



GÖRÜNTÜ İŞLEME DERS-4 YARDIMCI NOTLARI -2019

GENEL FONKSİYON ve KOMUTLAR

```
>>X= imread('headquarters.jpg');
```

```
%resim çalışma dizininde değil ise  
>>X= imread('c:\...\headquarters.jpg');
```

```
>>Size(X); %matris boyutları alınır.
```

```
%matris boyutları satir,sutun,sayi değişkenlerine atanır.  
[satir,sutun,sayi]=size(x);
```

```
>> x=imread('headquarters.jpg');
```

```
>> whos x %okunan resim ile ilgili genel bilgiler verir
```

Name	Size	Bytes	Class	Attributes
x	200x200x3	120000	uint8	

```
>> imfinfo('headquarters.jpg') %okunan resim dosyası ile ilgili genel bilgiler verir
```

```
ans =
```

```
Filename:
'C:\Users\EliteBook\Documents\MATLAB\Dersler\Goruntu...'
FileModDate: '05-Mar-2017 16:08:30'
FileSize: 11616
Format: 'jpg'
FormatVersion: ''
Width: 200
Height: 200
BitDepth: 24
ColorType: 'truecolor'
FormatSignature: ''
NumberOfSamples: 3
CodingMethod: 'Huffman'
CodingProcess: 'Sequential'
Comment: {}
```

`%Aşağıdaki şekilde de kullanılabilir.`

```
>> k=iminfo('headquarters.jpg');  
>> k.Width
```

```
ans =
```

```
200
```

```
>> k.Format
```

```
ans = jpg
```

`%imshow` komutu ile okunan resim ekranda görüntülenir.

```
>>imshow(x),figure,imshow(y);
```

```
>>imtool(x)
```

- piksel değerleri,
- uzunluk,
- crop işlemi ve crop değerlerini panoya kopyalama
- info,
- koordinat değerleri,
- koordinat değerleri ile matlab satır sütun mantığı arasındaki çelişki

`%imwrite()` fonksiyonu ile matlab ortamındaki resim dosyaya yazdırılır.

```
>>imwrite(x,'yeni.jpg')
```

```
>>imwrite(x,'yeni.jpg', 'quality', 10);
```

RESİM ÜZERİNDE PİKSEL BAZINDA BİR KISIM İŞLEMLER

`%sol üst köşeye kırmızı piksel oluşturur.`

```
x=imread('headquarters-2.jpg');  
imshow(x);  
x(1,1,1)=255;  
x(1,1,2)=0;  
x(1,1,3)=0;  
figure;  
imshow(x)
```

R, G ve B kanallarından G ve B'yi sıfırlayıp R'yi en yüksek değerine getiriyoruz. Bu durumda (1,1) deki piksel sadece kırmızı renkten oluşacaktır.

```
%kırmızı bir üst çizgi oluşturur.
```

```
x(1, :, 1)=255;  
x(1, :, 2)=0;  
x(1, :, 3)=0;  
figure;  
imshow(x)
```

```
%Kalınlığı 5 piksel olan kırmızı renkli bir çerçeve oluşturur
```

```
x=imread('headquarters-2.jpg');  
x(1:5, :, 1)=255;  
x(1:5, :, 2)=0;  
x(1:5, :, 3)=0;  
figure, imshow(x);
```



```
%Görüntünün en soluna 5 piksellik kırmızı bir çizgi oluşturur.
```

```
x(:, 1:5, 1)=255;  
x(:, 1:5, 2)=0;  
x(:, 1:5, 3)=0;
```

```
%Görüntünün en altına 5 piksellik kırmızı bir çizgi oluşturur.
```

```
x(195:200, :, 1)=255;  
x(195:200, :, 2)=0;  
x(195:200, :, 3)=0;
```

```
%Görüntünün en sağına 5 piksellik kırmızı bir çizgi oluşturur.
```

```
x(:, 195:200, 1)=255;  
x(:, 195:200, 2)=0;  
x(:, 195:200, 3)=0;  
figure;  
imshow(x)
```



```

%Görüntü üzerinde yapılan işlemlere devam..
%Görüntüde bir piksel arayla dikey beyaz ince çizgi oluşturma.
x=imread('headquarters.jpg');
x(:,1:2:end,1)=255;
x(:,1:2:end,2)=255;
x(:,1:2:end,3)=255;
figure
imshow(x)

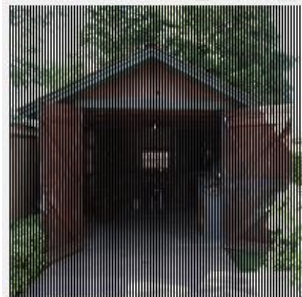
```



```

*****
%Görüntüde bir piksel arayla dikey siyah ince çizgi oluşturma.
x=imread('headquarters.jpg');
x(:,1:2:end,1)=0;
x(:,1:2:end,2)=0;
x(:,1:2:end,3)=0;
figure
imshow(x)

```



```

%Yatay Grid görüntü siyah çizgilerle
x=imread('headquarters.jpg');
x(1:2:end,:,1)=0;
x(1:2:end,:,2)=0;
x(1:2:end,:,3)=0;
figure;imshow(x)

```

ÇALIŞMA ÖRNEĞİ:

1.) Görüntü üzerinde dikey çizgi oluşturma örneğini FOR döngüsü ile gerçekleştiriniz. Sonrasında iki örneğin hızını karşılaştırınız.

a.) FOR kullanmadan çözüm:

```
tic
x=imread('headquarters.jpg');
x(:,1:2:end,1)=0;
x(:,1:2:end,2)=0;
x(:,1:2:end,3)=0;
figure
imshow(x)
toc
Elapsed time is 0.240623 seconds.
```

Süre ölçmek için
kullanılır

b.) FOR kullanarak çözüm:

```
tic
clc;clear
y=imread('headquarters.jpg');
y=rgb2gray(y);
i=1;j=1;
for i=1:size(y,2)
    for j=1:2:size(y,1)
        y(i,j)=0;
    end
end
figure
imshow(y)
toc
Elapsed time is 0.381375 seconds.
```

FOR kullanıldığında program daha
uzun sürdü

ÇALIŞMA ÖRNEĞİ:

2.) Bir resmi yatay eksene göre simetriğini oluşturunuz.

```
%resmi bir eksene göre çevirme
x=imread('headquarters-2.jpg');
figure
imshow(x);
y=x(end:-1:1, :, :);
figure
imshow(y)
```



BİR RESMİ R,G,B KANALLARINA AYIRMA İŞLEMİ

```
%orjinal görüntü
```

```
x=imread('headquarters-2.jpg');  
figure  
imshow(x)
```

```
%%kırmızı kanal
```

```
x(:,:,2:3)=0;  
figure,imshow(x)
```



```
%%mavi kanal
```

```
x=imread('headquarters-2.jpg');  
x(:,:,1:2)=0;  
figure,imshow(x)
```



```
%%yeşil kanal
```

```
x=imread('headquarters-2.jpg');  
x(:,:,1)=0;  
x(:,:,3)=0;  
figure,imshow(x)
```



```
%gri seviye
x=imread('headquarters-2.jpg');
gray=rgb2gray(x);
figure,imshow(gray)
```

Gri seviyeye dönüştürme fonksiyonu



R,G VE B KANALLARI İLE İLGİLİ FARKLI ÖRNEKLER

% Mavi rengin baskınlığını arttırma

```
x=imread('headquarters-2K.png');
b=x(:,:,3);
b=b+30;
x(:,:,3)=b;
imshow(x);
figure
imshow(x);
```

%Yeşil rengin baskınlığını arttırma

```
x=imread('headquarters-2K.png');
g=x(:,:,2); g=g+40;
x(:,:,2)=g;
figure,imshow(x);
```

%Görüntünün tersini alma işlemi

```
x=imread('headquarters-2.jpg');
y=imcomplement(x);figure(y)
```

GÖRÜNTÜ DÜZELTME İŞLEMLERİ

% imgeleri karanlık ve aydınlık yapma

```
x=imread('headquarters-2K.png'); %karanlık görüntü
imshow(x)
x=x-30; %daha da karanlık yapıyoruz.
figure
imshow(x)
x=x+100; %parlaklığı arttırıyoruz.
figure
imshow(x)
```