

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им.  
В.И. Ульянова (Ленина)

# Методы нейросетевой обработки видеопотоков для автоматического выявления деструктивных информационных воздействий на человека

Выполнил:  
Руководитель:

Засимович С. Д., гр. 5303  
Жукова Н.А., к.т.н., доцент

# Актуальность работы

Проблема фильтрации информации актуальна уже довольно давно. С цифровизацией общества потоки информации, передаваемые в интернете, растут с каждым днем. Некоторая информация может оказывать деструктивное влияние на человека и необходимо ограничить ее распространение.

Под деструктивным контентом подразумеваются информация, которая может нанести вред психике человека. Это могут быть материалы сексуального характера, дискриминационные высказывания, оскорбления и угрозы, демонстрация опасных действий или причинения вреда, сцены насилия и неприятные изображения.

# Цель и задачи

**Цель:** разработка алгоритма и его реализация с помощью нейронных сетей в виде интернет ресурса, для определения видео, способного оказывать деструктивное воздействие на человека.

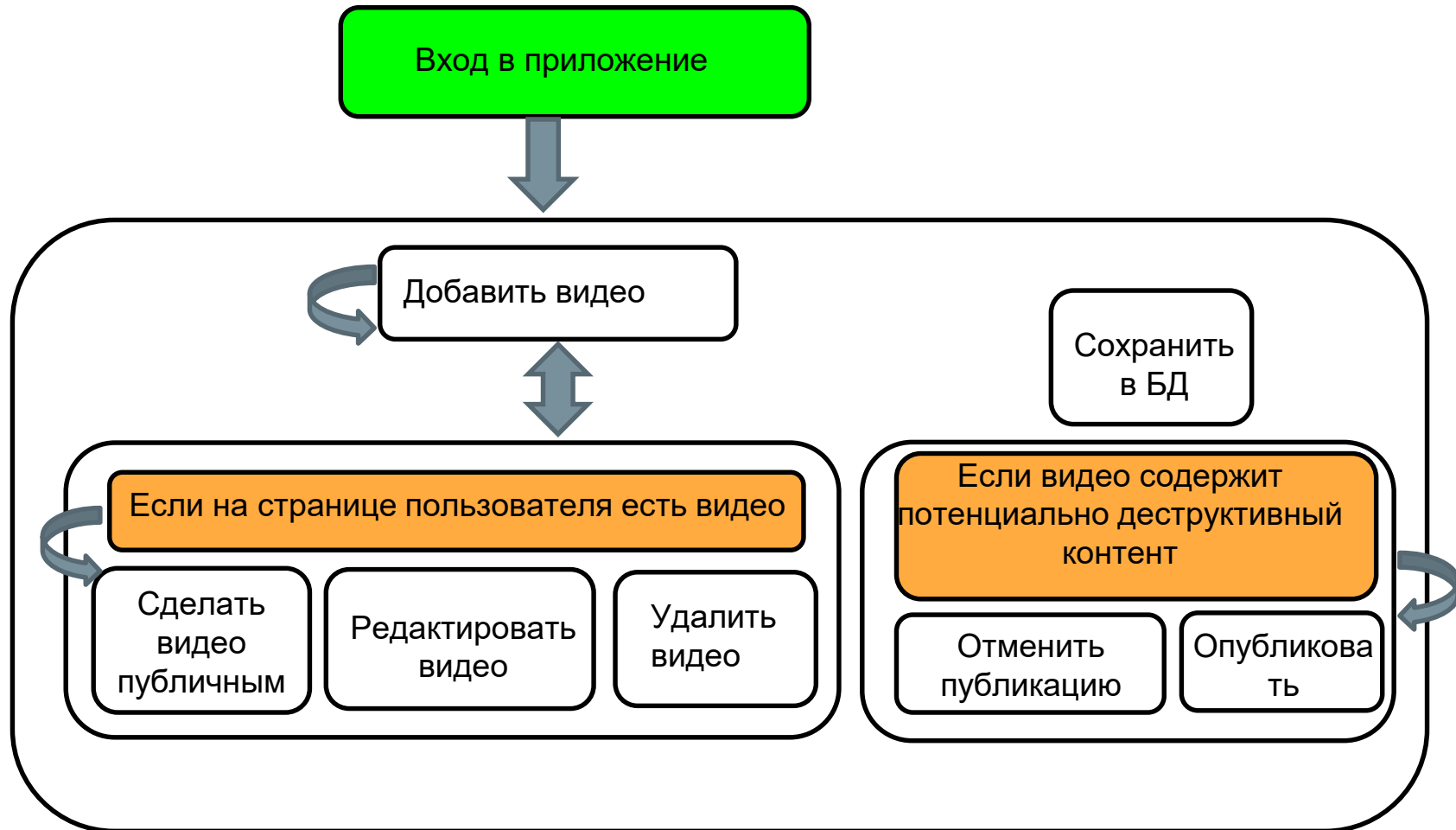
## Задачи:

- Разработать алгоритм для выявления деструктивного контента.
- Определить функциональные требования приложения.
- Определить архитектурные принципы приложения.
- Выбрать инструмент разработки.
- Разработать и протестировать интернет-ресурс.

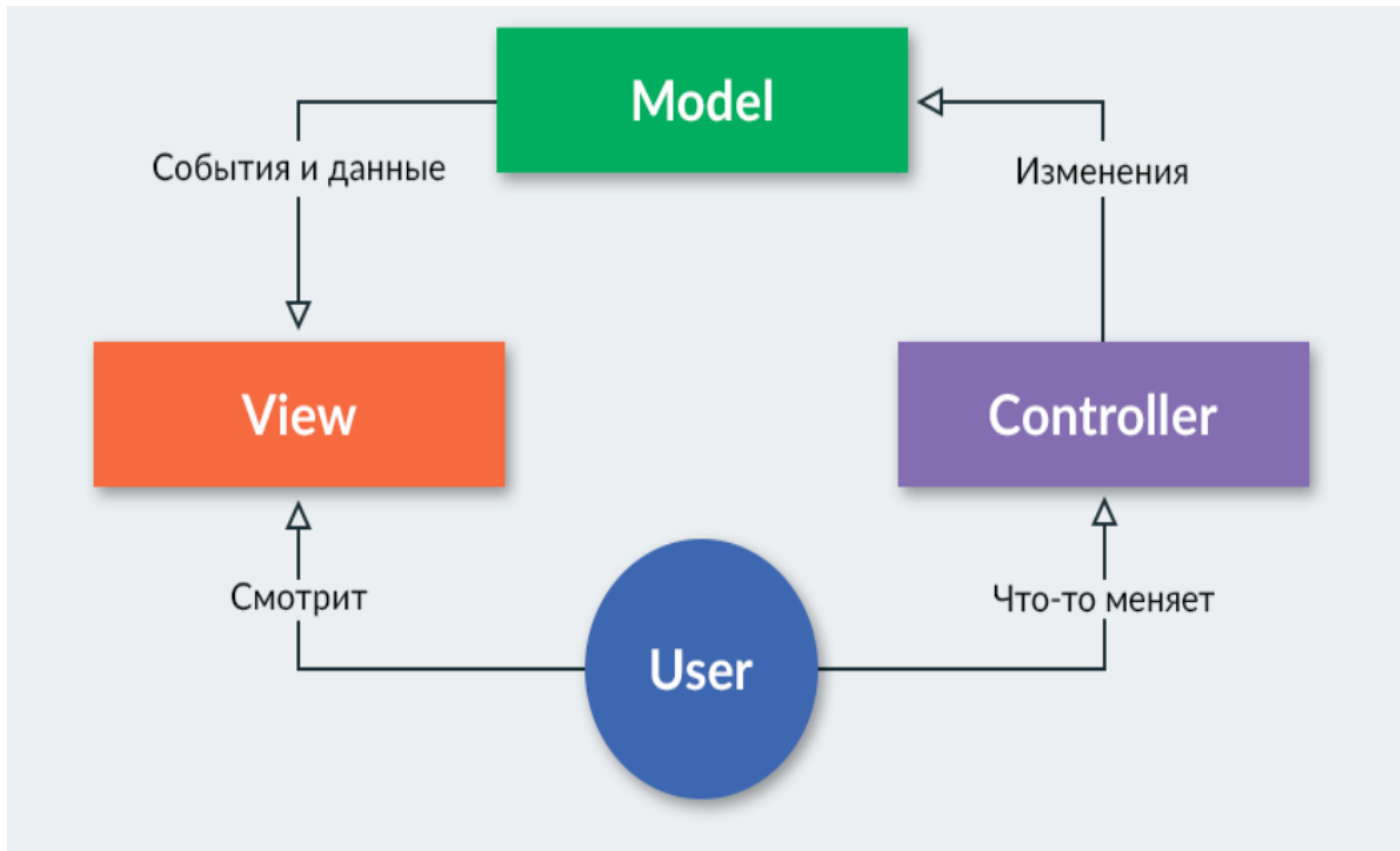
# Диаграмма сценариев использования



# Диаграмма последовательности



# Принципы архитектуры приложения



# Инструменты и средства разработки

- Среда разработки:
  - IntelliJ idea
- Язык программирования:
  - Java
- Фреймворки и библиотеки:
  - Spring, Neuroph, Deep Vision Processing, JavaCV
- База данных:
  - Mysql

# Алгоритм фильтрации видео



Разбиение видео на ключевые кадры



Оценка позы



Вырезается области, содержащие в себе изображение человека

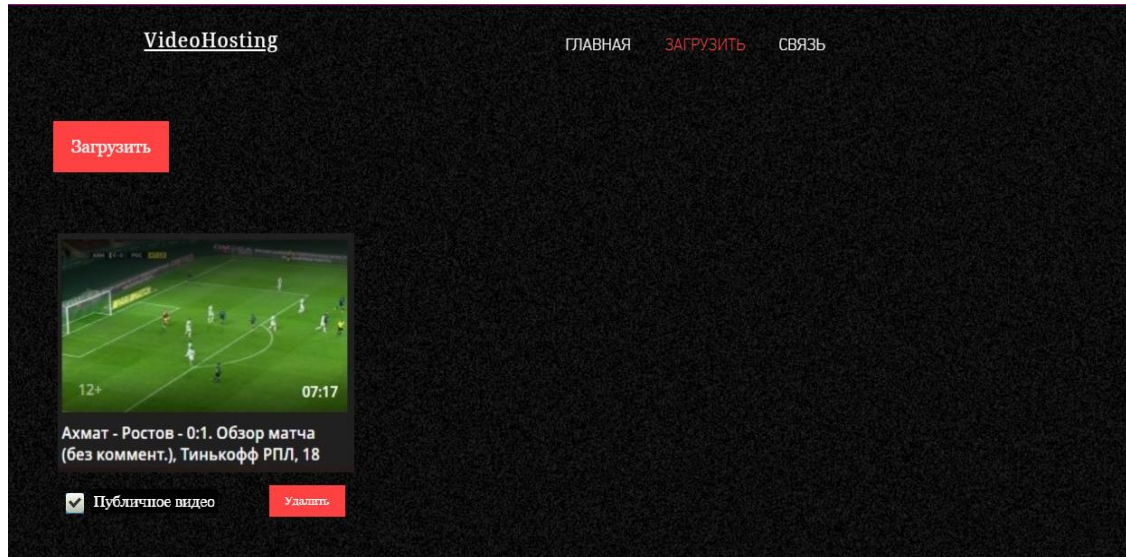


Предобученная нейронная сеть

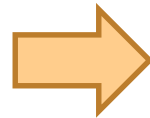
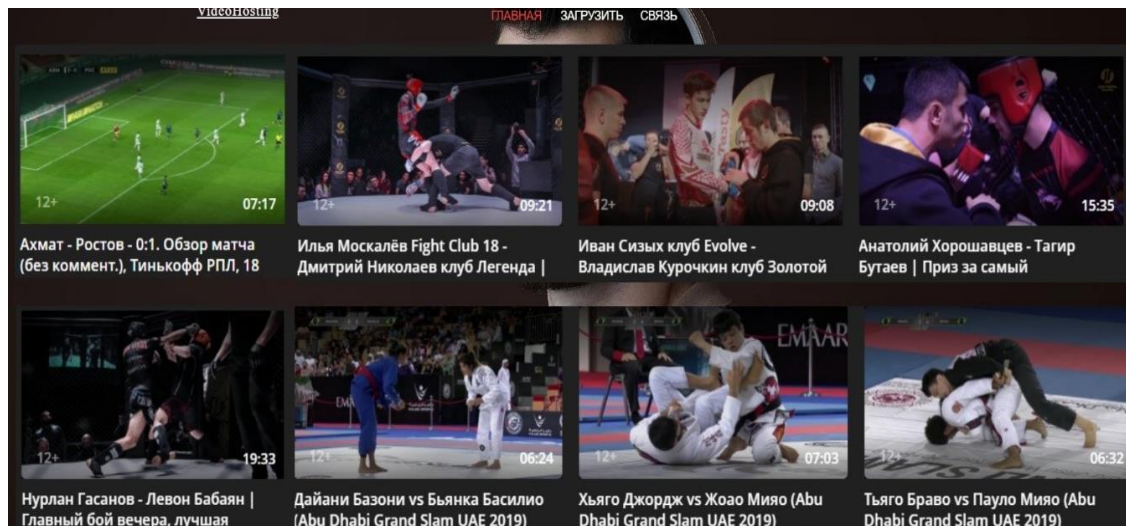
Результат



# Интерфейс приложения



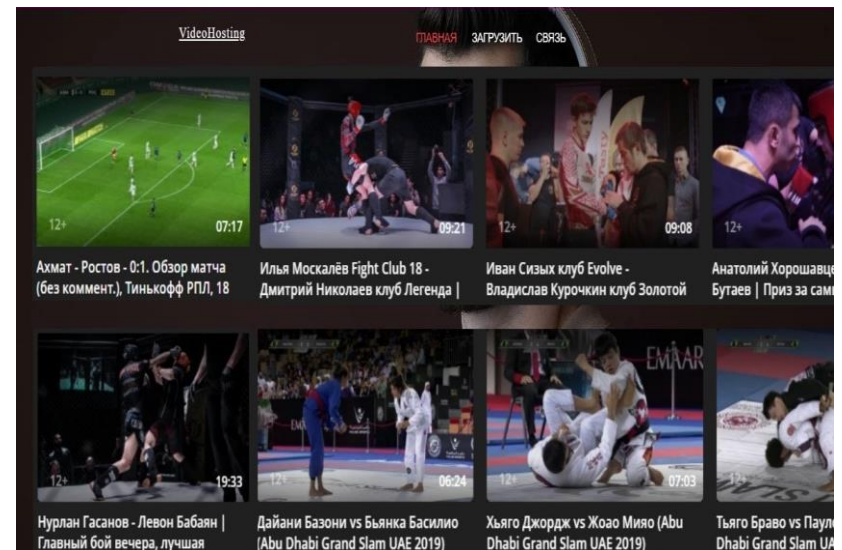
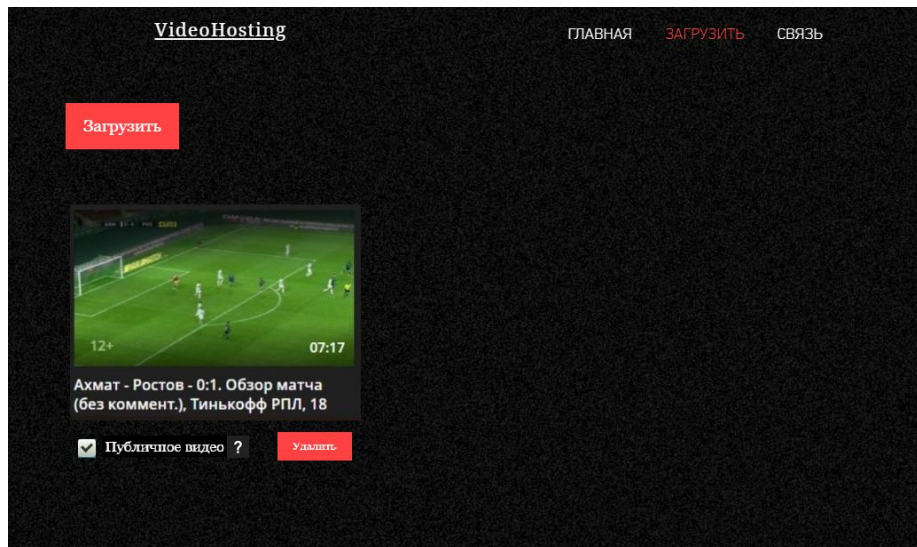
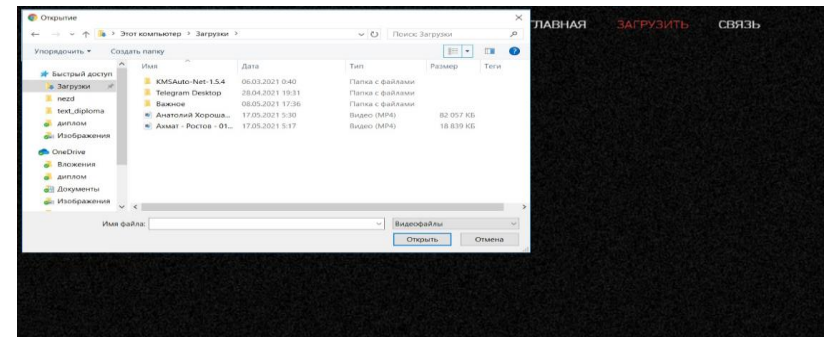
Интерфейс  
страницы  
пользователя



Интерфейс  
главной  
страницы

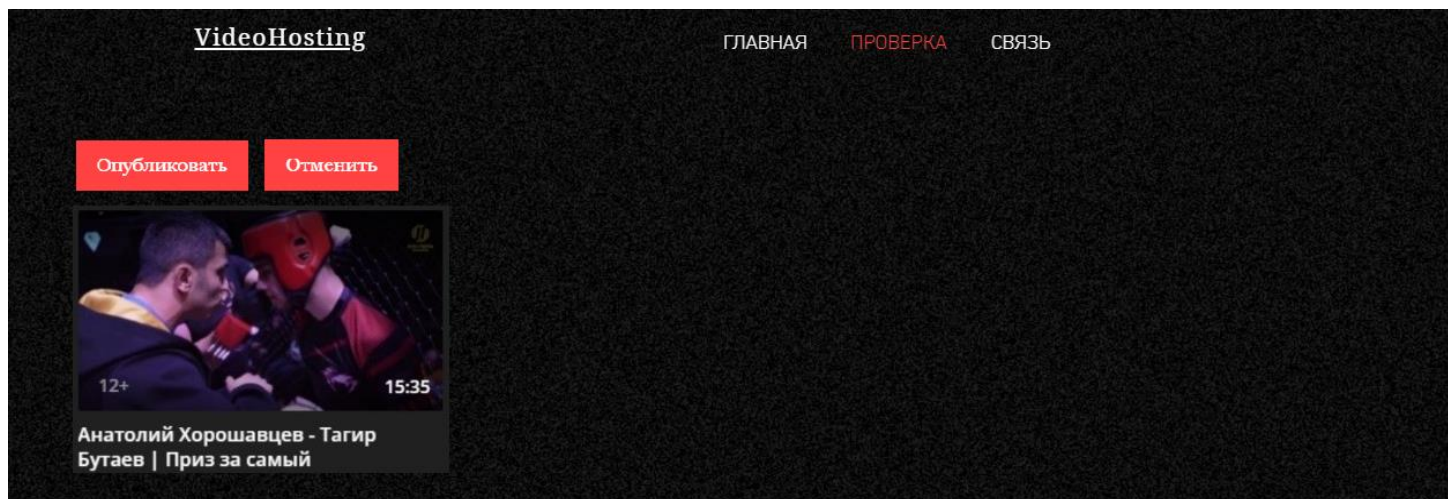
# Тестирование приложения

## 1) Загрузка пользователем видео без нежелательного контента





# Тестирование приложения



# Результаты

В рамках выпускной квалификационной работы:

- Выполнено ознакомление с наиболее популярными средствами для оценки позы человека и детектирования объектов.
- Составлен список из функциональных требований к разрабатываемому приложению.
- Разработан алгоритм для выявления деструктивного контента на видео;
- Выбран инструмент разработки;
- Спроектирован интерфейс приложения;
- Реализован видеохостинг;
- Выполнено его функциональное тестирование;

# Заключение

## Апробация работы

Репозиторий проекта на github

<https://github.com/Zasimovich5382/NeuralNetworksForVideo>

# Направления дальнейшей разработки или улучшения программы

Дальнейшее улучшение программы осуществляется за счет добавления:

- Других алгоритмов для нахождения деструктивного контента, так как в рамках работы выявляются только драки;
- Алгоритмов для определения типа видео (танцы, спорт и т.д.);
- Алгоритмов для рекомендации видео;
- Возможность оценки видео пользователями;