

# Тестовое задание на вакансию Python Developer

19 апреля 2021 г.

## Описание задания

Цель: подготовить библиотеку для использования алгоритма детектирования ключевых точек лица сторонними сервисами.

Для выполнения задания необходимо:

- Ознакомиться с алгоритмом SAN из открытого репозитория:  
<https://github.com/D-X-Y/landmark-detection>
- Создать собственный проект со следующей структурой:
  - landmark\_detection
    - landmark\_detector.py
    - demo.py
    - Image.png
  - tests
    - test\_landmark\_detector.py
  - setup.py
- В landmark\_detector.py реализовать класс LandmarkDetector с методами:
  - `__init__`, в котором происходит инициализация модели;
  - `preprocess_image` - для препроцессинга изображения:
    - принимает изображение numpy array,
    - возвращает готовый для подачи в сеть pytorch tensor;
  - `predict` - основной метод для использования модели:
    - принимает словарь с полями image (изображение numpy array) и box (лист с координатами лица [x1, y1, x2, y2]),
    - возвращает словарь с полями landmarks (numpy array размера 68 x 3 - координаты x, y и вероятность p для каждой из 68 точек) и

`error_message` (строка с текстом ошибки, если не удалось извлечь лэндмарки, пустая - в ином случае)

- В `demo.py` показать пример использования класса;
- В `test_landmark_detector.py` реализовать класс для тестирования класса `LandmarkDetector` с помощью библиотеки `pytest`.

### Требования к выполнению задания

- Использовать `pytorch` версии  $\geq 1.1$  и `python` версии  $\geq 3.6$ .
- Решенное задание оформить в виде репозитория на `github` с инструкцией по запуску.
- Клонирование готового репозитория не является решением задания.
- Замена библиотеки `PIL` на `opencv` является плюсом.