

BİL421-İmge İşleme Lab-2

1. “pout.tif” isimli resmi açarak, imread ile görüntüleyiniz.

I = imread('pout.tif');

imshow(I)

2. Resmin histogramını görüntüleyiniz.

imhist(I)

3. Resmin kontrastını histogram eşitleme yöntemi ile artırıp, yeni resmi ve histogramını yeniden görüntüleyiniz.

J = histeq(I);

imshow(J)

imhist(J)

4. imadjust fonksiyonunu kullanarak, resmin kontrastını artırıp, histogramını görüntüleyiniz. Fonksiyona parametre olarak sadece resim matrisini gönderiniz.

J = imadjust(I);

imshow(J)

imhist(J)

5. *J = imadjust(I,[low_in; high_in],[low_out; high_out]);*

Kullanımı ile resminizin low_in ile high_in arasındaki pixel yoğunluklarını low_out ile high_out arasına çekip yayarak kontrastını ayarlayabilirsiniz. Buradaki low ve high değerleri 0 ile 1 arasında olmalıdır!

Örneğin, aşağıdaki komutu çalıştırıp histogramını alınız. Sonucu yorumlayınız.

J = imadjust(I,[0.3 0.7],[0 1]); %veya J = imadjust(I,[0.3 0.7],[]);

imshow(J)

imhist(J)

6. *J = imadjust(I,[low_in; high_in],[low_out; high_out],gamma);*

Komutu ile ise gamma yöntemi ile kontrast değişimi yapılabilir.

Gamma>1 iken sonuç resmindeki değerler daha küçük olacağından resim daha karanlık gözükür.

Gamma<1 olduğunda ise daha aydınlık gözükür.

Gamma=1 olduğunda [low_in; high_in]'dan [low_out; high_out]'a yapılan mapping lineer olarak gerçekleştirilir.

Aynı işlemi gamma=0.1 ve 10 için çalıştırarak elde edilen görüntüleri karşılaştırınız.

J = imadjust(I,[0.3 0.7],[],gamma);

7. *J=mybrighten(I,amount);*

Tanımına uygun “mybrighten” isminde bir MATLAB fonksiyonu yazınız.

I: orijinal resim

amount: -255 ile 255 arasında bir değer olmalıdır. Bu değer resmin pxel değerlerine eklenecek parlaklık değeri olmalıdır. Pozitif değerler resmi aydınlatırken, negatif değerler daha karanlık görünmesini sağlar.

J: elde edilen resim.

8. **Image Registration**

a. Read the Images into MATLAB

```
orthophoto = imread('westconcordorthophoto.png');  
figure, imshow(orthophoto)  
unregistered = imread('westconcordaerial.png');  
figure, imshow(unregistered)
```

b. Choose Control Points in the Images

```
cpselect(unregistered, orthophoto)
```

c. Save the Control Point Pairs to the MATLAB Workspace

File -> Export Points to Workspace

d. Specify the Type of Transformation and Infer Its Parameters (MATLAB Help->Image Registration->Transformation Types)

```
mytform = cp2tform(input_points, base_points, 'projective');
```

Other Transformation Types:

- 'linear conformal'
- 'affine'projective
- 'polynomial' (Order 2, 3, or 4)
- 'piecewise linear'
- 'lwm'

e. Transform the Unregistered Image

```
registered = imtransform(unregistered, mytform);
```