Секция «Вычислительная математика, математическое моделирование и численные методы»

Применение компьютерного зрения в решении задач поиска пропавших людей: обнаружение, распознавание и классификация лиц - видеоанализ

Научный руководитель – Алешин Станислав Владимирович

Мирзохидов Мираброр Хуршид угли

Студент (бакалавр)

Филиал Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова в г.Ташкенте, Ташкент, Узбекистан

E-mail: mirzakhidov13@gmail.com

В настоящее время, видеоанализ широко применяется в осуществлении вопросов различных секторов экономики страны, что является очень важным составляющим в принятии решений.В своей работе, я рассматриваю идею - задачу поиска пропавших лиц с помощью компьютерного зрения посредством камер видеонаблюдения. Актуальностью работы является то, что проведя исследования и анализ перед реализацией идеи, было выявлено, что проблема поиска пропавших людей в мире является одной из актуальных и по сей день. В большинстве стран, система поиска пропавших людей не была автоматизирована с 70-х годов прошлого века: при пропажи человека, лица ждут трое суток, после чего объявляют розыск и развешивают объявления о потере. По местным источникам г. Ташкента, именно в столице пропадают более 200 человек каждый месяц, не говоря о ситуации в регионах. В следствии этого, было интересно найти решение, которое будет работать круглосуточно, которое будет функционировать вне зависимости от погодных условий, отсутствия интернета и электричества, так как число лиц, пропавших, увеличивается. Решение задачи поиска пропавших лиц решается с помощью, камеры видеонаблюдения и наличия микроконтроллера Raspberry Pi, и программной реализации, с помощью которой камера будет распознавать людей. Для начала, необходимо выбрать место с большим скоплением людей, установить решение и запустить. Метод реализации заключается в том, что программа использует различные методы из библиотек компьютерного зрения и частично затрагивает алгоритмы машинного обучения.

В системе будет присутствовать большая база данных с фотографиями лиц - выборкой, с которыми программа будет сопоставлять человека, который был обнаружен физическим устройством - камерой видеонаблюдения. Если коэффициент соответствия превышает 90%, то лицо, которое попало в объектив камеры оказывается человеком из базы данных, которого необходимо найти. Система сохраняет лица всех, кто попадает в кадр и копирует их в базу данных системы.

Практической пользой работы можно указать обогащение баз данных государственных служб внутренних дел открытими данными (OpenData) и решение задачи поиска людей в местах скопления народа, одновременно автоматизируя деятельность государственных органов внутренних дел.

Источники и литература

1) Волошин Г. Я., Методы распознавания образов, ВГУЭС 2000г.
2) Кудрявцев В.Б., Гасанов Э.Э., Подколзин А.С., Основы теории интеллектуальных систем, М.: МАКС Пресс, 2016