

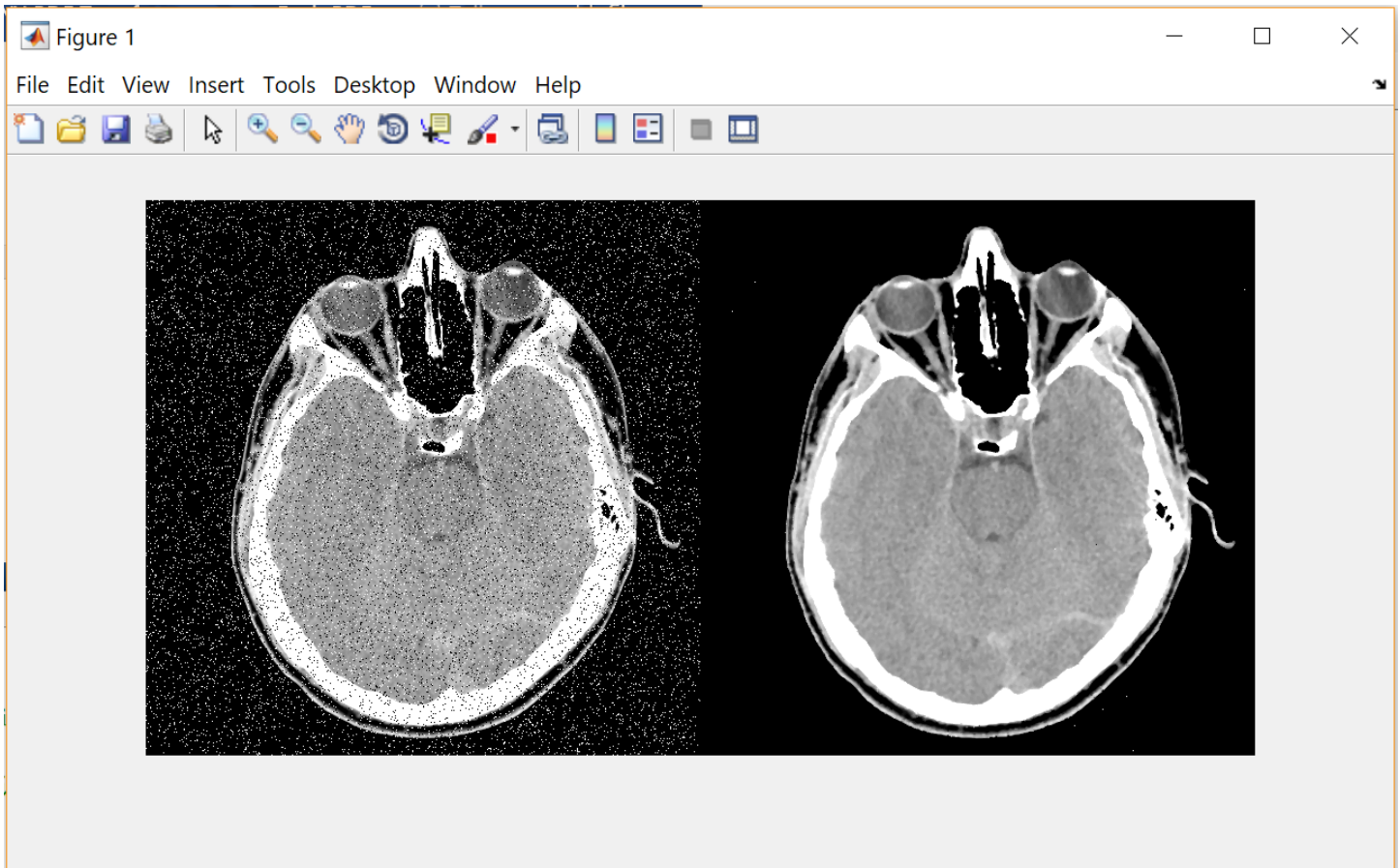
1. Write program (M-files) for processing as following

1.1 Use median filter MATLAB function for process image

“img6_1.tif” and display output image.

```
Editor - D:\2.60\322374_Image\LAB6_593020426-9\LAB6_1_1.m
LAB5_1.m LAB6_1_1.m +
1 %Thanakit Kutwilat 593020426-9
2
3 - img=imread('img6_1.tif'); %อ่านไฟล์รูป img6_1.tif เก็บไว้ในตัวแปร img
4 - Z = medfilt2(img) %ใช้ฟังก์ชัน matlab (ลด noise) แล้วเก็บไว้ในตัวแปร Z
5 - imshowpair(img,Z,'montage') %ทำการแสดงรูปภาพก่อน/หลังการใช้ฟังก์ชัน
```

ผลลัพธ์ที่ได้



1.2 Write median filter function. (not use MATLAB function)

for process image "img6_1.tif" and display output image.

```
LAB5_1.m x LAB6_1_1.m x LAB6_1_2.m x +
1 %Thanakit Kutwilat 593020426-9
2
3 img=imread('img6_1.tif'); %อ่านไฟล์รูป img6_1.tif เก็บไว้ในตัวแปร img
4 [M,N]=size(img); %เก็บขนาดของรูปไว้ในตัวแปร M,N
5
6 Z=zeros(M,N); %สร้างเมทริกซ์ที่มีสมาชิกเป็น 0 ขนาด MxN ไว้ในตัวแปร Z
7
8 for i=2:M-1
9     for j=2:N-1
10         flt=[img(i-1,j-1),img(i-1,j),img(i-1,j+1),img(i,j-1),img(i,j),img(i,j+1)];
11         %สร้าง matrix flt
12
13         Z(i,j)=median(flt); %นำค่ามัธยฐานของ flt เก็บไว้ใน matrix Z ที่สร้างไว้
14     end
15 end
16
17 imshowpair(img,Z,'montage') %ทำการแสดงรูปภาพก่อน/หลังการทำงาน
```

ผลลัพธ์ที่ได้



- Write program (M-files) for processing the image "img6_2.tif". Define masks of smoothing filter as following

$$(1/9) * \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

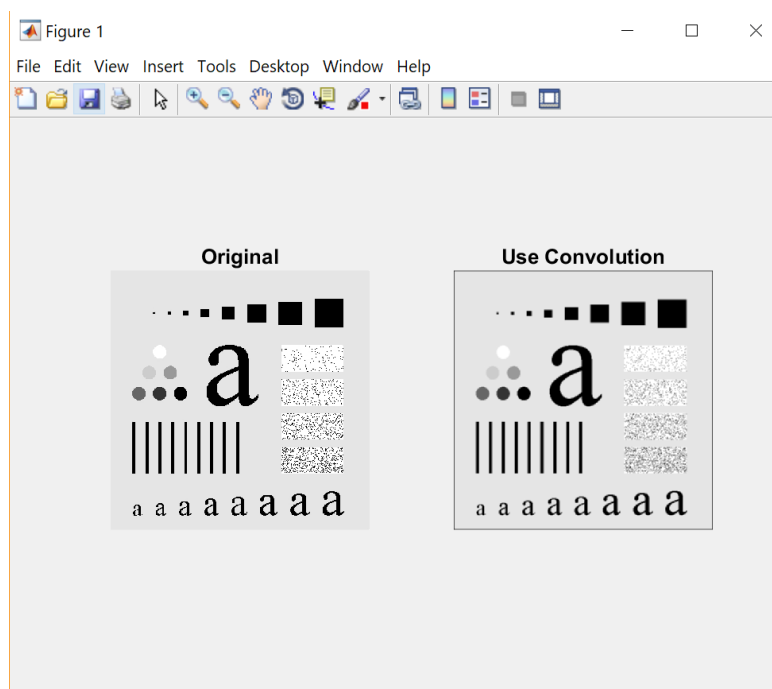
2.1 Use convolution function. (use MATLAB function)

```

1 %Thanakit Kutwilat 593020426-9
2
3 img = imread('img6_2.TIF'); %อ่านไฟล์รูป img6_2.TIF เก็บไว้ในตัวแปร img
4 img=im2double(img); %แปลงข้อมูลภาพ(img) ให้อยู่ในรูปเลข double
5 C = [1/9 1/9 1/9;1/9 1/9 1/9;1/9 1/9 1/9]; %สร้างเมทริกซ์3*3ที่มีสมาชิกเป็น 1/9
6 Conv = conv2(C,img); %ใช้ฟังก์ชัน convolution แบบ 2D เก็บไว้ในตัวแปร Conv
7
8 %แสดงผลพัธ์
9 subplot(1,2,1),imshow(img),title("Original");
10 subplot(1,2,2),imshow(Conv),title("Use Convolution");
11

```

ผลลัพธ์ที่ได้



2.2 Write convolution function. (not use MATLAB function)

Display input and output images (from 2.1, 2.2)

Display input and output histograms (from 2.1, 2.2)

```
Editor - D:\2.60\322374_Image\LAB6_593020426-9\LAB6_2_2.m
LAB5_1.m LAB6_1_1.m LAB6_1_2.m LAB6_2_1.m LAB6_2_2.m +
1 %Thanakit Kutwilat 593020426-9
2
3 img = imread('img6_2.TIF');%อ่านไฟล์รูป img6_2.TIF เก็บไว้ในตัวแปร img
4 img=im2double(img);%แปลงข้อมูลภาพ(img) ให้อยู่ในรูปเลข double เก็บไว้ในตัวแปร img
5 C = [1/9 1/9 1/9;1/9 1/9 1/9;1/9 1/9 1/9];%สร้างเมทริกซ์3*3ที่มีสมาชิกเป็น 1/9
6 Conv = conv2(C,img);%ใช้ฟังก์ชัน convolution แบบ 2D เก็บไว้ในตัวแปร Conv
7 [r,c] = size(img);%เอาขนาดของรูปเก็บไว้ในตัวแปร r และ c
8 A=im2double(img);%แปลงข้อมูลภาพ(img) ให้อยู่ในรูปเลข double เก็บไว้ในตัวแปร A
9
10 for i=2:r-1
11     for j=2:c-1
12         C=(A(i-1,j-1)+A(i-1,j)+A(i-1,j+1)+A(i,j-1)+A(i,j+1)+A(i+1,j-1)+A(i+1,j)+A(i+1,j+1))/9;
13         A(i,j) = C;
14     end
15 end
16
17
18 %แสดงผลพัทธ์
19 subplot(1,3,1),imshow(img),title("Original");
20 subplot(1,3,2),imshow(Conv),title("Use Convolution");
21 subplot(1,3,3),imshow(A),title("Write function");
```

ผลลัพธ์ที่ได้

