

Görüntü İşleme 1. Ödevi

Konu : Gri resimlere Sobel kenar belirleme filtresi uygulanması

Açıklama : Bu ödevde PGM formatındaki gri resimlere **Sobel filtresi** uygulayarak kenar belirleme(edge detection) işlemi yapan bir sistem tasarlanacaktır.

Ödev üç ana bölümden oluşmaktadır:

1. PGM formatındaki gri resmi **okuma ve yazma fonksiyonlarını** yazınız.
2. Sobel filtresi kullanarak kenar belirleme işlemi yapan fonksiyonu yazınız. Bu fonksiyonun uygulanması sonucu elde edilen görüntüyü yeni bir **pgm** formatında dosyada saklayınız.
3. **Histogram Eşleme** işlemi yapan bir fonksiyon yazınız. Bu fonksiyon **resmin satır sayısı, sütun sayısı, giriş resmine ait matris, çıkış resminin kaç gri seviyesi olacağı ve histogram eşleme işlemi sonrası elde edilen çıkış matrisi** bilgilerini parametre olarak kullansın. Bu fonksiyonu ana programda çağırarak, **resmin renk sayısını ikiye** indiriniz. Renkleri rahat görebilmek için piksel değerlerini 0 ve 1 **değil** 0(siyah) ve 255(beyaz) olarak saklayınız. Elde edilen sonucu yeni bir **pgm** uzantılı dosyada saklayınız. Bu işlem sonucunda elde edilen resimde beyaz renklerin kenar bilgisine ait olması beklenmektedir.

Ödev Raporu:

Yukarıda istenilen işlemleri gerçekleştiren **programı C dilinde** yazınız. Aşağıda verilen bütün bilgileri içeren ödev raporunuzu hazırlayınız. Ödevler **13 Ekim 2014** haftası yapılacak laboratuvarında gösterilecektir.

Yaptığınız çalışmayı yöntem, uygulama ve sonuç bölümlerinden oluşan bir doküman hazırlayarak anlatınız.

a. Yöntem:

Bu bölümde Sobel filtresini ve Histogram Eşleme işlemini kısaca anlatınız.

b. Uygulama:

Uygulama için ekte verilen **pgm** formatındaki resimler kullanılacaktır. Her resim için, orjinal, Kenar Belirleme işlemi sonrası ve Histogram Eşleme işlemi sonrasına ait görüntüleri dokümana ekleyiniz.

c. Sonuç:

Bu bölümde, Sobel filtresinin kenar bulma başarısını ve Histogram Eşleme işlemi sonunda elde ettiğiniz 2 renkten oluşan görüntüde beyaz rengin kenar pikselleri ne kadar temsil ettiğini değerlendiriniz.

Teslim İşlemleri:

Ödev raporunuz ve program kodu laboratuvarında programınız çalıştırarak yapacağınız sunumdan sonra kontrolü yapan araştırma görevlisi tarafından verilecek USB belleğe kopyalanacaktır.

- Teslim edilecek rapor ve program kodu dosyaları ismi **ÖğrenciNumarası_Ad_Soyad** olan **klasör** içinde olmalıdır.
- Bu klasör içinde **rapor** ve **kod** klasörü olmalıdır.
- Rapor, **ÖğrenciNumarası_Rapor.pdf** şeklinde adlandırılmalıdır.
- Kod klasöründe kaynak kod yer almalıdır.

Laboratuvar Sunumu: Programınızın çalışmasını laboratuvar esnasında size verilecek olan ödevde kullandıklarınızdan **farklı** bir PGM dosya için göstereceksiniz. Sizden, verilen PGM görüntü için sonuç görüntüleri oluşturmanız ve herhangi bir resim gösterme hazır programını kullanarak düzgün bir şekilde oluşturduğunuz resim dosyasını göstermeniz istenecektir.