

Görüntü İşleme

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Matlab Görüntü İşleme Ödevleri

- I. Bir resmin ortalaması, standart sapmasını ve varyansını hesaplayan fonksiyonlar.
- II. Matlab ta 8 bitlik bir I imgesi açıp imgenin her bir pikseline erişerek etrafında $n \times n$ bir blok al ve bloğun standart sapmasını hesapla(s.117).
- III. Matlab , basit 2D çeviri dönüşümü alıştırması.
- IV. Geometrik transform matlab fonksiyonları.

16700330224

Efecan Altay

2016

Yrd. Doç. Dr.
Ümit Çiğdem Turhal

Bir GrayScale Resmin, Ortalamasını Alan Fonksiyon

The MATLAB R2016a interface displays the 'imOrt.m' function in the Editor. The function calculates the average of a grayscale image's pixel values. The Command Window shows the output '0.5769'.

```

1 %girişi grayScale bir image için pixel değerlerin ortalamasını hesaplayan
2 %fonksiyon
3
4 function [ort] = imOrt(v)
5     %pixel değerlerinin satır ve sütun boyutları m,n olarak atılmakta
6     [m,n] = size(v);
7     toplam = .0;
8     for i=1:m;
9         for j=1:n;
10            toplam = toplam + v(i,j); %tüm pixel değerleri toplanmakta
11        end
12    end
13    %toplanan değerler ,pixel sayısına bölünüp ortalamasına ulaşılmakta
14    ort = toplam/(m*n);
15 end
16

```

Workspace:

Name	Value	Size	Class
a	0.5769	1x1	double
a2	0.5000	1x1	double
ac	80x80 logical	80x80	logical
ans	0.5769	1x1	double
b	4.7656	1x1	double
b2	3.1722	1x1	double
cb	479x720 double	479x720	double

Command Window:

New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

0.5769

imOrt Ln 9 Col 15

Bir GrayScale Resmin, Standart Sapmasını Alan Fonksiyon

The MATLAB R2016a interface displays the 'imSsapma.m' function in the Editor. The function calculates the standard deviation of a grayscale image's pixel values. The Command Window shows the output '0.0789'.

```

1 %girişi grayScale bir image için pixel değerlerin Standart sapmasını hesapla
2 %fonksiyon
3
4 function [ss] = imSsapma(v)
5     %resimdeki pixel değerlerinin ortalaması alınıyor
6     ort = imOrt(v);
7     [m,n] = size(v);
8     ss = .0;
9     a = .0 ;
10    for i=1:m;
11        for j=1:n;
12            %pixel değerlerinin ortalamadan farkının karesi alınıp
13            %a değişkeninde toplanıyor
14            a = a + ((v(i,j) - ort)^2);
15        end
16    end
17    %ve toplanan değerler pixel sayısının 1 eksiğine bölünüp kökü alınıyor
18    ss = (a / ((m*n) - 1))^(1/2);
19 end
20
21

```

Workspace:

Name	Value	Size	Class
a	0.5769	1x1	double
ans	0.0789	1x1	double
b	0.2809	1x1	double
cb	479x720 double	479x720	double
e	0.5769	1x1	double
f	0.2809	1x1	double

Command Window:

New to MATLAB? See resources for [Getting Started](#).

0.0789

imSsapma Ln 5 Col 28

Bir GrayScale Resmin, Varyansını Alan Fonksiyon

The MATLAB R2016a interface displays the Editor window with the following code in the `imVaryans.m` file:

```
1 %girişi grayScale bir image için pixel değerlerin varyansını hesaplayan  
2 %fonksiyon  
3  
4  
5 function [ varyans ] = imVaryans( grayIm )  
6 %varyans Standart Sapmanın Karesi olduğundan fonksiyon devreye girmiş  
7 varyans = imSsapma(grayIm)^2  
8 end  
9  
10
```

The Workspace window shows the following variables:

Name	Value	Size	Class
a	0.5769	1x1	double
ans	0.0789	1x1	double
b	0.2809	1x1	double
cb	479x720 double	479x720	double
e	0.5769	1x1	double
f	0.2809	1x1	double

The Command Window shows the output: `0.0789`.

Fonksiyonların kullanımı

The MATLAB R2016a interface displays the Editor window with the following code in the `odev3.m` file:

```
1 %Bir resmin ortalaması,standart sapmasını ve varyansını hesaplayan fonk.yaz  
2 cb = imread('yeni_g_res.png');  
3  
4 cb = im2double(cb);  
5  
6 a = imOrt(cb);  
7 b = imSsapma(cb);  
8 c = imVaryans(cb);  
9  
10 %buda matlabta kullanılan hazır fonksiyonlar  
11 e = mean2(cb); %ortalama hesabı  
12 f = std2(cb); %standart sapma hesabı  
13 g = std2(cb)^2; % varyans hesabı  
14 %sağda görüldüğü gibi f=b , e=a , c=g değerleri eşit olduğundan formül doğrudur.
```

The Workspace window shows the following variables:

Name	Value	Size	Class
a	0.5769	1x1	double
ans	0.0789	1x1	double
b	0.2809	1x1	double
c	0.0789	1x1	double
cb	479x720 double	479x720	double
e	0.5769	1x1	double
f	0.2809	1x1	double
g	0.0789	1x1	double

The Command Window shows the output: `0.0789`.

II

Matlab ta 8 bitlik bir I imgesi açıp imgenin her bir pikseline erişerek etrafında nxn bir blok al ve bloğun standart sapmasını hesapla.

Kod :

```
cb = imread('yeni_g_res.png');

%SSM = cb(1:end/2,1:end/2); %StandartSapmaMatrisi sSM
%SSM = 1 ;
cb = im2double(cb);
[a,b] = size(cb);

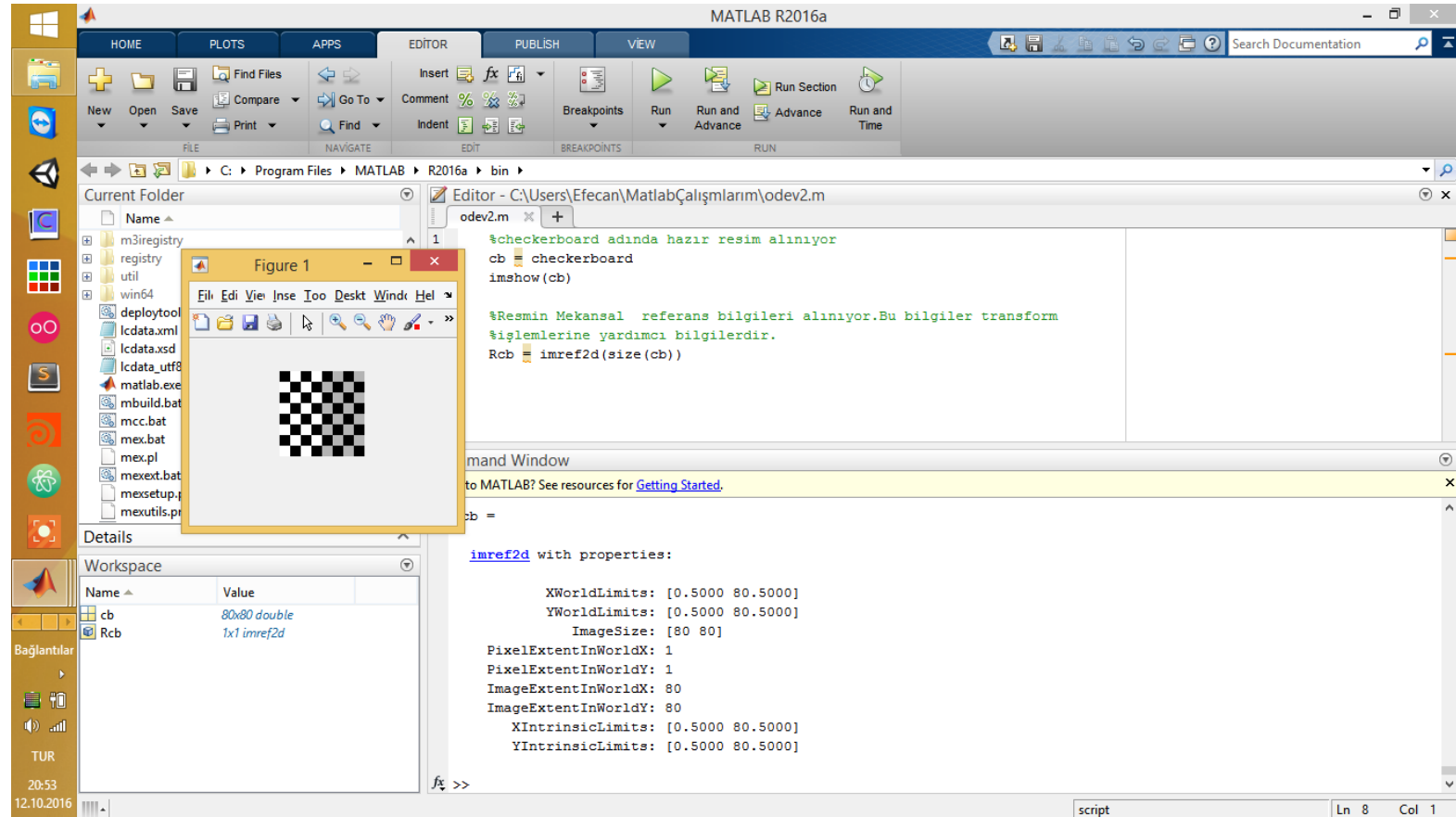
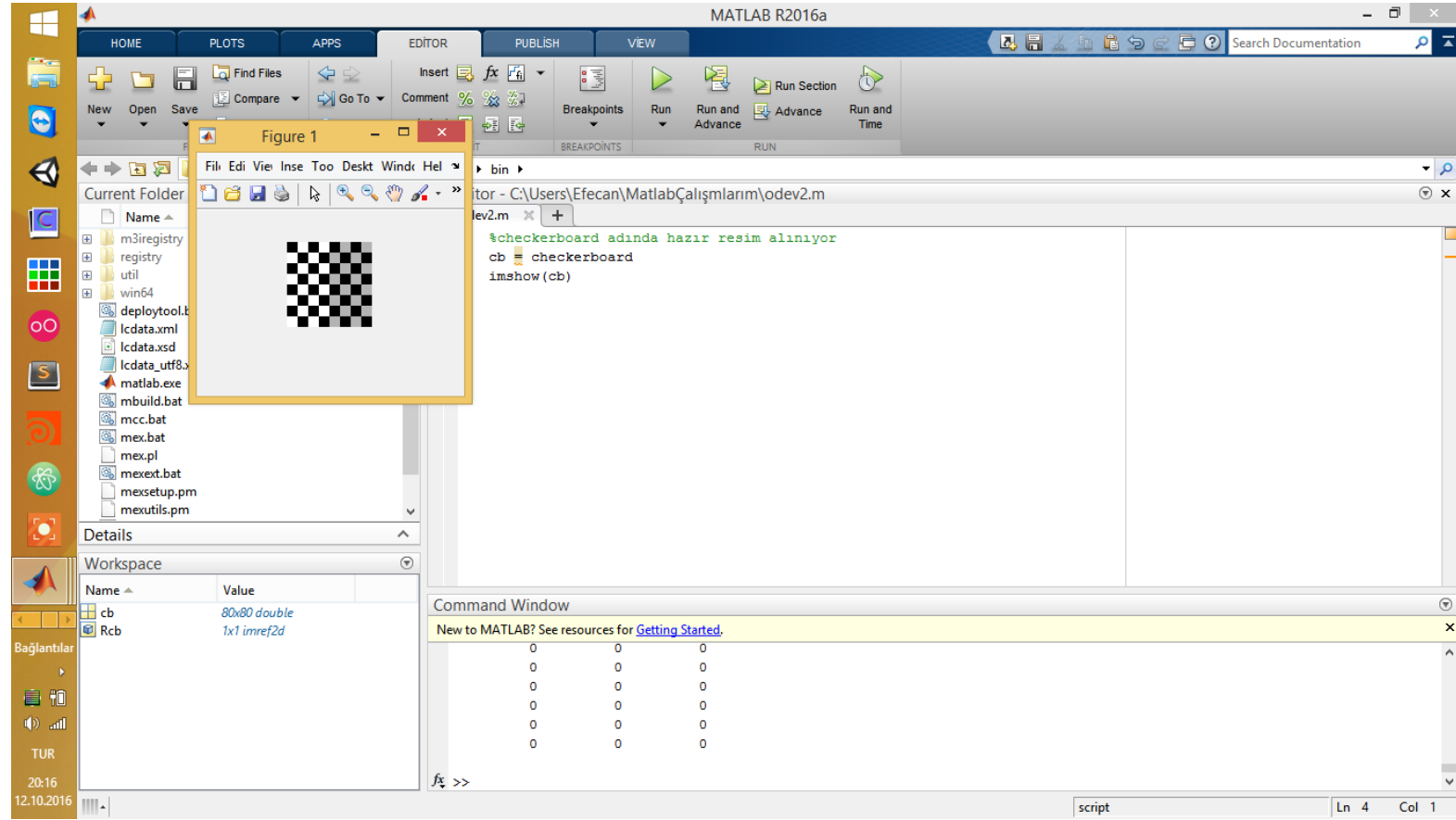
cl = cb * 2;
for i=1:a-1;
    for j=1:b-1;
        if( i == 1 && j == 1)
            sSM = cb(j:j+1,i:i+1);
            cl(i,j) = std2(sSM);
        elseif( j == 1 && (i > 1 && i < a-1))
            sSM = cb(i-1:i+1 ,j:j+1);
            cl(i,j) = std2(sSM);
        elseif(i == 1 && (j > 1 && j < b-1))
            sSM = cb(i:i+1 ,j-1:j+1);
            cl(i,j) = std2(sSM);
        elseif(i == a-1 && j == b-1);
            sSM = cb(i-1:i ,j-1:j);
            cl(i,j) = std2(sSM);
        elseif(i == a-1 && (j > 1 && j < b-1));
            sSM = cb(i-1:i ,j-1:j+1);
            cl(i,j) = std2(sSM);
        elseif(j == b-1 && (i > 1 && i < a-1))
            sSM = cb(i-1:i+1,j-1:j);
            cl(i,j) = std2(sSM);
        else
            sSM = cb(i:i+1,j:j+1);
            cl(i,j) = std2(sSM);
        end
    end
end

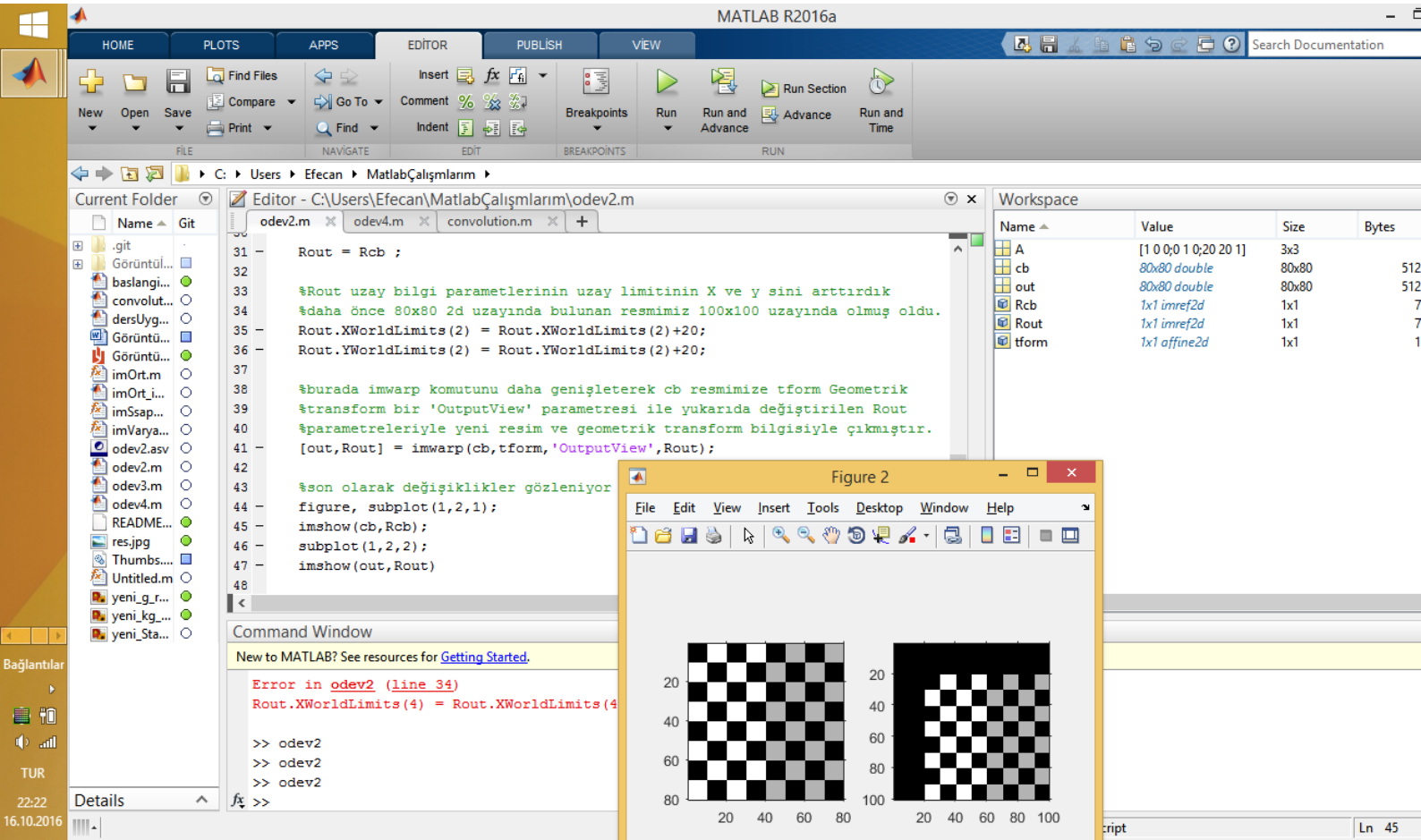
%işlemler sonrası görüntüleme
figure;
subplot(1,2,1);
imshow(cb);
subplot(1,2,2);
imshow(cl);
imwrite(cl, 'yeni_StandartSapması_alınmış_resim.png');
```



III

Matlab , Basit 2D Çeviri Dönüşümü Alıştırması

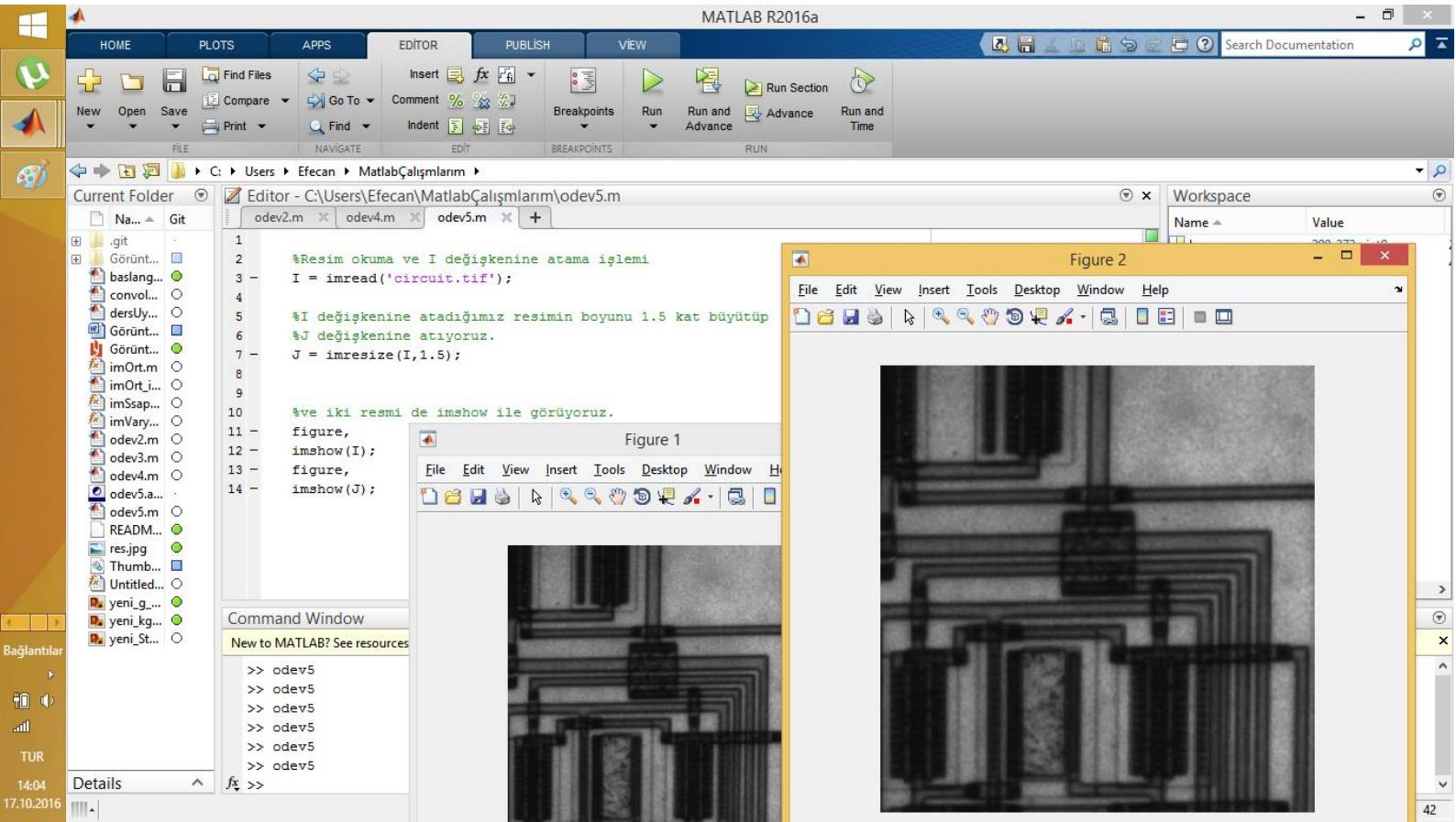




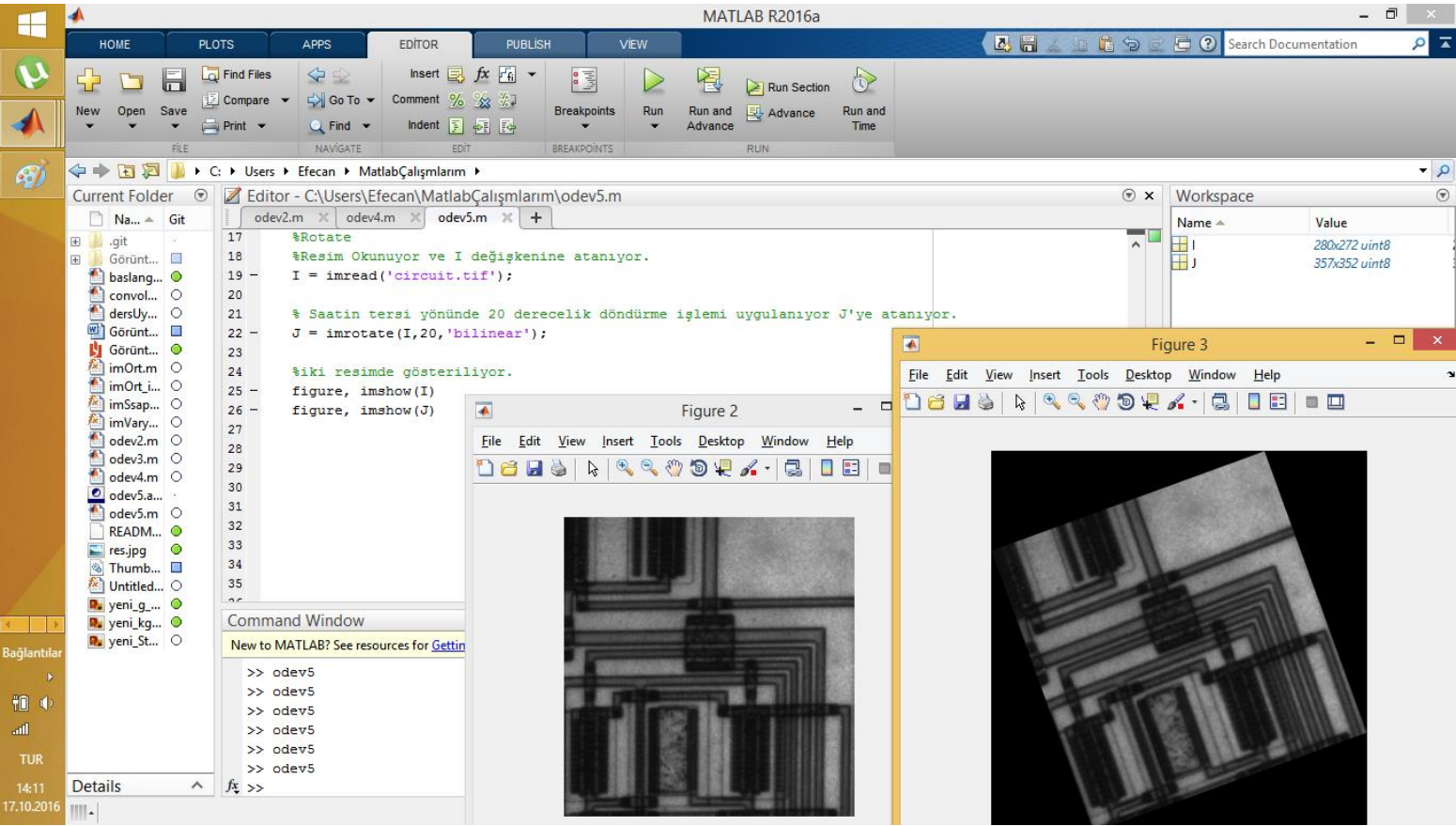
IV

Geometrik Transform Matlab Fonksiyonları

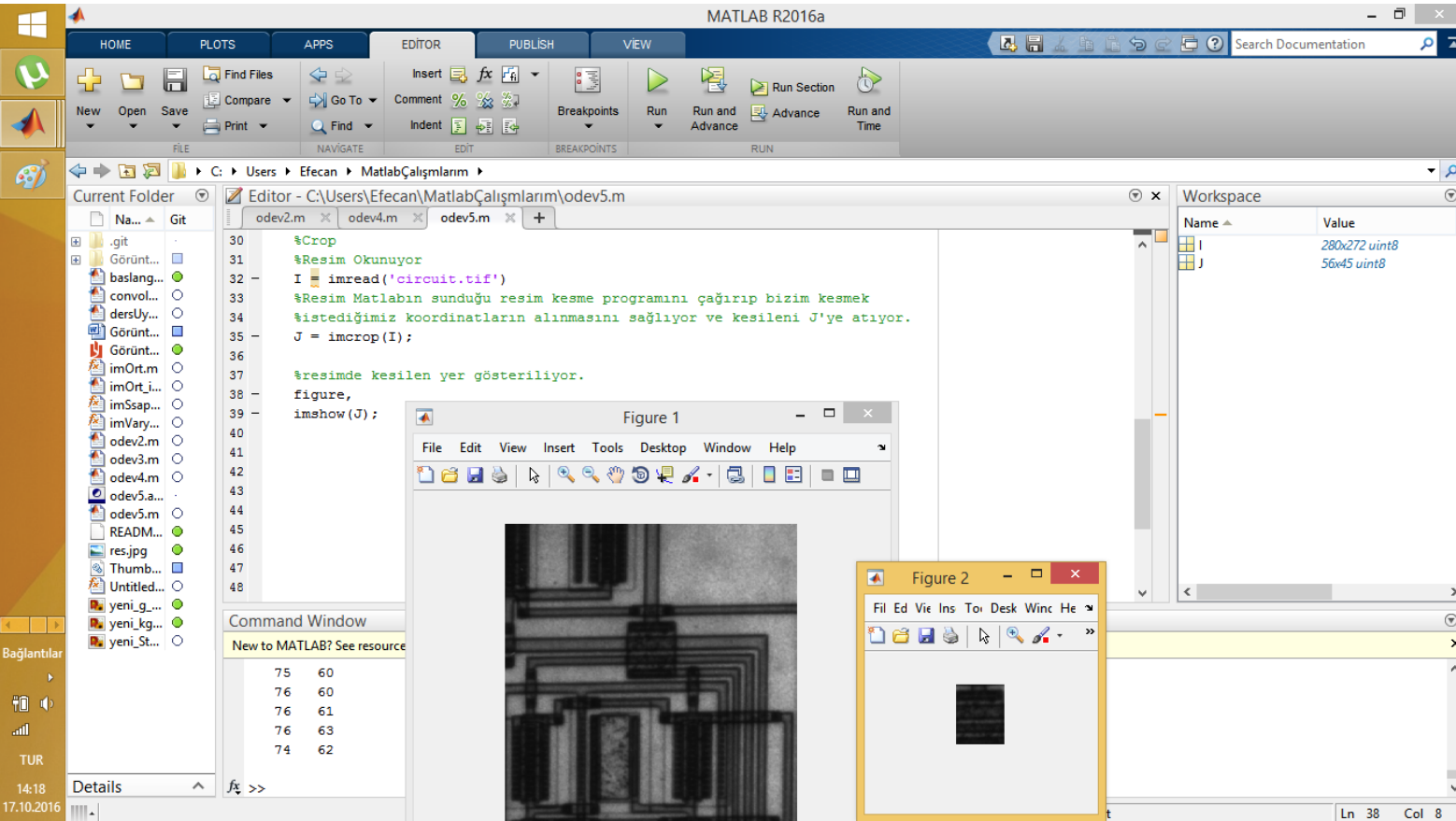
imresize (Yeniden Boyutlandırma)

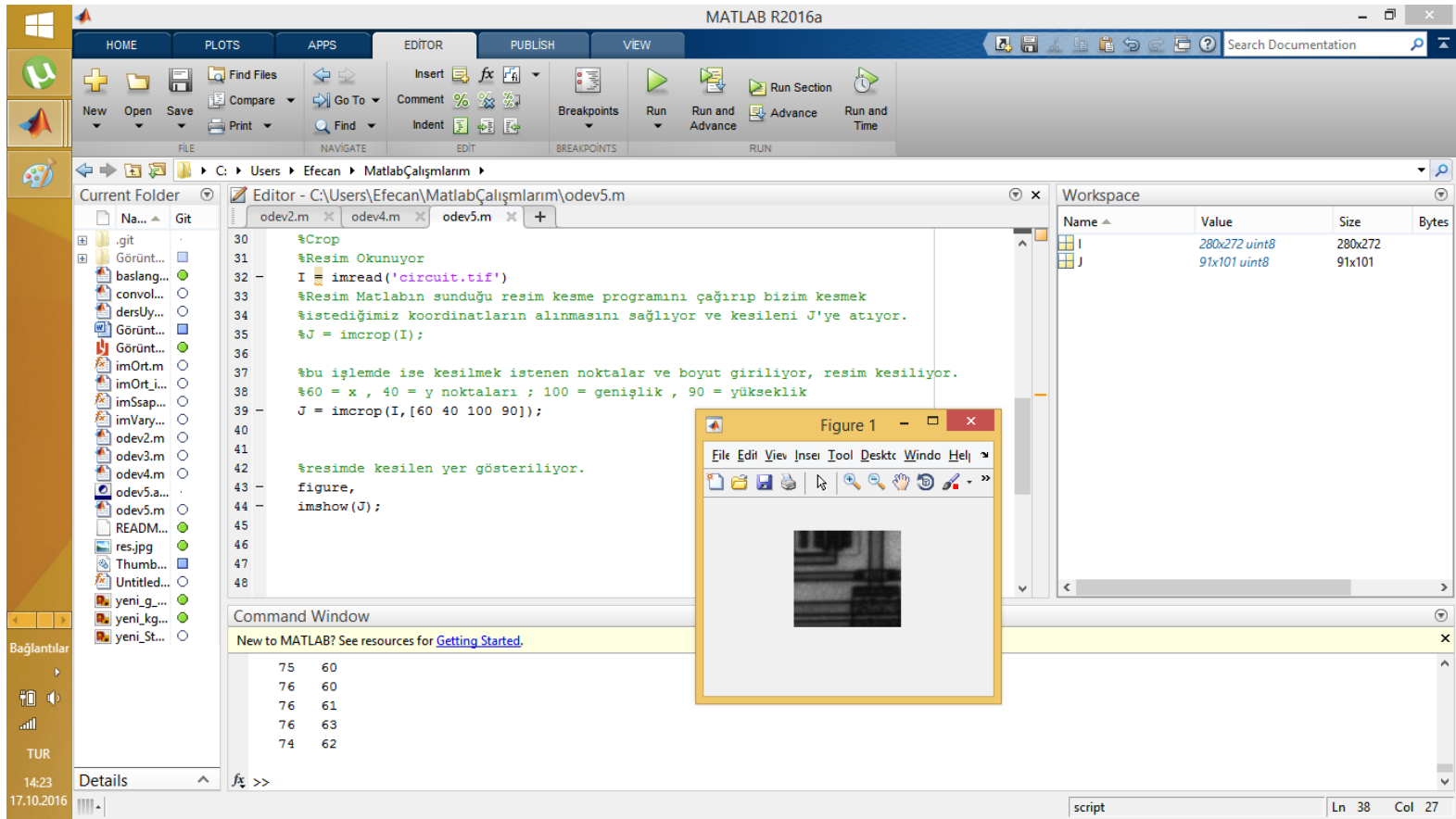


imrotate(Döndürme)



imcrop (Kesme)





imtranslate(Öteleme)

