

```
% Change the RGB image to gray image
% Use Image Enhancement and noise reduction techniques
```

```
%-----
```

```
%
%
%Read an image
```

```
%
RGB = imread('random.jpg', 'jpg')
```

```
RGB = 1280x1280x3 uint8 array
RGB(:, :, 1) =
```

```
255 255 254 253 253 253 254 254 255 254 253 252 252 254 255 255 255 2
255 255 254 253 253 253 254 254 255 254 253 252 253 254 255 255 254 2
255 254 254 253 253 254 254 254 255 255 254 253 254 255 255 254 253 2
254 254 254 253 253 254 254 255 255 255 254 254 254 255 255 254 252 2
254 254 253 253 253 254 255 255 255 255 255 254 254 255 255 254 252 2
254 254 253 253 254 254 255 255 255 255 255 254 254 255 255 254 253 2
254 253 253 253 254 255 255 255 255 255 254 253 254 255 254 253 254 2
:
:
```

```
%Convert it to grayscale
```

```
%
I = rgb2gray(RBG)
```

```
I = 1280x1280 uint8 matrix
```

```
235 235 234 233 233 233 234 234 235 234 233 232 232 ...
235 235 234 233 233 233 234 234 235 234 233 232 233
235 234 234 233 233 234 234 234 235 235 234 233 234
234 234 234 233 233 234 234 235 235 235 234 234 234
234 234 233 233 233 234 235 235 235 235 235 234 234
234 234 233 233 234 235 235 236 235 235 234 233 234
234 233 233 233 234 235 236 236 235 235 234 233 233
233 233 234 234 235 235 235 235 236 235 234 233 233
233 233 234 234 234 235 235 235 235 234 234 233 233
:
:
```

```
%display both the RGB and Gray image
```

```
imshowpair(RBG,I,'montage')
```

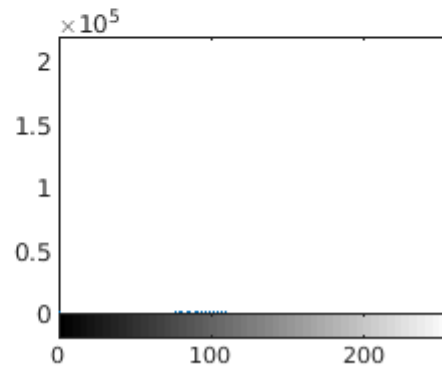
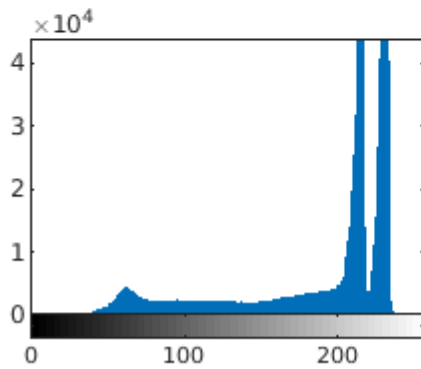


```
%Enhance an image using stretching
%_____
figure
subplot(2, 2, 1), imshow(I)
title('Original')
J = imadjust(I, [0.1 0.5], [0 1])
```

$J = 1280 \times 1280$ uint8 matrix

[illegible]

```
subplot(2, 2, 2), imshow(J)
title('Enhanced')
subplot(2, 2, 3), imhist(I, 256)
subplot(2, 2, 4), imhist(J, 256)
```

Original**Enhanced**

```
% plot the original and enhanced image using histogramEqualization
%
figure
A = rgb2gray(RBG)
```

```
A = 1280x1280 uint8 matrix
```

```
235 235 234 233 233 233 234 234 235 234 233 232 232 ...
235 235 234 233 233 233 234 234 235 234 233 232 233
235 234 234 233 233 234 234 234 235 235 234 233 234
234 234 234 233 233 234 234 235 235 235 234 234 234
234 234 233 233 233 234 235 235 235 235 235 234 234
234 234 233 233 234 234 235 235 236 235 235 235 234
234 233 233 233 234 235 235 236 236 235 235 234 233
234 233 233 233 234 235 236 236 235 235 234 233 233
233 233 234 234 235 235 235 235 236 235 234 233 233
233 233 234 234 234 235 235 235 235 234 234 233 233
⋮
⋮
⋮
```

```
subplot(3,2,1), imshow(A)
title('Original')
L=histeq(A)
```

```
L = 1280x1280 uint8 matrix
```

```
255 255 255 251 251 251 255 255 255 255 251 243 243 ...
255 255 255 251 251 251 255 255 255 255 251 243 251
255 255 255 251 251 255 255 255 255 255 255 251 255
255 255 255 251 251 255 255 255 255 255 255 255 255
255 255 251 251 251 255 255 255 255 255 255 255 255
255 255 251 251 255 255 255 255 255 255 255 255 255
```

```

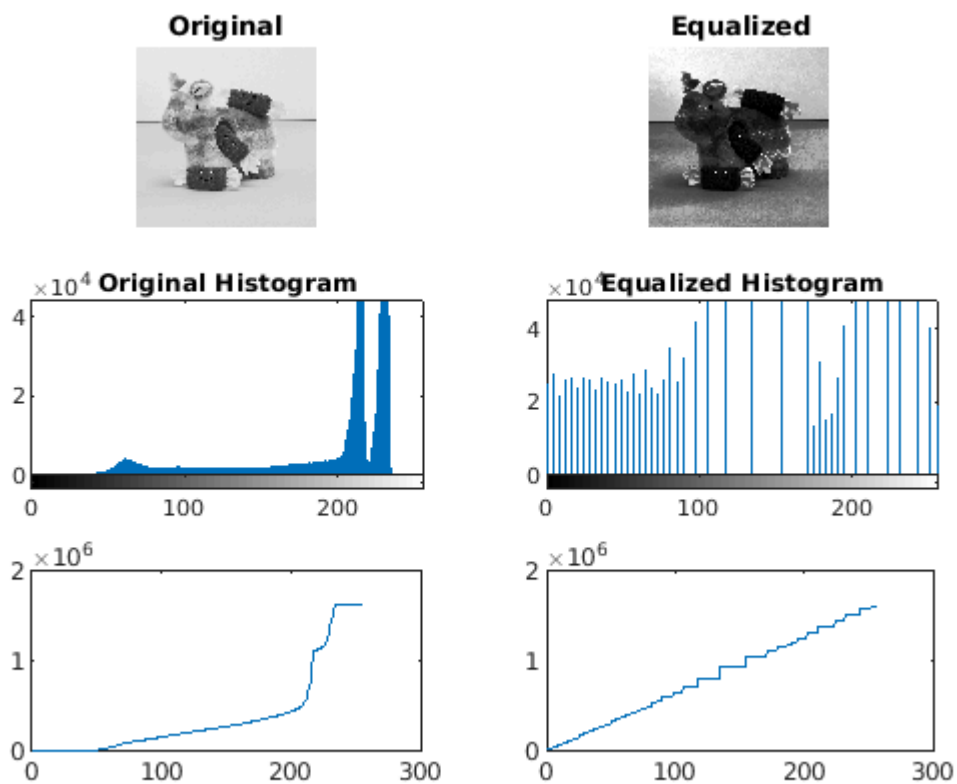
255 251 251 251 255 255 255 255 255 255 251 255
255 251 251 251 255 255 255 255 255 255 251 251
251 251 255 255 255 255 255 255 255 255 251 251
251 251 255 255 255 255 255 255 255 255 251 251
⋮

```

```

subplot(3,2,2), imshow(L)
title('Equalized')
%plot the histograms
subplot(3,2,3), imhist(A, 256)
title('Original Histogram')
subplot(3,2,4), imhist(L, 256)
title('Equalized Histogram')
%plot the CDF
subplot(3,2,5)
plot(cumsum(imhist(A, 256)))
subplot(3,2,6)
plot(cumsum(imhist(L, 256)))

```



```

% Add noise to an image
% _____
figure
B = rgb2gray(RBG)

```

B = 1280x1280 uint8 matrix

```

235 235 234 233 233 233 234 234 235 234 233 232 232 ...
235 235 234 233 233 233 234 234 235 234 233 232 233
235 234 234 233 233 234 234 234 235 235 234 233 234

```

```

234 234 234 233 233 234 234 235 235 235 234 234 234
234 234 233 233 233 234 235 235 235 235 235 234 234
234 234 233 233 234 234 235 236 235 235 235 234 234
234 233 233 233 234 235 235 236 235 235 234 233 234
234 233 233 233 234 235 236 236 235 235 234 233 233
233 233 234 234 235 235 235 235 236 235 234 233 233
233 233 234 234 234 235 235 235 235 234 234 233 233
:
:

```

```
M = imnoise(B, 'salt & pepper')
```

```
M = 1280x1280 uint8 matrix
```

```

255    0 234 233 233 233 234 234 235 234 233 232 232 ...
235 235 234 233 233 233 234 234 234 235 234 233 233
235 234 234 233 233 234 234 234 235 235 234 233 234
234 234 234 233 233 234 234 235 235 235 234 234 234
234 234 233 233 233 234 235 235 235 235 235 234 234
234 234 233 233 234 234 235 255 235 235 235    0 234
234 233 233 233 234 235 235 236 235 235 234 233 234
234 233 233 233 234 235 236 236 235 235 234 233 233
233 233 234 234 235 235 235 235 236 235 234 233 233
233 233 234 234 234 235 235 235 235 234 234 233 233
:
:

```

```

% Apply Median filter
K = medfilt2(M)

```

```
K = 1280x1280 uint8 matrix
```

```

0 234 233 233 233 233 233 234 234 233 232 232 232 ...
234 234 234 233 233 233 234 234 234 234 233 233 233
234 234 234 233 233 234 234 234 235 235 234 234 234
234 234 234 233 233 234 234 235 235 235 234 234 234
234 234 233 233 233 234 235 235 235 235 235 234 234
234 234 233 233 234 234 235 235 235 235 235 234 234
233 233 233 233 234 235 235 235 235 235 234 234 234
233 233 233 234 234 235 235 235 235 235 234 233 233
233 233 233 234 234 235 235 235 235 235 234 233 233
233 233 234 234 234 235 235 235 235 234 233 233 233
:
:

```

```

% Plot input-output images
subplot(1,2,1), imshow(M)
title('Original')
subplot(1,2,2), imshow(K)
title('Median Filtering')

```

Original



Median Filtering



0% —————