**Распознавание лиц на видео на наборе YouTube Faces**

**Описание проекта**: Проект по распознаванию лиц на видео с использованием набора данных YouTube Faces направлен на автоматическое определение и идентификацию лиц на видеозаписях. Данный набор данных содержит короткие видеоролики знаменитостей, которые были обрезаны вокруг лиц и дополнены ключевыми точками лица для каждого кадра.

**Этапы проекта**:

1. **Сбор и подготовка данных**:
   * Использование набора данных YouTube Faces, содержащего около 2200 видео более чем 800 уникальных лиц.
   * Предварительная обработка данных: обрезка видео вокруг лиц, извлечение ключевых точек лица.
2. **Анализ данных (EDA)**:
   * Исследование структуры данных, выявление аномалий и дисбаланса в датасете.
   * Визуализация ключевых точек лица для понимания их распределения.
3. **Разделение данных**:
   * Разделение датасета на тренировочный, валидационный и тестовый наборы.
   * Стратификация данных для обеспечения равномерного распределения классов.
4. **Моделирование**:
   * Выбор и обучение моделей для распознавания лиц, таких как CNN (Convolutional Neural Networks).
   * Использование предобученных моделей и библиотек, таких как FaceNet, VGG-Face.
5. **Оценка модели**:
   * Выбор критериев оценки, таких как точность, полнота, F1-score.
   * Кросс-валидация для получения надежных оценок модели.
6. **Трекинг экспериментов**:
   * Ведение записей о параметрах, метриках и результатах экспериментов для воспроизводимости.
7. **Развертывание**:
   * Развертывание модели для использования в реальных приложениях, таких как системы безопасности или социальные сети.

**Применение**:

* **Системы безопасности**: Автоматическое распознавание лиц для контроля доступа.
* **Социальные сети**: Идентификация пользователей на видео.
* **Маркетинговые исследования**: Анализ поведения и эмоций людей на видео.