Отчёт по лабораторной работе №3

## Цель работы

Закрепление теоретического материала и практическое освоение основных возможностей по реализации алгоритмов и методов обработки изображений.

## Задача

Написать приложение, реализующее указанные методы обработки изображений: преобразование в оттенки серого, обработка в пространстве RGB, обработка в пространстве HSV, пороговая обработка методом Бернсена, адаптивная пороговая обработка, медианная пороговая обработка.

## Средства разработки

Приложение создано при помощи приложения Qt Creator версии 13.0.1. Написано на языке программирования C++ для Qt.

## Ход работы

1. Скачивание и установка OpenCV. Добавление его в проект.
2. Создание виджета при помощи файла ui и создания интерфейса.
3. Написание функции для выбора и загрузки фотографии в приложение loadImage().
4. Пишем функцию для алгоритмов изменения изображения. Функция applyBernsenThreshold(const QImage &, int kernelSize, int contrastThreshold) для пороговой обработки методом Бернсена. Функция convertToGray(const QImage &image) для преобразования в оттенки серого. Функция applyLocalMedianThreshold(const QImage &image, int kernelSize) для медианной пороговой обработки. Функция processInRGB(const QImage &image) для преобразования в RGB. Функция processInHSV(const QImage &image) для преобразования в HSV. Функция applyAdaptiveThreshold(const QImage &, int, double) для преобразования с помощью адаптивной пороговой обработки.
5. Добавляем функцию applyFilter(), которая будет отвечать за применение выбранного фильтра и отображения новой картинки.

## Выводы

При выполнении работы закрепили знания о работе фильтров и их особенностях, какие изменения они создают, как это происходит. Научились создавать приложения, которые работают совместно с OpenCV, а также научились с ним работать. На практике изучили самостоятельное написание фильтров.