



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
HUĞLU MESLEK YÜKSEKOKULU



BİLGİSAYAR DONANIMI

-5-

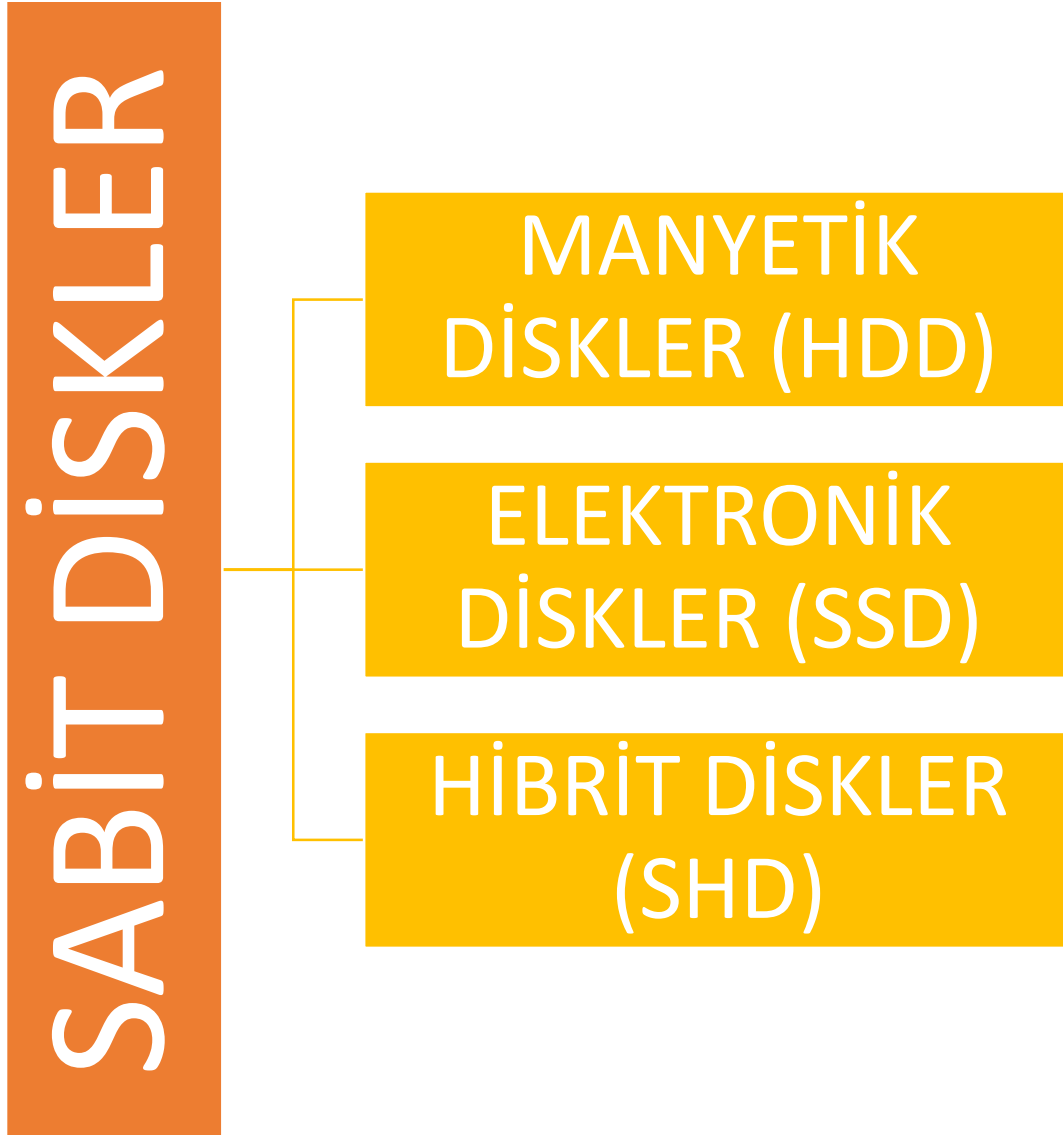


SABİT DİSKLER

Sabit sürücü, bilgisayarınızdaki bilgileri bilgisayar çalışmıyorken (bilgisayar elektriğe bağlı değilken ya da kapalıyken) sağlıklı bir şekilde saklamak için kullanılan hafıza türüdür. Bilgisayarın herhangi bir anda gereksinim duyduğu bilgiler geçici olarak RAM'e yazılıp oradan okunurken, diğer bilgiler sabit sürücüde tutulur.

RAM'ler bilgiye erişim hızı açısından sabit sürücüden çok daha hızlıdır, ancak maliyetleri de bir o kadar fazladır. Sabit sürücüler, uzun süre saklamak istediğimiz bilgiler ve bilgisayarın kapalı olduğu anlarda bilgilerin saklanması için kullanılır, verilere erişim hızı RAM'e göre oldukça düşüktür, buna bağlı olarak da RAM'den çok daha ucuzdur.







MAYETİK SABİT DİSKLER

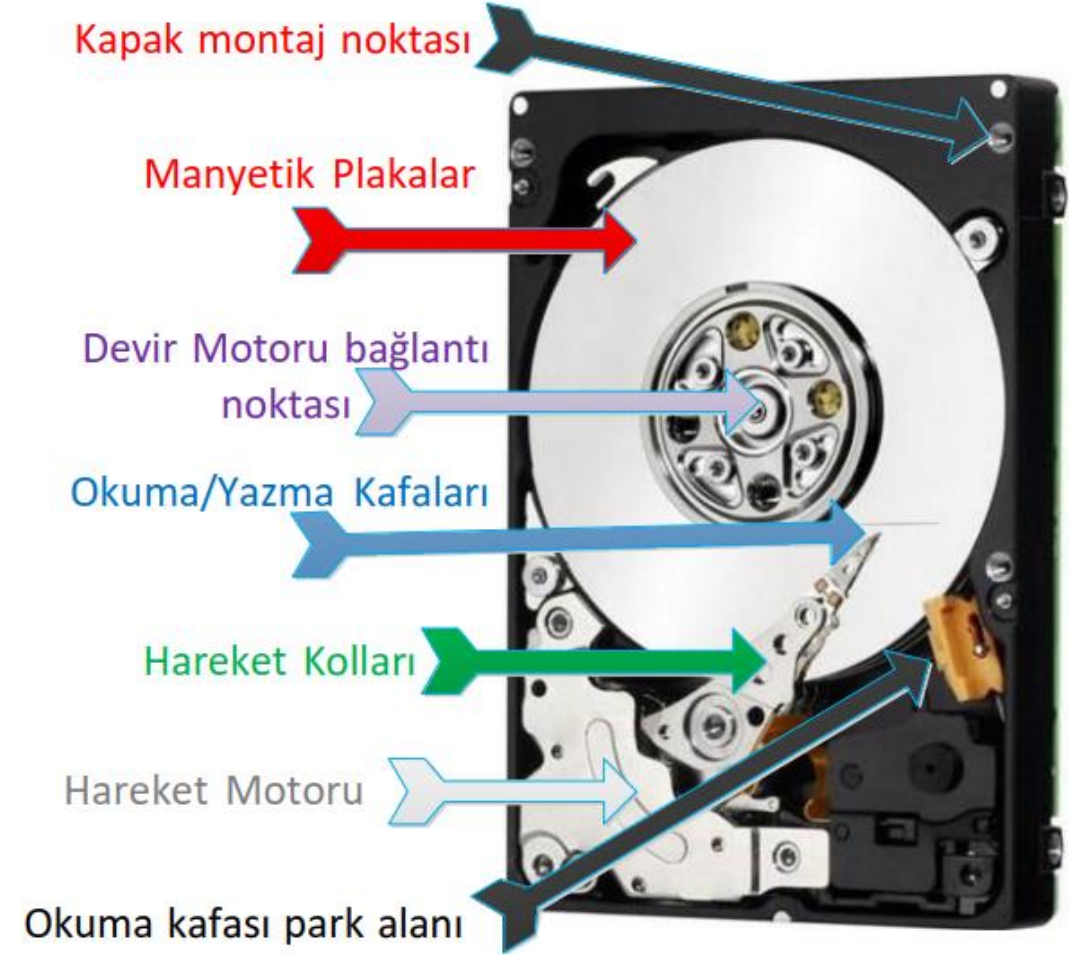
- Manyetik sabit diskler büyük miktarda bilgiyi uzun süreli olarak saklamak ve istenildiğinde geri alabilmek için tasarlanmıştır.
- Temelde sabit diskler birer mıknatıs gibi çalışır.
- Söz konusu bilgiler sabit disklere mıknatısların kutuplarında yaratılan değişmeler sayesinde kaydedilir.
- Sabit diskler özellikle flash disk (elde taşınabilen elektronik hafıza) ile karşılaştırıldığında çok büyük miktarda bilgi depolama özelliğine sahiptir.
- Günümüzde bilgi depolamak amacıyla bu diskler çok yaygın olarak kullanılmaktadır.





MAYETİK SABİT DİSKLER

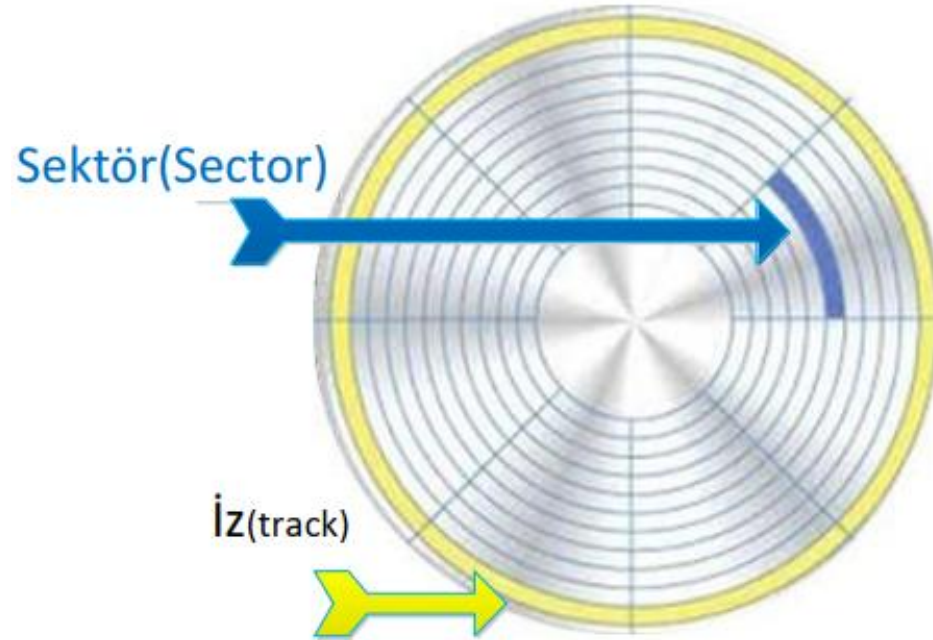
- Plakalar, alüminyum bir diskin metal oksit bir boyayla kaplanmasıyla elde edilir.
- Bu özel boya üzerine manyetik olarak bilgi yazılır ve okunur.
- Bu boyanın zarar görmesi neticesinde BAD Sector denilen güvenilir bilgi alanları oluşur.
- Devir motoru bağlantı noktası, plakaları döndürmekle görevlidir.
- Okuma/yazma kafası ise dönen plakalar üzerindeki bilgileri okumakla görevlidir.
- Hareket motoru ise; kafayı, devreden gelen komutlar çerçevesinde sağa sola oynatarak plaka üzerinde gezinmesini sağlar.
- Kafa ile plaka arasında 0,000001 inç'lik boşluk vardır.
- Bu yüzden bu tip diskler mümkün oldukça darbelerden korunmalıdır.
- Hava yastığı görevi gören bu aralığa gözle görülmeyecek bir tozun bile girmesi bile tüm mekanizmayı bozmaya yeter.





MAYETİK SABİT DİSKLER

- Bilgiler plakalarda **sektörler (sector)** ve **izler (track)** hâlinde saklanır. Her sektör 256, 512 gibi belirli bir sayıda byte içerir ve plaka boyunca yanyana duran bütün sektörlerin oluşturduğu yapıya da iz denir. Diskin kendisi veya işletim sistemi sektörleri gruplayarak onları cluster denen yapılar hâlinde topluca işler.
- **Low level formatting** denen işlemle plakalar üzerinde sektörler ve izler oluşturulur, bunların başlangıç ve bitiş noktaları plakalar üzerinde belirlenir. Daha sonra da **high level formatting** yapılarak dosya depolama yapıları oluşturulur ve dosyaların plakalarda oluşturulan sektörlere ve izlere hangi düzende yazılacağı belirlenir.





SABİT DİSKLERİN SINIFLANDIRILMASI

- Fiziksel büyüklükler
 - Depolama kapasitesi
 - Bağlantı arayüzü
 - Dönüş hızı
 - Ön bellek miktarı
- **Fiziksel Büyüklük:** Masaüstü bilgisayarlarda 8“, 5,25“, 3,5“ büyüklüğünde dizüstü bilgisayarlarda ise 2,5“, 1,83“ büyüklükteki sabit diskler kullanılır.
 - Netbook ve Ultrabook gibi daha az enerji tüketimi gerektiren yerlerde 1,8“ büyüklüğünde Manyetik yada Elektronik Diskler (SSD) tercih edilmektedir.



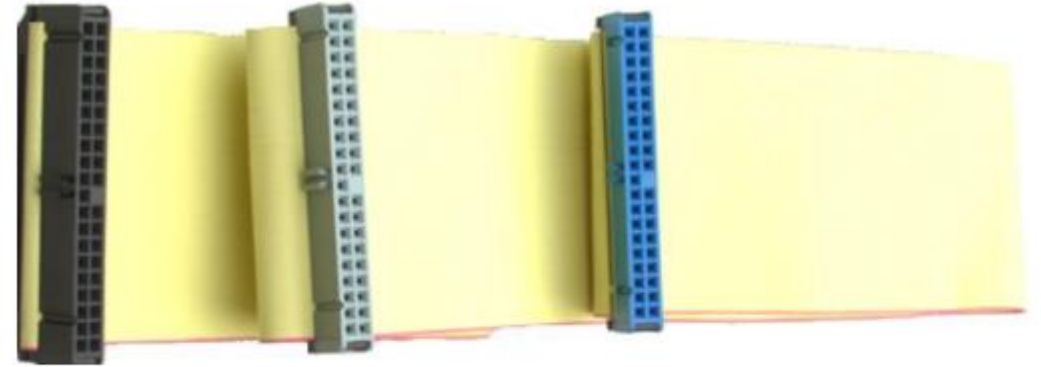


SABİT DİSKLERİN SINIFLANDIRILMASI

- **Kapasite:** Sabit disklerin kapasiteleri bayt cinsinden ifade edilir. 320 GB (Gigabayt), 2 TB (Terabayt) gibi, değerler depolanabilecek bilgi miktarını belirler.
- Sabit disk üreticileri disk kapasitelerini 1000'in katlarına göre sınıflandırmaktadır, ancak gerçek kapasite 1024'ün katlarına göre hesaplanır.
- **Bağlantı Arayüzleri:** Sabit disklerin bilgisayar ile haberleşmesi amacıyla çeşitli ara birimler kullanılmaktadır. Sabit diskin bilgisayara bağlanabilmesi için hem diskin hem de anakartın o arabirimi desteklemesi gerekmektedir.
 - IDE
 - EIDE
 - DMA
 - SATA
 - SCSI



Şekil 8.8. Veri akışını sağlayan ATA 33, 40 Pin'lik IDE kablo



Şekil 8.9. Veri akışını sağlayan ATA 66-100, 80 Pin'lik IDE kablo



Şekil 8.11. Veri akışını sağlayan SATA kablo görünümü



Şekil 8.12. Veri akışını sağlayan SATA kablo ve Güç kablolarının bağlantı şekli



Şekil 8.13. Veri akışını sağlayan SCSI kablosu



Şekil 8.14. SCSI Arabirime sahip Harddisk görünümü



SABİT DİSKLERİN SINIFLANDIRILMASI

- **Dönüş Hızları:** Bir sabit diskin dönüş hızı, kayıt diskinin dönme hızını gösterir ve RPM, devir/dakika cinsinden hızı ifade eder. 3.600, 5.400, 7.200, 10.000, 15.000 RPM gibi hızlara sahip sabit diskler piyasada bulunabilir.
- **Tampon Bellek Kapasitesi :** Hızlı tampon bellek kapasitesi ne kadar yüksekse o kadar iyidir. Okuma kafasının veriye ulaşması ile bu verinin ana sisteme ulaşması arasında geçen zamana aktarma süresi denir. Günümüzde sabit disklerde veriler okuma kafası tarafından okunduktan sonra, sabit diskin içinde yer alan ön belleğe aktarılarak oradan ana sisteme iletilir. Bu ön bellek, zaman kaybını önlemek için kullanılır.





ELEKTRONİK SABİT DİSKLER (SSD)

- Solid State Drive (SSD)
- Mekanik Parça Yok
- Düşük disk gecikme ve arama süresi
- Hafif
- Pahalı





HİBRİT SABİT DİSKLER (SHD)

- Hibrit sabit diskler, SSD ve klasik sabit diskleri orta noktada buluşturan teknolojidir.
- Manyetik sabit diskin yüksek kapasite avantajı ile SSD'lerin hız avantajı bir araya gelmektedir.
- Hibrit disklerin, klasik sabit disklerden farkı disk içerisinde oldukça hızlı bir bellek bölümünün yer almasıdır.





DOSYA SİSTEMLERİ

- **FAT16:** Windows95'in de kullandığı, eski bir dosya sistemidir. Dosyaları adreslemek için 16 bit kullanması sebebiyle en fazla 2 GB'lık sabit disk bölümlerini desteklemektedir.
- **FAT32:** FAT16'dan daha gelişmiş bir dosya sistemidir. Adresleme için 32 bit kullanması sayesinde sabit disk bölümlerini 2 TB'a kadar desteklemektedir. FAT32 dosya sistemi 4 GB'tan büyük dosyaları saklayamamaktadır. FAT 32 NTFS'nin sağladığı dosya güvenliğine sahip değildir.
- **NTFS:** Microsoft tarafından geliştirilen dosya sistemidir. FAT32'de olmayan, diskle ilgili bazı hatalardan otomatik olarak kurtulma özelliğine sahiptir. Daha büyük sabit diskler için gelişmiş desteğe sahiptir. Belirli dosyalara yönelik erişimin yalnızca onaylanmış kullanıcılara verilmesi için izinlerin ve şifreleme özelliğinin kullanımına olanak tanıdığından daha iyi güvenlik sağlar.
- **ExFAT:** Exfat, Fat 32 ve Ntfs gibi bir dosya sistemidir. Genişletilmiş dosya ayırma tablosu (exFAT) dosya sistemi hem pc hemde mac ile uyumlu çalışmaktadır. ExFAT ile dosya boyutu 4GB'tan 16 EB'a (16 Milyar GB) dosyalar kullanılabilir. FAT32 ve NTFS sistemlerde veri aktarımı sırasında yaşanan bir kesinti veya aksaklık nedeniyle bazen veri kayıpları yaşanabilmekte, hatta tüm veriler silinebilmekteydi. ExFAT ile bu sorun olmaktan çıkmıştır.
- **Ext2:** Çok yetenekli bir Linux dosya sistemidir. Dosya izinlerini desteklemektedir. İleriye dönük, kolay geliştirilebilen bir dosya sistemi olarak tasarlanmıştır. Bütün özelliklere sahip bir dosya sistemidir. Ext2'nin özelliklerine ek olarak, ext3'e günlüklenme özelliği eklenmiştir. Bu özellik, herhangi bir sistem çökmesi durumunda geri kurtarma olayının çok daha kolay yapılmasını sağlar.