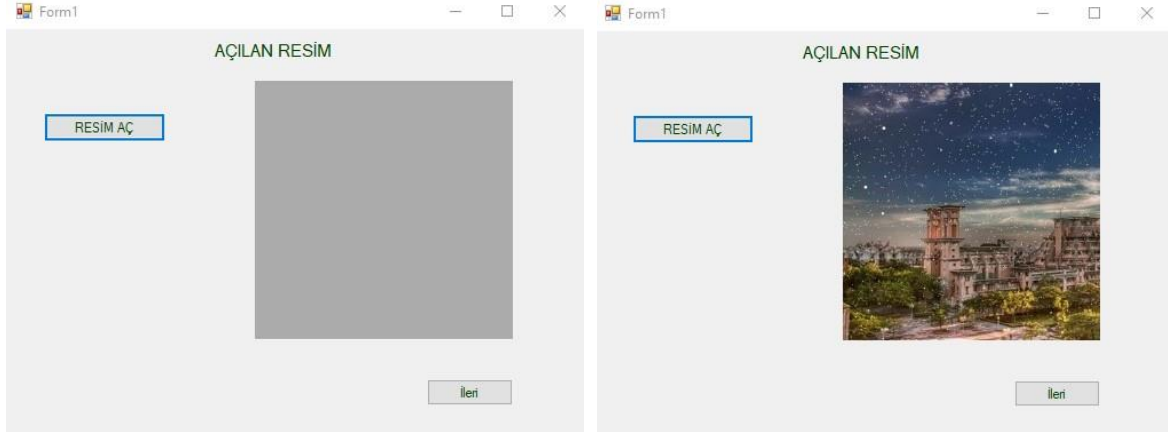


SAYISAL GÖRÜNTÜ İŞLEME PROJE RAPORU

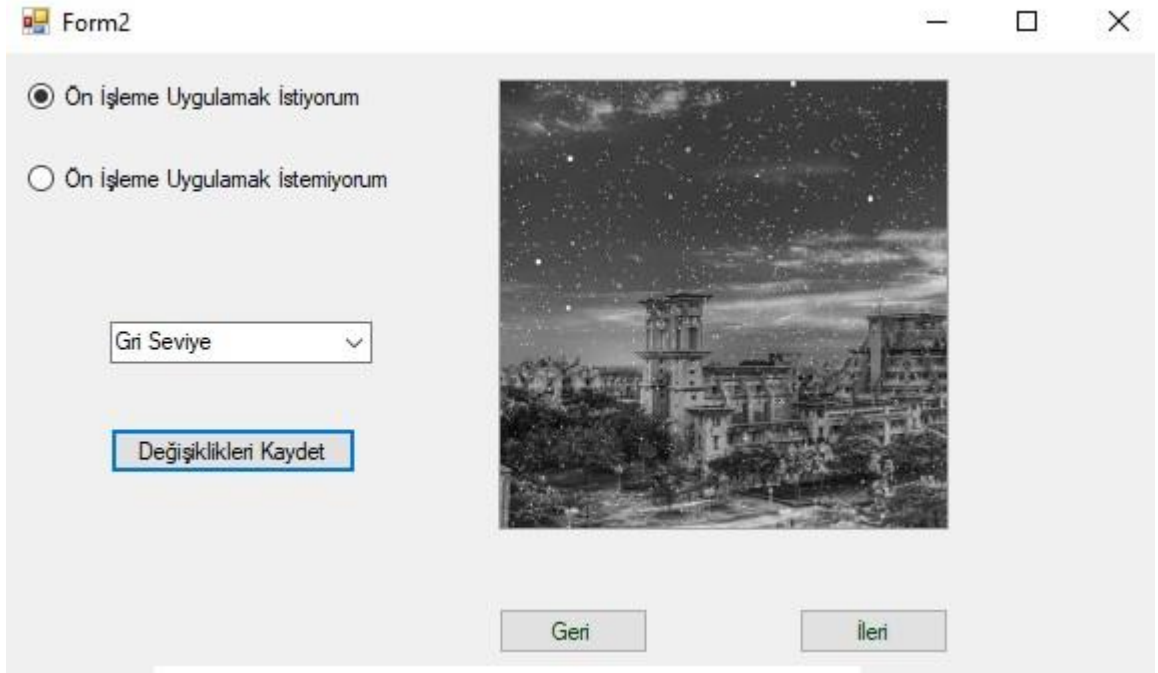
1-YENİ RESİM AÇMA



Resim aç butonuna tıklandığında jpg, nef, png formatlarında ki resimler alınması sağlandı.

2-ÖN İŞLEME MENÜSÜ

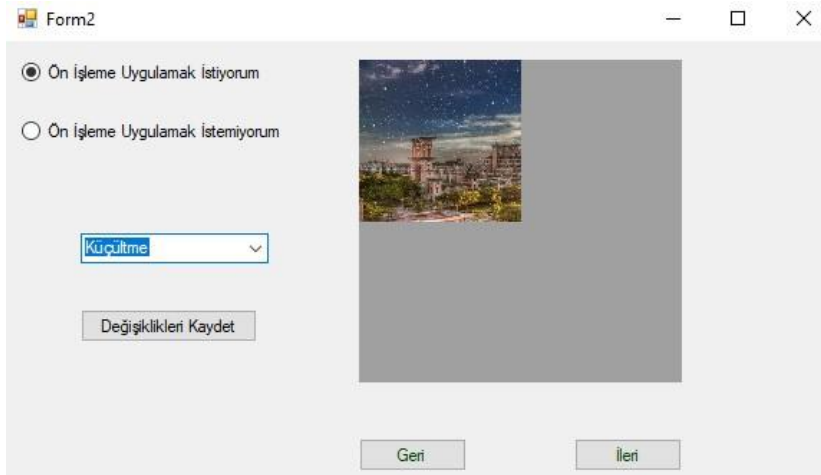
a-Renkli Resmi Gri Seviye Dönüştürme



Resminin yatay ve dikey boyutları alındı. Piksel piksel kırmızı(R),yeşil(G),mavi(B) değerlerin ortalamaları alınarak gri seviyeleri eski değerleri ile değiştirildi. Sonuc çıkış ekranında gösterildi.

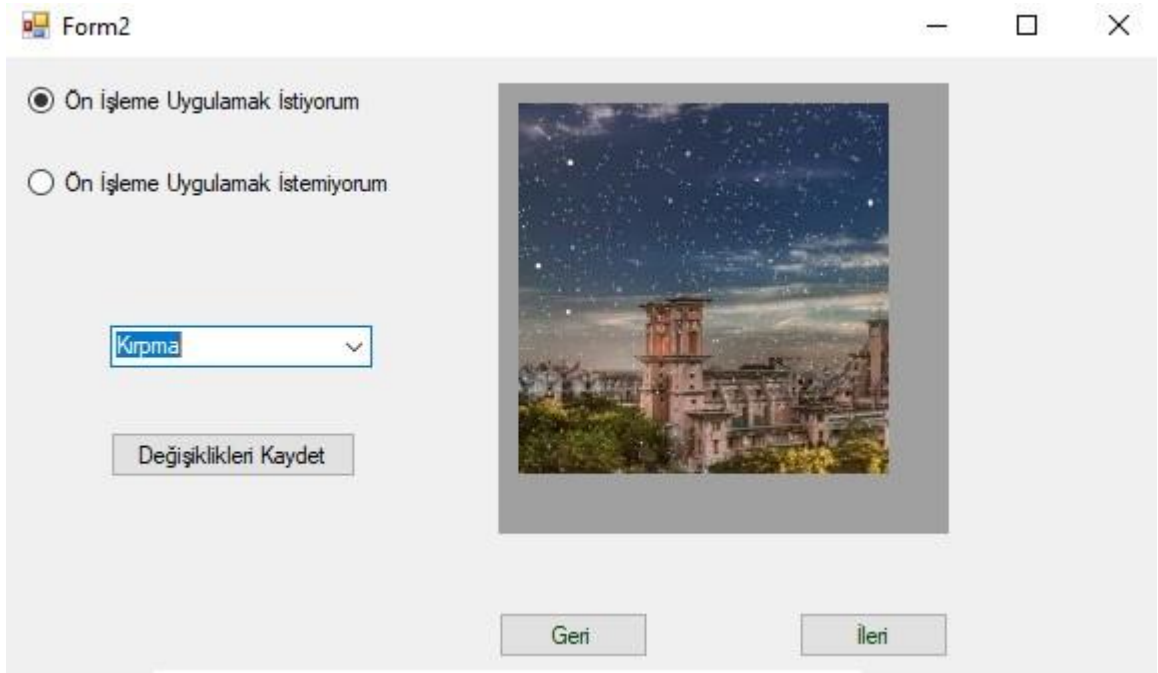
b-Resim Büyültme

c-Resim Küçültme



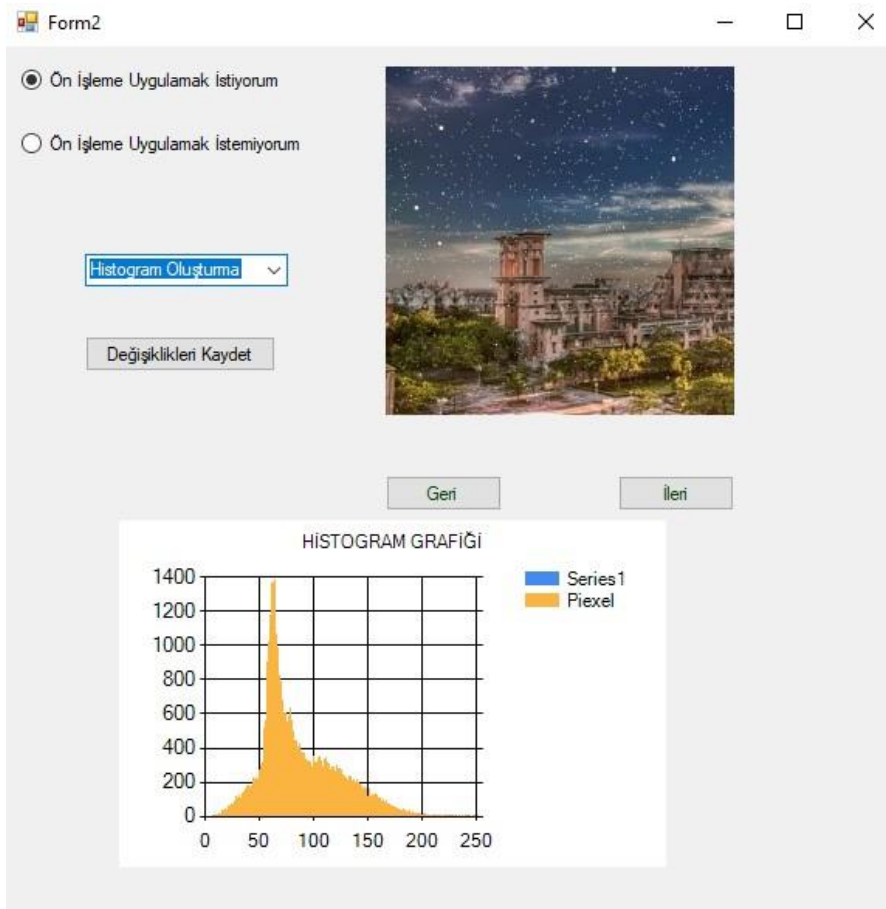
Resminin yatay ve dikey boyutları alındı. Kat sayısı belirtildiği değerde en ve boy oranı 2 for döngüsünde arttırılarak resim boyutu küçültüldü. Sonuc olarak küçültme katsayısı 2 verilen resim normal boyutundan 4 kat küçültüldü.

d-Resimden İstenilen Bölgenin Kesilip Alınması



PictureBoxtaki resmin boyutları alındı.2 for döngüsü kullanıldı. Üst kısımda kırılmasını istediğimizde x ve y değerlerin başlangıç değerlerine kırılma değeri yazıldı. Aşağı kısımda kırılması için x ve y nin koşul değerine boyutun kırılma değerinden çıkartıldı.Sonuc olarak başlangıç değerleri 10 verilen resmin üst kısmı kırıldı ve koşul kısımlardan 30 çıkartarak aşağı kısımdan kırılma gerçekleştirildi.

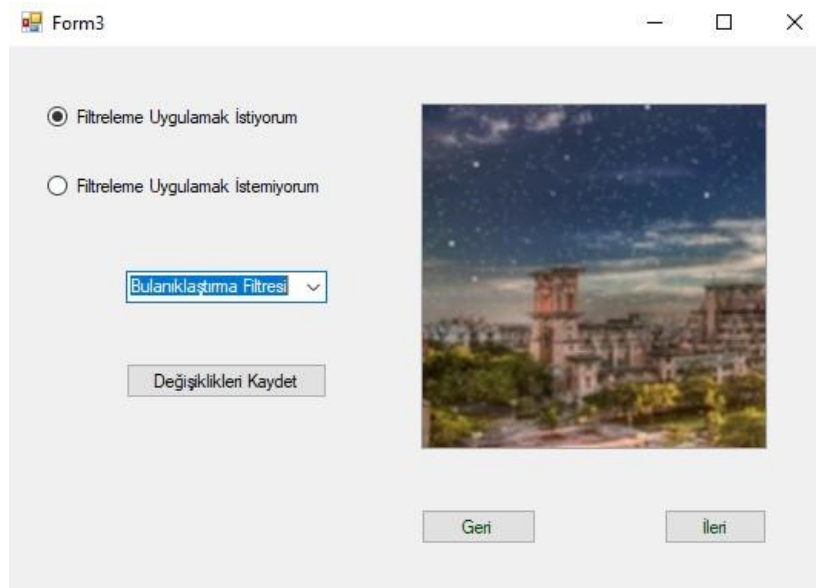
e- Histogram Oluşturma



Histogram için resmi gri tona çevirildi.256 tane renk tonu olmasından dolayı bir for açıldı.Bu döngünün içine gri tonda ki değerlerden kaç adet bulunduğunu DiziPixelSayisi dizisinde tutuldu. Bu dizideki değerler y-ekseninde gösterildi.

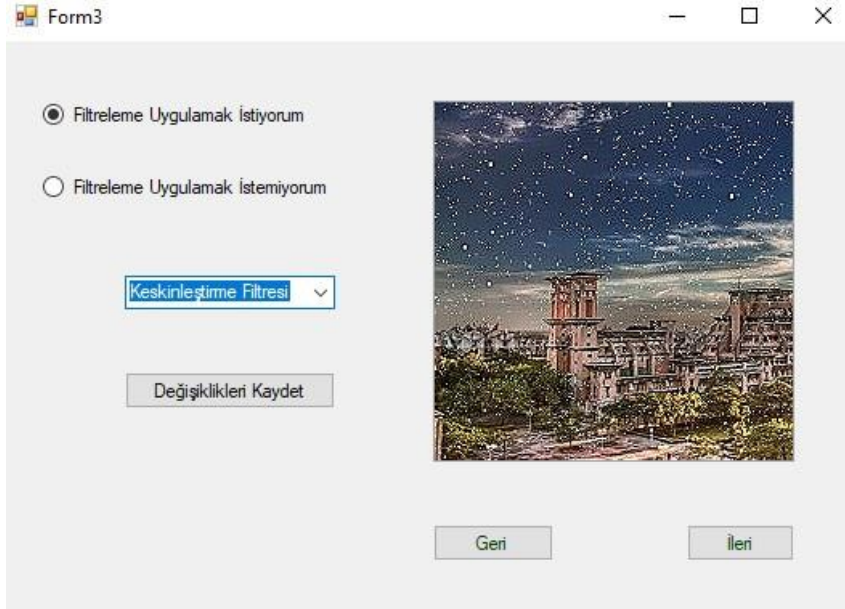
3-FİLTRELEME MENÜSÜ

a-Bulanıklaştırma Filtresi



Bulanıklaştırma işlemi için ortalama(mean) filtresi kullanıldı. PictureBox'ta ki görüntünün her piksel değerlerini komşularının ve kendisinin dahil olduğu ortalama değeri alındı ve sonucu çıktı resime aktarıldı.

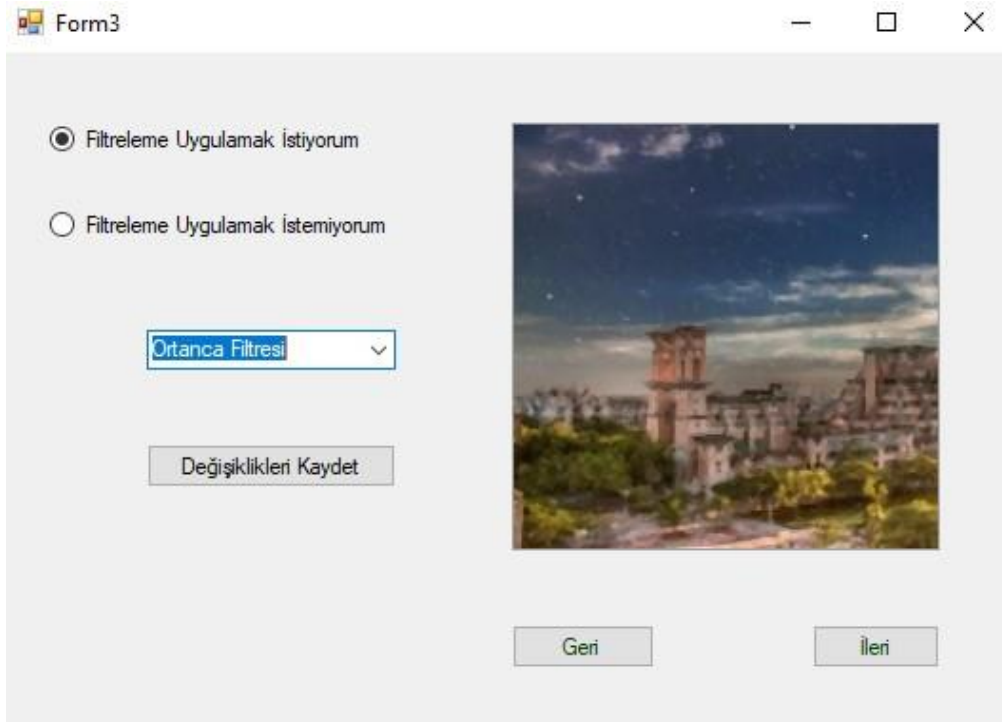
b-Keskinleştirme Filtresi



Konvolasyon kullanarak 3X3 lük bir maskede resim üzerinde gezdirildi. Her seçilen x ve y nin değerleri ile komşu değerleri maske ile çarpılarak toplandı. Bu değerler 255 den büyük ise 255'e , 0 dan küçük ise 0'a eşitlendi. Sonuc değerler çıkışa aktarıldı. Sonuc olarak Resimde kenar noktalara beyaz atayarak keskinleştirilmesi sağlandı.

Kullanılan Maske= $\{0, 1, 0, 1, -4, 1, 0, 1, 0\}$

c-Ortanca Filtresi



Bu tip filtreler gerçekleştirilirken genellikle $m \times m$ boyutunda maskeler kullanılır. 3×3 lük bir maske kullanıldı veresim üzerinde gezdirildi. Orijinal resme ait piksellerin gri seviye değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanır. Ortadaki değeri çıktı resmin x ve y değerine atandı.

Orijinal resim				Gri seviye	Filtre	Filtre
110	115	120	115	0	minimum	Çıkış = (min + mak) / 2 (orta nokta)
115	255	130	120	110		
115				115		
0	120	125	120	115		
120	115	120	115	120	ortanca	
120	120	110	110	120		
120				125		
115	125	100	100	130		
				255	maksimum	

d-Laplace Filtresi

Form3


☒ Filtreleme Uygulamak İstiyorum
 ☐ Filtreleme Uygulamak İstemiyorum

Laplace Filtresi

Değişiklikleri Kaydet

Geri

İleri



Konvolasyon kullanarak 3×3 lük bir maskede resim üzerinde gezdirildi. Her seçilen x ve y nin değerleri ile komşu değerleri maske ile çarpılarak toplandı. Bu değerler 255 den büyük ise 255'e , 0 dan küçük ise 0'a eşitlendi. Sonuc değerler çıkışa aktarıldı

Kullanılan Maske= { -1, -1, -1, -1, 8, -1, -1, -1, -1 }

e-Kenar Bulma Filtresi

Form3


☒ Filtreleme Uygulamak İstiyorum

☐ Filtreleme Uygulamak İstemiyorum

Kenar Bulma Filtresi

Değişiklikleri Kaydet

Geri İleri



Konvolasyon kullanarak 3X3 lük bir maskede resim üzerinde gezdirildi. Her seçilen x ve y nin değerleri ile komşu değerleri maske ile çarpılarak toplandı. Bu değerler 255 den büyük ise 255'e , 0 dan küçük ise 0'a eşitlendi. Sonuç değerler çıkışa aktarıldı.

Kullanılan Maske= { 1, 1, 1, 1, -8, 1, 1, 1, 1 }

4-MORFOLOJİK İŞLEMLER

Form4

☒ Morfolojik İşlem Uygulamak İstiyorum

☐ Morfolojik İşlem Uygulamak İstemiyorum

MORFOLOJİK İŞLEMLER

Değişiklikleri Kaydet

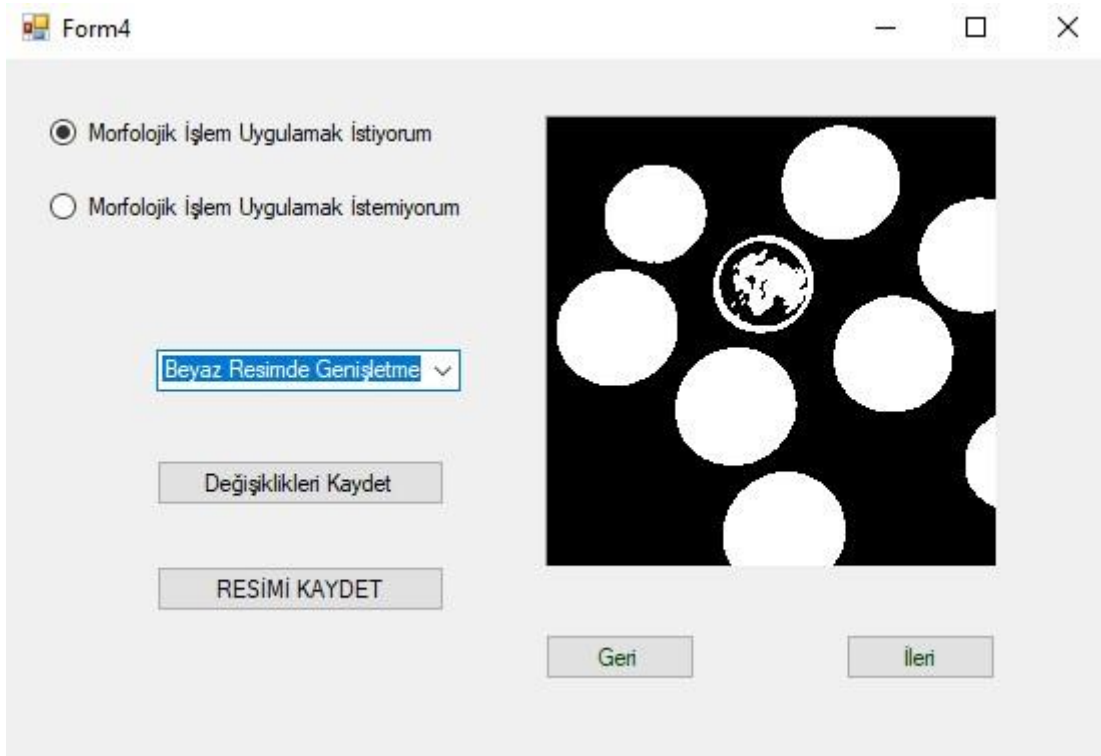
RESİMİ KAYDET

Geri İleri



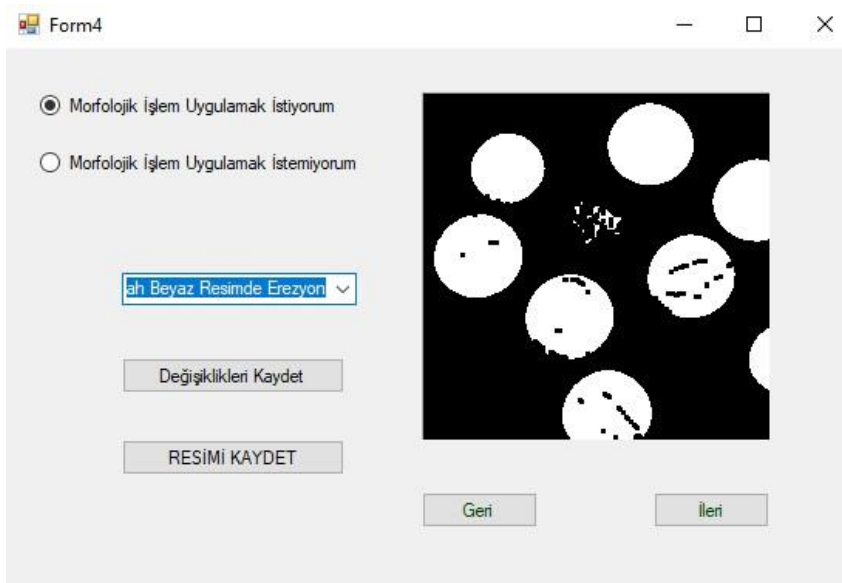
Resimin en ve boy değerleri alındı. Seçilen x,y noktasının R,G,B değerleri komşuları ile toplandı. Toplanan değerler 135' den büyük ve eşit ise 255 , 135' den küçük ise 0 değerine eşitlendi. Bu şekilde resim siyah beyaza çevirildi.

a-Siyah Beyaz Resimde Genişletme



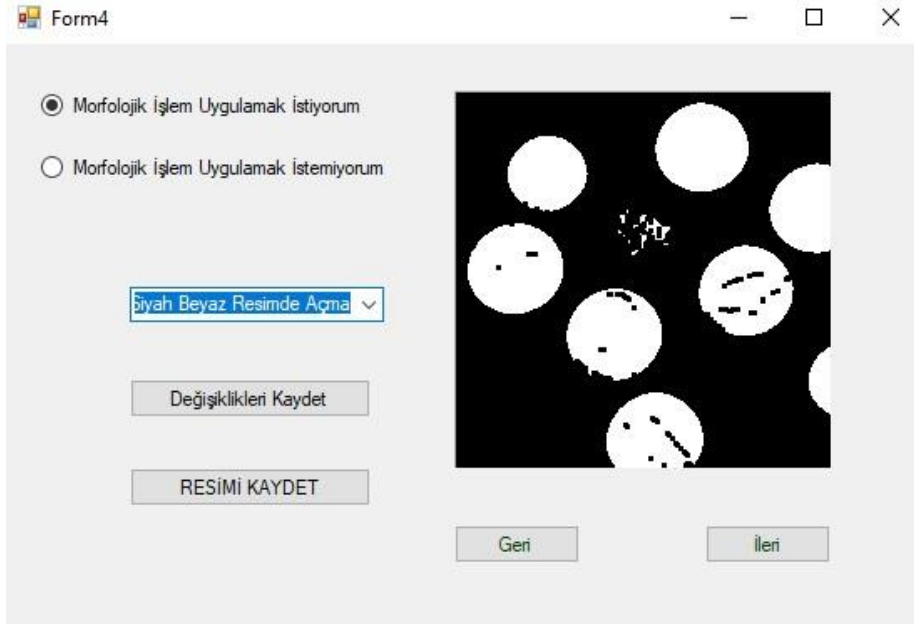
Siyah beyaz resimde alınan x,y noktasındaki komşu piksellerin değerleri toplandı. Toplam değer 255'e eşit ise komşularında dahil olmak üzere o noktadaki değerlere 255 atandı. Eğer toplam değer 0'a eşit ise sadece x,y noktasında ki değere 0 atandı. Çıktı resimde paranın çevresindeki değerler genişletildi.

b-Siyah Beyaz Resimde Erezyon



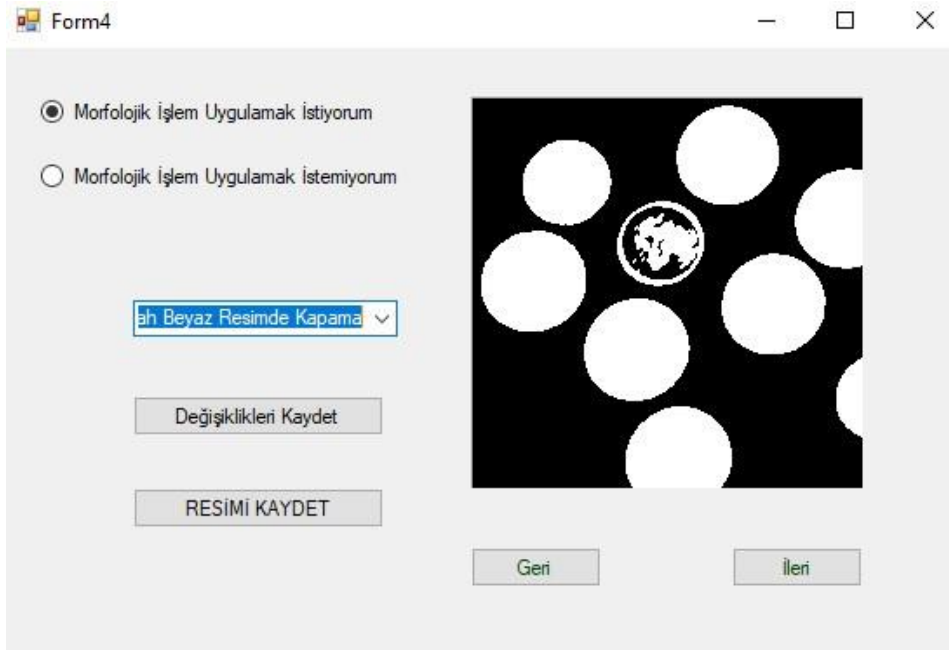
Erezyonda ise x,y noktasındaki piksel ve komşularındaki değerlerin hepsi 255'e eşit ise o noktadaki değer 255 atandı. Eğer o noktadaki piksel ve komşularındaki değerlerinden bir tanesi bile 255'e eşit değil ise sadece x,y noktasında ki değere 0 atanılır. Çıktı resimde paranın çevresindeki değerlerde küçülme işlemi uygulanıldı.

c-Siyah Beyaz Resimde Açma



Açma işlemi için ilk olarak genişletme işlemi sonrada erezyon işlemi uygulanıldı. Çıktı resim erezyon resimle aynı sonuç verdi.

d-Siyah Beyaz Resimde Kapama



Kapama işlemi için ilk olarak erezyon işlemi sonrada genişletme işlemi uygulanıldı. Çıktı resim genişletme resimle aynı sonuç verdi.