

DÖNEM PROJE ÖDEVİ – Son Teslim Tarih ve Saati **24 Aralık Cuma 2021 saat 23:00**

Bu ödev kapsamında Temel Sayısal Görüntü İşleme adımlarını içeren, bir paket program hazırlanacaktır. Ödev kapsamında hazırlanacak Programa (Matlab, Java, C# vs ... istediğiniz programlama dilini kullanabilirsiniz) ilişkin yetenekler aşağıda sunulmuştur.

<ol style="list-style-type: none">1. Yeni resim açma (Bilgisayardan resim seçilecek), işlem sonucunda elde edilen resmi, resim formatında kaydetme (*.jpg, *.bmp, *.png formatlarından kullanıcı tarafından seçilebilecek bir formatta kaydedecek şekilde)2. Önışlem menüsü-1; (Seçimler açılır menüler aracılığıyla yapılacaktır)<ol style="list-style-type: none">(a) Renkli resmi > Gri seviye resme dönüştürme(b) Gri resmi > Siyah Beyaz resme dönüştürme(Eşik girerek)(c) Zoom in – Zoom out(d) Resimden istenilen bölgenin kesilip alınması3. Önışlem menüsü-2; (Seçimler açılır menüler aracılığıyla yapılacaktır)<ol style="list-style-type: none">(a) Histogram oluşturma(b) Histogram Eşitleme (Equalization - Gri seviye resimde)(e) Görüntü Nicemleme (Quantization – Ton Sayısı Seçilerek)	<ol style="list-style-type: none">4. Filtreleme Menüsü; (Seçimler açılır menüler aracılığıyla yapılacaktır)<ol style="list-style-type: none">(a) Gaussian Bulanıklaştırma filtresi (Parametre olarak istenilen standart sapma (σ) değerine göre)(b) Keskinleştirme filtresi(c) Kenar bulma filtresi(d) Ortalama (Mean) filtresi(e) Ortanca (Median) filtresi(f) Kontra Harmonik Ortalama filtresi5. Morfolojik İşlemler; (Seçimler açılır menüler aracılığıyla yapılacaktır)<ol style="list-style-type: none">(a) Siyah beyaz resimde genişletme(b) Siyah beyaz resimde erozyon(c) İskelet çıkartma (Skeletonization)
---	---

Ödev, 2 dosya olarak ÖğrenciNo_Ad_Soyad_KOD.zip ve ÖğrenciNo_Ad_Soyad_RAPOR.pdf şeklinde yüklenecektir. Sistem *.zip ve *.pdf uzantılı dosyaları kabul edeceği ve olası sistemsel hatalar meydana gelebileceği için yüklemelerinizi son saate bırakmamanız yararınıza olacaktır. Geç gönderiler kabul edilmeyecektir.

1.Dosya(KODLAR DOSYASI) : ÖğrenciNo_Ad_Soyad_KOD.zip isimli Sıkıştırılmış zip dosyası içerisinde Kaynak Kodları Klasörü bulunacak ve bu klasör içinde çalışan bir şekilde kodlar ve kullanılan compiler ve versiyonu ile ilgili bilgi içeren bir bilgi.txt dosyası olacaktır.

2. Dosya (RAPOR DOSYASI): ÖğrenciNo_Ad_Soyad_RAPOR.pdf veya ÖğrenciNo_Ad_Soyad_RAPOR.doc formatında Proje Raporu olacaktır. Proje Raporunuzda yazmış olduğunuz Kodun çalışma şekli, her menü için girdi resminin kodunuza verildiğinde elde edilecek ayrı ayrı çıktı resimleri ve açıklamaları bulunmalıdır. Rapor içerisinde kod parçası bulunmayacak ve kod anlatılmayacaktır. Uygulanan Algoritma anlatılmalı ve kullanılan algoritma ile elde edilen girdi ve çıktı resimleri hakkında detaylı bilgiler verilmelidir.

Projeniz belirtilen son teslim tarihine kadar **lms sistemine yüklenecek** ve **yüklemiş olduğunuz kodlar sistemden Demo sırasında indirilecektir**. Demolar ödev gönderimi bittikten sonra dersin sayfasında ilan edilecek tarih ve saatte istenilen şekilde çalıştırılarak yapılacaktır. Notlar yapılacak demolar sonunda verilecektir. **Demoya gelmeyenlerin, ödevini e-mail ile gönderenlerin veya geç gönderi yapanların gönderileri değerlendirmeye alınmayacaktır.**

Resim okuma ve ekrana resim gösterme dışındaki Görüntü işleme algoritmalarına ait hazır fonksiyonlar ve hazır görüntü işleme kütüphaneleri projenizde **kullanılmamalıdır. Hazır fonksiyon veya hazır görüntü işleme kütüphanesi kullanan öğrencilerin ödevleri demo yapsalar dahi değerlendirmeye alınmaz.**



Ödev Gönderimi Örneği: 181213250 numaralı Ahmet Balay isimli öğrenci sisteme 2 dosya yükleyecek. Bunlardan ilki **181213250_Ahmet_Balay_KOD.zip**, ikincisi ise **181213250_Ahmet_Balay_RAPOR.pdf**

Ödev notları final sınav notunun %20 sini oluşturacaktır.

Her menüde işlem yaparken bir önceki numaralı menüdeki elde edilen son resim üzerinde işlem yapılacaktır. Örneğin aşağıdaki 4 numaralı menüde Filtreler denenirken her seferinde 3. Numaralı menüde elde edilen son resim üzerinde işlem yapılmalıdır. Böylece aynı resme uygulanan farklı filtrelerin sonuçları gözlemlenebilmelidir. Veya 5 numaralı Morfolojik işlemler menüsünde farklı algoritmalar uygulanırken her defasında 4 numaralı menüde elde edilen son resme uygulanmalıdır. Yani bilgisayardan seçeceğimiz herhangi bir resme ön işlemler denenecek ve elde edilen en iyi ön işlem sonucundaki resmi Filtrelemeye, En iyi filtre ile elde edilen resme morfolojik işlemler uygulama vs. şeklinde birbiriyle bağlantılı olarak ilerleyecektir. Ancak herhangi bir menü aktifleştirilmediyse bir önceki menüden elde kalan resimden devam edilecektir. Örneğin 2. menüde ön işlem uygulandı A resmi elde edildi. 3. menüde herhangi bir işlem uygulanmadı. 4. Menüü uygulamak istiyorsak 2.menüden elde edilen A resmine Filtreleme uygulanarak B resmi elde edilecektir. 5. Menüde Morfolojik işlemler 4. menüden elde edilmiş olan B resmine uygulanacaktır vb.

Resmi Kaydetmek için kullanacağınız format, kullanıcının seçeceği *.jpg, *.bmp, *.png formatlarından biri olacaktır. Her 3 formattada kayıt yapılabilir.

Aşağıdaki tablo içindeki açıklamaları dikkatli bir şekilde okuyarak projenizi kodlayınız.

<p>Açılan Resim:</p> <p>RESİM AÇ</p>  <p>(1)</p> <p>İLERİ</p>	<p>● Ön İşleme Uygulamak İstiyorum (Ön işleme uygulamak istiyorum seçili değilken bu kısım pasif kalacaktır. Seçilince Ön işlem menüsü aktifleşecektir.)</p> <p>● Ön İşleme Uygulamak istemiyorum (Seçili gelecek)</p> <p>ÖNİŞLEM MENÜSÜ-1</p> <p>Ön İşlem Menüsü -1'de seçilen algoritma açılan resme uygulanacak ve sonuç anlık olarak bu pencerede gösterilecektir. Bu bölüm aktifleştirilirse Seçilen Ön işlem açılan orijinal resme uygulanacaktır.</p> <p>(2)</p> <p>GERİ İLERİ</p>	<p>● Ön İşleme Uygulamak İstiyorum (Ön işleme uygulamak istiyorum seçili değilken bu kısım pasif kalacaktır. Seçilince Ön işlem menüsü aktifleşecektir.)</p> <p>● Ön İşleme Uygulamak istemiyorum (Seçili gelecek)</p> <p>ÖNİŞLEM MENÜSÜ-2</p> <p>Ön İşlem Menüsü -2'de seçilen algoritma Ön İşlem Menüsü -1'de elde edilen son resme uygulanacak ve sonuç anlık olarak bu pencerede gösterilecektir. Bu bölüm aktifleştirilirse değiştirilen son resim bir sonraki menüye aktarılacaktır. Bu bölüm aktifleştirilmez ise bir önceki menüden gelen resim ileri tuşu ile bir sonraki menüye aktarılacaktır.</p> <p>(3)</p> <p>GERİ İLERİ</p>
<p>● Filtreleme Uygulamak İstiyorum (Filtreleme uygulamak istiyorum seçili değilken bu kısım pasif kalacaktır. Seçilince Filtreleme menüsü aktifleşecektir.)</p> <p>● Filtreleme Uygulamak istemiyorum (Seçili gelecek)</p> <p>Filtreleme Menüsü</p> <p>Filtreleme Menüsünden Seçilen algoritma açılan resme uygulanacak ve sonuç anlık olarak bu pencerede gösterilecektir. Bu bölüm aktifleştirilirse Seçilen Filtre aktifleştirilen son bölümdeki sonuç resmine uygulanacaktır. Yani Ön işleme yapıldı ise ön işlem sonucu çıkan resme uygulanacaktır.</p> <p>(4)</p> <p>GERİ İLERİ</p>	<p>● Morf. İşl. Uygulamak İstiyorum (Morf. İşl. uygulamak istiyorum seçili değilken bu kısım pasif kalacaktır. Seçilince Morf. İşl. menüsü aktifleşecektir.)</p> <p>● Morf. İşl. Uygulamak istemiyorum (Seçili gelecek)</p> <p>MORFOL. İŞL. MENÜSÜ</p> <p>Morf. İşl. Menüsünden Seçilen algoritma açılan resme uygulanacak ve sonuç anlık olarak bu pencerede gösterilecektir. Bu bölüm aktifleştirilirse Seçilen Morfolojik işlemi aktifleştirilen son resme uygulanacaktır. 3 ve 4 nolu sekmeler aktifleştirilmediyse Ön İşlem-1 yapıldı ise ön işlem sonucu çıkan resme uygulanacaktır.</p> <p>(5)</p> <p>GERİ İLERİ</p>	<p>Hangi Formatta Kaydetmek İstersiniz?</p> <p>Formatı Seç</p> <p>RESMİ KAYDET</p>  <p>(6)</p> <p>GERİ</p>

HEPİNİZE SAĞLIKLI VE BAŞARILI BİR YIL DİLERİM ARKADAŞLAR...