

Rami Koco
170255063



C# ile Görüntü İşleme

C# ile Görüntü İşleme, elektronik ortamlarda yer alan resim, fotoğraf gibi görüntü dosyalarını istenildiği gibi düzenleme işlemidir.


Buna bir örnek vermek gerekirse **C# görüntü işleme** ile bir fotoğrafın boyutu, rengi değiştirilebilir ve resim üzerinde döndürme gibi işlemler yapılabilir.



Görüntü İşleme

askeri, endüstri, robotik, reklamcılık, astronomi, tıp, coğrafya, trafik gibi günlük yaşamın pek çok alanında kullanılan, alınan görüntünün işlenmesinden sonra devamında yapay sinir ağları, bulanık mantık gibi pek çok algoritmalar ile değerlendirilen bir teknolojidir.

Günümüzde artık her işlemin insan yerine otonom sistemlere yaptırılması, görüntü işlemenin önemini bir kat daha artırmıştır



Görüntü: 3 Boyutlu nesnelerin 2 Boyutlu yüzey üzerine düşürülmüş haritası olarak tanımlanabilir.

Bu haritalandırmada her noktanın konum bilgisi $f(x,y)$ ve renk bilgisi tutulur.

Bu resimlerin insan gözünün görebileceği şekilde gösterilmesine ise Resim diyebiliriz.

Görüntü henüz daha sinyal şeklinde ise, insan gözünün görebileceği şekilde değilse resim haline gelmemiş demektir.

Görüntü Analog ve Dijital görüntü olarak iki kısımda ele alınabilir.

Dijital bir görüntünün 2-boyutlu dizi şeklindeki her bir elemanına bir **piksel** denir.

Görüntü İşlemenin kullanıldığı Uygulamalar

Resim video çekme uygulamaları: uygun renk ve ışık kalitesini ayarlamak için kullanılır.

Ekran görüntülemeleri ve Yazdırma işlemleri: görüntü boyutu, renk, tonlama ayarları için kullanılır.

Resim saklama ve iletimini kolaylaştırmak: Görüntüyü verimli bir şekilde depolama ve aktarmak için kullanılır.



Güvenlik uygulamaları: Güvenlik taramaları için renkleri zenginleştirme, netliği artırma vs uygulamaları için kullanılır.

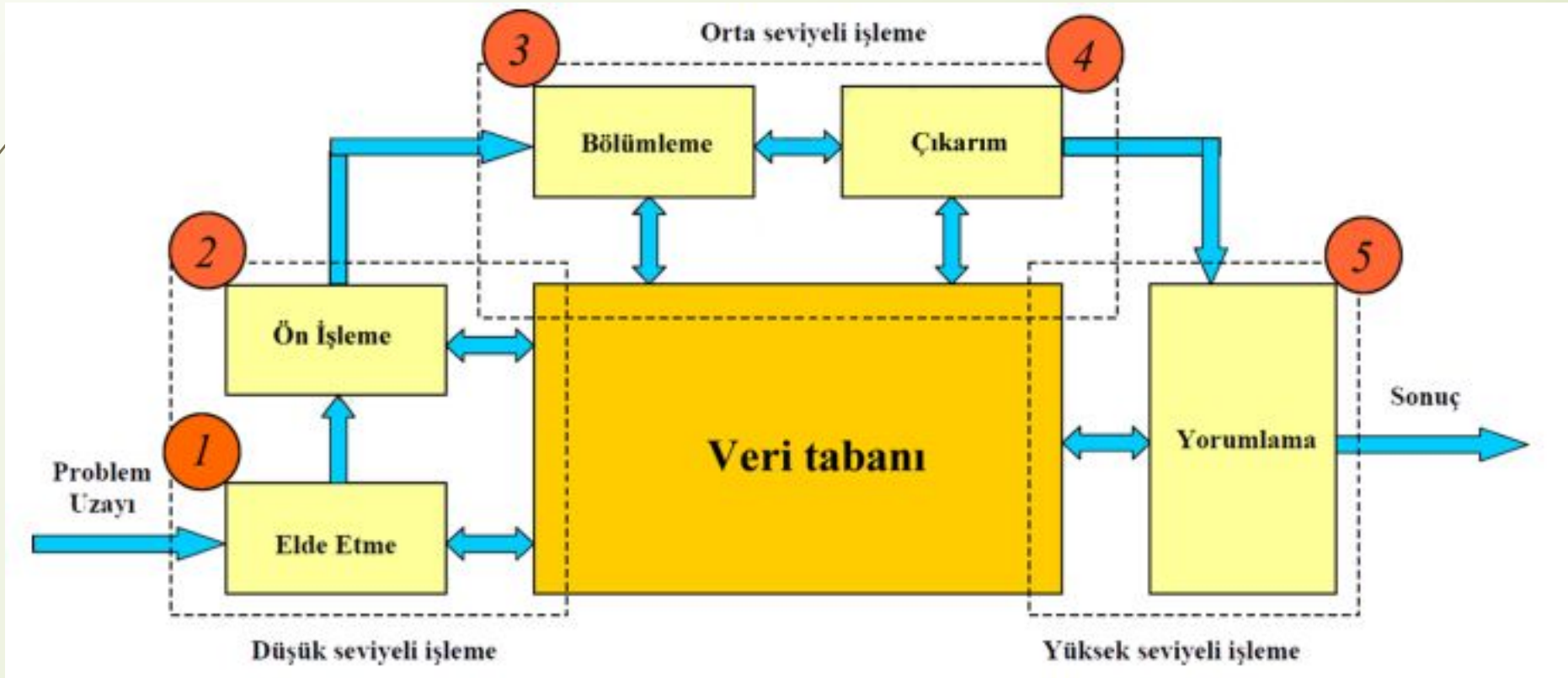



Bilgi çıkarma: Barkod okuma, plaka okuma, yazı karakterini metne dönüştürme gibi uygulamalar için kullanılır.

Sayısal görüntü işleme

Analog bir görüntünün sayısal biçime dönüştürülmesi ve daha sonra çeşitli amaçlar için (iyileştirme, onarma, sınıflandırma, sıkıştırma, anlama ve yorumlama, v.b.) sayısal bilgisayarlarla işlenmesi ile ilgilenir.

Temel basamakları aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.







Elde Etme: Görüntü işlemedeki ilk adım, sayısal görüntünün sayısal kamera ile elde etme işlemidir.

Ön İşleme: Sayısal resim elde edildikten sonraki aşamadır.

- görüntü iyileştirme
- görüntü onarma
- görüntü sıkıştırma

Bölümleme: Ön-işlemeden sonra bölümleme, parçalara ayırma, segmentasyon denir.



Çıkarım: Görüntüden elde edilen ham bilgilerin, ilgilenilen ayrıntıların ön plana çıkarılmasıdır. Yani aranan özellikli alanların arka plandan ve birbirinden ayrıştırılmasıdır.

Yorumlama: Yüksek seviyeli görüntü işleme grubuna giren bu aşamada, çeşitli karar verme mekanizmaları (yapay zeka algoritmaları gibi) ile görüntüdeki arka plandan çıkarılmış nesnelerin veya bölgelerin etiketlendirilmesi, sınıflandırılması yapılır.