

Ödev teslimi ile ilgili kurallar

- Ödevi tek başınıza gerçekleştirmeniz beklenmektedir.
Önemli: Kopya çektiği belirlenenler tüm ödevlerden sıfır (0) alacaktır.
- Geç teslimler değerlendirmeye kabul edilmeyecektir.
- Yazılı raporunuzu bir kelime işlemcisi kullanarak hazırlamalı ve çıktısını beyaz A4 kağıda almalısınız. Raporunuzun sunum şekli de notlandırmayı etkileyecektir.
- Yazılı rapora ek olarak yazdığınız MATLAB kodlarını elektronik ortamda da göndermeniz gerekmektedir.
- Ödevinizin elektronik olarak <https://submit.cs.hacettepe.edu.tr/> üzerinden teslim edilmesi gereken kısmı sadece (ZIP arşivi şeklinde paketlenmiş) yazdığınız MATLAB kodlarını içermelidir. Raporunuzun elektronik kopyasını veya örnek olarak kullandığınız görüntüleri elektronik olarak göndermeniz beklenmemektedir.
- Raporlarınızın sonuna yazdığınız MATLAB kodlarını da eklemelisiniz.

Ödev

Görüntü bölütleme\ bir görüntünün anlamlı ve/veya görüntüdeki muhtemel nesnelere karşılık gelen alanlara bölünmesi işidir. Süreksizlik veya kesiklik üzerine kurulan görüntü bölütleme yöntemleri alanlar arasındaki sınırların bulunması üzerine kuruludur. Bu tarz sınır tabanlı yaklaşımlar temelde görüntü kenarlarını hesaplayarak işleme başlayıp sonrasında bazı global bilgiler kullanarak hesaplanmış kenarları birleştirmeye ve buna göre görüntüleri anlamlı alanlara ayırmaya çalışırlar. Hough transform, yapısı bilinen bir şekli görüntüde ayırma olanağı sağlayan bu yönde bir yöntemdir.

Bu ödevinizde Hough transform kullanarak bir görüntüde mevcut olan doğruları ve daireleri bulmayı gerçekleştireceksiniz. Bu işlemleri MATLAB programlama ortamında nasıl gerçekleştirebileceğinizi detaylıca anlatan tutorial'lar aşağıda verilen linklerde mevcuttur:

- Hough Transform Kullanarak Doğru Bulma
<http://www.mathworks.com/help/toolbox/images/fl11-11942.html#fl11-27827>
- Hough Transform Kullanarak Daire Bulma
<http://blogs.mathworks.com/pick/2008/05/23/detecting-circles-in-an-image>

Bu tutorial'da Tao Peng'in geliştirdiği CircularHough_Grd.m fonksiyonu kullanılmaktadır ve ödeviniz kapsamında daire bulurken sizden de bu fonksiyonu kullanmanız beklenmektedir.

www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/9168

Yapacağınız deneylerde:

- Doğruları bulurken
 - Farklı özelliklerde (görüntüde mevcut olan görüntü miktarı, görüntünün kontrast düzeyi, vb. özellikler) Hough transform'un başarılı ve başarısız çalıştığı en az beş örnek görüntü üzerinde çalışmalısınız,

- MATLAB'ın `hough.m` fonksiyonun girdi olarak aldığı kenar görünütüsünün hesaplanma yöntemleri ve bu yöntemlerin parametreleriyle oynamalısınız (bu amaçla MATLAB'ın `edge.m` fonksiyonu kullanabilirsiniz).
- Daireleri bulurken
 - Farklı özelliklerde (görüntüde mevcut olan gürültü miktarı, görüntünün kontrast düzeyi, vb. özellikler) Hough transform'un başarılı ve başarısız çalıştığı en az beş örnek görüntü üzerinde çalışmalısınız,

ve gerçekleştireceğiniz bu deneylerin sonuçları üzerinden kıyaslamalı bir analizi raporunuzda sunmalısınız.

Raporlarınızın sonuna eğer yazdığımız ilgili MATLAB kodlarını da eklemelisiniz.