

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
GÖRÜNTÜ İŞLEME DERSİ VİZE SINAVI YANITLARI (GÜZ 2022-2023)

1.) desenler.jpg adlı BGR resim verilmiştir. Resmin boyutları 390x510x3'dür. Bu resmi:

- Yatay olarak 3 eşit parçaya bölünüz.
- Tüm bölümleri gri seviyeye çeviriniz.
- İlk bölümündeki piksellerin değeri 150'den küçük ise 0 büyük ise 255 yapınız.
- İkinci bölümde kırmızı renkli pikselleri 255 diğerlerini 0 yapınız. (Eşik değer=50)
(Ekstra Puan)
- Üçüncü bölümdeki piksel değerlerinin tümleyenlerini alınız.
- Sonra tüm bölümleri tekrar birleştiriniz ve ilk resmi ve son resmi görüntüleyiniz.

```
import numpy as np
import cv2
from matplotlib import pyplot as plt
```

```
y = cv2.imread('desenler.jpg')
y=cv2.resize(y, (510,390)) #SİZLER İÇİN BU SATIRA GEREK YOK
x=cv2.cvtColor(y,cv2.COLOR_BGR2GRAY)
x1=x[:130]
x2=x[131:261,:]
x3=x[260:]
```

#1. BÖLÜM

```
a1,x1=cv2.threshold(x1, 150, 255, cv2.THRESH_BINARY)
```

#2. BÖLÜM

```
x2MaviBant=y[131:261,:2]#Mavi yazdığına bakmayın aslında kırmızı 😊
x2=cv2.subtract(x2, x2MaviBant)
a2,x2=cv2.threshold(x2,50,255,cv2.THRESH_BINARY)
```

#3. BÖLÜM

```
x3=255-x3
```

#BİRLEŞTİRME

```
x=cv2.vconcat([x1,x2,x3])
plt.subplot(1,2,1);plt.imshow(y)
plt.subplot(1,2,2);plt.imshow(x,'gray',vmin=0,vmax=255)
plt.show()
```

- 2.) Balon.jpg ve headquarters-2.jpg resimleri verilmiştir. Aşağıda verilen şekilde açıklandığı gibi 1. resimdeki çerçeveli alanı 2. resimdeki çerçeveli alana taşıyacak bir program yazınız. **Program “for” döngüsü kullanarak ve kullanmadan ayrı ayrı yazılacaktır.** Ayrıca 2. resmin orijinal hali ile son halini yan yana görüntüleyiniz. Elde edilmesi gereken ekran görüntüsü aşağıda verilmiştir.

Sorunun açıklama görseli:



#FOR DÖNGÜSÜ OLMADAN

```
import numpy as np
import cv2
from matplotlib import pyplot as plt
x = cv2.imread('balon.jpg')
y = cv2.imread('headquarters-2.jpg')
z = cv2.imread('headquarters-2.jpg')
z[50:101,50:101]=x[50:101,50:101]
tum=cv2.hconcat([y,z])
cv2.imshow('Tum Resim',tum)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```

#FOR DÖNGÜSÜ KULLANARAK

```
import numpy as np
import cv2
from matplotlib import pyplot as plt
x = cv2.imread('balon.jpg')
y = cv2.imread('headquarters-2.jpg')
z = cv2.imread('headquarters-2.jpg')
for i in range(x.shape[0]):
    for j in range(x.shape[1]):
        if ((i>=50) and (i<=100) and (j>=50) and (j<=100)):
            y[i,j]=x[i,j]
tum=cv2.hconcat([z,y])
cv2.imshow('Tum Resim',tum)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```