OpenCV’de YÜZ TESPİTİ (FACE DETECTION in OpenCV)

Aşağıdaki Haar Cascade ile yüz tespiti kodunda iki adet ayarlanabilir parametre var. Bunların isimleri **scaleFactor** ve **minNeighbors**. Bunları değiştirerek elde edilecek yüz tespiti sonuçlarını değiştirebilirsiniz.

**face\_detection\_HC\_image.py**

import cv2

print("[BİLGİ] Haar Cascade yüz tespit edici'yi yüklüyor...")

detector = cv2.CascadeClassifier("haarcascade\_frontalface\_default.xml")

imgName = "IR\_00197.png"

imgName, imgExtension = imgName.split('.')

img = cv2.imread(f"image/{imgName}.{imgExtension}")

# Haar Cascade gri tonlu resimler üzerinde çalıştığından renk uzayı dönüşümü yapalım

gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR\_BGR2GRAY) # RGB uzaydan gri tonlu uzaya dönüşüm

print("[BİLGİ] Yüz tespiti gerçekleştiriliyor...")

scaleFactor, minNeighbors = 1.05, 25 # iki adet ayarlanabilir parametre

rects = detector.detectMultiScale(gray, scaleFactor, minNeighbors)

print(f"[BİLGİ] {len(rects)} adet yüz tespit edildi.")

# tespit edilen yüzleri resim üzerinde dikdörtgen olarak göster

for (x,y,w,h) in rects:

cv2.rectangle(img, (x,y), (x+w,y+h), (0,255,0), 9)

s = 0.25 # s=(0-1] resmi ekranda görüntülemek için ölçeklendir

rimg = cv2.resize(img, (int(s\*img.shape[1]), int(s\*img.shape[0])), 0)

cv2.imshow('Face detection with Haar Cascade', rimg)

cv2.waitKey(0)

cv2.imwrite(f"result/{imgName}\_scaleFactor\_{scaleFactor}\_minNeighbors\_{minNeighbors}.jpg",

img, [cv2.IMWRITE\_JPEG\_QUALITY, 50])

A group of kids in a car

Description automatically generated

Şekil 1. Haar Cascade ile scaleFactor=1.05 ve minNeighbors=5 sonucu.

A group of kids in a car

Description automatically generated

Şekil 2. Haar Cascade ile scaleFactor=1.05 ve minNeighbors=25 sonucu.

A group of kids in a car

Description automatically generated

Şekil 3. Haar Cascade ile scaleFactor=1.05 ve minNeighbors=35 sonucu.

Yukarıda gösterilen üç sonuçta scaleFactor parametresini sabit tutarken, minNeighbors parametresini artırdık ve resimde bulunan üç yüzün ikisini başarıyla tespit ettik…

A group of kids in a car

Description automatically generated

Şekil 4. OpenCV’de Derin Öğrenme ile conf=0.5 yüz tespiti sonucu.

A group of kids in a car

Description automatically generated

Şekil 5. OpenCV’de Derin Öğrenme ile conf=0.6 yüz tespiti sonucu.

A collage of a couple of kids in a car

Description automatically generated

Şekil 6. Her iki metodun kıyası.

A collage of a person holding a baby

Description automatically generated

Şekil 7. Her iki metodun kıyası.

A couple of men taking a selfie

Description automatically generated

Şekil 8. Haar Cascade web cam sonucu.

A couple of men taking a selfie

Description automatically generated

Şekil 9. Haar Cascade web cam sonucu.

A collage of a person with a beard

Description automatically generated

Şekil 10. Yüz tespiti metotları kıyas (web cam): a) Haar Cascade b) Derin Öğrenme