

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ**

Ордена Трудового Красного Знамени

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Московский технический университет связи и информатики»

Кафедра «Математическая кибернетика и информационные технологии»

Отчет по практической работе №16

по дисциплине «Введение в информационные технологии»

на тему: «Сравнение лиц с использованием библиотеки face_recognition»

Выполнила: студентка группы

БПИ2401

Алексеева Татьяна Игоревна

Проверил:

Мкртчян Грач Маратович

Москва

2025

Цель работы: научиться использовать библиотеку `face_recognition` для сравнения лиц на двух изображениях и определения, является ли лицо на неизвестном изображении тем же самым, что и на известном.

Ход выполнения:

```
import face_recognition

known_image = face_recognition.load_image_file("known.jpg")

unknown_image_one =
face_recognition.load_image_file("unknown_one.jpg")

unknown_image_two =
face_recognition.load_image_file("unknown_two.jpg")

known_encoding =
face_recognition.face_encodings(known_image)[0]

unknown_encoding_one =
face_recognition.face_encodings(unknown_image_one)[0]

unknown_encoding_two =
face_recognition.face_encodings(unknown_image_two)[0]

results_one =
face_recognition.compare_faces([known_encoding],
unknown_encoding_one)

results_two =
face_recognition.compare_faces([known_encoding],
unknown_encoding_two)

print(f'Первая фотография - {results_one} \nВторая фотография
- {results_two}')
```

Для начала импортируем библиотеку **face_recognition**, которая предоставляет инструменты для обнаружения лиц, их кодирования и сравнения. Она построена на основе глубокой нейросети и использует модель от dlib.

Загружаем изображения: `known.jpg` – фотография известного человека, `unknown_one.jpg` и `unknown_two.jpg` – две фотографии с неизвестными лицами.

Функция **load_image_file** загружает изображение и преобразует его в массив NumPy (матрицу пикселей), который потом используется для распознавания лиц.

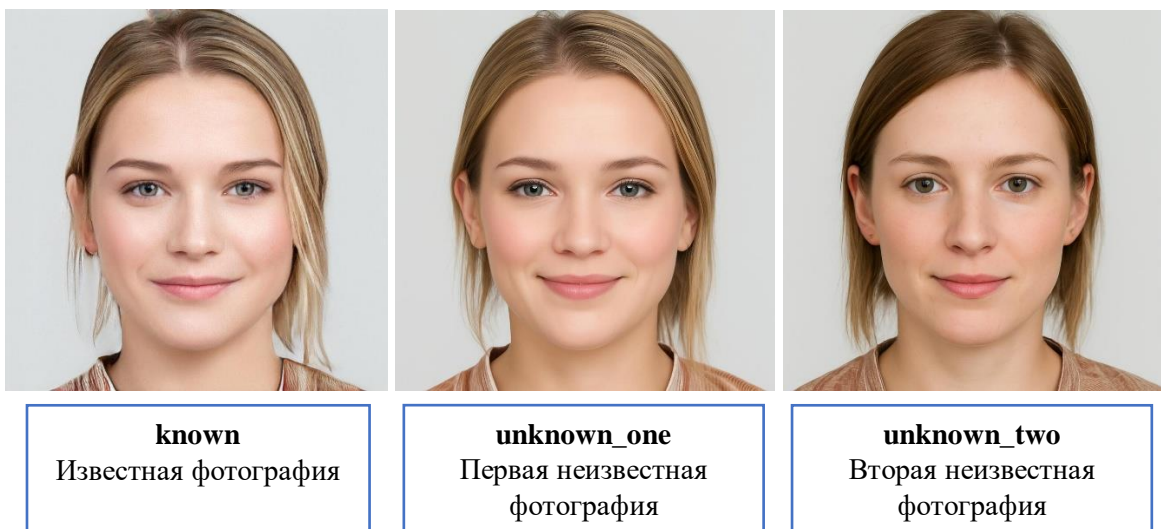
Затем извлекаем кодировки лиц: **face_encoding(image)** возвращает список кодировок всех лиц, найденных на изображении ([0] означает, что мы берём первое обнаруженное лицо на изображении). Каждая кодировка лица – это вектор из 128 чисел, описывающих уникальные черты.

Сравниваем неизвестное лицо с известным с помощью **compare_faces**. Нам возвращается список, содержащий логические значения (True или False) для каждого сравнения. True – лица похожи, то есть кодировки достаточно близки, False – лица не совпадают.

Вывод в консоль:

```
Первая фотография - [True]
Вторая фотография - [False]
```

Фотографии



Вывод: в ходе лабораторной работы я научилась использовать библиотеку `face_recognition` для сравнения лиц на двух изображениях и определения, является ли лицо на неизвестном изображении тем же самым, что и на известном. Я сравнила две неизвестные фотографии с известной, первая очень похожа на исходную, вторая – нет. В результате программа вывела два значения: [True] для первой фотографии и [False] для второй. Сравнение основано на расстоянии между векторами кодировок в пространстве признаков: если расстояние меньше определённого порога, считается, что это один и тот же человек.