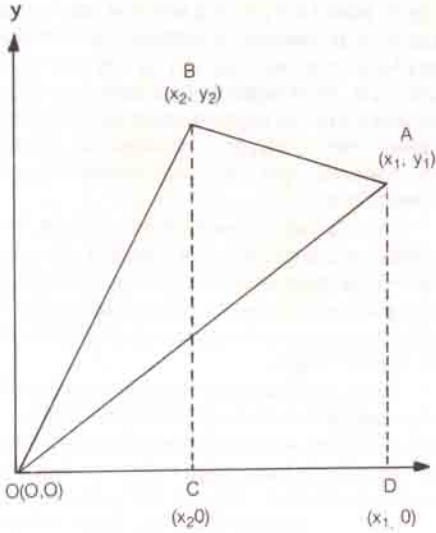


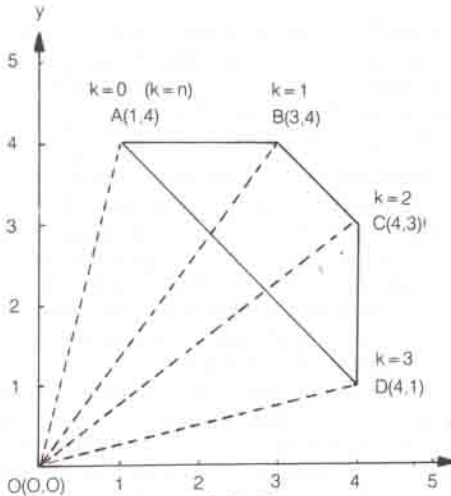
## DÜZGÜN OLMAYAN ŞEKİLLERİN ALANLARININ BULUNMASI

Herhangi bir kapalı şeklin alanının bulunması, bilim ve teknolojinin birçok değişik dalında sıkça karşılaşılan bir konudur. Bu işlem için, önce alanı bulunacak şeklin bir haritası uygun bir ortama çıkarılır ve kartezyen koordinatları oluşturulur. Daha sonra, şeklin sınırları üzerinde alınacak noktalar bilgisayara verilir. Eğer şekil düz çizgilerden meydana geliyorsa (Şekil 1.a, 1.b) bütün dönüş noktaları alınır. Eğer şekilde eğri çizgiler varsa (Şekil 1.c) şeklin karakteristiğini belli

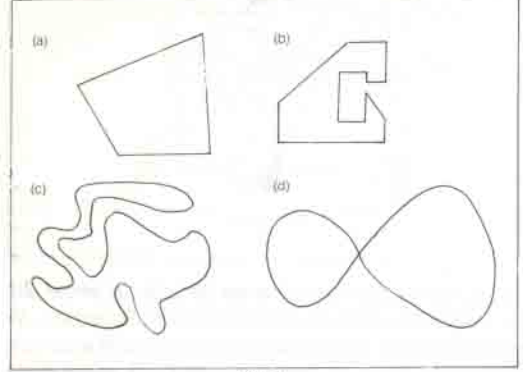
(a)



(b)



Şekil: 2



Şekil 1

edecek bütün noktalar alınmaya çalışılır. Ne kadar fazla nokta alınırsa, yapılacak olan alan hesabı da o kadar doğru olur. Çizgilerin kesiştiği durumlarda (Şekil 1.d) her kapalı alan ayrı ayrı hesaplanır. Bu sayımızda Rene Stolk ve George Etershank tarafından formülleştirilmiş bir alan bulma programı yayınlıyoruz. Örnek olarak Şekil 2.a'daki OBA üçgeninin alanını hesaplayalım. Bu üçgende alınması gereken noktalar O, A ve B noktalarıdır. Noktaların koordinatlarına sırasıyla  $(x_0, y_0)$ ,  $(x_1, y_1)$ ,  $(x_2, y_2)$

dersek;  
Alan =  $1/2 | (x_0 \cdot y_1 - x_1 \cdot y_0) + (x_1 \cdot y_2 - x_2 \cdot y_1) + (x_2 \cdot y_0 - x_0 \cdot y_2) |$   
formülüyle bulunur.

Burada dikkat edilecek hususlar;

1. Bütün noktaların aynı yönde sırayla alınması,
2. Başlangıç ve bitiş noktalarının aynı noktalar olmasıdır.

Formül, n noktalı bir şekil için

$$\text{Alan} = 1/2 \left| \sum_{k=0}^{n-1} (x_k \cdot y_{k+1} - x_{k+1} \cdot y_k) \right|$$

Bu formülü kullanan bir BASIC programı aşağıda verilmiştir. Program, şekil 2.b'deki ABCD dörtgeninin alanını bulmak için çalıştırılacaktır. 150. satırda şeklin kaç noktalı olduğu, 160. satırda ise bu noktaların koordinatları girilmiştir.

```

10 DIM X(50), Y (50)
20 READ N
30 FOR K=1 TO N
40 READ X(K), Y(K)
50 NEXT K
60 X(0)=X(N)
70 Y(0)=Y(N)
80 ALAN=0
90 FOR K=0 TO N-1
100 ALAN=ALAN+X(K)*Y(K+1)-X(K+1)*Y(K)
110 NEXT K
120 ALAN=.5*(ABS(ALAN))
130 PRINT "ALAN="; ALAN
140 END
150 DATA 4
160 DATA 1,4,3,4,4,3,4,1
    
```

Program maksimum 50 nokta için tasarlandığından, 10 satırdaki DIM komutları 50'liktir. Eğer daha fazla nokta varsa, bu satır değiştirilmelidir. Başlangıç ve bitiş noktalarının aynı noktalar olması istendiğinden 60. ve 70. satırlarda 0. ve n. noktalar eşitlenmiştir. 120. satırdaki ABS fonksiyonu Mutlak Değer fonksiyonudur. Eğer bilgisayarınızda bu fonksiyon başka bir biçimde kullanılıyorsa gerekli düzeltmeyi yapınız.

## YENİ CİHAZLAR

### EPSON EQUITY 3+

Epson firması IBM AT uyumlu olan yeni bir bilgisayar üretti. 80286 mikroşleyicisinin kullanıldığı bilgisayar üç değişik hızda çalışabiliyor: 6,8 veya 10 MHz. Hangi hızda çalışmak istendiği ön panelde bulunan bir anahtarla seçilebiliyor. EQUITY 3+'i diğer bilgisayarlardan ayıran en önemli özellik, standart hafıza ve ROM BIOS çiplerinin sürgülü bir kart üzerinde bulunması. Böylece sistemde değişiklik kolayca yapılabilir.

Cihaz standart olarak 1.2 Mb.lık disket sürücü ve 640 Mb.lık ana hafızaya sahip. Arzu edildiğinde 40 Mb.lık hard disk eklenmesi de mümkün.

### AST VISION PLUS

AST Araştırma Grubu Apple IIGS bilgisayarları için yeni bir görüntü sayısallaştırıcısını piyasaya çıkardı. Herhangi bir video kamera ile görüntüler bilgisayar ekranına çıkartılabilir veya sonra çalışmak üzere disk üzerinde saklanabilir. Bilgisayara aktarılan görüntüler büyütülüp küçültülebilir ve renklendirilebilir. Sistem, görüntü bilgilerini Apple IIGS formatında sakladığı için, bu yolla elde edilen görüntüler daha sonra grafik ve çizim programlarıyla da kullanılabilir. AST VISION PLUS adı verilen bu kart Apple IIGS'ye kolayca takılabilir. Aynı anda 16 renk gösterebilen AST VISION, siyah beyaz olarak 640x200, renkli olarak ise 320x200'lük bir çözünüme özelliğine sahip. Görüntü efektleri programıyla birlikte satılan kart, piyasadaki birçok yazıcıya da kolayca çıktı yollayabilir.



EPSON EQUITY 3+



AST VISION PLUS

## OYUNCAKLA SÖYLEŞİ

Küçük kız: Seni seviyorum.

Oyuncak panda: Ben de seni seviyorum.

Kız: Oynamak ister misin?

Panda: Evet, hadi eğlenelim.

Bu diyalog, bir çocukla Sing Sing adında, 45 cm boyunda ve sesle çalışan oyuncak panda arasında geçmekteydi. Konuşan oyuncak, kürkünün altında konuşma seslerini dijital bir formata çeviren, formatı saklayan ve kendisiyle konuşulduğunda harekete geçiren iki bilgisayar chip'i gizlemektedir. Satın alındıktan sonra panda, çocuğun sesini tanıyacak şekilde programlanmakta ve 5 grup soruya cevap verebilmektedir.

Oyuncağın sahibi olan çocuğun sesine duyarlı olması nedeniyle, çocuğun annesi, Sing Sing'e seslendiğinde madeni bir "özür dilerim" yanıtı alacaktır. Özellikle beş yaş dönemi çocuklarında



ilgi uyandıracığı sanılan oyuncuğın ABD' de satış fiyatı 65.000 TL.