

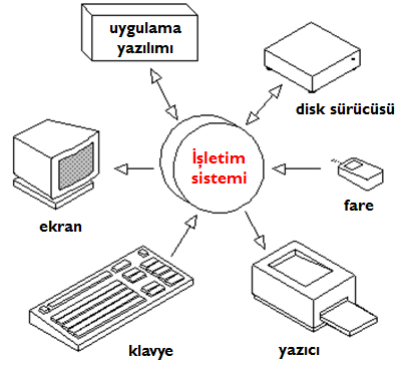


## BTEP205 - İşletim Sistemleri

### İşletim Sistemlerine Giriş

## İşletim Sistemi

- **İşletim sistemi** (Operating System-OS), bilgisayar kullanıcısı ile bilgisayarı oluşturan donanım arasındaki iletişimi sağlayan ve uygulama programlarını çalıştırmaktan sorumlu olan sistem yazılımıdır.



## İşletim Sistemi

- ▶ İşletim sistemlerine verilebilecek en önemli örnekler: **Microsoft**, **Linux** ve **Macintosh** grubunun geliştirdiği yazılımlardır.
- ▶ Günümüzde, Microsoft grubunun **Windows** işletim sistemi dünyada en çok kullanılan işletim sistemidir. Windows 7 ve 8 bu gruba örnek olarak verilebilir.
- ▶ Linux grubuna **Ubuntu** ve **Pardus**, Macintosh grubunun ise **MAC OS X** örnek olarak verilebilir.



## İşletim Sistemi

- ▶ **İşletim sistemi:**
  - ▶ Kullanıcıların girdiği tüm bilgileri bilgisayarın ve kullanılan yazılımların anlayacağı şekilde yorumlayarak beklenen sonuçları üretmesini sağlar.
  - ▶ Bunları yapabilmek için sistem kaynaklarını denetler, değerlendirir ve hatasız işlemlerini sağlar.
  - ▶ Başka bir deyişle, bilgisayar sistemini oluşturan tüm donanım ve yazılım kaynakları arasındaki iletişimi düzenler.

## İşletim Sistemi

- ▶ Bilgisayar sistemleri günlük yaşamın her alanında kullanılır.
- ▶ Örneğin bankamatikler, mikrodalga fırın, çamaşır makinesi gibi ev aletleri, masaüstü ve dizüstü bilgisayarlar sıkça yararlandığımız bilgisayar sistemleridir.
- ▶ **Soru:** Tüm bilgisayarlarda işletim sistemi bulunur mu?  
**Cevap:** Hayır!

## İşletim Sistemi

- ▶ Örneğin mikrodalga fırındaki bilgisayar sistemi işletim sistemine gerek duymadan çalışabilir. Çünkü yapacağı görevler sınırlıdır ve karmaşık değildir. Başka bir deyişle, girdiler ve çıktılar belirlidir.
- ▶ Ancak daha karmaşık ve üst düzey işlemleri yapmak üzere kullanılan bilgisayar sistemleri işletim sistemi olmadan çalışamazlar. Örneğin tüm masaüstü bilgisayarlarda işletim sistemi bulunur.

## İşletim Sistemi Türleri

- ▶ Kontrol ettikleri bilgisayar türlerine ve destekledikleri uygulama türlerine göre işletim sistemleri genel olarak dört gruba ayrılır:
  - ▶ **Gerçek zamanlı işletim sistemleri**
  - ▶ **Tek kullanıcı-tek görev işletim sistemi**
  - ▶ **Tek kullanıcı-çoklu görev işletim sistemi**
  - ▶ **Çoklu kullanıcı işletim sistemleri**



▶ BTEP205 - İşletim Sistemleri

## İşletim Sistemi Türleri

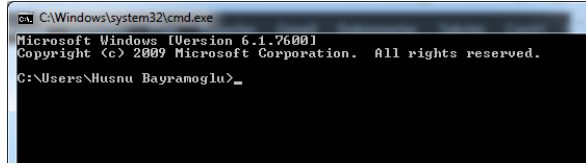
- ▶ **Gerçek Zamanlı İşletim Sistemleri**
  - ▶ Bu işletim sistemi türü, genel olarak endüstride ve büyük işletmelerde bilgisayarları ve bilgisayarlara bağlı sistemleri kontrol etmek amacıyla kullanılır.
  - ▶ Bu tür bir işletim sisteminde kullanıcı arayüzü kapasitesi oldukça sınırlıdır. İşlemlerin her defasında aynı biçimde ve standartta yapılmasını sağlar. Aksi takdirde hatalı üretim ortaya çıkacaktır.
  - ▶ Ürünlerin veya hizmetlerin aksamadan ve aynı kalitede üretilmesini sağlamak amacıyla, farklı ve karmaşık kaynaklar eşgüdümlü olarak yönetilerek bu işlemlerin devamlılığını sağlar.
  - ▶ **LynxOS** gerçek zamanlı işletim sistemlerine örnek olarak verilebilir.

▶ BTEP205 - İşletim Sistemleri

## İşletim Sistemi Türleri

### ► Tek Kullanıcı-Tek Görev İşletim Sistemleri

- Bu işletim türünü kullanan bilgisayar sistemi, tek bir kullanıcının her defasında tek bir işlemi gerçekleştirmesini olanaklı kılar.
- Diğer işletim sistemi türlerine göre daha az karmaşık işlemlerin yapılmasında kullanılan bilgisayarları kontrol eder.
- **DOS (Disk Operating System)** işletim sistemi bu tür işletim sistemlerine örnek olarak verilebilir.



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Husnu_Bayranoglu>
  
```

## İşletim Sistemi Türleri

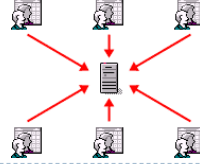
### ► Tek Kullanıcı-Çoklu Görev İşletim Sistemleri

- En yaygın kullanılan işletim sistemi türüdür. Kişisel masaüstü veya dizüstü bilgisayarlarda bu tür işletim sistemi kullanılır.
- Kullanıcılar aynı anda birden fazla programı ve işlemi gerçekleştirebilir.
- Örneğin kelime işlemci programla bir rapor yazarken, aynı sırada İnternette bir veriyi tarayabilir veya sunum programı ile bir sunu hazırlanabilir.
- Windows XP, Vista, 7 ve 8; Linux Ubuntu ve Pardus işletim sistemleri örnek olarak verilebilir.

## İşletim Sistemi Türleri

### ► Çoklu Kullanıcı İşletim Sistemleri

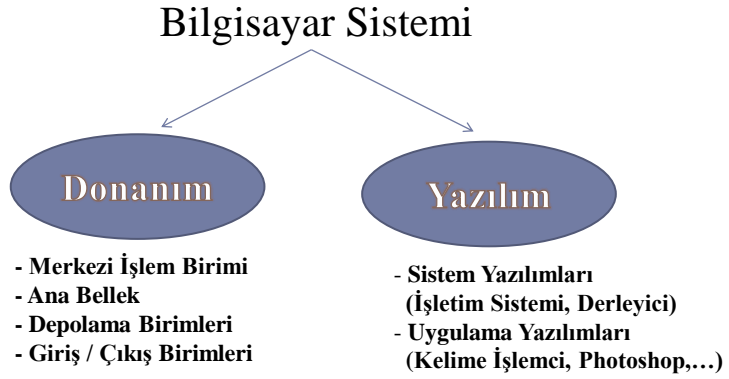
- Farklı birçok kullanıcının, bilgisayar kaynaklarından aynı anda ve kesintisiz yararlanmasını sağlayan işletim sistemi türüdür.
- Çoklu kullanıcı işletim sistemi, farklı kullanıcı taleplerini kontrol eder, sıraya koyar ve farklı işlemlerin dengeli bir şekilde yapılabilmesi için sistem kaynaklarını yönetir.
- **Unix** işletim sistemi çoklu kullanıcı işletim sistemlerine örnek olarak verilebilir.



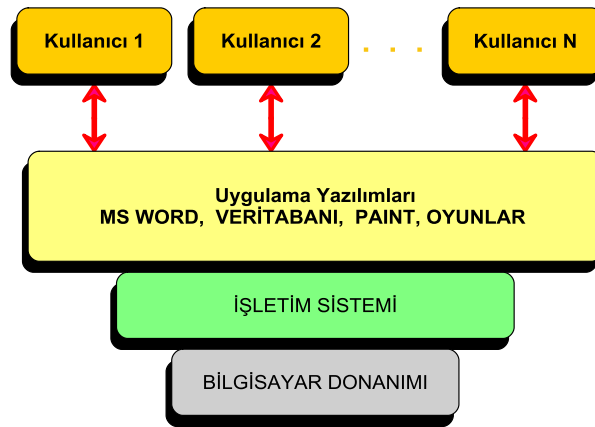
## İşletim Sistemi

- Özetlemek gerekirse işletim sistemi, yazılım ile donanım ve kullanıcı arasındaki etkileşimi sağlayan bir ara yazılımdır.
- İşletim sisteminin amacı kullanıcılara programlarını çalıştırabilecekleri bir ortam yaratmaktır.

# Bilgisayar Sistemi



# Bilgisayar Sistemi

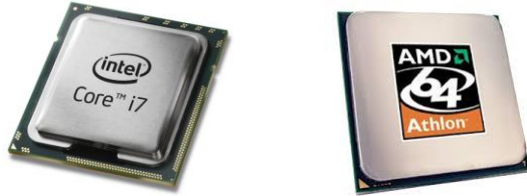


## Bilgisayar Donanımı

- ▶ Bilgisayarın elektronik/elektromekanik ve mekanik aksamına **bilgisayarın donanımı** ismi verilir.
- ▶ Bir bilgisayar sistemindeki en önemli donanım birimleri aşağıdaki gibidir:
  - ▶ **Merkezi işlem birimi**
  - ▶ **Ana bellek**
  - ▶ **Depolama birimleri**
  - ▶ **Giriş/çıkış birimleri**

## Merkezi İşlem Birimi

- ▶ **Merkezi işlem birimi (Central processing unit-CPU)**, bilgisayardaki elektrik sinyallerini işlemeye yarayan, bilgisayar birimlerinin çalışmasını ve bu birimler arasındaki veri (data) akışını kontrol eden, veri işleme görevlerini yerine getiren elektronik aygıttır.
- ▶ **Mikroişlemci** olarak da bilinir ve bilgisayarın tüm işlemlerinin gerçekleştirildiği merkezdir.





## Ana Bellek

---

- ▶ Bilgisayarlarda işlemlerin yapılabilmesi için bilgi parçacıklarının ve yapılacak olan işlemlerin kalıcı ya da geçici olarak **belleklerde** tutulması gerekir.
- ▶ Genel olarak bellekler, elektronik bilgi depolama üniteleridir. İşlemciler her türlü bilgiyi ve komutu bellek üzerinden alır.
- ▶ **Ana bellek** (Random Access Memory-RAM), programların ve verilerin kullanıldıkları zaman geçici olarak depolandıkları yerdir.

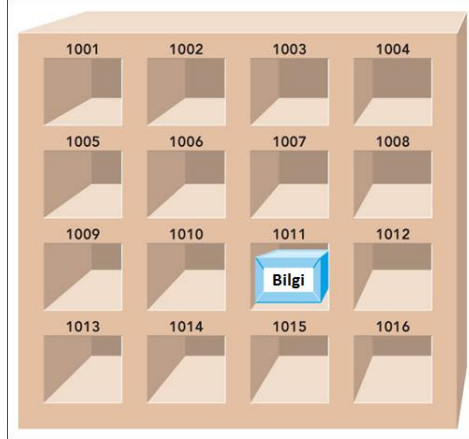
## Ana Bellek

---

- ▶ İşletim sisteminin, çalışan uygulama programlarının veya kullanılan verinin işlemci tarafından hızlı bir biçimde erişebildiği yerdir.
- ▶ Bilgisayar çalıştığı sürece RAM faaliyetini devam ettirir, bilgisayar kapandığı zaman ise RAM'de o an depolanmış olan veriler silinir. Bu yüzden RAM geçici bir bellek türüdür.

## Ana Bellek

- ▶ RAM, satır ve sütunlardan oluşan bir matris şeklindedir. Her satır ve sütunun kesiştiği hücreye bilgi depolanabilir.



▶ BTEP205 - İşletim Sistemleri

## Ana Bellek

- ▶ Günümüzde masaüstü bilgisayarlarda RAM yuvaları **DIMM** (Dual Inline Memory Module), dizüstü bilgisayarlarda da **SO-DIMM** (Small Outline Dual Inline Memory Module) adı verilen yuvalara takılmaktadır.
- ▶ Bu RAM yuvalarına takılabilmesi için kullanılan günümüz RAM çeşidi ise üçüncü nesil **Çift Veri Hızı Senkronize Dinamik RAM** (Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory), kısaca **DDR3-SDRAM** olarak adlandırılmaktadır.

▶ BTEP205 - İşletim Sistemleri

## Ana Bellek



**DDR3-SDRAM (DIMM)**



**DDR3-SDRAM (SO-DIMM)**

## Depolama Birimleri

- **Depolama birimleri**, işletim sisteminin, programların ve kullanıcı dosyalarının kalıcı olarak tutulduğu aygıtlardır.
- Kullandıkları teknolojiye göre depolama birimleri iki temel gruba ayrılmaktadır: **manyetik** ve **optik diskler**.
- Manyetik diskler veri okuma ve yazma işlemleri için **manyetizma**, optik diskler ise **lazer ışığı** kullanır.
- Manyetik disklere **sabit disk (hard disk)**, optik disklere de **CD** ve **DVD** örnek olarak verilebilir.

## Giriş/Çıkış Birimleri

- ▶ Kullanıcının bilgisayara komut ve veri girişi yapmasını sağlayan birimlere **giriş birimi** denir.
- ▶ Giriş birimlerine **klavye, fare (mouse), tarayıcı (scanner)** ve **mikrofon** örnek olarak verilebilir.
- ▶ Bilgisayarın kullanıcıya uyarı ya da sonuçları iletmesini sağlayan birimlere **çıkış birimi** denir.
- ▶ **Ekran (monitör), yazıcı (printer)** ve **hoparlör** çıkış birimlerine örnek olarak verilebilir.

## Uygulama Programları

- ▶ Bilgisayarların asıl kullanım amaçlarına uygun çalışmalarını sağlayan programlara **uygulama programları** denir.
- ▶ Bilgisayar destekli tasarım (AutoCAD), kelime işlem (MS Word), işlem tablosu (MS Excel), çizim (Paint, Photoshop) ve oyunlar bu tür programlara verilebilecek örneklerdir.

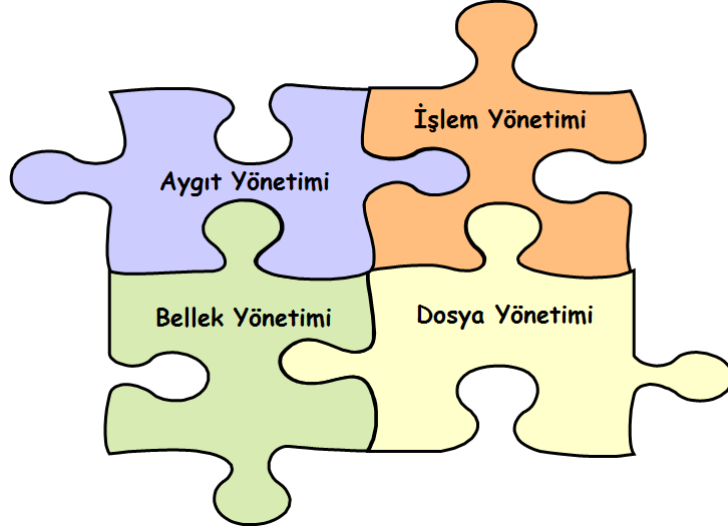
## İşletim Sisteminin İşlevleri

- ▶ **Program Çalıştırma:** İşletim Sistemi herhangi bir programı belleğe yükleyebilir ve çalıştırabilir. Programın çalışması, ancak normal sonlanma veya hata oluşması durumunda kesilebilir.
- ▶ **Giriş/Çıkış İşlemleri:** Çevresel donanımların kullanılmasını içerir.
- ▶ **Dosya İşlemleri:** Dosya oluşturma, yazma, silme işlemlerini içerir.
- ▶ **İletişim:** Bir görevin diğer bir görev ile bilgi alışverişinde bulunması.
- ▶ **Koruma:** Tüm sistem kaynaklarına erişimin denetimini sağlar.

## İşletim Sisteminin İşlevleri

- ▶ **Hata Bulma:** İşletim sistemi, bilgisayar kaynaklarında (bellek, merkezi işlem birimi, disk, programlar, dosyalar, giriş/çıkış aygıtları) oluşan hataları bulur, analiz eder ve mümkünse bu hataları önler.
- ▶ **Kaynakların Paylaşımı:** Aynı anda birden fazla program çalıştırılırsa, sistemin kaynakları bu programlar arasında paylaşılır. Her bir kaynağın yönetimi için çeşitli yöntemler kullanılır.
- ▶ **İstatistiksel Verinin Hesaplanması:** Bu tür bilgiler, hangi kullanıcıların hangi kaynakları, ne kadar kullanacağını, sistemde oluşan hata türlerini, kaynakların kullanım oranlarını içerir.

## İşletim Sisteminin Görevleri



► BTEP205 - İşletim Sistemleri

## İşletim Sisteminin Görevleri

- **İşlem Yönetimi (Process Management)**
  - Verilen işlemlerin belirli bir sırada ve zamanda uygulanmasını sağlar.
  
- **Bellek Yönetimi (Memory Management)**
  - Bellekle ilgili denetleme ve organizasyonu yapar. Belleğin dolu ve boş kısımlarını kontrol ederek, işlemler için gerekli belleği ayırır ve işlem bitince bu belleği boşaltır.

► BTEP205 - İşletim Sistemleri

## İşletim Sisteminin Görevleri

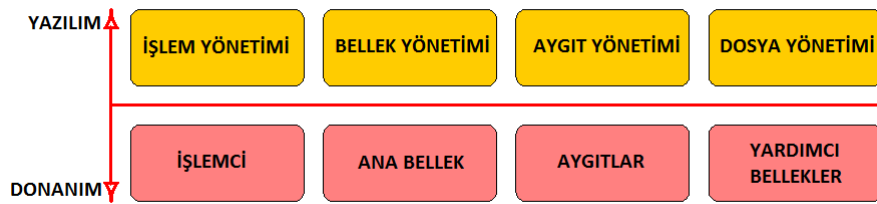
### ► Aygıt Yönetimi (I/O Management)

- Bilgisayar ile giriş/çıkış birimleri (yazıcı, fare, tarayıcı gibi) arasındaki veri alışverişini denetler.

### ► Dosya Yönetimi (File Management)

- Verilerin saklandığı dosyalarla ilgili çalışmayı yönetir. Dosya erişimi, bilgi yazma ve okuma gibi işlemleri düzenler.

## İşletim Sisteminin Görevleri



## İşletim Sisteminde İstenilen Özellikler

- ▶ **Cevap verme süresi:** Sistemin cevap verme süresi kısa olmalıdır.
- ▶ **Güvenirlilik:** Sistem tamamen hatalardan arındırılmış olmalıdır.
- ▶ **Süreklilik:** Sistem bakım yapılabilir ve dokümanı bol olmalıdır.
- ▶ **Düşük boyut:** Sistem işlev, fonksiyon ve görevlerinden taviz vermeden olabildiğince küçük boyutta olmalıdır.

## İşletim Sistemlerine Giriş Konu Sonu