



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Українська академія друкарства

Звіт

до лабораторної роботи № 1

з дисципліни

«Комп'ютерна графіка»

Виконала: ст. гр. КН-21

Добровольська Маріанна

Львів-2023

Лабораторна робота №1

Виконання роботи:

1.1



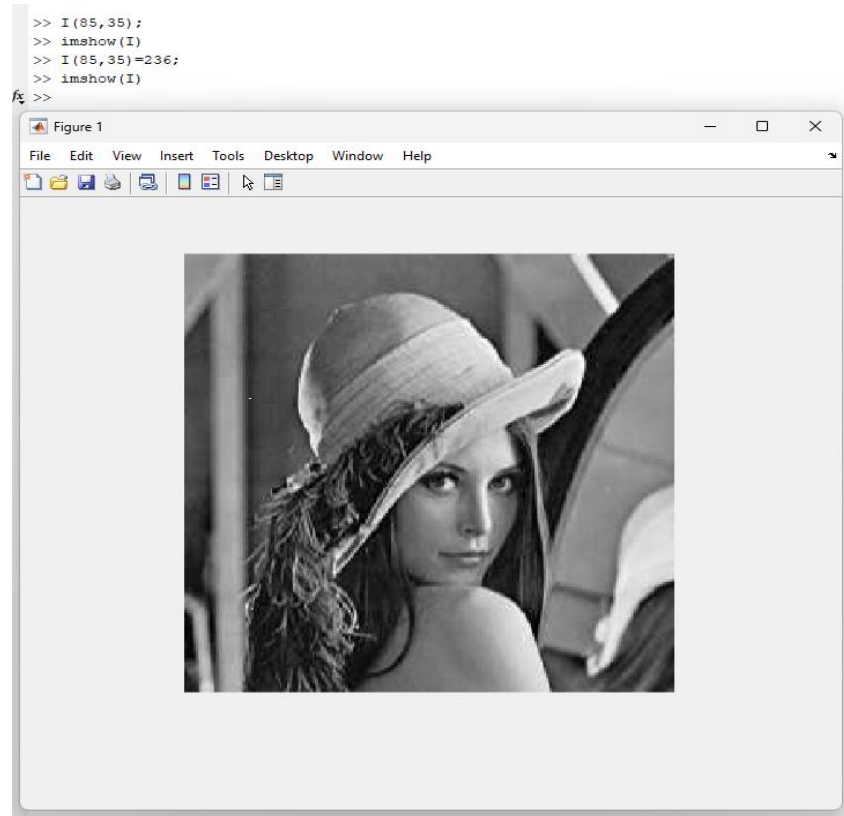
The image shows a MATLAB interface with a Command Window on the left and a Workspace on the right. The Command Window contains the following code and output:

```
I = imread('Lena_1.tiff');  
>> whos  
      Name      Size      Bytes  Class  Attributes  
      I         256x256    65536  uint8  
  
>> I(85,35)  
  
ans =  
  
      uint8  
      42  
  
>> I(85,35);  
fx >>
```

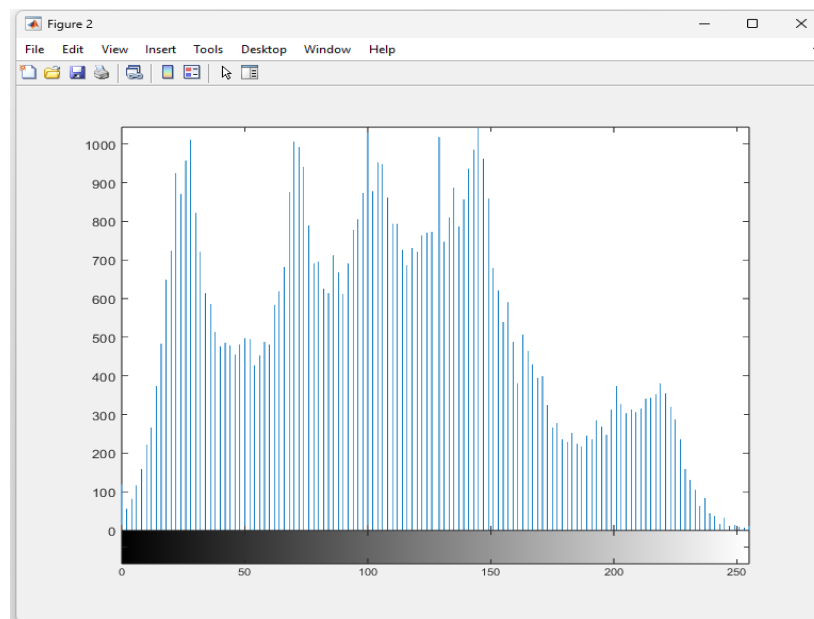
The Workspace on the right shows two variables:

Name	Value
ans	42
I	256x256 uint8

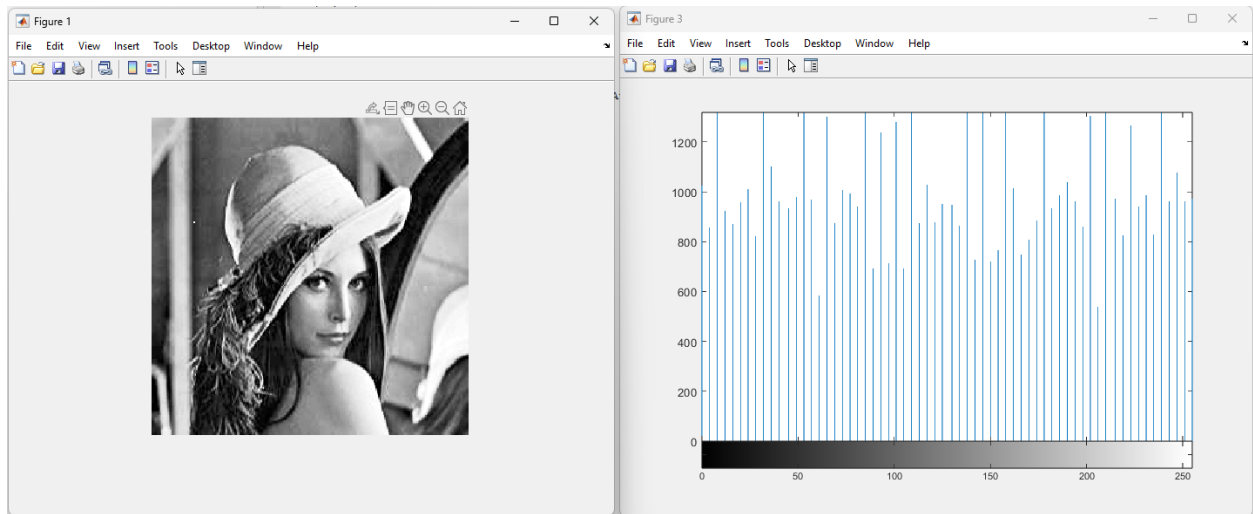
1.2



1.3



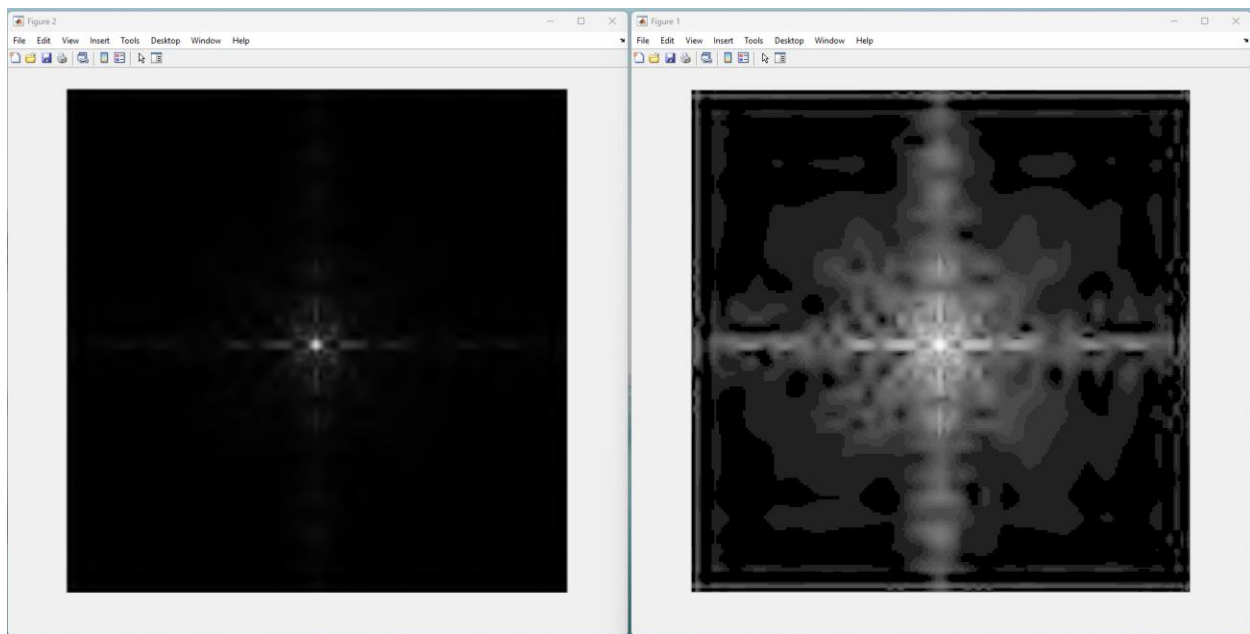
1.4



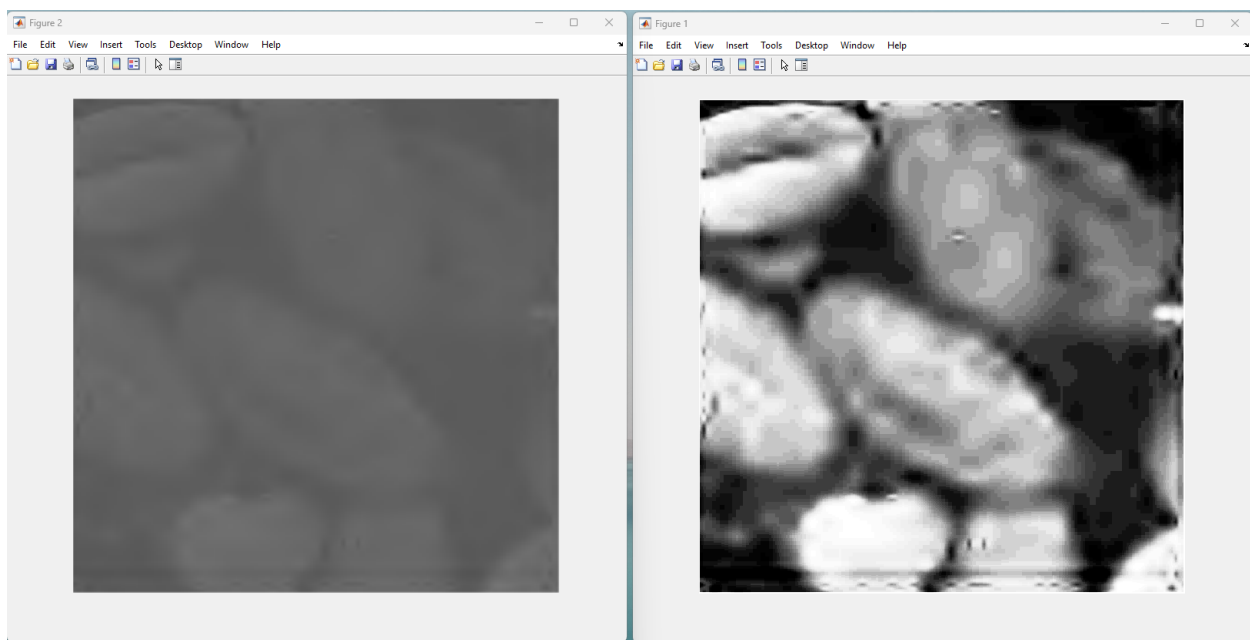
1.5



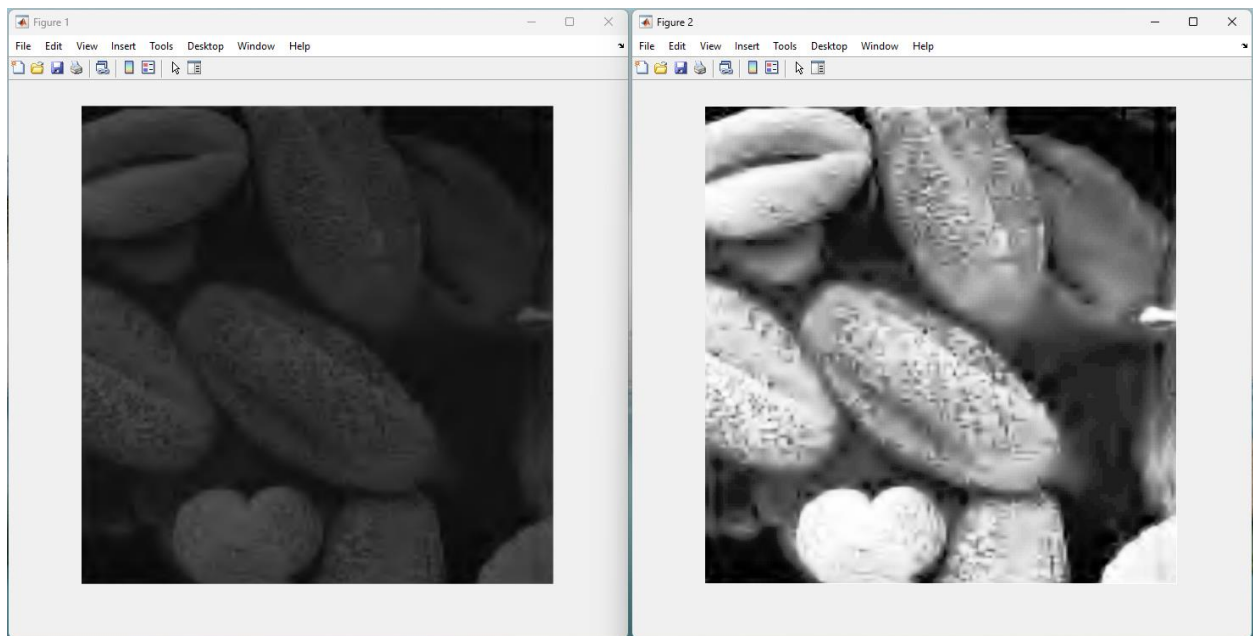
1.6



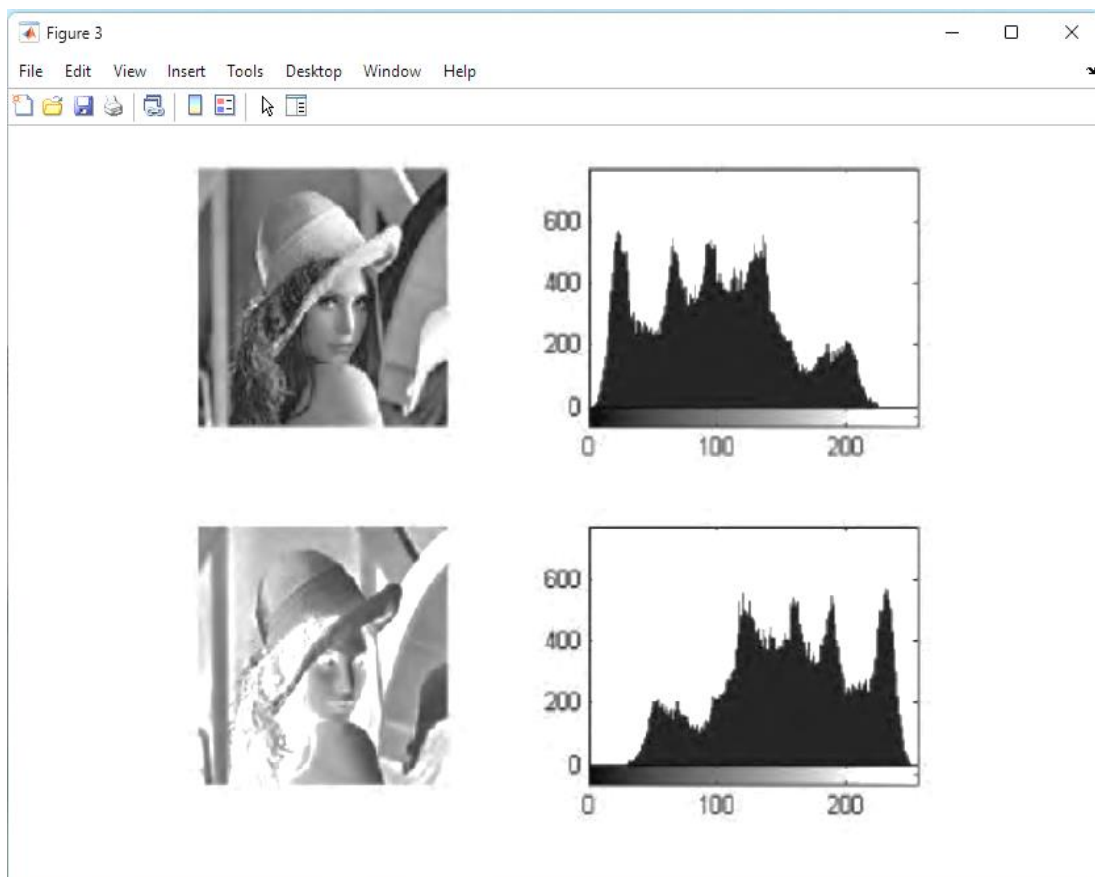
1.7



1.8



1.9



Відповіді на запитання:

1. Основний об'єкт інтерфейсу користувача в MATLAB - це командне вікно (Command Window), де користувач може вводити команди і взаємодіяти з програмою.
2. Графічні об'єкти в MATLAB розділені на кілька підмножин, включаючи фігури (figures), вісі (axes), графічні об'єкти, такі як лінії, текст і патчі, а також інші елементи інтерфейсу, які допомагають відображати та взаємодіяти з даними та зображеннями.
3. Для доступу до властивостей об'єкта в MATLAB використовують крапку (dot notation). Наприклад, якщо ви маєте об'єкт з іменем ``obj`` і хочете звертатися до його властивості ``property``, то ви можете це зробити так: ``obj.property``.
4. Для виведення зображення масиву на екран в MATLAB використовують функцію ``imshow``, наприклад: ``imshow(image)``.
5. Для перетворення одного зображення в інше з більш рівномірною гистограмою використовують функцію ``histeq``. Наприклад: ``equalized_image = histeq(original_image)``.
6. Функція зрівняння в MATLAB - це функція, яка порівнює два об'єкти або значення і повертає результат порівняння, такий як ``==`` для порівняння на рівність або ``>`` для порівняння на більше.
7. Для запуску програми в MATLAB ви можете використовувати командне вікно, де вводите команди і виконуєте їх, або створювати та запускати скрипти або функції з допомогою редактора MATLAB.

8. Алгоритм перетворення зображення - це послідовність операцій, які змінюють піксельні значення зображення для досягнення певних ефектів, таких як підвищення контрасту або фільтрація шуму.

9. Розмір оригіналу зображення можна визначити з використанням функції `'size'`, наприклад: `'[height, width] = size(image)'`.

10. Приклади використання можливостей MATLAB для покращення зображення включають в себе:

- Використання фільтрів для зменшення шуму, наприклад, `'imfilter'`.
- Застосування гістограмного вирівнювання за допомогою `'histeq'`.
- Використання фільтрів для вирівнювання контрасту, таких як адаптивне вирівнювання гістограми.
- Використання різноманітних операцій обробки зображень, таких як розмиття, розтягування гістограми та багато інших.
- Використання функцій для обробки та аналізу зображень, таких як `'imadjust'`, `'imsharpen'` та інші.