

1.DERS
İŞLETİM SİSTEMLERİ-1
(İşletim Sistemlerine Giriş)

İŞLETİM SİSTEMLERİNE GİRİŞ-1

Bilgisayar sistemleri donanım ve yazılım olarak adlandırılan iki temel birleşenden oluşur.

Gözle görülür, elle tutulur yarı iletken yongalar, bunları taşıyan kartlar, görüntü ekranları gibi elektronik kökenli birimler ile disk, disket, manyetik şerit sürücüleri, tuş takımı ve yazıcılar gibi elektromekanik nitelikli ögeler bilgisayar donanımı olarak adlandırılırlar.

Donanım ögelerinin anlamlı birlikteliğiyle ortaya çıkan bilgisayar sisteminin hizmet üretebilmesi programlanarak işe koşulmasıyla sağlanır. Bilgisayar donanımlarını, hizmet üretme yönünde denetleyen programlar, daha genel bir bağlamda yazılım diye adlandırılırlar.

İŞLETİM SİSTEMLERİNE GİRİŞ-2

İşletim sistemi, bilgisayarın kaynaklarını (işlemci, hafıza, sabit disk, giriş/çıkış cihazları,..) kullanıcılar arasında paylaştırmaya yarayan bir yazılımdır.

İşletim sistemi aynı zamanda oluşturduğu arabirim ile kullanıcıların bu kaynakları etkin ve kolay bir şekilde erişmelerine olanak sağlar.

Böylece, bilgisayar mimarisinin yazılım ve donanım elemanları hakkında bir bilgisi olmayan kullanıcılarında bilgisayarı kullanması sağlanmış olur.

İŞLETİM SİSTEMLERİNİN TÜRLERİ-1

Tek görevli işletim sistemi:

Bu tür bir işletim sisteminde aynı anda sadece tek bir görev yürütmek mümkündür. Örneğin Word ile yazı yazarken internete bağlanmanız mümkün olmaz.

Günümüzde kullanımı son derece azdır.

DOS işletim sistemi bu türün en güzel örneğidir.

Burada tüm sistem kaynakları

aynı anda tek bir görev dolayısıyla tek bir kullanıcı tarafından tüketilir.

Sistem hafızasında sadece tek bir göreve ait bilgiler bulunur. Kısıtlı sistem hafızalarından dolayı (Örneğin. DOS için 640 KByte) bu bir zorunluluktur.

```
A>ver

MS-DOS Version 4.01

A>dir /w

Volume in drive A is INST V401
Volume Serial Number is 18E8-8C34
Directory of A:\

COMMAND COM 4201 CPI 4200 CPI 5202 CPI ANSI SYS
AUTOEXEC BAT CONFIG SYS COUNTRY SYS DISKCOPY COM DISPLAY SYS
DRIVER SYS EGA CPI FASTOPEN EXE FDISK EXE FORMAT COM
GRAFTABL COM GRAPHICS COM GRAPHICS PRO HIMEM SYS KEYB COM
KEYBOARD SYS LCD CPI NLSFUNC EXE PRINT COM PRINTER SYS
RAMDRIVE SYS REPLACE EXE SELECT DAT SELECT EXE SELECT HLP
SELECT PRT SHARE EXE SMARTDRV SYS SYS COM WAZEMH SYS

35 File(s) 19456 bytes free

A>_
```

İŞLETİM SİSTEMLERİNİN TÜRLERİ-2

Çok Görevli İşletim Sistemi:

Bir işletim sisteminde, birden çok görev, **aynı anda** işleme alınabiliyor ise gerçekleştirilen işletim sistemine çok görevli işletim sistemi adı verilir.

Birden çok görevin aynı anda işleme alınabilmesi, bir görevin işletimi sonlanmadan diğer görevlerin de işlemlerinin başlatılması demektir.

Bu durum, sistem kaynaklarının bu görevler arasında, sırası ile ve eşzamanlı olarak paylaşılmasını gerektirir. Tabi böyle bir işletim sisteminde çalışan görevlerin eşzamanlarının sağlanması için farklı anahtarlama yaklaşımlarının bulunması gereklidir.

İŞLETİM SİSTEMLERİNİN TÜRLERİ-3

Böyle bir işletim sisteminde çalışan bütün görevlerin hafızada (RAM, ROM,..) olmasını gerektirir.

Günümüzde yaygın olarak kullanılan (Windows, Unix, Linux,) işletim sistemlerinin tümü bu gruba girer. Örnek olarak 32 bitlik bir Windows işletim sisteminde $2^{32} = 4$ GByte sistem hafızası içinde onlarca görev bulundurulabilir

İŞLETİM SİSTEMLERİNİN TÜRLERİ-4

Gerçek Zamanlı İşletim Sistemleri:



Bu işletim sistemlerinde amaç belirlenen bir görevin istenen süre içinde çalışmasının sağlanmasıdır. Bu tür işletim sistemleri genel kullanımda daha fazla donanıma bağlı kritik uygulamalarda sistem kontrolünü sağlamak için kullanılır.

Bu tür işletim sistemlerinin en bilinenleri (LynxOS, [RTLinux](#), Windows CE) olarak tanımlanabilir.

İŞLETİM SİSTEMİNİN NİN BİLGİSAYAR İÇİNDEKİ YERİ-1

İşletim sistemleri, donanım birleşenlerinin sürülmesine dönük yordamları hazır işlevler olarak içerirler.

Bu yolla kullanıcılara, bilgisayar sistemine dönük yalın bir görünüm ve kolay bir kullanım ortamı sunmayı amaçlarlar.

Kullanım kolaylığı işletim sistemlerinin temel amaçlarından birini oluşturur. Salt bu amaç gözetilerek bir tanım vermek gerekirse:

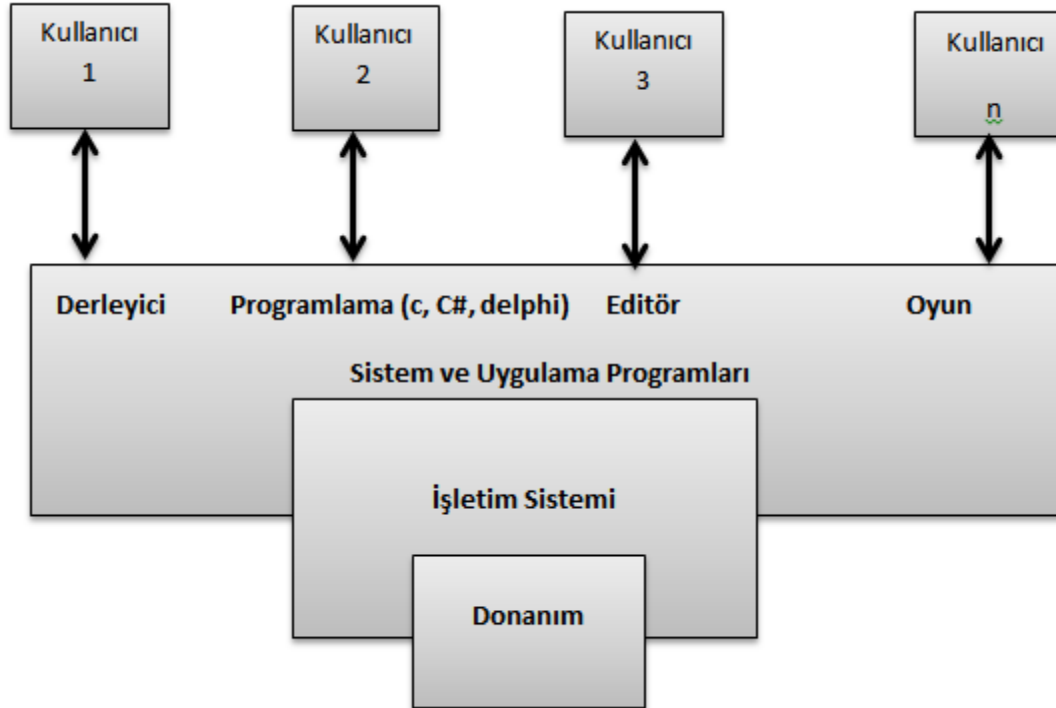
“İşletim sistemi, bilgisayar donanımı ile kullanıcı programları arasında yer alarak kullanıcıların bilgisayar sisteminden kolayca yararlanabilmelerini sağlayan hizmet yazılımı” olarak tanımlanır.

İŞLETİM SİSTEMİNİN NİN BİLGİSAYAR İÇİNDEKİ YERİ-2

Ana işlem birimi(mikroişlemci), ana bellek, giriş/çıkış birimleri gibi, bir bilgisayar sistemini oluşturan donanım birleşenleri, kullanıcı programlarının işletilmesinde yararlanılan kaynaklar olarak da düşünülebilir.

Bu bağlamda işletim sistemi, kaynak sözcüğünü de içerecek biçimde:
“Kullanıcıların, bilgisayar sistem kaynaklarından kolayca yararlanabilmelerine olanak sağlayan hizmet yazılımı” olarak da tanımlanabilir.

İŞLETİM SİSTEMİNİN NİN BİLGİSAYAR İÇİNDEKİ YERİ-3



BİR İŞLETİM SİSTEMİNİN GÖREVLERİ-1

1-Ana İşlem Biriminin Yönetimi ,

Ana işlem birimi (Mikro işlemci veya CPU) bir bilgisayar sisteminin en önemli kaynağını oluşturur. Bu önemli kaynağın kullanıcılar arasında paylaşılması ana işlem biriminin yönetimi kapsamında ele alınır.

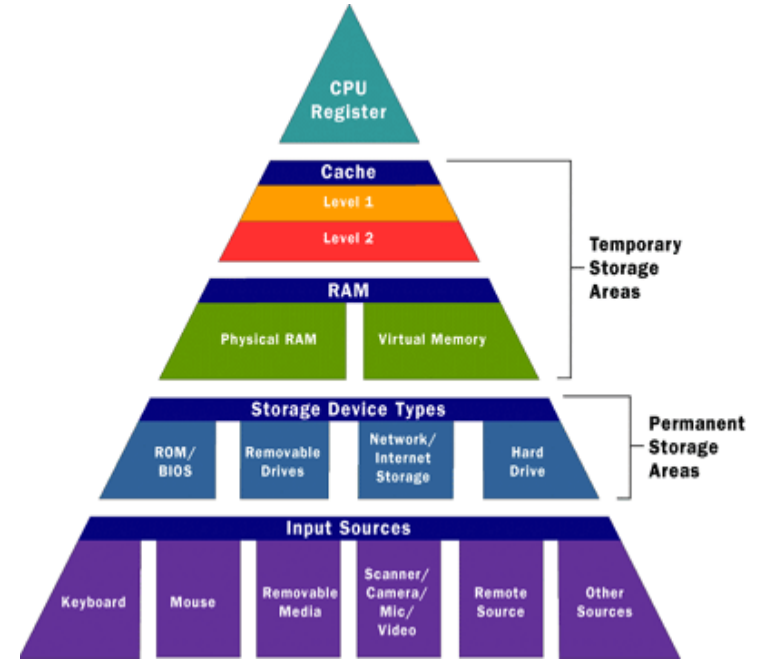
Ana işlem birimi, kullanıcı programlarının birlikte işletilmesiyle paylaşılır. Bir program tümüyle sonlanmadan bir diğerinin de işleme alınması, bu programların birlikte işletilmesi olarak bilinir.

BİR İŞLETİM SİSTEMİNİN GÖREVLERİ-2

2-Ana Belleğin Yönetimi,

Çok iş düzeninin kurulduğu bilgisayar sistemlerinde (çok görevli işletim sistemi), birden çok program ana işlem birimini paylaşarak birlikte işletilir.

Bir programın işleme alınabilmesi, öncelikle bu programın ana belleğe yüklenmesini gerektirir. Programların birlikte işletimi ana belleğin bunlar arasında paylaşılmasını zorunlu kılar. Ana belleğin programlar arasında paylaşılma zorunluluğu, işletim sistemine yeni bir yönetim işlevi yükler.



BİR İŞLETİM SİSTEMİNİN GÖREVLERİ-3

3-Kütük Yönetimi,

Kütük yönetimi, kullanıcılara, ana bellek dışında saklanan verileri (kütükleri) üzerinde kolay ve hızlı işlem yapabilme olanağı veren işletim sistemi kesimidir.

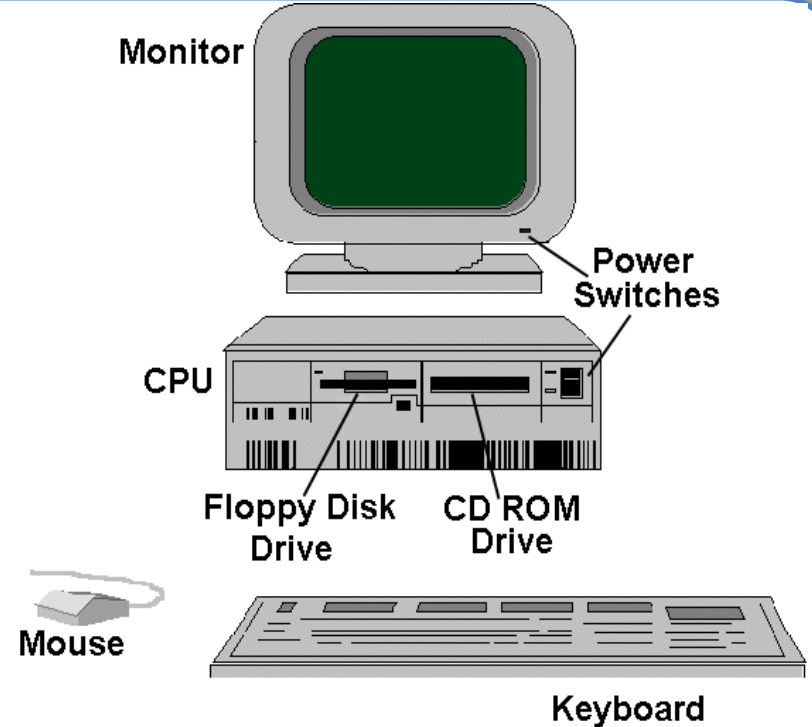


Kütükler üzerinde yapılan temel işlemler, okuma, yazma, açma ve kapama işlemleridir. Kullanıcılar bu işlemleri, Byte dizileri olarak gördükleri mantıksal kütük görünümleri üzerinde, genellikle üst düzey programlama dillerinin sunduğu olanakları kullanarak gerçekleştirirler.

BİR İŞLETİM SİSTEMİNİN GÖREVLERİ-4

4-Giriş/Çıkış Sistemi Yönetimi,

Giriş/çıkış birimleri, verilerin hem bilgisayar sistemi ile dış ortam arasında iki yönlü aktarımını sağlayan, hem de bunların bilgisayar ortamında saklanmasına yarayan birimlerdir. Bilindiği gibi giriş/çıkış birimleri giriş/çıkış sürücüleri ile giriş/çıkış arabirimlerinden oluşur.



Giriş/çıkış sürücüleri, klavye, ekran, yazıcı, modem gibi, verilerin sistem ile dış ortam arasında çift yönlü aktarıldığı yada disk, gibi öğelerdir.

Verilerin, sürücüler üzerinde okuma yazma işlemleri, giriş/çıkış arabirimleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir

BİR İŞLETİM SİSTEMİNİN GÖREVLERİ-4

5-Kullanıcı ve Güvenlik Yönetimi,

İşletim sistemleri, hem kullanıcıların bilgisayarın kaynaklarını kolay bir şekilde kullanmalarına olanak vermeli hem de kullanıcı bilgilerinin güvenliğini sağlamalıdır. Burada, güvenlik ile tanımlanan kullanıcıya ait bilgilerin başkaları tarafından erişilmesinin önlenmesi ve kullanıcı verilerinin fiziksel olarak saklanması sağlanmasıdır.