

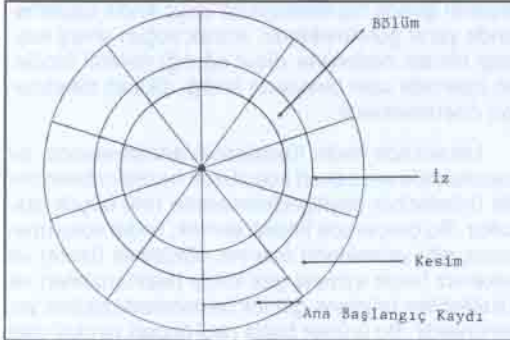


## DOS İŞLETİM SİSTEMİNDE DİSK BELLEK KULLANIMI

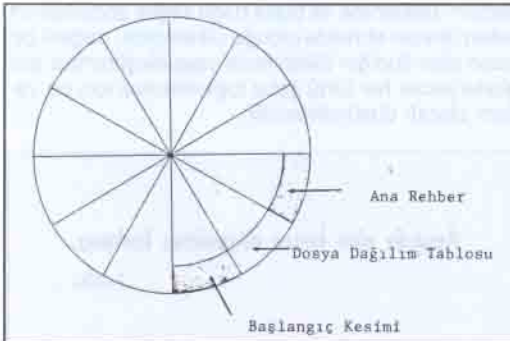
Doç.Dr.Uğur HALICI

Genel olarak disk bellekler iki değişik yapıda bulunurlar. Bunlar disketler ve sabit disklerdir. Disklerin üzerinde plâktakilere benzer şekilde izler (track) bulunmaktadır; ancak bu izler aynı merkezli iç içe geçmiş daireler şeklindedirler ve gözle görülmezler (Şekil 1a). Her bir iz, disklerdeki veriye erişimi kolaylaştırmak, verimliliği artırmak amacıyla kesimlere (sektör) ayrılmıştır. DOS'ta kesimler her biri 8 biten oluşan 512 bayt uzunluğundadır. Kesimlerin bir araya gelmesiyle kümeler (clusters) oluşmaktadır.

Bir diskten okuma veya diske yazma işlemi sırasında, disk kafası önce belirlenen iz üzerine getirilir ve daha sonra belirlenen kesim disk kafasının altından geçtikçe, diskle bilgisayar arasındaki veri



Şekil 1.a: DOS disk yapısı.



Şekil 1.b: Disk bölümlenme yapısı.

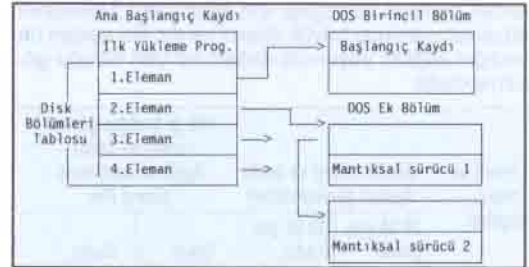
iletişimi gerçekleşir. Sabit disk, FDISK programı kullanılarak, Şekil 1a'da gösterilen bölümlere (partiton) ayrılabilir. Bir disket, tek bir bölümden oluşurken, bir sabit disk tek veya daha fazla bölümden oluşabilir. FORMAT programı, diskteki her bir bölüme aşağıdaki alanları oluşturmaktadır (Şekil 1b):

- \* Başlangıç Kesimi (Boot Sektör)
- \* Dosya Dağılımı Tablosu (FAT: File Allocation Table)
- \* Dosya ve Rehber Veri Kesimleri
- \* Ana Rehber Alanı

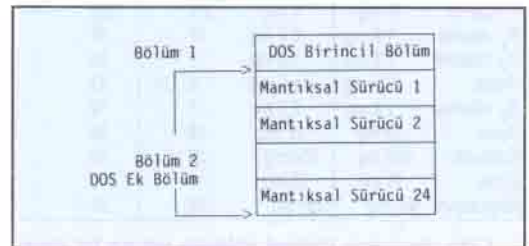
## ANA BAŞLANGIÇ KAYDI ve DİSK BÖLÜMLERİ TABLOSU

Her bir diskin (iz, kafa, kesim) = (0, 0, 0) adresi ile belirlenen kesimi, FDISK ile yaratılan Ana Başlangıç Kaydını saklamak için ayrılmıştır. Burada İlk Yükleme Programı ve Disk Bölümleri Tablosu bulunur. İlk Yükleme Programının amacı, diskin başlatılabilmesi, yani bilgisayarı açıldıktan sonra çalışır duruma getirebilme özelliği olan bölümlerinde bulunan Başlangıç Kesimini bilgisayarın ana belleğine yüklemektir.

Bir sabit disk dört alana ayrılabilir. DOS, bu alanlardan DOS Birincil ve DOS Ek Bölüm adı verilen ilk ikisini kullanmaktadır. Diğer iki bölüm, DOS dışındaki, OS/2 gibi, diğer işletim sistemleri tarafından kullanılmaktadır. Bu dört disk alanının her birinin tipini ve fiziksel yerlerini tanımlamak üzere dört elemanı bulunan Disk Bölümleri Tablosu Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2: Ana başlangıç kaydı ve disk bölümleri tablosu.



Şekil 3: DOS sabit disk bölümleri.

Şekil 3'te Ek Bölüm gösterilmektedir. Ek Bölüm, Mantıksal Sürücü adı verilen 24 alt bölüme ayrılabilir.

Başlatma Tipi	— 00 H = Başlatma Özelliği yok 30 H = Başlatma Özelliği var
Başlangıç Kafa No	
Başlangıç Kesim No	
Başlangıç Silindiri No	
Bölüm Tipi	— 00: Bilinmeyen 01: DOS 12-bit FAT Dosya Sistemi 04: DOS 16-bit FAT Dosya Sistemi 05: DOS Ek Bölüm 06: DOS 4.0 Bölüm 32 MB den büyük hacim
Bitiş Kafa No	
Bitiş Kesim No	
Bitiş Silindiri No	
İlk Bölüm Kesimi	

Şekil 4: Disk bölümleri tablosu eleman yapısı.

Şekil 4'te, Disk Bölümleri tablosundaki elemanların yapısı açıklanmıştır. Bu tabloda her bir bölümün, başlangıç ve bitiş noktalarını göstermek üzere ilgili kafa, kesim ve silindiri numaraları bulunmaktadır. Bölüm tipi hem bölümün birincil ya da ek tiplerden hangisinde olduğunu göstermekte hem de bölümdeki dosya sistem tipini belirlemek üzere kullanılmaktadır. Başlatma tipi ise, bölümün başlatılabilir özellikte olup olmadığını göstermek üzere kullanılmaktadır.

FORMAT programı her bir disk bölümünü 5 kısma ayırmaktadır. Bunlardan ilki Başlangıç Kesimidir. Burada disk özelliklerini içeren bir tablo ve Başlangıç Programı bulunur. Dosya Dağılım Tablosu adı verilen bu tablo, disk üzerindeki her bir dosyayı oluşturan tüm parçaların disk üzerindeki yerlerini göstermektedir. Ana Rehber Alanı, ana rehberle bağlı olan rehberleri ve buradaki dosyaları temsil eden elemanları içermektedir. Dosya Veri Alanı'nda, veri dosyaları, alt rehber dosyaları ve boş kesimler ile ilgili elemanlar bulunmaktadır. Her bir dosya elemanı 32 bayt uzunluğundadır ve temel dosya bilgilerini içermektedir.

## BAŞLANGIÇ KESİMİ

Başlangıç Kesimi, bir bölüm FORMAT'landığı zaman yaratılır ve bölümün ilk kesiminde bulunur. Şekil 5.a ve 5.b'de dört alandan oluşan Başlangıç Kesimi gösterilmektedir. İlk alan yükleme programı ile ilgili 3 baytlık JUMP komutudur. İkinci alan, PC üreticisi ile ilgili 8 baytlık satıcı kimlik bilgisidir. Üçüncü alanda diske özel bilgileri içeren BIOS parametre bloğu (BPB: BIOS Parameter Block) ve son alanda ise LOADER (yükleme) programı bulunmaktadır. Sistem

Başlangıç Kesimi	Yükleme Programı için JUMP Komutu
Dosya Dağılım Tablosu 1	Satıcı Kimliği
Dosya Dağılım Tablosu 2	BIOS Parametre Bloğu (BPB)
Ana Rehber Alanı	Yükleme Programı
Dosya Veri Alanı	

Şekil 5.a: Bölüm yapısı (solda). Şekil 5.b: Başlangıç kesimi yapısı (sağda).

açıldığında bu program, Ana Başlangıç Kaydındaki İlk Yükleme Programı aracılığıyla bilgisayar ana belleğine yüklenmektedir.

## BIOS PARAMETRE BLOĞU (BPB)

Başlangıç Kesiminin bir parçası olan BPB alanında aşağıdaki diskte özel bilgiler bulunmaktadır:

- \* Her bir kesimdeki bayt sayısı
- \* Her bir kümedeki (Cluster) kesim sayısı
- \* Dosya Dağılım Tablosu (FAT) sayısı
- \* Ana rehber eleman sayısı
- \* Toplam kesim sayısı
- \* Medya Tanıtım baytı
- \* Her bir FAT için kesim sayısı
- \* Her bir izdeki kesim sayısı
- \* Kafa sayısı
- \* Saklı kesim sayısı

Sistem başlatıldığında, IBMBIO her bir sabit disk bölümü ve disket sürücüsü için BPB alanlarını okur. Okunan BPB alanları arasında bağlantı kurularak bir liste oluşturulur. IBMDOS, herhangi bir disk bölümüne veya disket sürücüsüne erişmek istediğinde, bu bağlantılı liste üzerinde ilgili bilgileri içeren BPB'yi bularak kullanır.

## ANA REHBER ALANI

Bölüm yapısındaki Ana Rehber Alanı, DOS dosyalama sistemi ana rehberindeki her bir dosya ve alt rehberi temsil eden 32 bayt uzunluğundaki elemanlardan oluşmaktadır. Şekil 6'da her bir Dosya Temsil elemanının içeriği açıklanmıştır. Her bir elemanda, dosya adı, özellikleri, tarih gibi dosya hakkındaki temel bilgiler bulunmaktadır.

Dosya Adı	( 8 Bayt )
Dosya Adı Ek Kısmı	( 3 Bayt )
Nitelik	( 11 Bayt )
Zaman	( 2 Bayt )
Tarih	( 2 Bayt )
Dosya Başlangıç Küme Numarası	( 2 Bayt )
Dosya Büyüklüğü	( 4 Bayt )

Şekil 6: Dosya temsil elemanı yapısı.

Bir dosya veya rehber yaratıldığı zaman ilgili Dosya Temsil Elemanı da oluşturulur. Herhangi bir DOS işleminde bir dosya adı belirtildiğinde, IBMDOS disk üzerinde ilgili Dosya Temsil Elemanını arar. Eğer eleman bulunursa, IBMDOS, Dosya Dağılım Tablosundaki başlangıç küme numarasını kullanarak dosyayı oluşturan küme zincirindeki ilk kümenin disk üzerindeki yerini tespit eder.

(Devam edecek.)

Siz kendimize inanır başkaları da size inanacaktır.

Goethe