**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ   
«Блокировщик рекламы в режиме дополненной реальности 1.0»**

**19.11.2016**

1. **Назначение разработки.**  
   Программа предназначена для удаления (сокрытия) рекламы из видео.
2. **Требования к программному продукту.**
   1. Разработка осуществляется на языке Python 3.5 с использованием библиотеки компьютерного зрения OpenCV и математической библиотеки Numphy.
   2. **Входная/Выходная информация.**
      1. На вход программного модуля подаётся потоковое видео с записывающего устройства в реальном времени или с диска.
      2. На выходе программы получается обработанное видео, в котором рекламные области на экране скрыты или заменены на произвольную пользовательскую информацию.
   3. **Основные функции программы.**
      1. Реализован интерфейс: кнопки выбора, пуска/остановки, сохранения, видео. Элемент, отображающий видео на экран.
      2. При выборе видео и нажатии кнопки «пуск/остановка» в отведённой под видео области начинается видеопоток, автоматически обрабатываемый.
      3. Программа анализирует картинку видеопотока по точкам интереса, сравнивая с загруженными шаблонами рекламы. Определяет 4 угловые точки рекламного четырёхугольника.
      4. При совпадении происходит отслеживание рекламных элементов и их размытие или замена на заготовленные изображения.
      5. Минимизация ложных срабатываний системы. Ложное срабатывание - ситуация, при которой происходит ошибочное скрытие программой не рекламных объектов.
      6. Возможность обучения системы. При нажатии на кнопку «С» во время видео, происходит остановка видеопотока. Пользователем выделяется рекламная область, которая запоминается для последующей блокировки. Шаблон отмеченной рекламы сохраняется в массив шаблонов, затем видео-поток автоматически запускается.
      7. Реализована функция сохранения изменённого видео. При нажатии на кнопку «сохранить», обработанный видеофайл сохраняется в прежнем формате в выбранную папку.
      8. Работа программы прекращается при нажатии клавиши «Q» и «С».
3. **Требования к надёжности программы.**
   1. Нажатия клавиш клавиатуры, кроме «q», на видео, при проигрывании, мимо кнопок и вне интерфейса игнорируются.

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ**

1 слайд

Здравствуйте уважаемые жюри и коллеги. Наша команда из Костромы представляет вашему вниманию AdBlock в дополненной реальности.  
  
2 слайд

Не секрет, что технологии дополненной реальности являются одним из самых перспективных направлений разработки.

3 слайд

И мы тоже попробуем приобщиться к технологиям дополненной реальности. Давайте посмотрим, как эти новые технологии могут улучшить нашу жизнь.

4 слайд

Каждый день все мы наблюдаем на улицах города огромное количество рекламы. За свою жизнь успеваем посмотреть более двух миллионов рекламных роликов, засоряющих наше сознание.

5 слайд

Кроме того… (пауза) Избыток яркой и отвлекающей наружной рекламы – это просто опасно.

И поэтому нам совершенно необходимы инструменты типа программы AdBlock, но которая может быть использована в повседневной, реальной жизни.

6 слайд

Именно так работает наша программа. В реальном времени она анализирует входящий видеопоток и вырезает из него всю ненужную рекламную информацию.

7 слайд

Эта задача решается с помощью языка программирования Python, мощной библиотеки компьютерного зрения OpenCV и библиотеки математических вычислений Numpy.  
  
8 слайд

В режиме реального времени она обнаруживает точки интереса. Это те точки, в которых происходит резкая смена градиента. Эти точки система объединяет в кластеры. Эти кластеры система сравнивает с базой образцов рекламы. При совпадении изображение скрывается.

9 слайд

Кроме того, программа является обучаемой.  
(клик)

Чтобы у рекламы не осталось ни единого шанса выжить.

Пользователь может сам указать рекламу, которую программа в дальнейшем будет уничтожать.

10 слайд

Посмотрим пример того, как может выглядеть ваша жизнь без наружной рекламы.

(ролик)

11 слайд

Спасибо за внимание, и мы с радостью ответим на ваши вопросы.

Но перед этим позвольте отнять у вас еще несколько секунд вашего внимания, чтобы продемонстрировать возможности нашей программы вживую.