

## LABORATUVAR ÖDEVİ #5

### (ikinci aşama)

1- Ders kitabında yer alan 10.20 (a) ve (b) görüntüleri elde edecek kodu PYTHON ile gerçekleyiniz. Şekil 10.16 (d) görüntüsüne Otsu eşikleme yöntemini uygulayınız ve elde ettiğiniz sonucu 10.20 (a) ve (b) ile karşılaştırınız. Otsu için hazır fonksiyon kullanılmamalıdır, kendi fonksiyonunuzu gerçeklemeniz beklenmektedir.



**FIGURE 10.16**  
(a) Original image of size  $834 \times 1114$  pixels, with intensity values scaled to the range  $[0, 1]$ .  
(b)  $|g_x|$ , the component of the gradient in the  $x$ -direction, obtained using the Sobel mask in Fig. 10.14(f) to filter the image.  
(c)  $|g_y|$ , obtained using the mask in Fig. 10.14(g).  
(d) The gradient image,  $|g_x| + |g_y|$ .



a b

**FIGURE 10.20** (a) Thresholded version of the image in Fig. 10.16(d), with the threshold selected as 33% of the highest value in the image; this threshold was just high enough to eliminate most of the brick edges in the gradient image. (b) Thresholded version of the image in Fig. 10.18(d), obtained using a threshold equal to 33% of the highest value in that image.

2- Ders kitabında yer alan 10.50 (b) ve (c) numaralı görüntüleri elde edecek kodları yazınız.



**FIGURE 10.50** (a) Text image corrupted by sinusoidal shading. (b) Result of global thresholding using Otsu's method. (c) Result of local thresholding using moving averages.

#### KOD:

- İşlemleri PYTHON ile ve IDE olarak **Jupyter Notebook** kullanarak yapınız.
- Her soru veya alt bölüm için başlık eklemeyi (markdown cells) ve işlemler için yeterli açıklama satırı eklemeyi unutmayınız..
- Değişken adlarını, elde ettiğiniz görüntülere uygun seçiniz (fsobel\_5x5, f\_sharpened vb.).
- Kullandığınız kodlarınızı rapor ile teslim ediniz.

#### RAPOR:

- Elde ettiğiniz sonuçları ve ilginç bulduğunuz durumları/deneylerden aldığınız dersleri açıklayan bir rapor hazırlayın.
- Rapor, 2 sayfayı geçmeyecek, hiçbir resim/grafik içermeyecektir. Çıktı görüntüleri Python kodu çalıştırıldığında oluşturulacaktır.
- Raporda, uyguladığınız yöntemleri blok şema olarak ve her bloğun çıkışında şekil numarası olacak şekilde sıralayınız.

#### ÖDEV TESLİMİ:

- Raporunuzu ve eklerini (yalnızca aynak kodlarını) **OGRENCI\_NO\_LAB5** klasörüne taşıyınız.
- Raporunuzun bulunduğu **OGRENCINO\_LAB5** klasörünü zip veya rar formatında paketleyerek teslim tarihine kadar googleclassroom'a yükleyiniz.