|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Ksenia\AppData\Local\Temp\Rar$DRa15432.14294\MIREA_Gerb_Black.png | **ПАСПОРТ ПРОЕКТА**  Детский технопарк «Альтаир» РТУ МИРЭА  Кластер лабораторий «Информационные технологии» |

|  |
| --- |
|  |

Система помощи по соблюдению масочного режима основе анализа видео потока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Участники проекта** | | | |
| **Фамилия Имя Отчество** | **Место учебы, класс** | **Контактный номер** | **Электронная почта** |
| Зотов Кирилл Алексеевич | Школа ГБОУ №1542 | 8 916 581 14 16 | kirill.zotov.05@mail.ru |

|  |  |
| --- | --- |
| **Руководитель проекта** | Русаков Алексей Михайлович, преподаватель … |

Сведения о проекте

|  |
| --- |
| **Аннотация**  Приложение для распознавания наличия или отсутствия маски на человеке в реальном времени с целью уменьшения отрицательного эффекта пандемии.  Решение успешно масштабируется под задачи любых размеров и отличается скоростью и эффективным использованием вычислительных ресурсов. Следующими направлениями разработки данного приложения могут быть: шифровании для защиты персональных данных и приватности людей, попадающих на видео, и дальнейшее обучение нейросети для получения более точных результатов в условиях плохой видимости  **Ключевые слова:** Нейросеть, OpenCV, covid-19, компьютерное зрение |

|  |
| --- |
| **Актуальность проекта (какую проблему решает проект)** |
| Повысить эффективность средств индивидуальной защиты с помощью системы помощи соблюдения масочного режима |
| **Цель проекта** |
| Разработать многофункциональное и практичное приложение для распознавания наличия или отсутствия маски на человеке в реальном времени с целью уменьшения отрицательного эффекта пандемии. |
| **Задачи проекта** |
| * Изучить современный технологии компьютерного зрения * Собрать датасет для обучения нейронной сети * Обучить нейросеть для распознавания средств индивидуальной защиты * Разработать модульное приложение * Разработать универсальный версию * Оценить перспективы развития |
| **Использованные методы исследования (реализации) проекта** |
| Изучение материалов по данной теме:   * Знакомство с имеющимися технологиями * Опросы специалистов * Личный опыт   Программирование:   * Изучение платформы Google Colaboratory * Изучение языка Python * Создание и отладка прототипа * Среда разработки: PyCharm <https://www.jetbrains.com/pycharm/> * Язык: Python <https://www.python.org> * Библиотеки: PySimpleGUI <https://pysimplegui.readthedocs.io/en/latest/> * YOLOv4 <https://github.com/AlexeyAB/darknet> * PyTorch <https://pytorch.org> * Фреймворк: Darknet <https://github.com/AlexeyAB/darknet> |
| **Полученные результаты проекта** |
| В итоге, в проекте было реализовано:  • Определение наличия или отсутствия средств индивидуальной защиты на человеке  • Универсальный вывод данных, применимый в любой внешней системе |
| **Практическая значимость результатов проекта** |
| Технология контроля соблюдения масочного режима – крайне полезная система, которая радикально повышает эффективность индивидуальных средств защиты и, как следствие, уменьшает негативные последствия любых вирусов, передающихся воздушно-капельным путем. |
| **Выводы** |
| Была получена система, которая успешно справляется с поставленными задачами |
| **Перспективы развития проекта\*** |
| Следующими направлениями разработки данного приложения могут быть:   * шифрование для защиты персональных данных и приватности людей попадающих на видео * дальнейшее обучение нейросети для получения более точных результатов в условиях плохой видимости |
| **Используемая литература** |
|  |

Ссылки на материалы

1. [Электронный ресурс]. 2014-2022. Дата обновления 03.11.2021. URL: <https://github.com/AlexeyAB/darknet/wiki>

2. [Электронный ресурс]. 2010-2019. Дата обновления 06.12.2019. URL: <https://metanit.com/python/tutorial/>

3. [Учебник]. Бэрри П. Изучаем программирование на Python. Изд-во Litres, 2019.

4. [Учебник] Златопольский Д. Основы программирования на языке Python. – Litres, 2019.

|  |  |
| --- | --- |
| **Аннотация** |  |
| <https://github.com/Zeeppo/MaskRecognitionYolov4/blob/81485f559df60f8239b163a5e263a6c5eafc521b/Zotov_K_A_Annotatsia_IT.docx> | |
| **Реферат** |  |
| <https://github.com/Zeeppo/MaskRecognitionYolov4/blob/81485f559df60f8239b163a5e263a6c5eafc521b/Zotov_K_A_Opisanie_IT.docx> | |
| **Презентация** |  |
| <https://github.com/Zeeppo/MaskRecognitionYolov4/blob/81485f559df60f8239b163a5e263a6c5eafc521b/%D0%97%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2_%D0%9A_%D0%90_%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%98%D0%A2.pdf> | |
| **Видео** |  |
| <https://youtu.be/b_7NntpCqXs> | |
| **Отзыв** |  |