

# Görüntü İşleme Dersi Ödev-2

## İsmail YILMAZ

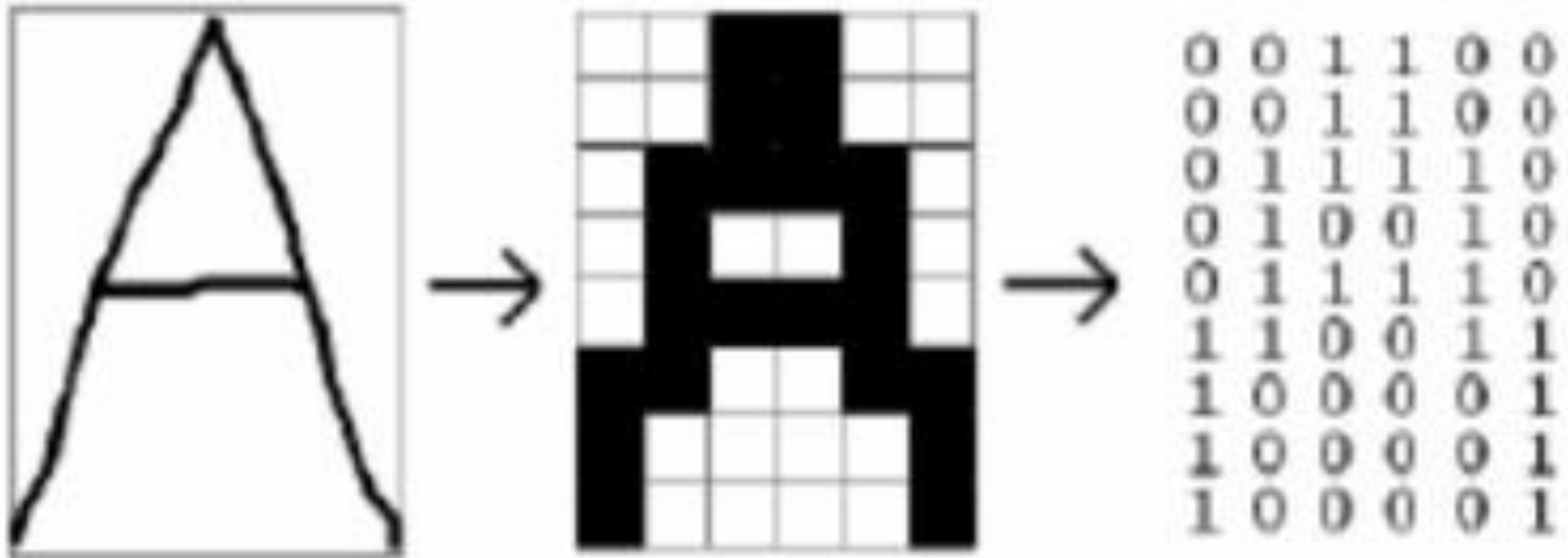
# Günümüz teknolojisinde meyve ticaretinde görüntü işleme alanları

- Günümüzde artan talep oranlarına bağlı olarak teknolojinin gelişmesi ile birlikte otomatik olarak nesnelerin sınıflandırılması ve tasnif edilmesi önemli bir alan haline gelmiştir. Sınıflandırma işlemi insanlar ve makinalar ile gerçekleştirilebilmektedir ancak ürünlerdeki şekilsel farklılıklar ve insanlardan kaynaklanan hatalar nedeniyle verimli bir sınıflandırma yapılamamaktadır. Bu nedenle ölçümler sırasında görüntü işleme tekniklerinin tarım sektöründe önemli bir yeri vardır

# Görüntü İşleme

- Görüntü işlemeyi matrisler üzerinde yapılan işlemler bütünü şeklinde de tanımlayabiliriz. Resimler çeşitli renklerin bir araya geldiği karelerden oluşmaktadır. Halbuki resmi en küçük parçalarına böldüğümüzde piksel adını verdiğimiz matrislerden oluştuğunu görmekteyiz. Görüntü işleme yöntemlerinde pikseli oluşturan matris hücrelerinin üzerinden işlemler yapılma

## Bir görüntünün matris hali



Şekil 2. Görsel karakterin sayısallaştırılması

# Kiraz meyvesinin sınıflandırılması

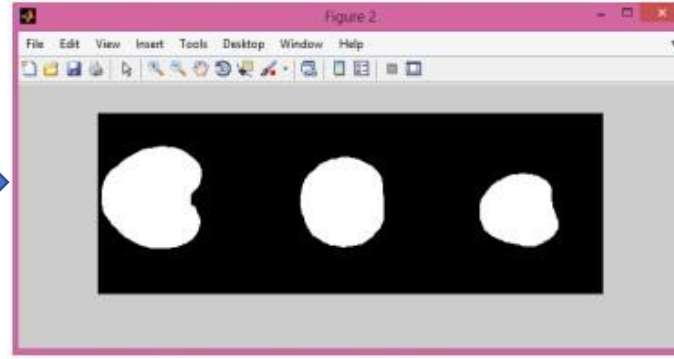
Kiraz Boyutu(mm)	Kiraz Sınıfı
<22	Küçük Boy
22- 28	Orta Boy
>28	Büyük Boy

# Kirazların görüntü işleme yöntemiyle ayrılması

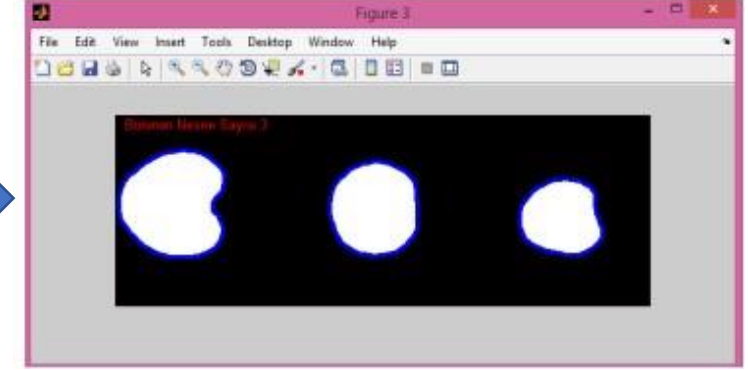
- 1.Adım: Görüntüyü işlemek için resim alınır.
- 2.Adım: Görüntü siyah-beyaz formata dönüştürülür.
- 3.Adım: belirli bir pixel altında olan nesneler kaldırılır.
- 4.Adım: Kirazlar beyaza dönüştürülerek arka plan ayırt edilir.
- 5.Adım: Eşikleme yöntemiyle resmin sınırları belirlenir
- 6.Adım: Kirazların büyüklükleri hesaplanır.
- 7.Adım: Kirazların sınıfı belirlenir



Şekil 4. Sınıflandırılacak İşlenmemiş Resim



Şekil 5. Resmin siyah-beyaz piksellere dönüştürülmesi



# Sonuç

- Yapılan çalışma ile farklı büyüklükteki meyveler sistem tarafından başarılı bir şekilde değerlendirilerek sınıflandırılmıştır. Bu sayede kalite ve pazarlama için önemli bir etken olan sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmiştir. Matlab programında görüntü işleme yöntemleri ile kiraz meyvesinin sınıflandırılması üzerine yapılmış bu çalışma, diğer çalışmalar içinde bir örnek teşkil edecektir.