**Начинка Анастасія, ПМК-32с**

**Звіт до лабораторної роботи №2: Обробка зображень**

**Мета роботи**

Виконати еквалізацію гістограми зображення, а також застосувати масочні фільтри для покращення країв та аналізу деталей на зображенні.

**Завдання**

1. Відкрити зображення з глибиною кольору 24 біт.
2. Переглянути гістограму активного зображення.
3. Виконати еквалізацію гістограми та порівняти результат.
4. Застосувати масочні фільтри Робертса, Превіта та Собела і порівняти зображення до і після фільтрації.

**Реалізація**

1. **Завантаження та перегляд зображення**: зображення було завантажено за допомогою бібліотеки cv2. Відображення було здійснене за допомогою matplotlib.
2. **Побудова гістограми**: гістограма кольорового зображення показала розподіл інтенсивностей каналів RGB.

Изображение выглядит как растение, вода, Влага, роса

Автоматически созданное описание Изображение выглядит как линия, График, текст, диаграмма

Автоматически созданное описание

1. **Еквалізація гістограми**: виконано еквалізацію яскравості (Y-каналу) зображення, що призвело до збільшення контрастності. Було побудовано гістограми до та після еквалізації для порівняння.

Изображение выглядит как Влага, вода, роса, дождь

Автоматически созданное описание Изображение выглядит как текст, линия, График, снимок экрана

Автоматически созданное описание

1. **Масочні фільтри**: зображення було перетворено у відтінки сірого та оброблено за допомогою операторів:
   * **Фільтр Робертса**: підкреслив різкі переходи.

Изображение выглядит как снимок экрана, черный, черно-белый, Черно-белая фотография

Автоматически созданное описание Изображение выглядит как снимок экрана, черный, черно-белый, Черно-белая фотография

Автоматически созданное описание

* + **Фільтр Превіта**: виділив більш загальні контури.

Изображение выглядит как снимок экрана, черно-белый, Черно-белая фотография, монохромный

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, Черно-белая фотография, черно-белый, монохромный

Автоматически созданное описание

* + **Фільтр Собела**: забезпечив деталізованіші контури за рахунок більших коефіцієнтів.

Изображение выглядит как снимок экрана, черно-белый, монохромный, Черно-белая фотография

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, Черно-белая фотография, черно-белый, монохромный

Автоматически созданное описание

**Висновок**

Застосування еквалізації гістограми збільшило контрастність зображення, що стало помітно на гістограмі. Масочні фільтри допомогли виявити деталі зображення, підкресливши його краї. Фільтр Собела показав найкращий результат для детальної обробки.