



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ELEKTİRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ YÜKSEK LİSANS
İLERİ GÖRÜNTÜ İŞLEME



Ders Sorumlusu	Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ÖZTÜRK
Öğrenci	Murat Can VARER
Öğrenci No	379438
Proje Konusu	Homomorphic filtering with gaussian in spatial domain
Tarih	03.12.2019

Projenin kodları

```
1 %Homomorphic with gaussioan filter spatial domain%
2 %Homework 8 _ REVISED
3 - clear,clc% degiskenler sifirlama ve bellegi temizleme
4 - fileName = 'Fig0338(a)(blurry_moon).tif';
5 - I = imread(fileName);
6 %figure,imshow(I); title('First Image');
7 - if size(I,3)>1
8 -     I=rgb2gray(I);
9 - end
10 - im = im2double(I);
11 - IM = log(im+1);
12 - absIM = abs(IM);
13 - angIM = angle(IM);
14
15 - k = 9;
16
17 - h = zeros(3);
18 - h(2,2) = 1;
19 - gaus = 1/k*ones(3) ;
20
21 - filter = h - gaus;
22 - IM = imfilter(im,filter,'symmetric', 'same');
23
24 - im2 = exp(IM) - 1;
25 - im2 = real(im2);
26 - im2(im2<0)=0;
27
28 - lowHigh = stretchlim(im2,0.001);
29 - im2 = imadjust(IM,lowHigh);
30 - imshowpair(I, im2, 'montage', 'Scaling', 'none')
```

Homomorfik Süzme

Homomorfik filtreleme, lineer filtre tekniklerinin uygulandığı farklı bir alana doğrusal olmayan bir haritalama içeren, ardından orijinal alana geri eşlenen sinyal ve görüntü işleme için genelleştirilmiş bir tekniktir. Bu filtreleme **görüntü** $f(x, y)$ **aydınlanan** bileşen $i(x, y)$ ile **yansıyan** bileşen $r(x, y)$ 'nin çarpımı ile ifade edilebilir.

$$f(x, y) = i(x, y)r(x, y)$$

Çıktılar

$k = 9$



$k = 12$



$k = 15$



Sonuç

Bu projde **Homomorphic filtering with gaussian in spatial domain** tasarımını kullandık. Çıktıda da görüldüğü gibi kenar geçişlerinin daha net olduğunu gözlemledir. Bu tasarım ile görüntüdeki kenarların netliğini arttırabiliriz ve dolduluğunu arttırma amaçlı kullanabiliriz.