсутствие импортного ПО и библиотек
- Вся система разворачивается из Docker автоматически

Уникальность решения



Статистика эмоционального состояния



Отслеживание негативных постов в соц. сетях



Контроль качества тестирования

Отслеживание направления взгляда и наличие посторонних людей



Биометрическая идентификация

Масштабируемость



Отслеживание круга общения ученика



Трекинг ученика по камерам

Выявление потенциально опасных ситуаций

Применение в домашнем обучении

Спасибо за
внимание!

