

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Полное наименование системы

ИС “True Alert(Т.А.)” распознавания людей в режиме реального времени путем обработки данных с видеокамеры

### 1.2. Основание для выполнения работ

Задание по курсу “Технологии проектирования”.

### 1.3. Сроки начала и окончания работ

02.2020-06.2020

### 1.4. Наименование заказчика и исполнителя

Заказчик - Мирзеабасов Олег Ахмедбекович.

Исполнители:

Петренко Валентина Юрьевна, студентка 3 курса ОИКС группы ИС-Б17

Крапива Денис Игоревич , студент 3 курса ОИКС группы ИС-Б17

Русин Артём Дмитриевич, студент 3 курса ОИКС группы ИС-Б17

## 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

### 2.1. Назначение системы

Назначением системы является контроль(учет) посещаемости на предприятии/частном объекте.

### 2.2. Цели системы

Целью проекта в течение семестра является реализация тvр системы компьютерного зрения. Примером применения может служить учет посещаемости студентов учебных занятий.

### 2.3. Назначение разработки

Распознавание людей в режиме реального времени путем обработки данных с видеокамеры.

### 2.4. Требования к программе или программному изделию

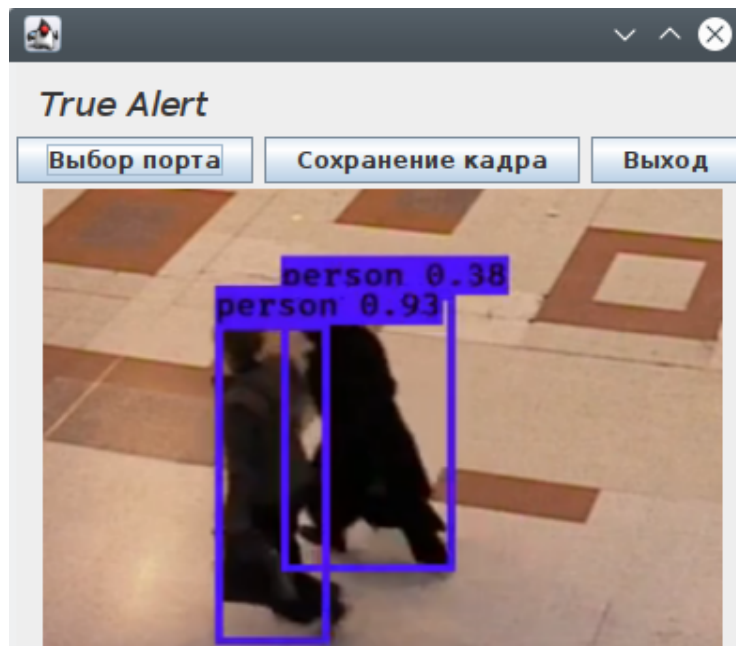
Программа представляет собой desktop-приложение с GUI. Окно приложения в нижней части отображает видеопоток, полученный с камеры, на котором выделяются распознанные объекты, а также содержит панель инструментов, таких как:

“Выбор порта” - выбор устройства, передающего видео,

“Сохранение кадра” - сохранение текущего изображения,

“Выход” - выход из приложения.

Пример:



В качестве входного параметра выступает видеопоток с подключенной к ПК камеры. В режиме реального времени алгоритм обработки изображения отслеживает наличие образов людей и выделяет их. Доступна функция для сохранения кадра в формате .jpeg по указанному пути в открывшемся файловом менеджере. При попытке выйти возникает окно с вопросом, действительно ли пользователь хочет выйти.

#### 2.4.2. Требования к надежности

Разрабатываемая ИС будет исключать распознавание движущихся объектов, не подходящих под заданные критерии (образ человека), а также выдавать окно с ошибкой, если будет выбран неверный порт. Чтобы выйти, необходимо будет подтвердить желание выйти в новом окне. В случае потери сигнала с порта появляется окно с предупреждением об аварийной ситуации.

#### 2.4.3. Условия эксплуатации

Для корректной работы Т.А. необходимо:

- хорошее освещение, чтобы в области, попадающей в обзор камеры, можно было распознать человека;
- расположение камеры со свободным обзором с открытым объективом.

Так как программа предусмотрена для неквалифицированных пользователей, технических знаний не требуется.

#### 2.4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Для работы программы достаточно ПК стандартной комплектации, соответствующего системным требованиям java11 с подключенной в порт ПК камерой с возможностью stream'a.

Рекомендуются следующие характеристики камеры:

Число мегапикселей матрицы  $\geq 0.3$  Мп;

Разрешение (видео)  $\geq 640 \times 480$ .

#### 2.4.5. Требования к информационной и программной совместимости

Для разработки используются: open/oracle JDK 11 в среде netbeans 11.2 на платформе Java SE с инструментом сборки Apache Ant, подключается дополнительно библиотека OpenCV 4.2.0.

Для выполнения программы на любом другом ПК в формате .jar заранее необходимо установить JRE11 и OpenCV 4.2.0.

#### 2.5а. Требования к программной документации

В состав программы входит ТЗ в печатном виде, а также руководство пользователя в формате .pdf.

#### 2.5. Технико-экономические показатели

Yolo3 - <https://vk.com/club162394293> (inspired by YAD2K)

YAD2K - <https://github.com/allanzelener/YAD2K>

USU - [http://usu.kz/app\\_raspoznavanie\\_obrazov.php](http://usu.kz/app_raspoznavanie_obrazov.php)

Google Lens - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.ar.lens>

Предположительно 270 человеко-часов уйдет на работу над проектом, с учетом работы по 9 часов в неделю на каждого человека.

#### 2.6. Стадии и этапы разработки

Конец февраля: сдача ТЗ, ответственные: Петренко, Русин.

Март: написание мвр продукта, ответственные: Петренко, Крапива.

Апрель: доработка функционала, ответственные: Петренко, Русин, Крапива.

Конец апреля: начало мая: тестирование и отладка, ответственные: Петренко.

Май: написание документации, ответственные: Русин, Крапива.

Конец мая: сдача проекта, ответственные: Петренко, Русин, Крапива.

#### 2.7. Порядок контроля и приемки

Приёмка производится в дисплейном классе 2-613, ожидается проверка соответствия ТЗ и программного продукта, оценка затраченных человеко-часов.

Будет произведена проверка корректности работы, обработка аварийных ситуаций.