

Отчет по лабораторной работе №3, по теме “Основы обработки цифровых изображений”.

1 - вариант.

Введение:

Целью данной лабораторной работы было создание приложения/веб-приложения на языке программирования Python 3, реализующего основные операции обработки цифровых изображений, такие как построение гистограммы, эквализация гистограммы, линейное контрастирование и поэлементные операции.

Задачи:

Написать приложение/веб-приложение, реализующее :

- Построение гистограммы изображения
- Эквализация гистограммы изображения
- Линейное контрастирование изображения
- Реализация поэлементных операций

Использованные языки:

- Python 3

Используемые библиотеки:

- OpenCV
- Matplotlib.

Реализация:

Для выполнения задачи были использованы библиотеки OpenCV и Matplotlib. Программа включает в себя следующие операции:

- **Построение гистограммы изображения:** Создана функция, которая вычисляет и строит гистограмму изображения с использованием NumPy и Matplotlib.
- **Эквализация гистограммы изображения:** Реализована эквализация гистограммы процедура **выравнивания гистограммы изображения**, путем воздействия яркости отдельных пикселей.

- **Линейное контрастирование изображения:** Произведено линейное контрастирование с использованием коэффициентов α и β .
- **Поэлементные операции:** Реализованы операции добавления константы, получения негатива, умножения на константу, степенное преобразование и логарифмическое преобразование.

Вывод:

Лабораторная работа позволила освоить основы обработки цифровых изображений с использованием библиотек OpenCV и Matplotlib. Полученные результаты, визуализированные с помощью графического интерфейса, демонстрируют эффективность различных операций обработки изображений. Реализованная программа демонстрирует основные методы обработки цифровых изображений. Приложенный код предоставляет пример выполнения задачи, но для использования в более широком контексте, его структуру и функции можно адаптировать к конкретным требованиям и потребностям.