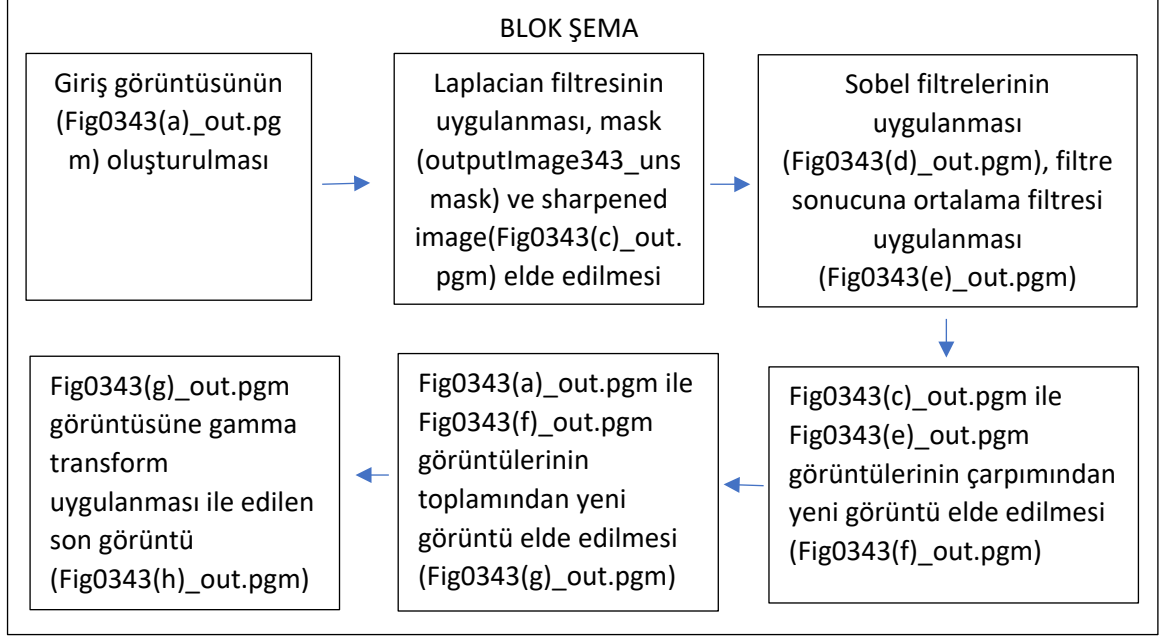


LAB4 RAPORU

1.

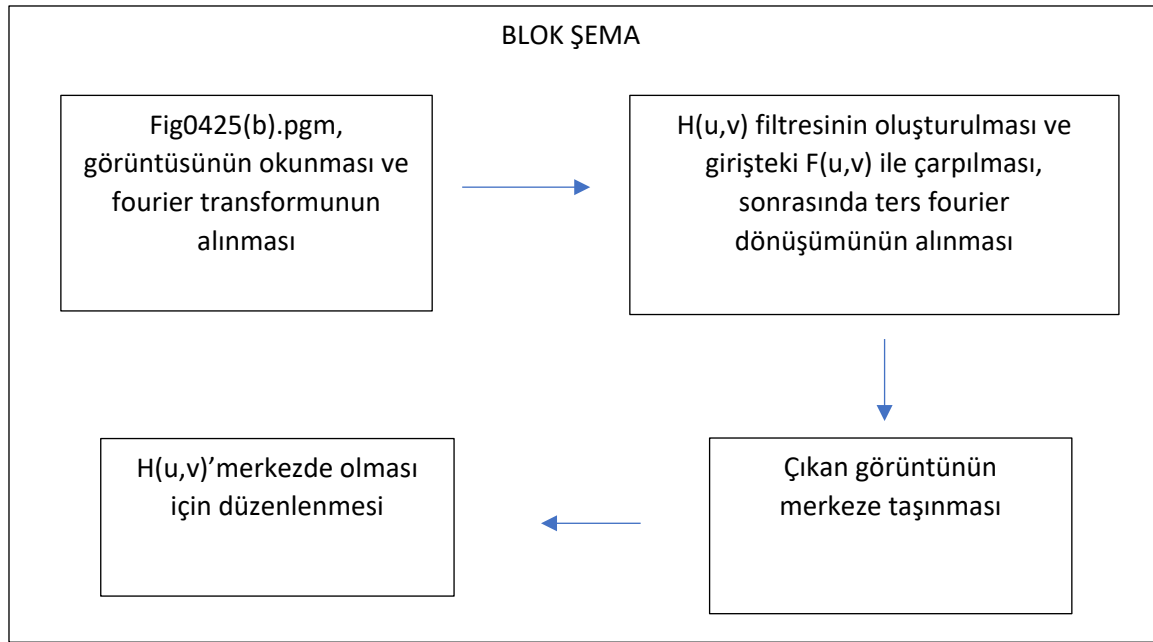


Şekil 1. Blok Şema

Giriş görüntüsüne Laplacian filtresi uygulanması sonucu elde edilen Fig0343(b)_out.pgm görüntüsü elde edilmiş olup, bu görüntü giriş görüntüsünden çıkarıldığında unsharp mask elde edilir. Elde edilen maskenin giriş görüntüsü ile toplanması sonucunda sharpened image (Fig0343(c)_out.pgm) elde edilir. Giriş görüntüsüne Sobel filtreleri her iki eksen (x ve y) için de uygulanmıştır. Normal maskeleme mantığına ek olarak, formülden gelen gradyanın mutlaklarının alınması gerektiği için, maskeleme sonucu kod üzerinde elde edilen piksel değerlerinin mutlak değerinin alınması gerekmektedir. Daha sonra bu görüntü üzerine ortalama maskesi uygulanarak bulanıklaştırma sağlanmıştır. Sharpened image ile bulanıklaştırılmış görüntünün çarpımından Fig0343(f)_out.pgm görüntüsü, elde edilen bu görüntünün giriş görüntüsü ile toplanmasıyla Fig0343(g)_out.pgm görüntüsü elde edilir. Bu görüntünün 0.8'lik gama değeriyle parlaklığı artırılmış ve Fig0343(h)_out.pgm görüntüsü elde edilmiştir.

İlk olarak, unsharp masking ile görüntü üzerinde iyileştirme yapılmıştır. Bunun sonucunda c şıkkı sonucundaki görüntü elde edilmiştir. Giriş görüntüsüne göre vücuttaki kemiklerin daha belirgin görülebildiği yorumu nispeten yapılabilir. Daha sonra “derivatives for enhancement” yöntemi ile, giriş görüntüsüne Sobel filtreleri uygulanmıştır. Filtre çıkışı elde edilen görüntüye ise averaj filtresi uygulanmıştır. Blurlanmış görüntünün sharpened image ile çarpılmasıyla elde edilen görüntü ile giriş görüntüsü toplanmış, gamma transform ile aydınlatma yapıldığında final görüntü elde edilmiştir. Bu görüntü, iskelet üzerindeki kemiklerin daha net görülebildiği ve yoruma açık olduğu bir görüntüdür. Giriş görüntüsüne oranla, hastalık tespiti, kırık-hasar tespiti gibi tetkikler daha net yapılabilir hale gelmiştir. Bu anlamda istenilen iyileştirmenin sağlanabildiği yorumu yapılabilir.

2.



Şekil 2. Blok Şema

Bu aşamada ters fourier dönüşümü alınırken karşılaşılan siyah ekran sorunu çözülemediği için, problemde istenilen ilerleme kat edilememiştir.

Yapılması planlanan işlemler, Fig0425(a).pgm görüntüsünün fourier dönüşümünün alınarak, oluşturulan $H(u,v)$ filtresi ile çarpılması sonucu frekans domeninde Fig0425(b).pgm görüntüsünü ifade etmek, sonrasında bu görüntünün ters fourier dönüşümünün alınarak zaman domeninde görüntüyü elde etmeye çalışmaktı. Bunun için ilgili $H(u,v)$ fonksiyonları kod olarak hazırlanmış, ancak ters fourier dönüşümünde yaşanan problemin çözilememesinden kaynaklı olarak kullanılamamıştır.