**Lab1**

**Що таке “гістограма розподілу яскравостей”?**  
Гістограма розподілу яскравостей – це графічне представлення розподілу яскравостей (інтенсивностей) пікселів у зображенні. Вона відображає, скільки пікселів мають певний рівень яскравості (від 0 до 255 у випадку 8-бітного зображення).

**Що таке “контрастність зображення”?**  
Контрастність зображення – це ступінь відмінності між світлими і темними ділянками. Високий контраст означає, що між темними і світлими зонами є велика різниця, тоді як низький контраст робить зображення більш тьмяним і менш чітким.

**Як при контрастуванні змінюється гістограма розподілу яскравостей зображення?**  
При збільшенні контрасту гістограма розтягується: темні пікселі стають ще темнішими, а світлі – ще світлішими. Якщо ж контрастність зменшується, гістограма звужується, концентруючись ближче до середини діапазону яскравостей.

**Як за необхідності зменшити контрастність зображення?**  
Для зменшення контрастності можна виконати такі дії:

Лінійне стискання діапазону яскравостей (звуження гістограми).

Додавання середнього значення яскравості до всіх пікселів (щоб зображення стало більш однорідним).

Використання гамма-корекції з показником більше 1 (робить темні області світлішими і зменшує контраст).

**Як одержати негативне зображення?**  
Негативне зображення отримується інверсією яскравостей, тобто заміною кожного значення III за формулою:

I′=255−II' = 255 - II′=255−I

Це означає, що чорні пікселі стають білими, а білі – чорними, а всі проміжні значення змінюються на протилежні.