

Görüntü İşleme Yöntemleri Kullanılarak Kiraz Meyvesinin Sınıflandırılması

Yüstra Gökçe Çelikel - 02170201100

Giriş

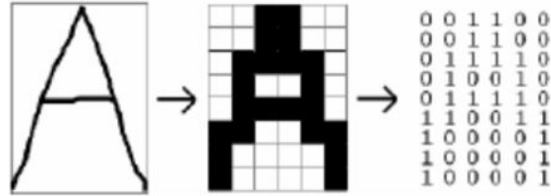
Kiraz meyvesinin, büyüklüklerine göre sınıflandırılması yapılırken, Matlab programı kullanılarak, aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

1. Görüntü işleme yöntemleri ile görüntünün arka planı siyah bir zemin haline getirilerek sınıflandırılacak kiraz meyvesinin arka planı temizlenmiştir.
2. Daha sonra elde edilen görüntü çeşitli filtreleme işlemlerine tabi tutulmuş ve belirli algoritmalar ile kirazların sınır alanları belirlenmiştir.
3. Sınırları belirlenen kirazlara ait boyut bilgisi hesaplanarak, kirazlara ait boyutsal sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmiştir.

a. Görüntü İşleme

Resimi en küçük parçalarına böldüğümüzde piksel adını verdiğimiz matrislerden oluştuğunu görürüz.

Görüntü işleme yöntemlerinde pikseli oluşturan matris hücrelerinin üzerinden işlemler yapılmaktadır. Aşağıdaki görsel bir karakterin sayısallaştırılması gösterilmiştir.

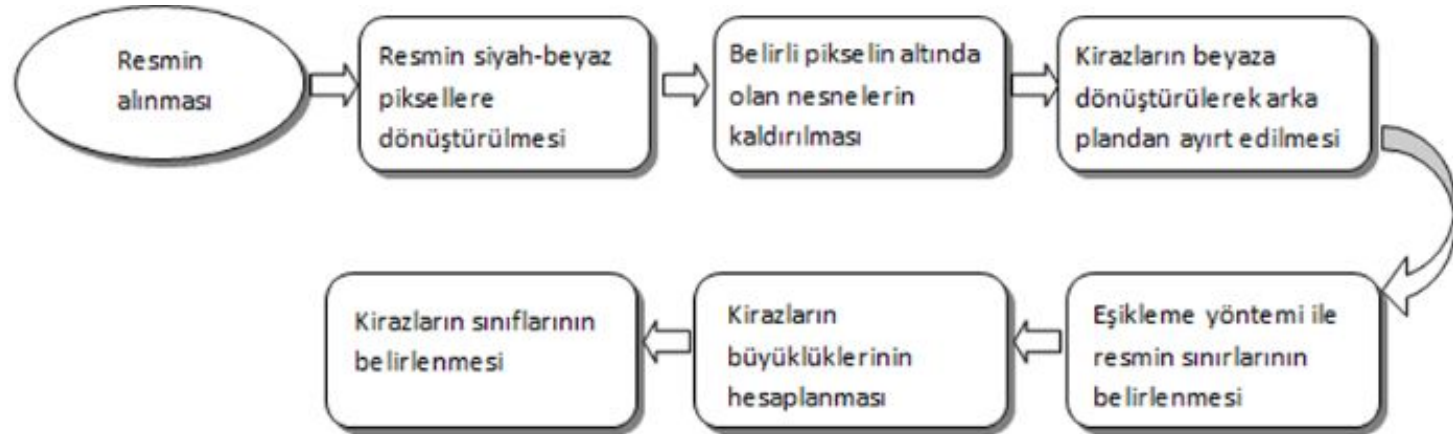


Görüntü işlemede C, C++, python gibi yazılım dilleri, çeşitli kütüphaneler kullanılmaktadır.

b. Uygulama

Kirazların görüntü işleme yöntemi ile sınıflandırılması için Matlab programı kullanılmıştır.

Kiraz meyvesi sınıflandırma adımları kısaca aşağıdaki gibidir:



Sonuç

Kiraz meyvesinin klasik sınıflandırma yöntemleri yerine görüntü işleme teknikleri ile sınıflandırılması yapılarak önemli ihracat ürünlerinden biri olan kiraz meyvesinin uluslararası standartlara uygun olarak tasnif edilmesi sağlanır ve ülke ekonomisine katkısı dahada arttırılır.

Kiraz meyvesinin referans boyut değerleri isteğe göre değiştirilerek farklı boyutlarda sınıflama işlemleri de gerçekleştirilebilmektedir.

Dolayısıyla kiraz meyvesinin sınıflandırılması için uygulanan algoritma ve filtreleme yöntemleri farklı meyvelerin sınıflandırılmasında da kullanılabilmektedir.

Bu amaçla farklı meyvelere ait boyut bilgileri sisteme girilerek farklı meyvelerin de sınıflandırılması sağlanabilmektedir.