

OPENCV RAPOR

MELİSA  
MEHENKTAŞ



OpenCV, bilgisayar görüşü, makine öğrenimi ve görüntü işleme için büyük bir açık kaynak kütüphanesidir.Çeşitli kütüphanelerle entegre edilebilir(Numpy gibi)

- `imread()` metodu:Okunacak görüntünün konumunu temsil eden bir dize argümanı kabul eder.
- Görüntü ve videoların yeniden boyutlandırılması, boyutlarını azaltarak daha az bilgi depolar. Bu, bilgisayarın daha az işlem gücü harcamasını sağlar.Yeniden boyutlandırma işlemi için `rescaleFrame()` fonksiyonunu kullanabiliriz.Bu fonksiyon, çerçevenin boyutunu belirli bir ölçek değeri ile ayarlamak için kullanılır.Çözünürlük değiştirmekte mümkündür,`changeRes()` fonksiyonu ile bu mümkündür.
- Şekiller oluşturup çizgiler çizebiliriz veya metin ekleyebiliriz.Dikdörtgen ve daire çizme işlemlerinde piksel koordinatları belirlenerek işlemler yapılıyor.Çizgi çizme işlemi ise belirtilen iki nokta arasında bir çizgi oluşturuyor.Renk ve kalınlık gibi parametreler ayarlanabiliyor.Resim üzerine metin eklemek için `CV.putText` yöntemi kullanılıyor. Bu yöntem, metnin konumunu ve stilini belirlememizi sağlıyor.
- Görüntüdeki kenarların bulunması, belirli eşik değerleri kullanılarak gerçekleştirilir. Bu, görüntüdeki önemli özelliklerin daha belirgin hale gelmesine yardımcı olur.Görüntü bulanıklaştırma işlemi, kenar sayısını azaltmak için kullanılır. Bu yöntem, daha az karmaşık görüntüler elde etmek için etkili bir tekniktir.Görüntü boyutlandırma ve kesme işlemleri, görüntülerin boyutunu ve içeriğini düzenlemek için önemlidir. Bu, görüntülerin daha uygun hale getirilmesini sağlar.
- `Translate()` fonksiyonu ile `x(left)` ve `y(up)` belirtilerek resim transformasyonu sağlanabilir.`Rotate()` fonksiyonu ile görüntülerin döndürülmesi yapılır.Görüntülerin ters çevrilmesi ve kırılması da yapılabilir.Görüntüyü ters çevirme, hem dikey hem de yatay ekseninde gerçekleştirilebilir. Bu işlem, görüntülerin simetrik özelliklerini vurgulamak için kullanılabilir.

- Blur yöntemi ile görüntünün bulanıklaştırılması, kontur sayısını önemli ölçüde azaltabilir. Bu, görüntüdeki detayları azaltarak daha net konturlar elde etmemizi sağlar. Görüntü eşikleme, görüntüyü ikili formata dönüştürerek konturları bulma sürecini basitleştirir. Bu yöntem, belirli bir eşik değeri kullanarak uygulanır. Kenar algılayıcı kullanarak yani `drawContours()` görüntüdeki kenarların belirlenmesi, kontur tespitinde önemli bir adımdır. Bu yöntem, görüntüdeki detayları daha iyi ortaya çıkarır.
- OpenCV’de BGR’den grayscale, HSV, LAB ve RGB’ye geçişler gerçekleştirilebiliyor. Grayscale görüntüler, piksel yoğunluklarının dağılımını gösterir. Bu, görüntüdeki detayları anlamak için yararlıdır. OpenCV’de BGR formatı dışında RGB formatı da kullanılmaktadır. Bu formatlar arasındaki dönüşümler renklerin yanlış gösterilmesine neden olabilir. `cvtColor()` kullanıyoruz
- Eğitim veri seti oluşturulurken, her yüz için etiketler de tanımlanmalıdır. Bu etiketler, yüzlerin hangi kişiye ait olduğunu belirtir. Yüz tanıma için ilk adım, görüntülerden yüzleri tespit etmektir. Bu süreç, görüntüleri grileştirip yüzlerin koordinatlarını belirlemeyi içerir. Model eğitiminden sonra, eğitilen yüz tanıma modelinin bir dosyaya kaydedilmesi önemlidir. Bu, modelin başka projelerde tekrar kullanılabilmesini sağlar.
- Yüz tanıma işlemi, OpenCV kütüphanesi ile gerçekleştirilmektedir. Bu süreçte, yüzlerin tespiti ve tanınması için bir model oluşturulmakta ve bu model üzerinde denemeler yapılmaktadır. Yüz tanıma sürecinde, ilk olarak resim gri tonlamaya dönüştürülmekte ve yüzler algılanmaktadır. Bu, daha sonra yüzlerin tanınması için kullanılan bir adım olmaktadır. Modelin doğruluğu, eğitim sırasında kullanılan görüntü sayısına bağlıdır. Daha fazla görüntü ile eğitim yapmak, tanıma doğruluğunu artırmakta önemli bir rol oynamaktadır. Derin öğrenme modellerinin kullanımı, yüz tanıma işlemlerinde daha iyi sonuçlar elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle derin öğrenme yöntemleri üzerine bir model geliştirilmesi önerilmektedir.
- Simpsons karakter veri setini kullanarak görüntü sınıflandırma modeli oluşturuluyor. Veri setinde Homer Simpson gibi karakterlerin sayısı ve görüntü miktarı hakkında bilgi verilir. Kaggle’da yeni bir not defteri oluşturuyoruz ve gerekli paketlerin yüklenmesi için internet erişimini açıyoruz.