



СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДАХ

15.05.2021 ПЕТРОЗАВОДСК

АВТОР – ПАНТЕЛЕЕВ НИКИТА

ОТКРЫТЫЙ КОНКУРС ПРОЕКТОВ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА СРЕДИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ «STEP UP»

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель – придумать удобный способ получения информации об опасных ситуациях на пешеходных переходах (переход пешеходов на красный свет).

Задача – создать систему мониторинга для поиска нарушений с большой долей автоматизации.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- СБОР ИНФОРМАЦИИ С КАМЕР НАБЛЮДЕНИЯ
- РАСПОЗНАВАНИЕ ПЕРЕХОДА ЧЕЛОВЕКОМ ПЕШЕХОДНОГО ПЕРЕХОДА НА КРАСНЫЙ СВЕТ
- ФОРМИРОВАНИЕ БАНКА ДАННЫХ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ

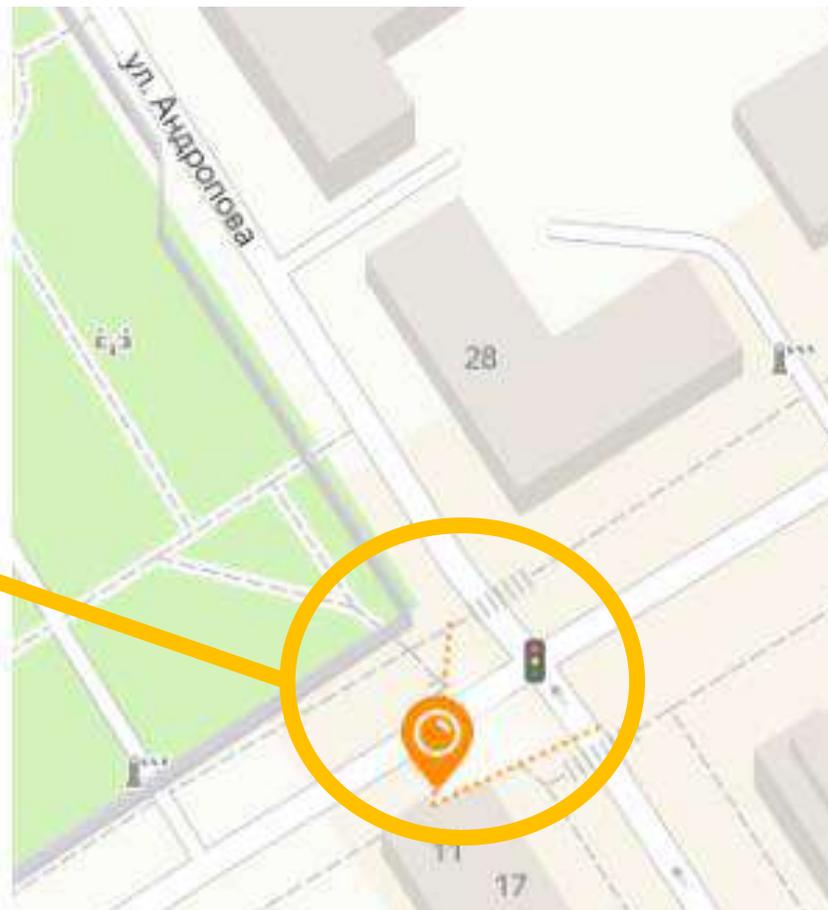


СБОР ИНФОРМАЦИИ

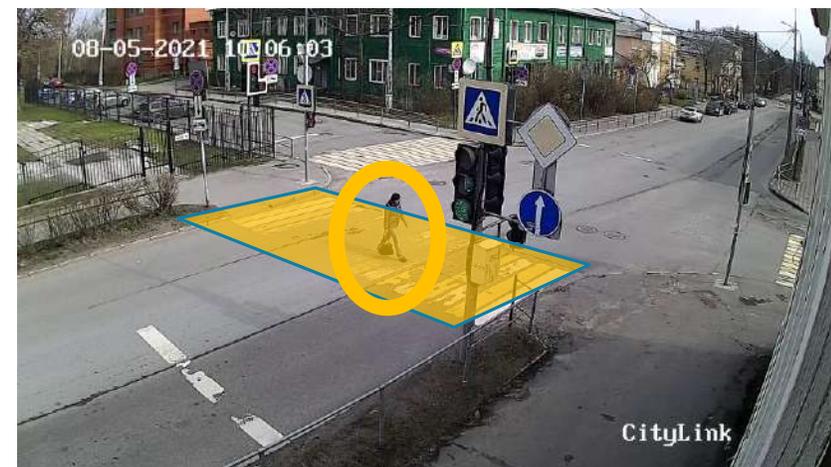
Красная ул. - Андропова ул.



Архив Снимки Происшествия Ракурс камеры



РАСПОЗНАВАНИЕ



РАСПОЗНАЕТСЯ
ЦВЕТ
СВЕТОФОРА



РАСПОЗНАЕТСЯ ЧЕЛОВЕК



РАСПОЗНАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ
ЧЕЛОВЕКА НА ПЕШЕХОДНОМ
ПЕРЕХОДЕ

ФОРМИРОВАНИЕ БАНКА ДАННЫХ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ

СОХРАНЯЮТСЯ КАДРЫ
ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ

ОТМЕТКА ДАТЫ И
ВРЕМЕНИ ПОЗВОЛИТ
ПРОВОДИТЬ АНАЛИЗ

ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ
СБОР ОПАСНЫХ
СИТУАЦИЙ ДЛЯ
ДАЛЬНЕЙШЕГО
ОБУЧЕНИЯ
НЕЙРОСЕТЕВОГО
АЛГОРИТМА



210508-1006
violation6920.png



210508-1006
violation6910.png



210508-1006
violation6870.png



210508-1006
violation6940.png



210508-0956
violation86820.png



210508-0956
violation86800.png



210508-0956
violation86760.png



210508-0956
violation86750.png



210508-0956
violation86720.png



210508-0947
violation72380.png



210508-0947
violation72330.png



210508-0947
violation72320.png



210508-0934
violation52940.png



210508-0934
violation52920.png



210508-0934
violation52910.png



210508-0934
violation52900.png



210508-0934
violation52890.png



210508-0934
violation52870.png



210508-0934
violation52860.png



210508-0857
violation41800.png



210508-0819
violation29360.png



210508-0812
violation19250.png



210508-0812 violation19210
— копия.png



210508-0812
violation19210.png

ПРИМЕР АНАЛИЗА НАРУШЕНИЙ

1. Меньше нарушают, когда идут на работу
2. Больше нарушают, когда ходят обедать
3. Наибольшее количество нарушений, когда спешат домой со школы и с работы

Данные от 8 мая по одному верхнему пешеходному переходу на пересечении улиц Красная и Андропова



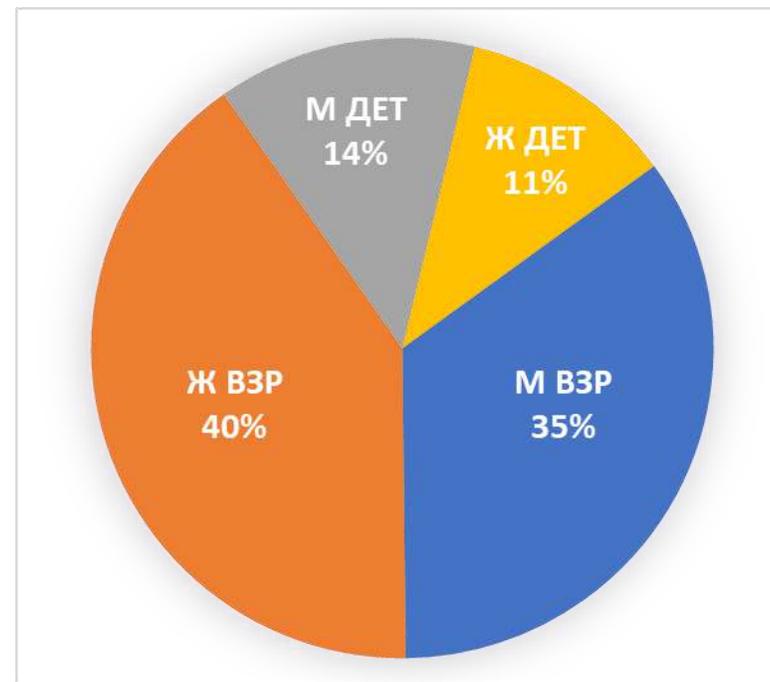
ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ

- СБОР ИНФОРМАЦИИ
- РАСПОЗНАВАНИЕ И АНАЛИЗ И ДАТ СИТУАЦИЙ
- АНАЛИЗ ДАТ И ВРЕМЕНИ СИТУАЦИЙ, КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ВОЗРАСТУ И ПОЛУ
- РЕКОМЕНДАЦИИ ЭКСПЕРТОВ
- СЛУЖБЫ ГОРОДА ПРИНИМАЮТ РЕШЕНИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

НЕ ПОПАДАЙТЕ В ЭТУ СТАТИСТИКУ



БЛАГОДАРНОСТИ:

- НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – АЛЕКСЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ ПАНФИЛОВ
- ИДЕЯ ПРОЕКТА – ОЛЬГА АРКАДЬЕВНА БУКИНА
- ВИДЕОМАТЕРИАЛ - СИТИЛИНК

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРОГРАММА НАПИСАНА НА ЯЗЫКЕ **PYTHON**

ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ МОЩНОСТИ **GOOGLE COLAB**

ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ БИБЛИОТЕКИ (ОСНОВНЫЕ):

1. **IMAGEAI**
2. **OPENCV**
3. **COLORTHIEF**
4. **SHAPELY**
5. **PILLOW**