

# Лабораторная работа №2

## Цель работы:

Закрепить теоретический материал и практически освоить основные возможности по реализации алгоритмов и методов обработки изображений.

## Задачи работы:

- Создать приложение, позволяющее пользователю выбирать изображение, к которому впоследствии будут применены 4 вида обработки: глобальная пороговая обработка с константным порогом, глобальная пороговая обработка методом Отсу, адаптивная пороговая обработка, медианный фильтр.
- Спроектировать простой и понятный пользовательский интерфейс.
- Подготовить 50 тестовых изображений

## Использованные средства разработки:

- Язык Python
- Библиотека OpenCV

## Ход работы:

1. Создание графического интерфейса на Python.
2. Реализация функций для обработки изображения.
3. Добавление возможности выбирать произвольное изображение с диска.
4. Подбор тестовых изображений: для каждого метода по несколько изображений, на которых данный метод обрабатывает картинку наилучшим образом.
5. Ручная проверка приложения.

## Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы я:

- создала приложение, позволяющее применять различные алгоритмы и методы обработки изображений;
- закрепила полученные лекционные знания по методам и алгоритмам обработки изображений, а также сферам применения конкретных методов и алгоритмов;
- получила дополнительный опыт по проектированию оконных приложений;
- углубила знание Python, познакомилась с библиотекой OpenCV;
- получила дополнительный опыт работы с системой контроля версий Git.

## Области применения методов:

- Глобальная пороговая обработка: выделение объектов на изображении (по яркости) – текста, графиков, штрихкодов.
- Адаптивная пороговая обработка: выделение объектов на некачественном изображении – с тенями, пятнами, засветами; или на неоднородных изображениях (например, в разных областях изображения текст на фоне разных цветов).
- Медианный фильтр: устранение шумов, один из этапов восстановления старых фотографий.