

АННОТАЦИЯ

к инновационному продукту (далее – ИП)

Название ИП: **Программный комплекс с web-интерфейсом и серверной архитектурой**

Одним из ключевых направлений работы в рамках экспериментальной работы Школы № 619 по теме «Исследование благополучия участников образовательного процесса с помощью технологий искусственного интеллекта» стало создание программного продукта на основе нейросети, которая способна фиксировать эмоциональное состояние участников образовательного процесса, что позволяет повысить уровень эмоционального благополучия и создать более комфортный и безопасный школьный климат.

Инновационный продукт разработан полностью силами специалистов школы. Проект развернут на специально собранном сервере с высокой вычислительной производительностью.

Как работает программный комплекс с web-интерфейсом и серверной архитектурой:

- проводится видеосъемка урока/занятия/мероприятия любой камерой, в том числе, возможна съемка камерой с мобильного телефона;
- готовое видео размещается в программный комплекс;
- программный комплекс обрабатывает видеоматериал с помощью алгоритма поиска человеческих лиц во всех кадрах загруженного видео и выдает результат измерения эмоционального благополучия в виде графиков и диаграмм.

Классификация эмоций: anger (злость), calmness (спокойствие), joy (счастье), wow (удивление).

Все компоненты архитектуры программного продукта развернуты на двух серверах с помощью технологии контейнеризации Docker. Каждый элемент представляет собой виртуальную машину, которая по внутренним протоколам обменивается информацией с другими элементами системы.

Основные функции составных частей:

1) Nginx – веб-сервер предназначенный для безопасной обработки запросов пользователей и переадресации их ресурсы сервера. Также он обрабатывает отображение статических файлов в интерфейсе.

2) ReactJS – фреймворк интерфейсной части продукта. Реализован на языке JavaScript. Для разметки веб-страниц интерфейса использован HTML5 и CSS.

3) ChartJS – библиотека с набором интерактивных графиков и диаграмм для визуализации данных в интерфейсе пользователя.

4) Django Rest – фреймворк логической части продукта. Обработка запросов пользователей и формирование запросов: к ядру обработки видеоконтента, для записи данных в базу, для формирования циклических задач и постановки задач в очередь.

5) Celery – инструмент для управления очередью задач и циклическими задачами.

6) Redis DB – база для хранения временных данных (в нашем случае хранение списка задач в очереди)

7) Postgres DB – основная СУБД для хранения статистики и данных пользователей.

8) AI core – ядро обработки видео с помощью нейросетей и моделей данных.

Инновационный продукт может быть востребован и использован в любой образовательной организации. Школа готова оказать методическую помощь и поддержку по внедрению программного продукта на основе нейросети, способной фиксировать эмоциональное состояние участников образовательного процесса. Программный продукт разработан без требования дополнительной его установки в информационные системы образовательного учреждения, что позволяет внедрить продукт в любое учреждение, даже с низким уровнем оснащения компьютерной техникой и серверным оборудованием.