

Görüntü İşleme ve Morfolojik İşlemler Projesi Raporu

Öğrenci: Mehmet Akkan

Numara: 210404050

Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği

Sınıf: 3. Sınıf

Bu projede, morfolojik işlemler ve ikilik görüntü işleme kavramları ve teknikleri incelenmiştir. Morfolojik işlemler, bir görüntüdeki şekilleri ve yapıları vurgulamak veya değiştirmek için kullanılan bir dizi tekniktir. İkilik görüntü işleme, bir görüntüdeki pikselleri siyah veya beyaz olarak ayıran bir işlemdir.

Projede, bir basit görüntü üzerinde morfolojik işlemler ve ikilik görüntü işleme işlemleri gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, görüntüye genişletme uygulanarak küçük nesneler kaldırılmış ve kenarlar yumuşatılmıştır. Daha sonra, görüntüye eşikleme uygulanarak ikilik görüntüye dönüştürülmüştür. Son olarak, görüntüye erozyon uygulanarak parlak bölgeler daha da küçültülmüştür.

Morfolojik İşlemler

Morfolojik işlemler, bir görüntüdeki şekilleri ve yapıları vurgulamak veya değiştirmek için kullanılan bir dizi tekniktir. Bu teknikler, bir görüntüye bir yapı elemanı uygulayarak gerçekleştirilir. Yapı elemanı, bir görüntünün belirli bir bölgesini temsil eden bir matristir.

Projede kullanılan morfolojik işlemler şunlardır:

- Açma(Opening):** Bir görüntüye genişletme ve erozyon işlemlerinin bir kombinasyonudur. Küçük nesneleri kaldırmak ve kenarları yumuşatmak için kullanılır.
- Erozyon(Erosion):** Bir görüntüye yapı elemanını uygulayarak parlak bölgeleri küçültür.

İkilik Görüntü İşleme

İkilik görüntü işleme, bir görüntüdeki pikselleri siyah veya beyaz olarak ayıran bir işlemdir. Projede kullanılan ikilik görüntü işleme işlemi, eşiklemedir. Eşik değeri 128 olarak kullanılmıştır. Bu, eşik değerinin üzerinde kalan piksellerin beyaz, altında kalan piksellerin ise siyah olarak değerlendirileceği anlamına gelir.

İkilik görüntü işleme, görüntüdeki nesneleri vurgulamak ve ayırmak için kullanılmıştır. İlk olarak, görüntüye eşikleme uygulanarak görüntü ikilik görüntüye dönüştürülmüştür. Bu işlem sonucunda, görüntüdeki pikseller siyah veya beyaz olarak ayrılmıştır. Daha sonra, görüntüdeki parlak bölgeler daha da küçültmek için erozyon uygulanmıştır. Bu işlem sonucunda, görüntüdeki nesneler daha belirgin hale gelmiştir.

Sonuçlar

Projede, bir basit görüntü üzerinde morfolojik işlemler ve ikilik görüntü işleme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar şunlardır:

- Açma işlemi, görüntüden küçük nesneleri kaldırarak ve kenarları yumuşatarak görüntü kalitesini iyileştirmiştir.
- Erozyon işlemi, görüntüdeki parlak bölgeleri küçülterek görüntüdeki ayrıntıları vurgulamıştır.

Genel olarak, morfolojik işlemler ve ikilik görüntü işleme, bir görüntünün özelliklerini vurgulamak ve değiştirmek için etkili tekniklerdir. Bu teknikler, görüntü işleme uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır.