



# KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ

**Signal Processing (MEM522)**

**Dersi 3.Lab Çözümü**

**Mustafa Usta 200313004**

**02.01.2023 02:09**

# Kodlar

## 1.Soru Cevapları:

---

```
clc

clear all

image = imread('resim_2.png'); %resmi yükledim

x=[-1 0 1;-2 0 2;-1 0 1]; %X ekseninde türev yaklaşımı

y=[-1 -2 -1; 0 0 0 ;1 2 1]; %Y ekseninde türev yaklaşımı

gray = rgb2gray(image); %resmi gray'e çevirdim

kernel = [1 2 1; 1 -2 1; 1 2 1]; % Laplacian ile 3x3 kernel oluşturdum

result = conv2(double(gray ), double(kernel), 'same'); % Convolution işlemi ile Laplacian uyguladım

image2=double(result); %çıkan sonucu işlemek için double formatına çevirdim

Gx=conv2(x,image2);

Gy=conv2(y,image2); %aldığım türevleri resime uyguladım

gradient=(Gx.^9+Gy.^9).^0.09; %daha sonra gradyan metodu ile resmi 3. kere işledim.

montage({image,gray,uint8(gradient)}, 'Size', [1 3]); % Sonucu gösterdim
```

---

**Soru cevabı:** Burada öncelikle resmi rgb2gray fonksiyonu ile gri tonlamaya çevirdim, daha sonra 3x3 kernel kullanarak Laplace uyguladım. Daha sonra türev aldım ve Laplace'ini aldığım resmi conv2 fonksiyonu kullanarak x ve y düzlemlerinde konvüle ettim. 3. Olarak gradient fonksiyonu kullanarak türevleri formülde kullanarak gri resmin gradyanını aldım. Buradaki oranları değiştirerek resmin aydınlığını ve diğer üssü ayarlayarak resmin kontrastını değiştirebiliriz.

## Çıktılar (Grafikler)



## Kod Resimleri

```
clc
clear all
image = imread('resim_2.png');
%resmi yükledim
x=[-1 0 1;-2 0 2;-1 0 1];
%X ekseninde türev yaklaşımı
y=[-1 -2 -1; 0 0 0 ;1 2 1];
%Y ekseninde türev yaklaşımı
gray =rgb2gray(image);
%resmi gray'e çevirdim
kernel = [1 2 1; 1 -2 1; 1 2 1];
% Laplacian ile 3x3 kernel oluşturdum
result = conv2(double(gray ), double(kernel), 'same');
% Convolution işlemi ile Laplacian uyguladım
image2=double(result);
%çıkan sonucu işlemek için double formatına çevirdim
Gx=conv2(x,image2);
Gy=conv2(y,image2);
%aldığım türevleri resime uyguladım
gradient=(Gx.^9+Gy.^9).^0.09;
%daha sonra gradyan metodu ile resmi 3. kere işledim.
montage({image,gray,uint8(gradient)},'Size',[1 3]);
% Sonucu gösterdim

% Mustafa Usta 02.01.2024 lab3 ödevi
```