



**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRİK – ELEKTRONİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

GÖRÜNTÜ İŞLEME ÖDEVİ 1

Sıddık Said AYDOĞAN
11011052

Doç. Dr. Mine Elif KARSLIGİL

İSTANBUL, 2014

YÖNTEM

Gerçekleştirilen uygulama sobel filtreleme ve histogram eşleme algoritmalarını içermektedir. **Sobel filtreleme algoritması;** yatay ve dikey çarpımda 3x3 lük ayrı operatörlerden oluşmaktadır.


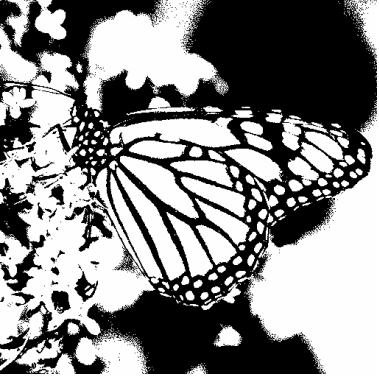

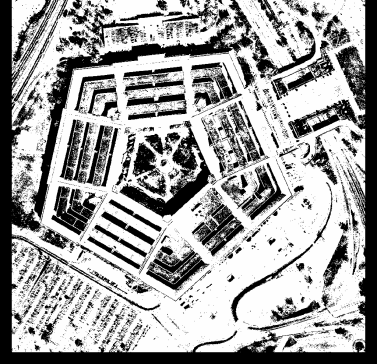
Yatay sobel operatörü: $\{-1, 0, 1\}$, $\{-2, 0, 2\}$, $\{-1, 0, 1\}$ 'dir.

Dikey sobel operatörü: $\{-1, -2, -1\}$, $\{0, 0, 0\}$, $\{1, 2, 1\}$ 'dir.

Filtreleme işlemi yapılırken 1. satır ve 1. sutundan başlanır (0 ilk olduğu kabul edilirse). Buradan başlamasının sebebi 3x3 lük matrisi çarpabilmek amacıyla komşuların kullanılmasıdır. Elde edilen değerler gradient değerleridir bu değerlerin kareleri toplamının kökleri alınarak değerlerin normu bulunur. Bulunan değer 3x3 lük matriste yerine yazılır ve bu şekilde tüm pikseller elde edilerek filtreleme işlemi tamamlanır.

Histogram eşleme algoritması; PGM gri resminde bulunan 0-255 arası gri tonlarının kaçar adet geçtiği tespit edilir. Elde edilen değer sonucunda histogram oluşur, oluşan histogramın piksel sayısına bölümüyle yoğunluklar bulunur. Bulunan yoğunluklardan kümülatif histogramlar elde edilir. Kümülatif histogramlar da istenilen normalizasyona getirilerek piksellere eşit olarak dağıtılması sağlanır. Böylelikle eşleme tamamlanmış olur.

UYGULAMA

Orjinal Resim	Sobel Filtresi	Histogram Eşitleme
		
		
		

SONUÇ

Sonuç olarak her iki uygulamanın da kenar belirlemede başarılı olduğu söylenebilir. Çıktılar incelendiğinde beyaza yakınlığın çok olduğu resimlerde Sobel'in daha başarılı olduğu söylenebilir. Histogram eşitleme algoritmasında detayları kaybetme durumu Sobel'e göre daha çok yaşanmıştır.