

# İşletim Sistemleri

Kullanıcı ve bilgisayar arasında aracı görevi görür.

• Kullanıcı programlarını çalıştırır ve kullanıcı problemlerini çözmeği kolaylaştırır.

• Bilgisayarı kullanıma elverişli yapar

• Donanımı verimli bir biçimde kullanır.

Bilgisayar Sistem Yapısı



4 bileşen

1. Donanım

2. İşletim Sistemi

3. Uygulama Programları

4. Kullanıcılar

## İşletim Sistemi Tanımı:

İşletim S. kaynak / resource dağıtıcıdır.

- Kaynakları yönetir
- 2 farklı zıt düşen isteklerden en verimli ve mantıklı kaynağı seçer

İşletim sistemleri kontrol programıdır

- Çalışan programların hata oluşmamasını ve bilgisayarın yanlış kullanılıp kullanılmadığını kontrol eder.

## Kernel:

Bilgisayarın her zaman çalışan

tek programdır. Geriye kalan diğer

her şey ya sistem programı (işletim s. i.k. çalışır) ya da uygulama / application programıdır.

# Bilgisayar Başlatma,

Boot strap / ön yükleme programı

açılış veya yeniden başlatılma (reboot) sırasında yüklenir.

- ROM veya EPROM da saklanır, adı Firmware 'dır.

- Sistemin tüm ayarlarını başlatır.


- İşletim sistemi kerneline yükler ve çalıştırmayı başlatır.

ROM (Read Only Memory) like bios

# Bilgisayar - Sistem Organizasyonu

- Bir veya daha fazla <sup>(işlemci)</sup> CPU, aygıt yöneticileri common bus üzerinden bağlantı sağlar ve paylaşılan hafızaya erişim izni verir.
- Bellek döngüleri için yarışan CPU'lar ve cihazların eş zamanlı yürütülür.
- I/O ve işlemci eş zamanlı çalışabilir.
- Her aygıt yöneticisi belirli bir aygıt tipinden sorumludur.
- Her aygıt yöneticisinin özel bir buffer alanı vardır.
- CPU, verileri ana bellekten ara belleklere (local buffers) taşır.
- Aygıt denetleyicisi CPU'ya çalışmasının tamamlandığını bir kesinti yaparak bildirir.

## Kesne işleri / Interrupt

- polling 
- vectored interrupted sistemleri

### Depolama Hiyerarşisi

- Hız
- Bedel
- Ustalık

### Depolama

Ana depolama, (sadece CPU erişebilir)

ikincil depolama (ana depolamanın alt sınıfı)

Magnetik diskler  $\Rightarrow$  alt sınıfı tracks,  
 $\downarrow$  orna da altı  
sectors.

\* caching (şnbellek) : daha hızlı bir depolama  
sistemine bilgi kopyalamak

# Bilgisayar - Sistem Mimari

\* Geceri sistemde tek bir genel amacılı işleyici olur (PDA) ve ana bilgisayar aracılığıyla kullanılır.

\* Birçok sistemde özel amacılı processor lar da kullanılır.

Çoklu işleyiciler (multiprocessors) / parallel sistemler

Avantajlar.

1. Verim artırır

2. Economy of scale

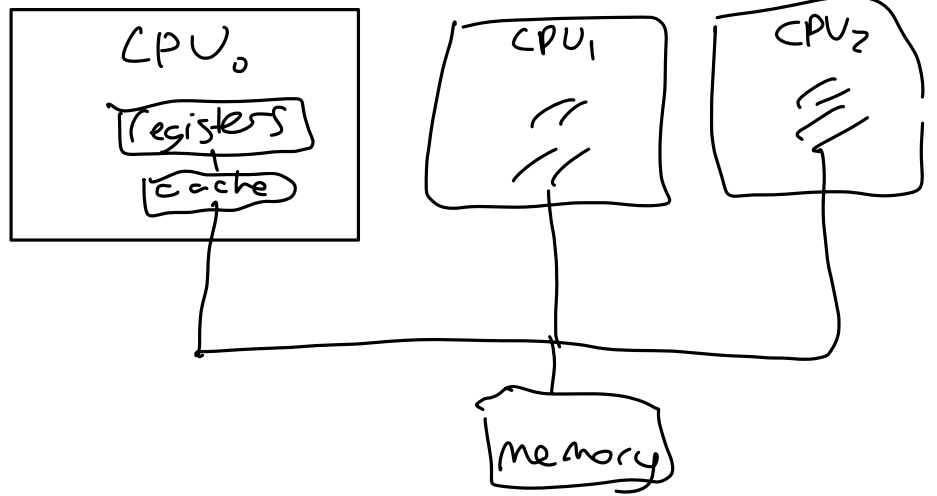
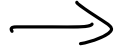
3. Güvenilirlik artar - dereceli bozulma, hata toleransı

2 Tipli vardır.

1. Asimetrik Multiprocessing

2. Simetrik Multiprocessing

Simetrik M.



## Clustered Systems.

Multiprocessor gibi çalışır ama birçok sistem birlikte çalışır.

- Depolamayı storage-area network (SAN) ile paylaşırlar,

- Arızalara karşı dayanıklı ve yüksek kullanılabilirlik bir hizmet sağlar.

- Asimetrik clustering de bir makine hot-standby modda bekler.

- Simetrik clustering de birden fazla düğümü bir çalıştıran ve birbirlerini izleyen yapıdır.

# İşletim Sistemi Yapısı

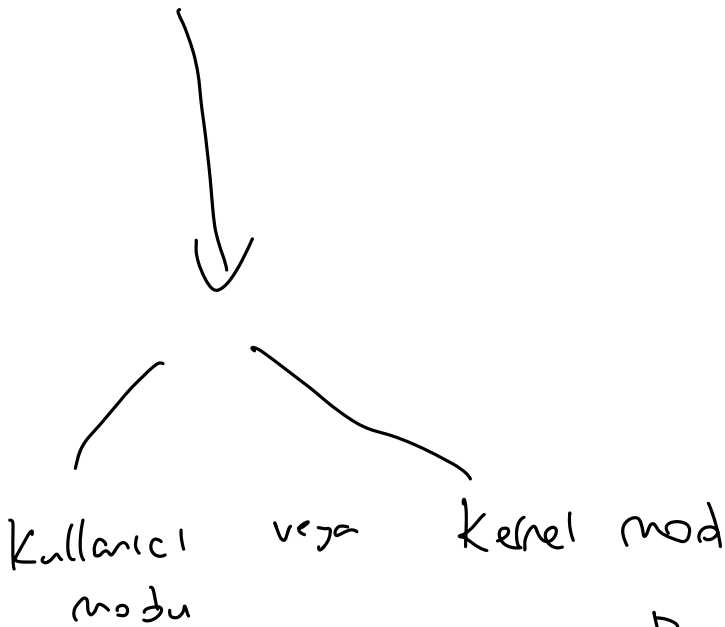
Zaman paylaşımı (multitasking) : işleminin mantıksal uzantısıdır. İşler okadar sık değiştirir ki kullanıcılar her işlemlere girebilirler.

\* Tepki süresi  $< 1$  saniye olmalıdır.

Dual-mode işlemi işletim S.'nin kendini ve diğer bileşenleri korumasına denir.

Dual (güç / ikili)

\* Sistem hangisini çalıştıracağına karar verir.



Bazen ayrıcalıklı olduğundan sadece kernel kod çalışır.



# Process Yönetimi

Process bir programın çalışmış halidir.

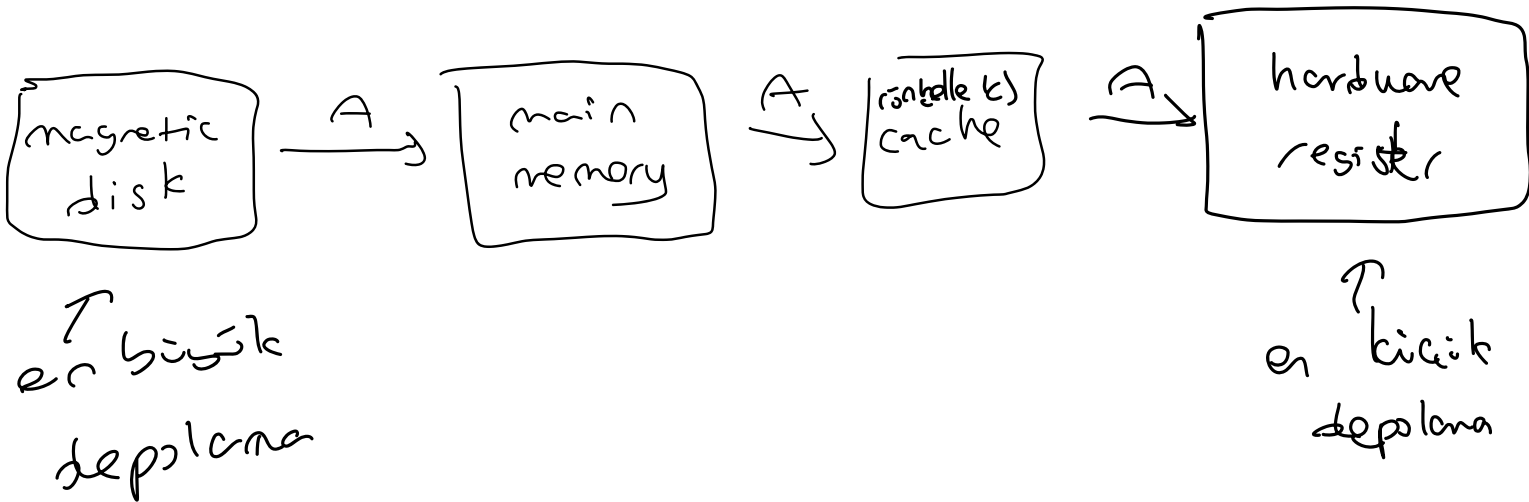
Program pasifken, process aktif bir varlıktır.

\* Process görevini gerçekleştireb için kaynaklara ihtiyaç duyar,

- CPU, hafıza, I/O, dosyalar, bağlantı verileri

---

Bir tamsayının Disk A'dan registre geçirilmesi



## I/O Sub sistemi

OS'in görevlerinde biri de donanım aygıtlarının özelliklerini kullanıcıdan gizlemektir.

- Genel aygıt sürücüsü aracı
- Spesifik donanım aygıtları için sürücüler.
- I/O'un hafıza yönetimi, caching...

İstemci) (sunucu)

Client / Server hesaplarına

• Dumb terminalin yerini akıllı bilgisayarlar aldılar.

• Şu an birçok sunucu, istemci tarafından oluşturulan isteklere yanıt veriyor.

Compute - server = istemcinin istekte bulunması için aracı sağlar

File - server = istemcilerin depolama yapma veya dosyalara erişmesini sağlar

Peer-to-Peer : farklı bir dağıtık

hesaplama örgüsü

örnekler; Napster ve Gnutella

Web-Based Computing

\* Benzer sunucular arasında web trafiğini yönetmek için yeni ağıs + kategorisi: <sup>long</sup> balance

\* web erişimine için vernek için daha fazla cihaz ağına bağlanabilir.

örnekler: windows 95, windows XP

Açık Kaynaklı OS

- Binary closed - <sup>(kaynak)</sup> source'dan ziyade kaynak kod formatındadır.
- Kopya koruma ve Digital Rights Management (DRM)'in karşıdır.
- Free Software Foundation tarafından desteklenmiştir.

örnekler ; GNU / Linux, BSD UNIX (Mac OS x'in aldığı dahil) ve Sun Solaris.