

Gerçek Zamanlı Renkli Nesne Tespiti

Bu ödevde python ve OpenCV kullanarak tek renkli bir renkli nesnenin nasıl tespit edilebileceği üzerinde uygulamalar yapmanız beklenmektedir. Kamerasıya göstereceğiniz kırmızı, yeşil ve mavi renkli üç farklı nesneden yeşil ve mavi olanları görüntüde göstermeyerek **sadece kırmızı nesnenin** gösterilmesi sağlanmalıdır. Nesnelerin aynı boyutlarda olması işlemi kolaylaştıracaktır. Örnek olarak bu nesneler ince çubuk şeklinde renkli kâğıtlar veya üç farklı renkli su şişeleri olabilir.

Temel Bilgiler ve Yönlendirmeler:

- Monokromatik renk, tek dalga boyundaki ışık anlamına gelir. Bir web kamerası kullanılarak çekilen video girdi olarak kullanılacak ve tek renkli, özellikle Kırmızı nesnelerin algılanmasına odaklanılacaktır. Ancak aralığı doğru ayarlarsanız (cv2.inRange metodu ile) her rengi tespit edebilirsiniz. Bu diğer ödevlerin konusu olabilir.
- Ödevi başarılı şekilde yapabilmek için ipucu olarak renklerin RGB formatından HSV'ye dönüştürülmesi fikrinden faydalanabilirsiniz. HSV, renk tonu, doygunluk ve değer anlamına gelir. Hue rengin kendisini ifade eder, teknik olarak HSV renk modelinde açığı ifade eder. HSV renk modeli ile ilgili ders notlarından ve internette faydalanabilirsiniz.
- Temel olarak giriş RGB görüntüsü HSV formatına dönüştürülmelidir; bu işlem belirli rengi çerçeveleyen maskeleme işlemini kolaylaştıracaktır. Yani, sağlanan HSV aralığındaki her renge 255 değeri verilecek ve diğerlerine sadece 0 olacaktır ve sonuç olarak, belirtilen aralıktaki renge sahip her nesne beyaza dönüşecek ve görüntünün geri kalanını, yani arka planı siyah bırakacaktır. Bu noktada cv2.bitwise_and fonksiyonundan faydalanmalısınız.

NOT: Ödev size verilen tarihten itibaren 5 gün içerisinde kişisel GitHub adresinize ödev2.py isimli dosya adı ile yüklenmelidir.