

Uzamsal Domende Görüntü İyileştirme-II

Ders kitabının 3. bölümünde yer alan görüntüler 3.38, 3.40 ve 3.20 görüntülerini kullanarak ilgili görüntülerde (b), (c), ...(f),... şeklinde yer alan görüntüleri elde etmek için gerekli iyileştirme fonksiyonlarını gerçekleyiniz. İlgili giriş görüntülerini yazdığınız fonksiyonlara uygulayarak (b), (c), ...(f),... görüntülerini elde ediniz.

Not-1: Hem Şekil 3.38 ve hem de 3.40'taki keskinleştirmeyi artırmak için nasıl bir yol izlersiniz? Uygulayınız, daha keskin hale getiriniz ve ayrıca keskinleştirme görüntüde bir miktar bozulmaya sebep olacak kadar ilgili parametrenin değerini değiştiriniz.

Not-2: Şekil 3.20 için giriş ve çıkış görüntülerinin normalize histogramları ile giriş ve çıkış görüntülerinin cdf'ini de çizdirip yorumlayınız.

Not-2: Kitapta yer alan görüntüler http://www.imageprocessingplace.com/DIP-3E/dip3e_book_images_downloads.htm adresinden indirilebilir. Bu ödev için [DIP3E_CH03_Original_Images.zip](#) isimli dosya indirilecektir. **Bu görüntüleri PGM'e çevirmek için** çeşitli yazılımlar mevcuttur. Belli bir tercihiniz yoksa IrfanView bu amaçla kullanılabilir.

KOD:

- Python kodu yazarken OpenCV, PIL vb görüntü işleme kütüphanelerini kullanmayınız. **PGM okuma ve yazma fonksiyonu olarak** 1. hafta yazdığınız (veya daha sonra iyileştirdiğiniz) **mypgmread**, **mypgmwrite** fonksiyonlarını kullanınız. Okuduğunuz veya ürettiğiniz görüntüyü Jupyter Notebook'ta göstermek için matplotlib kütüphanesinin **imshow()** fonksiyonunu kullanınız.
- Kodunuzun okunurluğunu kolaylaştırmak için yeterli düzeyde açıklama satırı giriniz.
- Farklı işlemler arasına (Figure1, Figure2 vb) **markdown hücre (başlıklar)** ekleyiniz.
- Değişken adlarını, elde ettiğiniz görüntülere uygun seçiniz (fsobel_5x5, f_sharpened vb.).
- Kodlarınızı fonksiyonlar halinde yazmaya gayret ediniz. Örneğin 3.4 numaralı görüntü için **myImageNegative()** fonksiyonunu, 3.33 numaralı görüntü için **myImageCorrelation()** fonksiyonlarını yazınız. Bu sayede, sonraki ödevlerde bu fonksiyonları doğrudan kullanma imkanınız olacaktır.

RAPOR:

- Elde ettiğiniz sonuçları ve ilginç bulduğunuz durumları/deneylerden aldığınız dersleri yaptığınız her işlemin hemen ardından bir açıklama satırı ile **en az** 3-4 cümlede açıklayınız. Ürettiğiniz her şekil (Şekil1b) veya şekil grubu (Şekil 1b 1c 1d 1e ...) için yorum yapmanız gerekmektedir.

ÖDEV TESLİMİ:

- IPYNB dosyanızı **OGRENCI_NO_AD SOYAD_LAB2.ipynb** olarak adlandırıp herhangi bir şekilde sıkıştırmadan (zip/rar vb uygulamadan) sisteme yükleyiniz. .

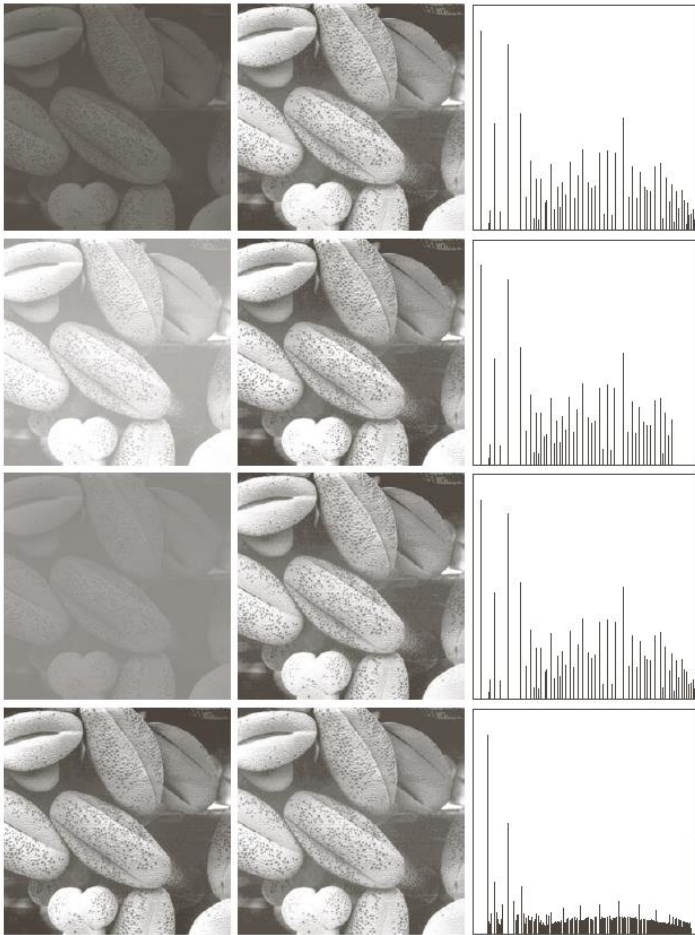
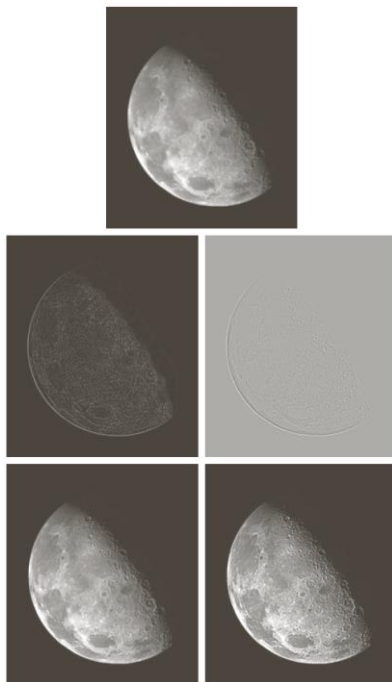


FIGURE 3.20 Left column: images from Fig. 3.16. Center column: corresponding histogram-equalized images. Right column: histograms of the images in the center column.



a
b c
d e

FIGURE 3.38

(a) Blurred image of the North Pole of the moon. (b) Laplacian without scaling. (c) Laplacian with scaling. (d) Image sharpened using the mask in Fig. 3.37(a). (e) Result of using the mask in Fig. 3.37(b). (Original image courtesy of NASA.)



a
b
c
d
e

FIGURE 3.40

(a) Original image. (b) Result of blurring with a Gaussian filter. (c) Unsharp mask. (d) Result of using unsharp masking. (e) Result of using highboost filtering.