



Додаток

***МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ***

Українська академія друкарства

*Кафедра комп'ютерних наук та
інформаційних технологій*

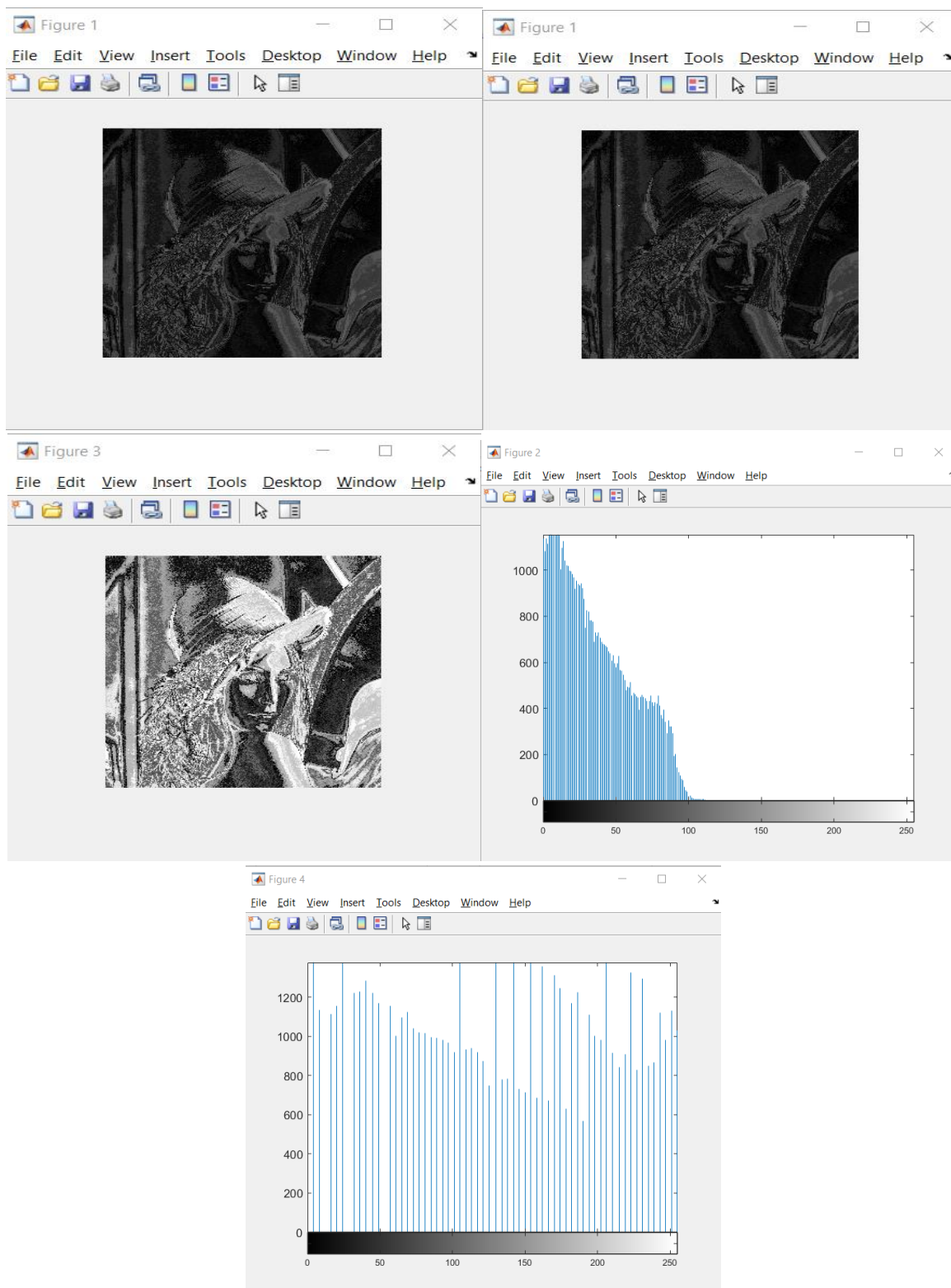
Звіт до лабораторної роботи №1

«Комп'ютерна Графіка»

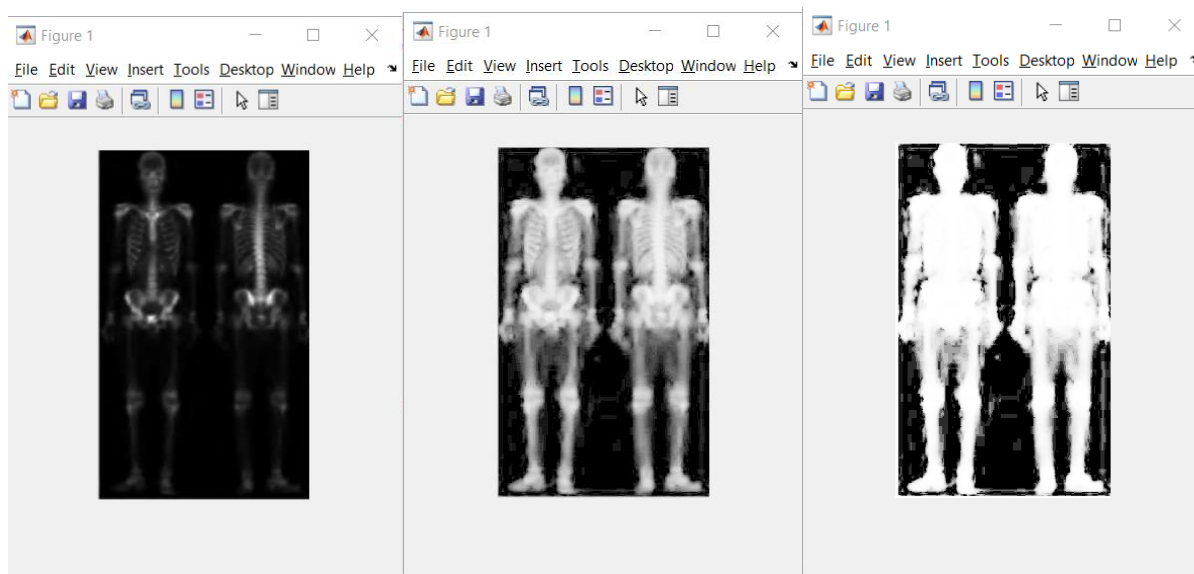
Виконав: Рудяк Максим

Ст.групи: КН-21.

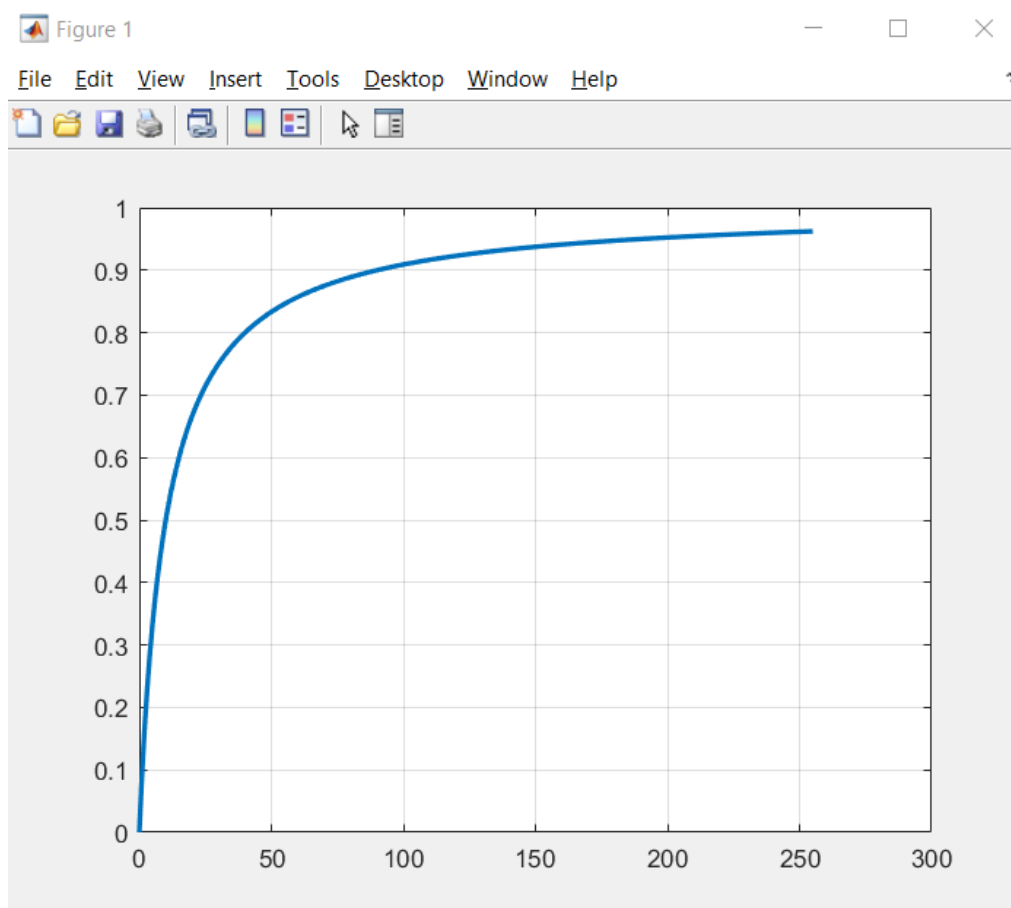
Приклад 1.1-1.4, та результат виконання.

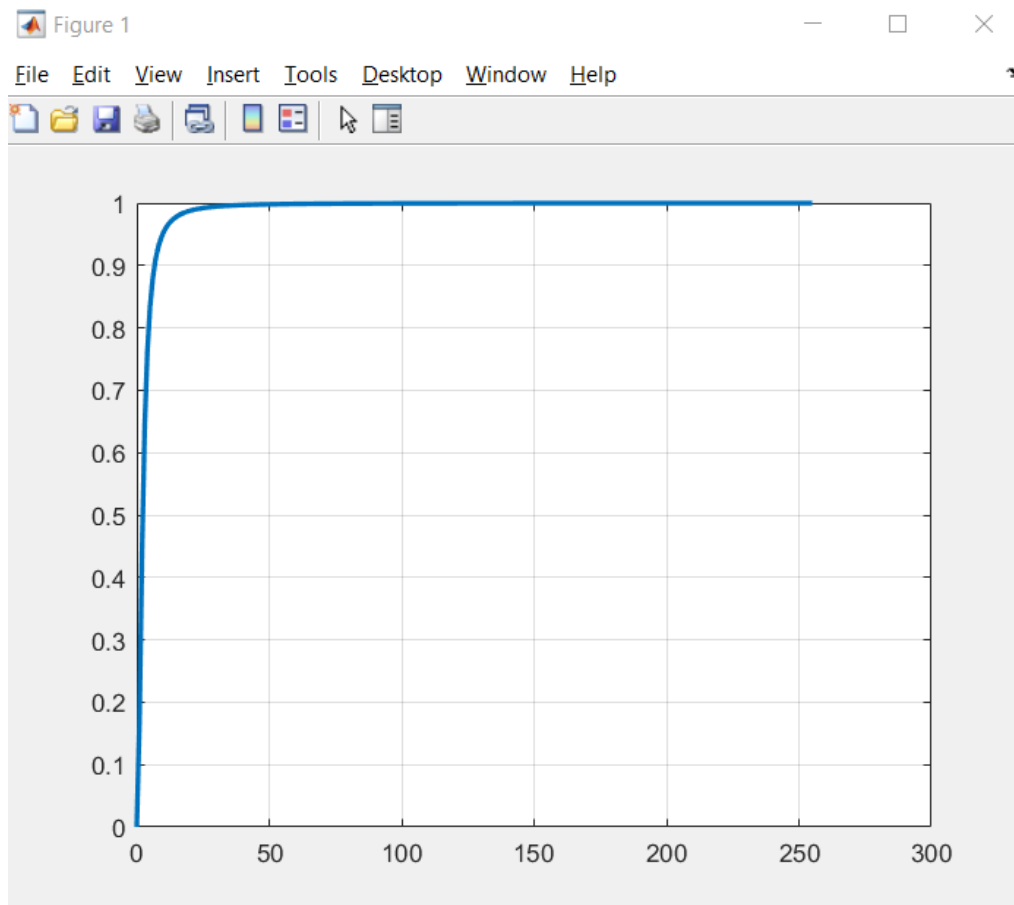


Приклад 1.5, та результат виконання.

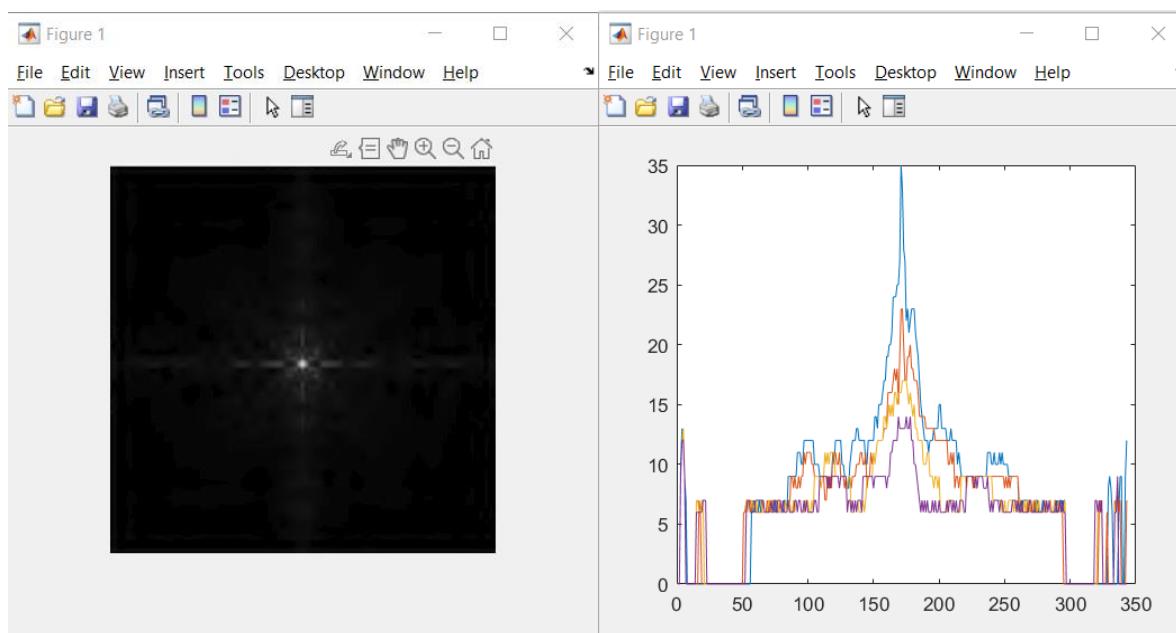


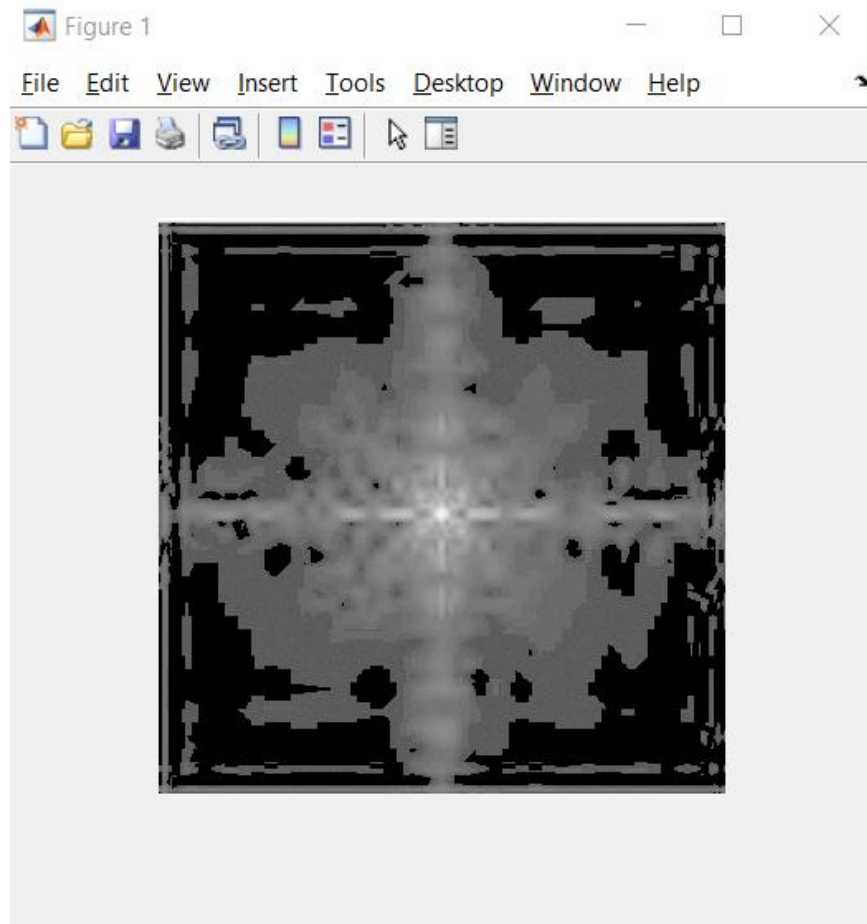
Криві перетворення контрасту.



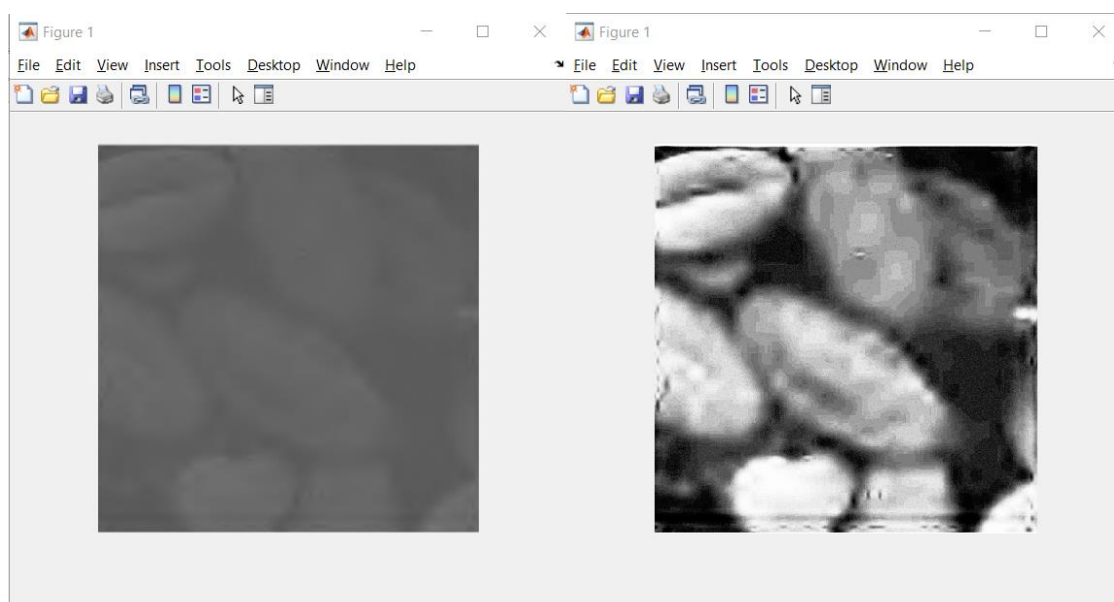


Приклад 1.6, та результат виконання.

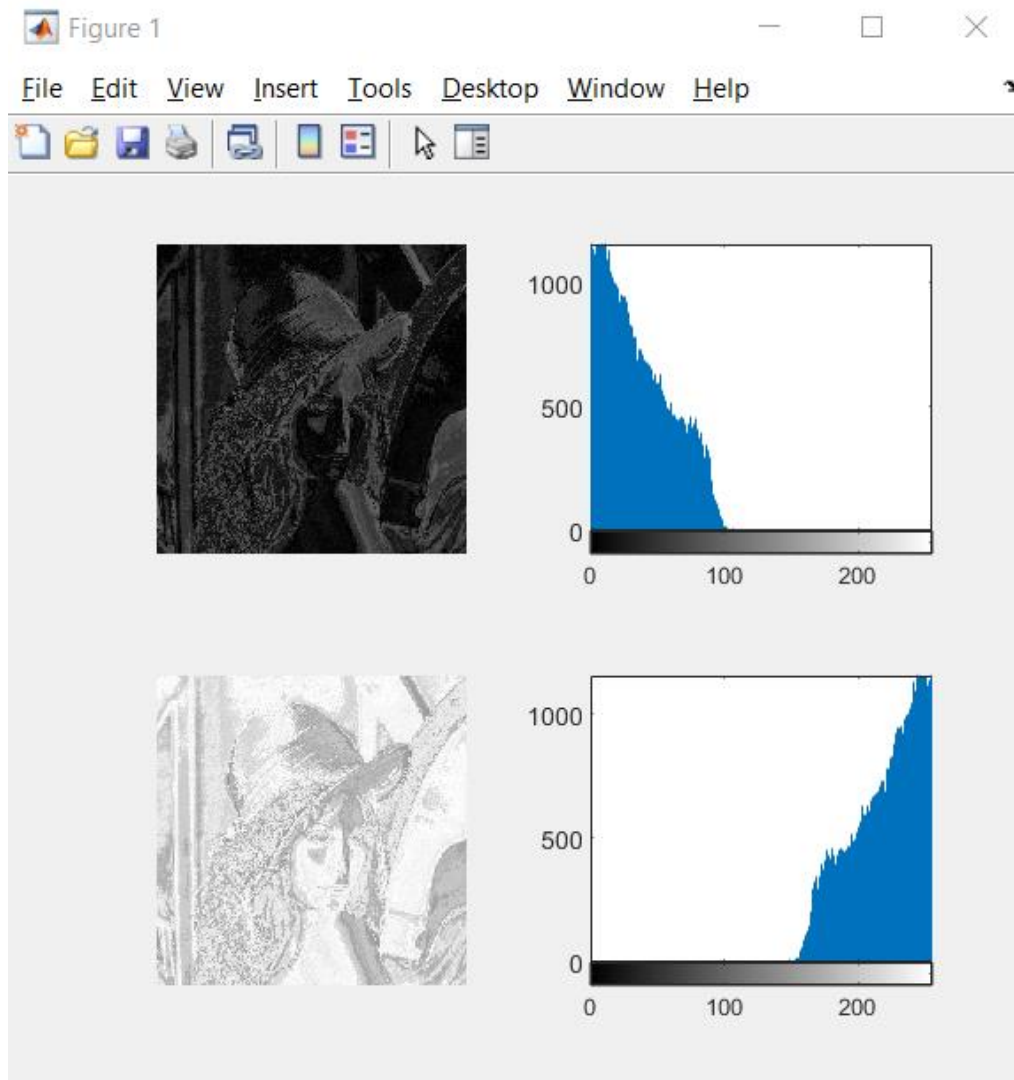




Приклад 1.8, та результат виконання.



Приклад 1.9, та результат виконання.



Запитання для самоперевірки.

1. Який основний об'єкт користувацького інтерфейсу в Matlab?

Основним об'єктом користувацького інтерфейсу в MATLAB є графічне вікно (Graphical User Interface, GUI). Графічне вікно може містити різні елементи інтерфейсу, такі як кнопки, тексти, віджети та інші компоненти, які спрощують взаємодію користувача з програмою.

2. На які підмножини поділяються графічні об'єкти MATLAB?

Графічні об'єкти MATLAB можна розділити на **дві** великі підмножини: Core graphics objects – базові графічні об'єкти Composite objects – складені об'єкти.

3. Яким чином можна отримати доступ до властивостей об'єкта у Matlab?

Основний метод - це використання функції **get** для читання значень властивостей та **set** для їхнього встановлення.

4. За допомогою якої команди відображається зображення з масиву на екрані?

У MATLAB для відображення зображення з масиву використовується команда **imshow**. Вона дозволяє уам вивести зображення на екран з використанням різних параметрів, таких як карта кольорів, масштабування, та інших.

5. Що потрібно ввести у командному рядку для конвертації одного зображення в інше з більш рівномірною гистограмою?

Для конвертації зображення одного формату в іший потрібно ввести команду `imwrite('file')`.

6. Якою функцією реалізується еквалізація?

Еквалізація гистограми в MATLAB реалізується функцією **histeq**. Ця функція використовується для покращення контрасту та розподілу інтенсивності в зображенні за допомогою вирівнювання його гистограми.

7. Які дії потрібно виконати для запуску програми ?

Для запуску програми потрібно імпортувати зображення для роботи з ним, прописати код який буде виконувати дії над та натиснути кнопку Run.

8. В чому полягає алгоритм перетворення зображень?

Завантаження зображення за допомогою функції `imread()`, Обробка зображення, яка може включати в себе різні операції, такі як зменшення або збільшення розміру зображення, зміна контрастності, фільтрація тощо, Відображення зображення за допомогою функції `imshow()`, Збереження зображення за допомогою функції `imwrite()`.

9. Як можна визначити розмір вихідного зображення?

Функція `size(f)` повертає розмір зображення, а саме число рядків і стовпчиків.

10. Наведіть приклади використання можливостей MATLAB для покращення якості зображення.

1. **Вирівнювання гістограми:** Використовуючи функцію **`histeq`**, можна вирівняти гістограму зображення. Це допомагає поліпшити контраст та розподіл яскравості.
2. **Застосування фільтрів для розмиття та збільшення різкості:** Використання фільтрів, таких як фільтр Гауса для розмиття, усереднюючий фільтр для розмиття та функція **`imsharpen`** для підвищення різкості, допомагає впливати на вигляд та якість зображення.
3. **Баланс білого для кольорових зображень:** Функція **`imwhitebalance`** використовується для корекції балансу білого кольорових зображень, щоб забезпечити правильне відображення кольорів.