

SAYISAL GÖRÜNTÜ İŞLEME DERSİ ÖDEV TANIMI:

Çeşitli sayısal görüntü işleme örnekleri yapmak amacıyla, ödevden sorum her öğrenci kendi Öz çekim (selfi) portre fotoğrafını çekecektir. Çekilecek görüntünün özellikleri aşağıdaki gibidir.

- Görüntünün fotoğrafı minimum 2 MP olacaktır.
- Görüntüde yüz hatlarının (kaş, göz ağız, dudak vb.) tamamı görülebilecektir.
- Görüntüde baş sınırları görünecektir.
- Görüntü cep telefonu ile çekilebilir, ister ön kamera ister arka kamera ile çekim yapılabilir.

Görüntü elde edildikten sonra her bir öğrenci aşağıdaki işlemleri gerçekleştirmek ve yapım aşamalarını ve tercihleri gösteren rapor yazmak zorundadır. Görüntüde uygulanacak işlemler istenilen yazılım ile yapılabilir.

- Görüntünün özellikleri (geometrik ve radyometrik çözünürlük, çekilen kameranın adı ve özellikleri) eklenecektir.
- Görüntünün histogramı R, G ve B bantları için ayrı ayrı oluşturulacak ve gösterilecektir. Elde edilen histogramları yorumlanacak, kontrast, renk ve diğer sayısal görüntü özelliklerine göre açıklanacaktır.
- Eşik değeri belirleme yöntemlerini kullanarak görüntü içerisinde bulunan, yüzdeki saç, göz kaş gibi yüksek kontrasta sahip yerler ayırt edecektir.
- Seçilecek bir yumuşatma, bir keskinleştirme ve bir kenar yakalama filtresi görüntü üzerinde uygulanacak ve sonuçları irdelenecektir.
- Özçekim içerisinde 10x10 piksellik herhangi bir alan seçilecek, RGB değerleri Photoshop, ImageJ vb. programlar ile elde edilecektir. Elde edilen görüntü üzerinden yine ödev sahibinin seçeceği bir filtre geçirilecek ve sonuç yine sayısal olarak gösterilecektir.
- Görüntü Binary görüntüye dönüştürülecek ve görüntü üzerinden 9x9 yapıtaşı elemanı kullanarak tüm morfolojik operatörler kullanılıp sonuçları gösterilecektir.

Ödev 2. Sınav notuna etkisi %100 dür.

ÖDEVİN AMACI:

P.Ç.3. Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi;

P.Ç.3.2. Bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.

P.Ç.5.1. Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama becerisi

P.Ç.5.2. Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney yapma becerisi

P.Ç.5.4. Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi

İle ilgili program çıktılarının karşılanmasıdır.

Teslim dosyası içeriđi:

Öğrencilerin teslim edeceği dosyada aşağıdaki bölümler bulunmalıdır.

1. Giriş

1.1.Öğrencinin Numarası

1.2.Öğrencinin Adı-Soyadı

1.3.Numarası

1.4.Kullanılan görüntünün geometrik, radyometrik ve spektral çözünürlüğüne ilişkin bilgiler

2. Histogram

3. Eşik değeri belirleme yöntemleri ile bölütleme

4. Filtre uygulamaları

5. Sınıflandırma

6. Filtre Hesaplamaları

7. Matematiksel morfoloji uygulamaları

8. Kaynaklar