

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

# TIBBI GÖRÜNTÜ İŞLEME

Final Projesi

Üç farklı renkli nesnenin tespit edilerek renklerinin etiketlenmesi.

Hazırlayan:

şahad alateş

2015710235073

Ders sorumlusu:

D r . Ö ğ r . Ü y e s i H a k a n Y I L M A Z

**PROJE :** üç farklı renkli nesnenin tespit edilerek renklerinin etiketlenmesi **.**

**Spyder**, Python ile yazılmış ve Python geliştirme için kullanabileceğiniz, açık kaynak bir IDE’dir.

**OpenCV nedir :**

OpenCV (Open Source Computer Vision) açık kaynak kodlu görüntü işleme kütüphanesidir.

OpenCV nin en büyük avantajlarından bir tanesi açık kodlu bir kütüphane olmasıdır. Bu özelliğinden dolayı algoritmaların üzerinde değişiklikler yapılarak geliştirilebilir. Ayrıca, BSD lisansı altında dağıtılmaktadır. BSD lisanslı bir ürün olan OpenCV, işletmelerin kodu kullanmasını ve değiştirmesini kolaylaştırır.

**Kullanım Alanları:** Günümüzde Araç Plakalarını okumaktan tutunda, yüz tanıma sistemlerine kadar geniş bir kullanım alanı vardır.

OpenCV programlama dilleri :

C++ , C , MATLAB , Python , Java , C#

ilk önce bir form hazırlayıp göstermek için bir kod yazdım:

import cv2; yazarak kodumuza dahil ettiğimiz kütüphanedir.-

Numpy, sayısal işlemler için oldukça optimize edilmiş bir kütüphanedir.-

- video yakalamak için Cap kullandım.

- sonra çerçeveyi bir kameradan okumak için cap.read kullandım.

- Daha sonra BGR'yi HSV'ye dönüştürmek için cv2.cvtColor kullandım . (HSV renk uzayı, renkleri sırasıyla renk özü, doygunluk ve parlaklık olarak tanımlar)

- daha sonra renklerin aralığını tanımlamamız gerekiyor :

Lower\_blue :[(50,50,50)] , Upper\_blue : ([130,255,255])

lower\_green :([0,0,0 ]) , upper\_green :([180,255,255])

lower\_red :([30,150,50]), upper\_red = ([130,255,255 ])

ve sonra mask yapmamız gerekiyor , ama ben başka bir uygulama oluşturdum . Burada belirttiğiniz rengi gösteren basit bir uygulama oluşturdum (TRACKBARS). Rengi ve B, G, R renklerinin her birini belirtmek için üç iz çubuğunu gösteren bir pencere var. Hareket çubuğunu kaydırırabilir ve buna göre pencere rengi değişir. Varsayılan olarak, başlangıç rengi Siyah olarak ayarlanacaktır.

-trackbar oluşturmak için **cv2.createTrackbar** kullandım .

-ve sonra (trackbar) 'dan yaratılan her değeri almamız ve bunları lower ve upper değerler yerine kullanmamız gerekiriyor . getTrackBarpos, çalışma zamanı verilen değeri almak için kullandım.

-daha sonra rengin üst ve alt değerleri geşitirdim :

lower\_ = np.array([l\_h, l\_s, l\_v])

upper\_ = np.array([u\_h, u\_s, u\_v])

-sonra( Mask =cv2.inRange) kullanarak her renk için mask yaptım .

-Daha sonra sonuç göstermek için her renk için bitwise\_and kullandım. Ve en son 3 renk bir formda göstermek için result = cv2.bitwise\_and(resultB , resultG , resultR ) kullandım .

- sonra oluşturduğum frame ve sonuç göstermek için cv2.imshow kullandım.

- ve sonra Beklemek için waitkey kullandım.

- En son her şey bittiğinde, yakalamayı serbest bırakın : cap.release() , cv2.destroyAllWindows ().

kaynaklar :

<https://maker.robotistan.com/python-ve-opencv-ile-temel-geometrik-sekillerin-algilanmasi/>

<https://opencv-python-tutroals.readthedocs.io/en/latest/py_tutorials/py_gui/py_video_display/py_video_display.html>

<https://docs.opencv.org/2.4/modules/highgui/doc/user_interface.html?highlight=waitkey>

<https://www.lifewire.com/what-is-hsv-in-design-1078068>

<https://docs.opencv.org/3.4/da/d6a/tutorial_trackbar.html>

<https://www.learnopencv.com/read-write-and-display-a-video-using-opencv-cpp-python/>

<https://docs.opencv.org/2.4/modules/highgui/doc/reading_and_writing_images_and_video.html>

<https://medium.com/@kamilkaplnn/python-ve-anaconda-kurulumu-b8931bd80e64>