# Лабораторная работа №3

## Цель работы:

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

## Задачи работы:

* Реализовать метод для медианного фильтра
* Реализовать метод для двустороннего фильтра
* Реализовать метод для глобальной пороговой обработки Отсу
* Реализовать метод для глобальной пороговой обработки с помощью гистограммы
* Реализовать метод для адаптивной пороговой обработки
* Подобрать базу изображений по умолчанию

## Использованные средства разработки:

* Фреймворк Qt и библиотека opencv для языка C++

## Ход работы:

1. Подключение библиотеки opencv к проекту Qt
2. Проектировка и создание удобного пользовательского интерфейса
3. Реализация конвертации между изображениями opencv и изображениями Qt
4. Реализация метода медианного фильтра на базе метода medianeBlur библиотеки opencv
5. Реализация метода сглаживающего фильтра Гаусса на базе метода BilateralFilter библиотеки opencv
6. Реализация метода глобальной пороговой обработки Отсу на базе метода threshold библиотеки opencv с параметром Thresh::Otsu
7. Реализация метода глобальной пороговой обработки с помощью гистограммы собственными силами с использованием префикс сумм для ускорения подсчета.
8. Реализация метода адаптивной пороговой обработки на базе метода adaptiveThreshold библиотеки opencv.
9. Подбор базы изображений по умолчанию, на основе имеющихся файлов.

## Вывод:

В ходе выполнения данной работы я:

* создал приложение, демонстрирующее некоторые алгоритмы обработки изображений на примере изображений по умолчанию, а также позволяющее проводить их базовую обработку
* закрепил полученные лекционные знания по различным методам обработки изображений
* получил новые знания по подключению внешних библиотек C++ и работе с ними
* углубил знания фреймворка Qt, а также языка C++
* получил дополнительный опыт работы с системой контроля версий Git