

# İŞLETİM SİSTEMLERİNİN TEMEL GÖREVLERİ VE SINIFLANDIRILMASI

# İşletim Sisteminin Temel Görevleri

- 1. İşlem Yönetimi (Process Management):** Verilen işlemlerin belirli bir sırada ve zamanda uygulanmasını sağlar.
- 2. Bellek Yönetimi (Memory Management):** Bellekle ilgili denetleme ve organizasyon yapar. Belleğin dolu ve boş kısımlarını kontrol ederek , işlemler için gerekli belleği ayırır ve işlem bitince bu belleği boşaltır. **Ana Bellek**'de (Main Memory) gerekli yer kalmayınca yardımcı belleği kullanır (Sabit Disk gibi).

# İşletim Sisteminin Temel Görevleri

- 3. Giriş-Çıkış Yönetimi (I / O Management):** Bilgisayar ile çevre birimleri ( I / O Unit ) arasındaki veri alışverişini denetler (Printer, Mouse, Scanner gibi).
- 4. Dosya Yönetimi (File Management):** Verilerin saklandığı dosyalarla ilgili çalışmayı yönetir. Dosya erişimi, veri yazma - okuma gibi işlemleri düzenler.

# İşletim Sisteminin Yaptığı Örnek İşlemler

- ◆ Programların veya altprogramların belirli bir zaman çizelgesi içinde belleğe yüklenmelerini sağlamak.
- ◆ Donanım kaynaklarını denetlemek.
- ◆ Donanım, yazılım ve verileri hatalı kullanımlardan korumak.
- ◆ Programların ve altprogramların ana belleğe istendiklerinde yüklenmelerini sağlamak.

# İşletim Sisteminin Yaptığı Örnek İşlemler

- ◆ Ana bellekte 1'den fazla programın çalıştırılması durumunda, belirli bir zaman paylaşım mekanizmasına göre denetimin bir programdan diğerine geçmesini sağlamak.
- ◆ Hata denetim programlarının işlemlerini sağlamak.
- ◆ Bilgisayarın çalışması sırasında gerçekleşen olayların dosyalanmasını sağlamak.
- ◆ Bilgisayar işletmeni ile haberleşmeyi sağlamak.

# İşletim Sisteminin Yerine Getirmesi Gereken Fonksiyonlar

1. İşleri sıraya koymalıdır.
2. İşin kontrol eden dili yorumlayabilmelidir.
3. Hata durumlarında ilgili işlemleri sonuçlandırmalıdır.
4. Giriş/Çıkış işlemlerini sonuçlandırmalıdır.
5. Kesmelerin gereğini yerine getirmelidir.
6. İşlerde öncelik tanıyabilmelidir.

# İşletim Sisteminin Yerine Getirmesi Gereken Fonksiyonlar

7. Kaynakları kontrol etmelidir.
8. Kullanıcıların birbirlerinin haklarına müdahalelerini önlemelidir.
9. Bilgisayara birden fazla erişim sağlamalıdır.
10. İyi bir ara yüzü olmalıdır.
11. Bilgisayar kaynaklarının hesabını tutmalıdır.
12. Bilgileri uzun vadede saklamalıdır.

# Bir İşletim Sisteminde İstenilen Özellikler

- 1. Etkinlik:** İşletim sistemi, bir işi etkin ve verimli bir şekilde yapmalıdır.
- 2. İşler arasındaki zaman:** Bir işi bitirip diğer işi başlama süresi kısa olmalıdır.
- 3. Kullanılmayan MİB zamanı:** Merkezi işlem biriminin kullanmadığı süre kısa olmalıdır.
- 4. Toplu işlemler arasındaki zaman:** Toplu işlem dosyalarının işlenmesi arasındaki süre kısa olmalıdır.



# Bir İşletim Sisteminde İstenilen Özellikler

- 5. Cevap verme süresi:** Sistemin cevap verme süresi kısa olmalıdır.
- 6. İş yapma süresi:** Az zamanda çok iş yapılmalıdır.
- 7. Güvenirlilik:** Sistem tamamen hatalardan arındırılmış olmalıdır.
- 8. Süreklilik:** Sistem bakım yapılabilir ve dokümanı bol olmalıdır.
- 9. Düşük boyut:** Sistem kendinden taviz vermeden küçük boyutta olmalıdır.

# İşletim Sistemlerinin Sınıflandırılması

- ◆ İşletim sistemleri, sistemi kullanım şekillerine ve sağladıkları bilgiye erişim yöntemlerine göre değişik şekillerde sınıflandırılabilmektedirler. Örnek olması açısından birkaç sınıflandırma verilmiştir.

# İşletim Sistemlerinin Büyüklüklerine Göre Sınıflandırılması

1. Büyük Bilgisayarlar için Sistemler
2. Masaüstü Sistemler
3. Çok İşlemcili Sistemler
4. Dağıtık Sistemler
5. Kümeleşmiş Sistemler
6. Gerçek Zaman Sistemler
7. "EI" Sistemleri
8. İşlem Ortamları

# İşletim Sistemlerinin İş Yapma Biçimlerine Göre Sınıflandırılması

- 1. Çoklu İşlem Yapma (Multiprocessing):** Bir bilgisayar sisteminde 1'den daha fazla işlemci varsa ve bu işlemciler aynı bellek birimlerini paylaşıyorlarsa, bu durumda çoklu işlemden söz edilebilir. Bazı durumlarda aynı anda 1'den fazla program çalıştırılabilmektedir.
- 2. Çoklu Programlama (Multiprogramming):** Bir işletim sisteminde, değişik programlar aynı zamanda çalıştırılabiliyorsa, o işletim sistemine çoklu program çalıştırabilen işletim sistemi adı verilmektedir. Burada işlemler, çok kısa zaman dilimlerinde değişik programların çalıştırılması ile gerçekleştirilmektedir.

# İşletim Sistemlerinin İş Yapma Biçimlerine Göre Sınıflandırılması

- 3. Toplu İşlem Yapma (Batch Processing):** Program ve veriler bir iş olarak kabul edilmekte ve ancak tümüyle bilgisayara yüklendikten sonra çalıştırılmalar sağlanmaktadır. Bu tür sistemlerde bir işlem kuyruğu bulunmakta, bilgisayarda çalıştırılmak istenilen program ve verileri bu kuyrukta tutulmakta, sırası gelen iş işlemci ve belleğe aktarılmaktadır. Yüküne bağlı olarak herhangi bir işin kuyrukta bekleme süresi değişkenlik gösterebilmektedir.
- 4. Etkileşimli Hesaplama (Interactive Computing):** Bilgisayar ve kullanıcının karşılıklı iletişim ve etkileşim içinde buldukları sistemlerdir.

# İşletim Sistemlerinin İş Yapma Biçimlerine Göre Sınıflandırılması

- 5. Çoklu Erişim (Multi-Access):** Eğer aynı anda 1'den daha fazla kullanıcının etkileşimli olarak bilgisayar kullanması mümkün olabiliyor ise, bu sistemlere çoklu erişim sağlayan sistemler adı verilmektedir.
- 6. Zaman Paylaşımı (Time-Sharing):** İşlemci zamanı, kullanıcıların çoklu erişimlerine imkan sağlayabilmek için çok küçük zaman dilimlerine bölünmekte, her zaman diliminde bir tek kullanıcıya hizmet verilmektedir.
- 7. Gerçek Zamanlı Sistem (Real Time System):** Bu sistemler, elde edilen sonuçların işlemleri hemen etkileyebilmelerini sağlayacak şekilde tasarlanmış bilgisayar sistemleridir. Kimyasal madde kullanılan tesisler gibi yerlerde anlık müdahalelere gereksinim vardır.

# İşletim Sistemlerinin Yaptığı Göreve Göre Sınıflandırılması

- 1- Tek Kullanıcı – Tek Görev:** Tek bir kullanıcının her defasında tek bir işi yapabilmesine yönelik olarak tasarlanmış işletim sistemleridir. (MS-DOS işletim sistemi...)
- 2 - Tek Kullanıcı – Çok Görev:** Tek bir kullanıcının aynı anda birçok işi yerine getirebildiği işletim sistemleridir. Örneğin, bir taraftan MS Word'de yazı yazarken, bir taraftan internetten bir dosya indirebilir, başka bir dosyanın çıktısını alabilirsiniz. (Windows-Macintosh işletim sistemleri...)

# İşletim Sistemlerinin Yaptığı Göreve Göre Sınıflandırılması

- 3- **Çok Kullanıcı – Tek Görev** : Farklı bir çok kullanıcının aynı programı kullandığı işletim sistemidir. Çok kullanıcı tek görev ilkesine göre çalışan işletim sistemleri kullanıcıların veri tabanı türü kaynakları paylaşmalarına ve birbirlerine mesaj göndermelerine olanak sağlar. Bu işletim sistemleri özel uygulamalarda kullanılmaktadır. (Bankalarda...)
- 4 - **Çok Kullanıcı – Çok Görev**: Bu işletim sisteminde birçok kullanıcı aynı anda birden fazla programı çalıştırabilir. Bu tür sistemlere en temel örnek uzaktaki pek çok kullanıcıya (SSH veya TELNET vasıtasıyla) hizmet sunan **UNIX** işletim sistemidir.



# İşletim Sistemlerinin Kullanılan Donanıma Göre Sınıflandırılması

- 1. Ana Çatı (MainFrame) İşletim Sistemleri:** Yoğun g/ç işlemi gerektiren çok sayıda görev. *OS/390*
- 2. Sunucu İşletim Sistemleri:** Sunucu makineler üzerinde çalışan ağ üzerinden çok sayıda kullanıcıya hizmet veren. *Unix, Windows 2000 Server, Windows 2008 Server*
- 4. Çok İşlemcili İşletim Sistemleri:** Çok işlemcili bilgisayarlarda, paralel sistemlerde, birden fazla birbirine bağlı bilgisayar sistemlerinde.
- 5. Kişisel Bilgisayar İşletim Sistemleri:** Genellikle ofis veya ev kullanıcıları için kolay ve etkin kullanım. *Windows XP, Windows 7, MacOS, Linux.*

# İşletim Sistemlerinin Kullanılan Donanıma Göre Sınıflandırılması

- 6. Gerçek Zamanlı (Real-time) İşletim Sistemleri:** Zaman kısıtlarının önemli olduğu sistemlerde, endüstriyel kontrol sistemlerinde. *VxWorks, QNX*
- 7. Gömülü (Embedded) İşletim Sistemleri:** Avuç içi bilgisayarlar, Tv, cep tel gibi özel amaçlı kullanım. *IOS, PalmOS, Windows Mobil, Android, Sysmbian*
- 8. Akıllı Kart (Smart Card) İşletim Sistemleri:** Kredi kartı boyutlarında üzerinde işlemci bulunan bir veya birkaç işlev yüklü çoğunlukla özel sistemler için kullanılır.