

Сервис по отслеживанию чистоты пляжей

Игорь Климов

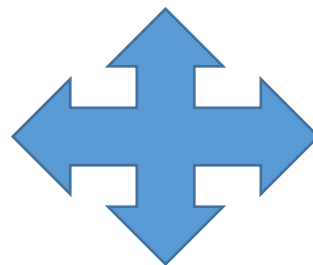
Алексей Махонин

Матвеев Константин

План презентации

- В чем суть? (Проблематика)
- Технологии, используемые сервисом:
 - Искусственный интеллект и машинное обучение
 - Обработка и анализ видеоданных
 - Обнаружение и классификация мусора
 - Оповещения и интеграция с муниципальными службами
 - Пользовательский интерфейс и доступ

В чем суть? (Проблематика)

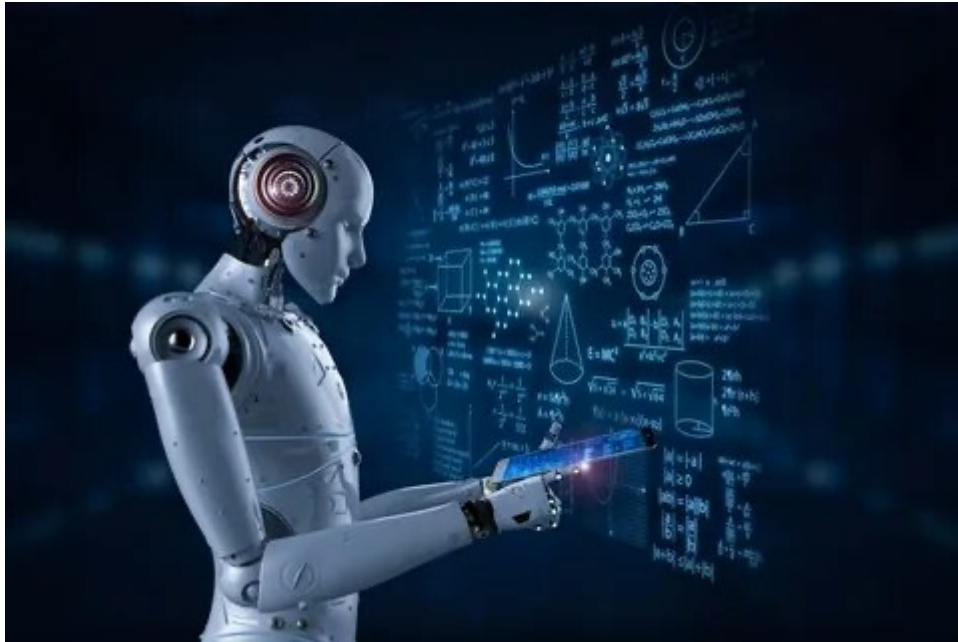


Наш сервис, основанный на технологиях искусственного интеллекта, определяет степень загрязнения пляжа, опираясь на онлайн-видеопоток.

ALERT

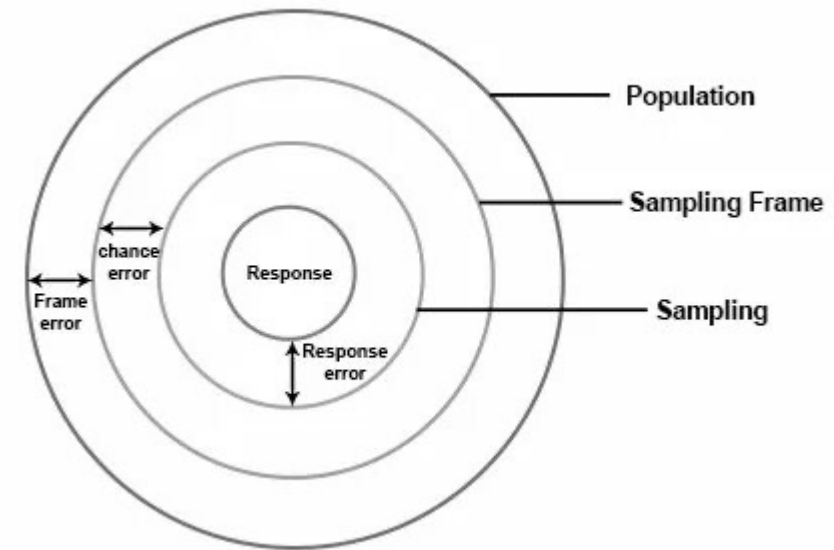
В случае обнаружения сильного загрязнения, мы уведомляем вас или муниципальные службы о необходимости очистки этого пляжа

Искусственный интеллект и машинное обучение



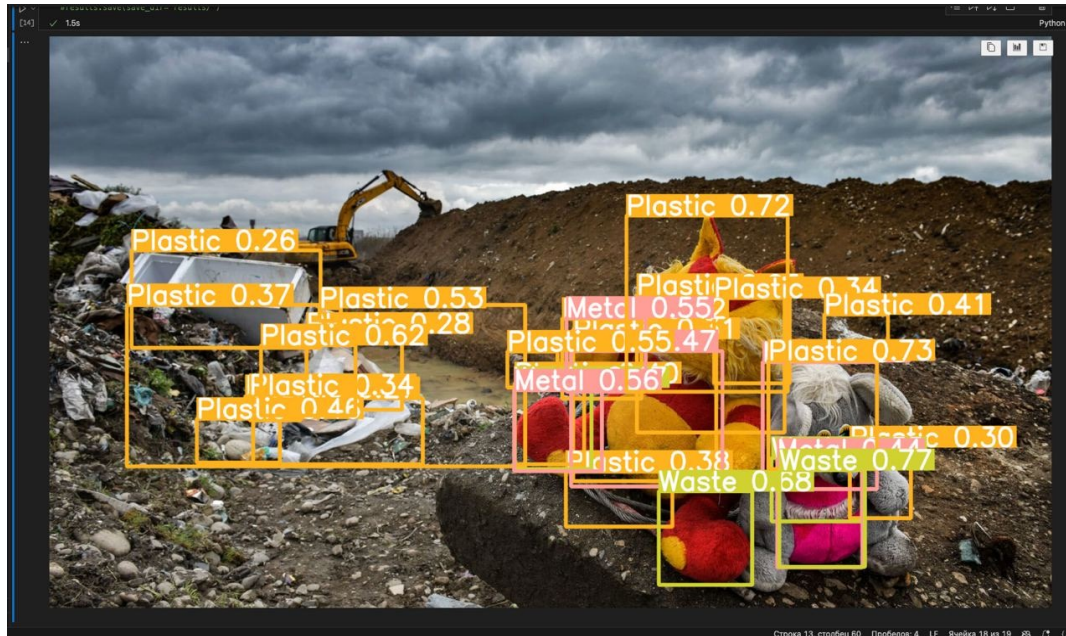
Наш сервис активно применяет передовые алгоритмы машинного обучения, включая техники глубокого обучения, для анализа видеопотоков с пляжей. Основным инструментом в нашей работе является модель **YOLOv5**

Обработка и анализ видеоданных



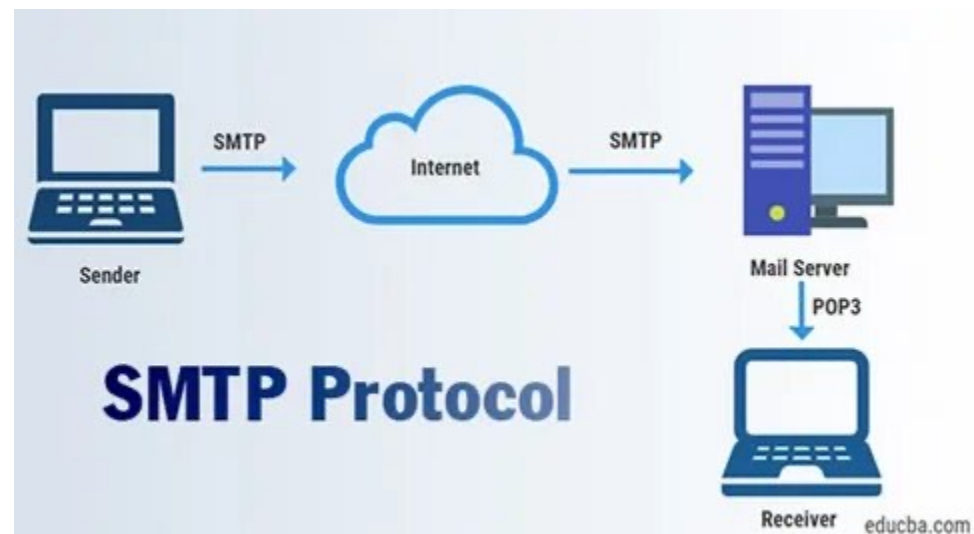
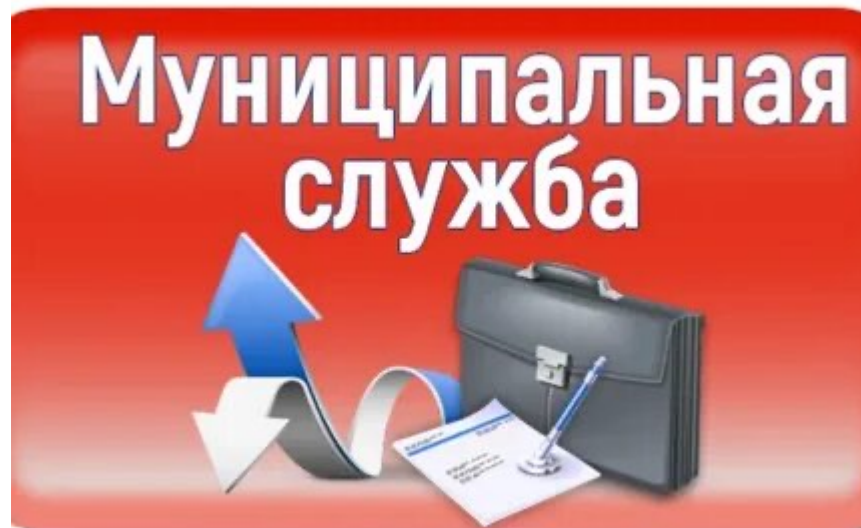
Для анализа видеопотоков в реальном времени мы используем комбинацию **OpenCV** и других библиотек обработки изображений. Для преобразования видеопотока в анализируемые кадры используется алгоритм **frame sampling**, который извлекает изображения из видео с заданной периодичностью

Обнаружение и классификация мусора



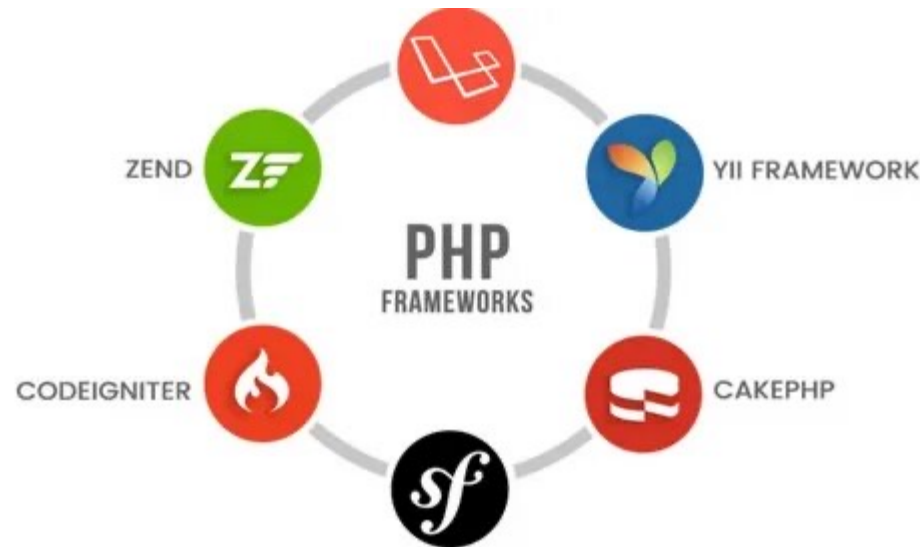
Наша система не только обнаруживает присутствие мусора, но и **классифицирует его по типам (пластик, стекло, металл и т.д.)**, что позволяет проводить более целенаправленные очистительные операции

Оповещения и интеграция с муниципальными службами



При обнаружении загрязнения пляжа, сервис автоматически генерирует уведомления. Мы используем различные библиотеки Python, такие как **SMTP библиотеки** для отправки электронной почты

Пользовательский интерфейс и доступ



Наш веб-сайт предлагает интуитивно понятный интерфейс, где пользователи могут загружать ссылки на видеопотоки и настраивать параметры оповещений. Мы используем современные фреймворки веб-разработки, для создания динамичного и отзывчивого пользовательского интерфейса