

Görüntü İşleme Yöntemleri Kullanılarak Kiraz Meyvesinin Sınıflandırılması

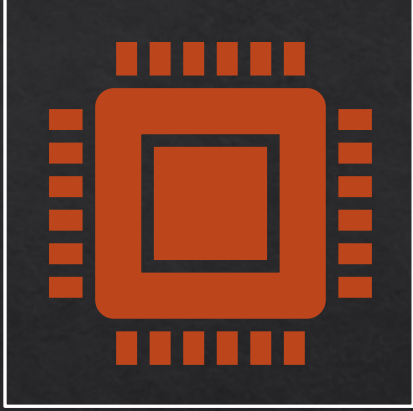
Osman MURAT

02210201213

Kiraz ve Türkiye

- ◈ Kiraz tatlı ve bir o kadar içinde vitamin bulunduran bir meyvedir. Bu meyvenin ülkemizde de yetişmeye elverişli olduğu biliniyordur.
- ◈ Türkiye Dünyada kiraz yetiştirme ve ticaretinde ilk sıralarda olması ülke ekonomisine büyük katkıda bulunuyor. Fakat bu ticaret için kirazların sınıflandırılmasına ihtiyacımız var.
- ◈ Kirazları fiyatı ile doğru orantılı olarak büyüklüklerine göre ayırt etmemiz gerekiyor. Bunu insan eli ile yapmak bir hayli zor ve maliyetli oluyor. Bu yüzden görüntü işleme ile Kirazları boyutlarına göre sınıflandıracğız.

Görüntü İşleme



Görüntüler bilgisayar ortamında piksellerden ve matrislerden oluşur. Bu her pikseli inceleyebilirsek, bağdaştırabilirsek ve işleyebilirsek görüntüdeki nesneleri verimli şekilde ayırt edip farklı amaçlar için kullanabiliriz.

Örneğin bir görüntüde ayrı ayrı 3 tane kiraz olsun. Bu görüntüdeki nesneleri ayırt etmek için yazılım dillerini ve matematik formüllerini kullanabiliriz.



Program Dilleri ve Uygulama

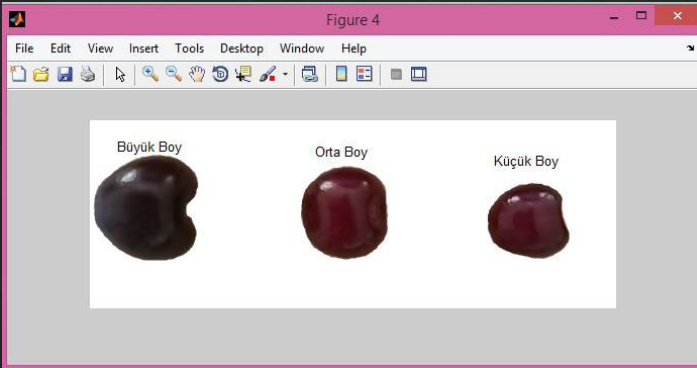
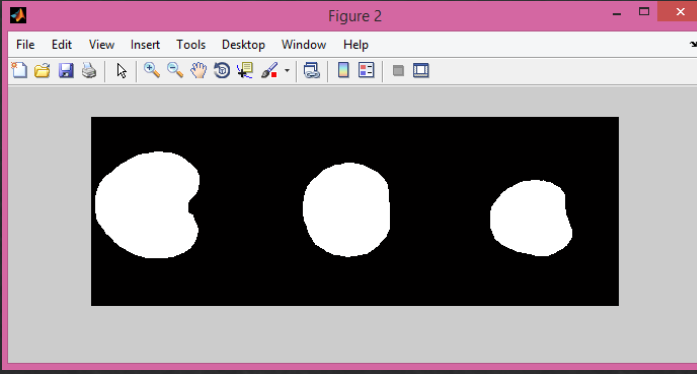
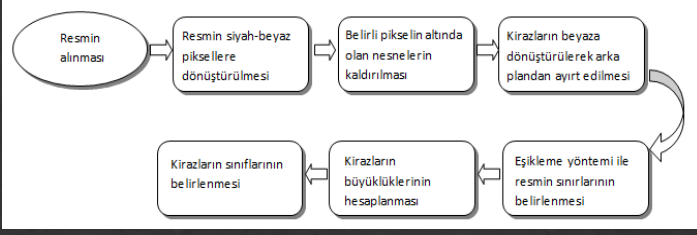
- ❖ C,C++, Python ve MATLAB gibi diller bu amaç için çok tercih ediliyor. Aynı zamanda Opencv gibi kütüphanelerde oldukça kullanılıyor.
- ❖ Kirazla ilgili bir uygulama yapmak istediğimizde elimizde boyut verisi olmalı. Bu verileri kullanarak kirazları sıralayacağız. Bu sayede verimli bir sistem kurma yolunda bir adım daha atmış olacağız. Sağda Türkiye için boyut sıralama tablosunu görüyorsunuz...

Tablo 1. Kirazların boyutlarına göre sınıflandırılması

Kiraz Boyutu(mm)	Kiraz Sınıfı
<22	Küçük Boy
22- 28	Orta Boy
>28	Büyük Boy

Tablo 1. Kirazların boyutlarına göre sınıflandırılması

Uygulama



- ❖ Görüntüyü ilk önce gri matrisine dönüştürüyoruz. Bu sadece az piksel yoğunluğunda olan pikseller kaldırılabilir olacak.
- ❖ Daha sonra ayrı renklerde olan kiraz nesnelerini beyaza, arka planı ise siyaha dönüştürüyoruz. Görüntüde sadece beyaz kirazlar ve siyah arka plan kalıyor.
- ❖ Eşikleme yöntemi ile beyaz görünen kirazların etrafını belirliyoruz
- ❖ Hangi kirazın çevresi daha uzun ise o kiraz daha büyüktür yorumunu rahatlıkla çıkabiliriz.



Sonuç

- ◆ Görüntü işleme hayatımızda çoğu yerde işimize yarayabileceği gibi kiraz sektöründe de oldukça işlevli olduğunu göstermiş bulunmaktayız. Bu programın çalışması için kiralara yan yana olması gerektiğini söylememiz gerek. Yoksa üst üste gelen kirazlar sanki tek bir kirazmış gibi görünebilir. Bu da istenmeyen sonuçlar doğurabilir.