

## Задача №1. «Кто сделал эту фотографию?»

Нейросети давно научились генерировать фотографии и даже видео с высоким уровнем качества. Сможете ли вы отличить существующего человека от сгенерированного нейросетью? Скорее всего, с трудом. Сможет ли ваша нейросеть распознать фейк? Давайте проверим!

Ниже вы найдете датасеты с тысячами лиц: часть из них настоящая, а часть — фейковая, т. е. сгенерирована искусственным интеллектом. **Вам предлагается решить задачу бинарной классификации изображений: определить, на каких картинках изображены реальные люди, а на каких — нет.**

Технология распознавания фейков очень полезна для решений в сфере безопасности, для проверки материалов в работе СМИ, для верификации пользователей в различных сервисах и социальных сетях и, как ни парадоксально это звучит, для улучшения работы нейросетей, создающих изображения. Они, в свою очередь, обладают большим потенциалом использования в кинематографе, играх, социальных сетях и других сферах.

Кстати, проверить возможности своего естественного интеллекта по распознаванию настоящих и искусственных лиц вы можете на многочисленных ресурсах, например [здесь](#).

### Данные

Для решения данной задачи предлагаются следующие материалы:

1. Архив с изображениями [data256faces.tar.gz](#), в котором вы найдете два набора данных:
  - **train** - тренировочная выборка, которую вы будете использовать для обучения вашей модели (размер выборки – 8 тысяч изображений);
  - **test** - проверочная выборка, по которой нужно сделать предсказание и загрузить его на платформу для проверки (12 тысяч изображений);
2. Также файл [train.csv](#) для обучения модели и настройки параметров, в котором изображениям из train проставлен правильный ответ (1 – фейковое изображение, 0 – настоящее).
3. Файл примера загрузки решения [submit.csv](#) (файл с таким количеством строк и колонок вы должны будете загрузить на платформу, когда появится возможность загружать решения).
4. Также вам доступно [базовое решение](#) от разработчиков задачи.

”

Лицо —  
зеркало  
души.

Марк Туллий  
Цицерон



Скачать данные

## Формат решения

В систему для проверки необходимо предоставить csv-файл **“submit.csv”** с двумя колонками – **“name”** и **“pred”**:

1. В колонке **“name”** должно быть указано ID изображения.
2. В колонке **“pred”** (сокращение от слова prediction — предсказание) указывается вероятность того, что изображение является фейковым (чем больше вероятность, тем больше уверенность в том, что изображение фейковое; 1 - максимум, 0 - минимум).

Файл нужно отсортировать по колонке **name**.

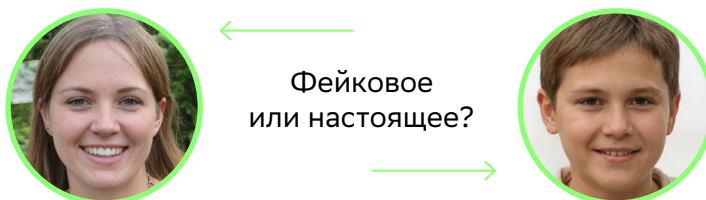
- ! Предсказания должны быть сделаны для всех тестовых (из набора данных test) изображений (см. для примера submit.csv).

Качество решения определяется по метрике ассурасу:

$$\text{Асс} = \frac{(\# \text{ число изображений для которых класс угадан правильно})}{(\# \text{ общее число изображений для которых сделано предсказание})}$$

**Класс изображения** (по вероятности  $p$  в столбце pred) определяется следующим образом:

1. если  $0 \leq p < 0.5$ , тогда 0 (изображение настоящее);
2. если  $0.5 \leq p \leq 1$ , тогда 1 (изображение фейковое)



- ! Обратите внимание: чтобы пройти в следующий этап, вам необходимо улучшить базовое решение или предложить свое, которое справляется с задачей на необходимый результат или лучше.



## Дополнительные материалы

Подготовиться к решению задачи тебе поможет [курс](#) Академии искусственного интеллекта по машинному обучению.

Также советуем детальнее ознакомиться с [основами работы с PyTorch](#).