

# UZOM

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
UZAKTAN EĞİTİM MERKEZİ

Çağrı Merkezi Hizmetleri Önlisans Programı

## Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Öğr. Gör. Muhammed KARA

*Fırsatlar Sunar*



Ünite 2

# İŞLETİM SİSTEMLERİ

Öğr. Gör. Muhammed KARA

## İÇİNDEKİLER

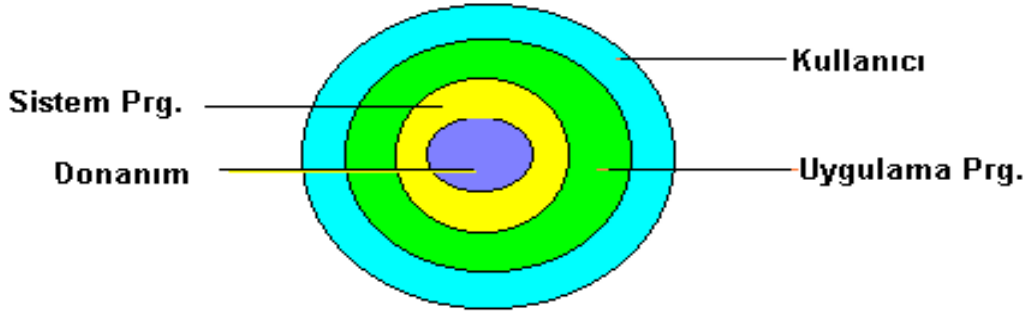
<b>2.1. İŞLETİM SİSTEMİNİN TANIMI.....</b>	<b>3</b>
2.1.1. İşletim Sistemlerinin İşlevleri .....	4
2.1.2. İşletim Sisteminin Mimarisi.....	4
<b>2.2. İŞİN TANIMI .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3. TEK VE ÇOK İŞ DÜZENİ .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4. GÖREV VE ÇOK GÖREVLİ İŞLEM .....</b>	<b>6</b>
<b>2.5. TOPLU VE ETKİLEŞİMLİ İŞLEM :.....</b>	<b>7</b>
<b>2.6. GERÇEK ZAMANLI İŞLEM .....</b>	<b>7</b>
<b>2.7. İŞLETİM SİSTEMİNİ OLUŞTURAN KESİMLER.....</b>	<b>8</b>
2.7.1. Ana İşlem Biriminin Yönetimi .....	8
2.7.2. Zaman Uyumlama İşlevleri .....	9
2.7.3. Giriş / Çıkış Sistemi .....	10
2.7.4. Ana Belleğin Yönetimi .....	10
2.7.5. Kütük Yönetimi .....	10
2.7.6. Sistem Komut Yorumlayıcısı .....	10
<b>2.8. İŞLETİM SİSTEMLERİ TÜRLERİ .....</b>	<b>11</b>
2.8.1. Mainframe İşletim Sistemleri .....	11
2.8.2. Server İşletim Sistemleri.....	11
2.8.3. Çok İşlemcili İşletim Sistemleri .....	11
2.8.4. PC İşletim Sistemleri.....	11
2.8.5. Gerçek Zamanlı İşletim Sistemleri.....	12
2.8.6. Gömülü İşletim Sistemleri.....	12
2.8.7. Akıllı Kart İşletim Sistemleri .....	12
2.8.8. Mobil İşletim Sistemleri.....	12
<b>2.9. KAYNAKÇA .....</b>	<b>13</b>

## 2.1. İŞLETİM SİSTEMİNİN TANIMI

Yazılım, bilgisayara ne yapmasını söyleyen kurallar manzumesidir. Bir bilgisayarın çalışabilmesi için üzerinde mutlaka bir programın çalışması gereklidir. Bilgisayarın kullanım amacına bağlı olarak bu programın işlevleri ve boyutları da değişir.

Genellikle yazılım ve program kavramları birbirlerinin yerine kullanılsa da temel olarak bir program belli işlevleri yerine getirmek üzere yazılmıştır ve komut satırlarından oluşur. Yazılım ise programlar bütününe verilen isimdir. Bir bilgisayar üzerinde bulunan yazılımları iki ana kategoride toplamak mümkündür:

- Sistem Yazılımları
- Uygulama Yazılımları



Bir önceki sayfadaki şekilde görüldüğü gibi, sistem yazılımları donanımın hemen üzerinde uygulama yazılımları ile donanım arasındaki bağlantıyı oluşturmaktadır. Aynı şekilde, uygulama yazılımları da kullanıcı ile bilgisayar arasındaki iletişimi sağlamaktadır.

Uygulama yazılımları, bilgisayarın okuyabildiği dillerle, yani programlama dilleriyle geliştirilirler. Sistem yazılımları ise, bilgisayar sisteminin genel işlerini yaparlar. Bir anlamda, uygulama yazılımlarının çalışabilmesi için gerekli altyapıyı sağlarlar.

### Sistem yazılımlarını da kendi aralarında iki gruba ayırabiliriz :

1. İşletim Sistemleri
2. Sistem Yazılımları

İşletim sistemleri sistem yazılımlarının en önemlisidir. En birincil görevi kaynak yöneticisi olmasıdır. Yönettiği kaynakların en önemlisi de donanımdır. Bu anlamda işletim sisteminin ana kaynakları genel olarak merkezi işlem birimi, bellek, giriş/çıkış aygıtları ve veri olarak sınıflandırılabilir.

Yardımcı yazılımlar ise, işletim sisteminin yeteneklerini ve işlevlerini genişleten bir bakıma tamamlayan yazılımlardır. Örneğin bilgisayarı kurmaya yarayan ancak işletim sisteminin içerisinde olmayan yazılımları bu sınıf girer. Disk formatlama, dosya kopyalama, modemle haberleşme ve veri iletişim aktiviteleri yardımcı yazılımlarla gerçekleştirilir.

### 2.1.1. İşletim Sistemlerinin İşlevleri

- Donanım bilgi-işlem gücü sağlarken, işletim sistemi bu güce uygulama programlarının dolayısıyla kullanıcıların erişimini sağlar.
- Donanımın kullanıcılar arasında paylaşılmasını sağlar.
- Kullanıcılara programları ve verileri paylaşma olanağı sağlar.
- Kullanıcılara verileri koruma olanağı sağlar.
- Kaynakların kullanımını düzenler.
- Giriş-çıkış işlemleri ve ikinci belleğe erişim olanağı sağlar.

### 2.1.2. İşletim Sisteminin Mimarisi

İşletim sistemlerini genel olarak kontrol programları ve işlem programları olarak iki grupta toplayabiliriz. Kontrol programları, bilgisayar sisteminin işlemlerini kontrol ederler. Kaynakların atanması, işlevlerin sıraya konması, giriş-çıkış işlemlerinin yerine getirilmesi gibi görevleri yerine getirirler. İşlem programları ise kullanıcıların sisteme erişmesini ve sistem olanaklarını kullanmasını sağlar.

#### 2.1.2.1. Kontrol Programları

Bilgisayar ilk açıldığında genellikle "kernel" adı verilen bir işletim sistemi programı bilgisayar belleğine aktarılır. Bu program gereksinim duyulan diğer işletim sistemi parçalarını ikincil bellekten ana belleğe yükler. Bellekte sürekli kalan program parçalarına yerleşik işletim sistemi programları denir. Yerleşik işletim sistemi programlarına denetleyici ya da gözetleyici de diyebiliriz. Bu program işletim sisteminin tüm diğer birimlerinin işlemlerini yönetir. İşletim sisteminin yerleşik olmayan parçaları gerektiğinde belleğe aktarılır. Kontrol programlarının beş tane görevi vardır. Kaynak yönetimi, kesmelerin ele alınması, işlem yönetimi, veri kontrolü ve sistem durum denetimi görevleri.

#### Kontrol Programlarının İşlevleri

- Kaynak Yönetimi :Kaynak yönetimi hangi kaynağın, hangi kullanıcı tarafından ne zaman kullanılacağını kontrol eden işlevdir. Özellikle çok kullanıcıli sistemlerde önem kazanan bu işlev aynı anda kaynaklara erişmek isteyen kullanıcıların erişimini en iyi şekilde düzenler.
- Kesmelerin Ele Alınması :Kesmeler çalışmakta olan bir programın daha acil bir işleme hizmet vermek üzere kısa süreli durdurulmasıdır.
- Sistem Durum Denetimi :Bir işletim sisteminin önemli görevlerinden birisi de sürekli olarak sistemi denetlemek ve oluşan hataları az sorun yaratarak çözmektir.
- İşlem Yönetimi :Yürütülmekte olan programa verilen isimdir. Birden fazla programı aynı anda çalıştırabilen işletim sistemlerinde her bir program birden fazla parçadan oluşur.

Aslında işlemci aynı anda sadece bir programı çalıştırmaktadır. İşlemcinin zamanı değişik programlar arasında paylaşılması aynı anda birden fazla işlemi çalıştırdığı izlenimini uyandırır. İşletim sistemi içinde işlem yönetimini kernel'in bir parçası olan program yöneticisi ve program dağıtıcısı yürütmektedir. Program yöneticisi bilgi sisteminde mevcut olan işlerin listesini tutar. Yani işleri devreye sokar ve sona eren işleri devreden çıkarır.

- Veri Kontrolü :Veri girişinin sağlanması, girilen verilerin ana belleğe ve oradan da ikincil belleğe aktarılması ve verilerin çıkış birimlerine yazılması uygulama programları tarafından işletim sistemine bildirilir. Veri kontrol yazılımları genellikle giriş/çıkış ve depolama birimlerini kontrol eden alt düzey programlardır. Bu alt düzey etkinliklerin yanı sıra bir işletim sisteminin veri kontrol programları tampon, veriyolu ve havuz yöneticilerini de kontrol eder.
- Tampon, değişik hızlarda çalışan ya da değişik öncelikleri bulunan donanım aygıtları ve program işlemleri tarafından paylaşılan veri alanıdır. Tampon her aygıtın ya da işlemin diğer bir aygıt ya da işlem tarafından engellenmeden çalışabilmesini sağlar. Bir tampo- nun etkili olabilmesi için tamponun giriş/çıkışı ve tamponu yöneten algoritmalar vardır.

Tamponlar, bellekler arasındaki hız farkını ortadan kaldırmak için kullanılır. Tampon, ön bellek gibi bir depolama bölgesidir. Fakat tampon bellek, bir işlemin hızını arttırmaktan çok farklı işlemlerin güvenli bir şekilde ve işlemciyi meşgul etmeden yönetilmesi için kullanılır.

- Havuz yönetimi, birden fazla kullanıcı programın aynı anda yazıcıya çıktılarını göndere- bilmelerini ve bu sırada da çalışmalarını sürdürebilmelerini sağlayan işlemlerdir. Prog- ramlar önce sabit diske gönderilir. Buradan alınıp yazıcıya aktarılır.

### 2.1.2.2. İşlem Programları

Bu programlar kullanıcıların bilgisayar sistemlerinde sıkça kullandıkları işlevlerin gerçekleştirilmesini sağlayan programlardır. Bunların en önemlisi Shell adı verilen ve kullanıcının işletim sisteminin parçaları arasındaki iletişimi sağlayan yazımlardır.

## 2.2. İŞİN TANIMI

Kullanıcılar bilgisayar sistemlerinden ilgili programlarını çalıştırarak yararlanırlar. Bir prog- ramın çalıştırılması, işletim sisteminin kabuk katmanınca yorumlanan run, executegibi kimi sistem komutları aracılığıyla ya da sadece bu programın saklandığı kütük adı verilerek sağ- lanır. Kullanıcılar, kimi zaman ya değişik programları arka arkaya ya da aynı programı deği- şik veri takımlarıyla, belirli bir mantıksal sırada işlemek gereksinimini de duyabilirler.

Örneğin A programını çalıştırmak, bu programın oluşturduğu K1 kütüğünü B programı ile işlemek ve K2 kütüğünü elde etmek istenebilir. Bu örnekte sıralanan işlemler bir işi oluşturu- ru. Bu durumda iş, kullanıcıların sistemden bir bütün olarak ele alınmasını istedikleri işlem takımına verilen ad olarak tanımlanır. İş, program kavramını genişleterek içeren bir kavram- dır. Bu bağlamda, tek bir program da bir iş olarak adlandırılabilir.

### 2.3. TEK VE ÇOK İŞ DÜZENİ

Tek ve çok iş düzenleri bilgisayar sistemleri üzerinde yürütülen işletim düzenleridir. Bir bilgisayar sisteminde, aynı anda tek bir iş işleme alınabiliyor ise kurulan işletim düzenine tek iş düzeni denir. Bu düzen içinde tüm sistem kaynakları, aynı anda tek bir iş, dolayısıyla tek bir kullanıcı tarafından tüketilir. Tek iş düzeni, genel amaçlı bilgisayar sistemlerini kısıtlı kaynaklara sahip olduğu ilk yıllarda kullanılmış, sonradan bilgisayar sistemlerinin ucuzlamasıyla tüm kaynakların tek bir kullanıcıya adandığı kişisel bilgisayarlarda da geçerli olmuş bir işletim düzenidir.

Çok iş düzeni, tek iş düzeninin yetersizliklerini aşmak üzere ortaya çıkan bir düzendir. Bir bilgisayar sisteminde, birden çok iş aynı anda işleme alınabiliyor ise kurulan işletim düzenine çok iş düzeni denir. Birden çok işin aynı anda işleme alınabilmesi, bir işin işletimi sonlanmadan diğer işlerin de işletimlerinin başlaması demektir. Birden çok işin aynı anda işleme alınabilmesi, sistem kaynaklarının bu işler arasında eşzamanlı olarak paylaşılmasını gerektirir. Tek iş düzeninden çok iş düzenine, sistem kaynaklarını işler arasında paylaştırarak, bir yandan bu kaynakların kullanım verimliliğini, diğer yandan, birim zaman süresi içinde daha çok iş sonlandırıp işletim hızlarını artırma k amacıyla geçilir.

### 2.4. GÖREV VE ÇOK GÖREVLİ İŞLEM

Çok iş düzeninin uygulandığı bilgisayar sistemlerinde, aynı anda birden çok işin ele alınabilmesi, sistem kaynaklarının değişik işler ya da programlar arasında paylaşılmasını gerektirir.

Ana işlem biriminin de, önemli bir kaynak olarak programlar arasında paylaşılması, işletilmekte olan bir programın kesilerek diğer bir programın işleme alınmasını gerektirir. İşletimi kesilen programın işletimine, ileride kalınan yerden devam edilebilmesi ve işletim bütünlüğünün korunabilmesi için işletimin kesildiği konuma ilişkin durum bilgilerinin saklanması gereklidir. Bu amaçla, işletilen her program için, bu bilgilerin saklandığı bir veri yapısı öngörülür. İlgili programın her kesilişinde program sayacı, yığıt sayacı gibi programın kullandığı ana işlem birimi yazmaç içerikleri, programın saklandığı kütük kimliği, programca açılmış kütüklerin bulunduğu altklavuz kimlikleri gibi bilgiler bu veri yapılarına saklanır. Bir program işleme alınacağı zaman ise ana işlem birimi yazmaç içerikleri ve diğer işletimle ilgili değişkenler bu bilgilerle güncellenerek işletimin kalınan yerden sürdürülmesi ve işletim bütünlüğünün korunması sağlanır.

Böylece, programlar komut satırları olarak değil de, işletim bilgilerinin tutulduğu, görev iskeleti, denetim öbeği gibi adlarla anılan veri yapılarıyla ele alınmış olurlar. Sistem yönünden bakıldığında birlikte işletilen komut dizileri (programlar) yerine değişik görev iskeletleri ya da denetim öbekleri arasında anahtarlanan bir ana işlem birimi söz konusu olur. Programın, işletim aşamasında iskelet adı verilen yapısı ile ele alınan biçimine görev adı verilir.

## 2.5. TOPLU VE ETKİLEŞİMLİ İŞLEM :

Toplu işlem ve etkileşimli işlem, çok iş düzeninin kurulduğu bilgisayar sistemlerinde, aynı anda işleme alınan işlerin ele alınış biçimine verilen adlardır. Toplu işlemde (işletimde) işler sisteme, biriktirilerek dönem dönem sunulurlar. Sisteme sunulan işler, sunuş anından başlayarak sonlanıncaya kadar kullanıcının her türlü müdahalesine kapalı biçimde işletilir. İşi oluşturan adımlar bir bütün olarak ele alınıp topluca işletilirler. Kullanıcılar adımlar arasında işletim akışını izleme ve denetleme olanaklarına sahip değildirler.

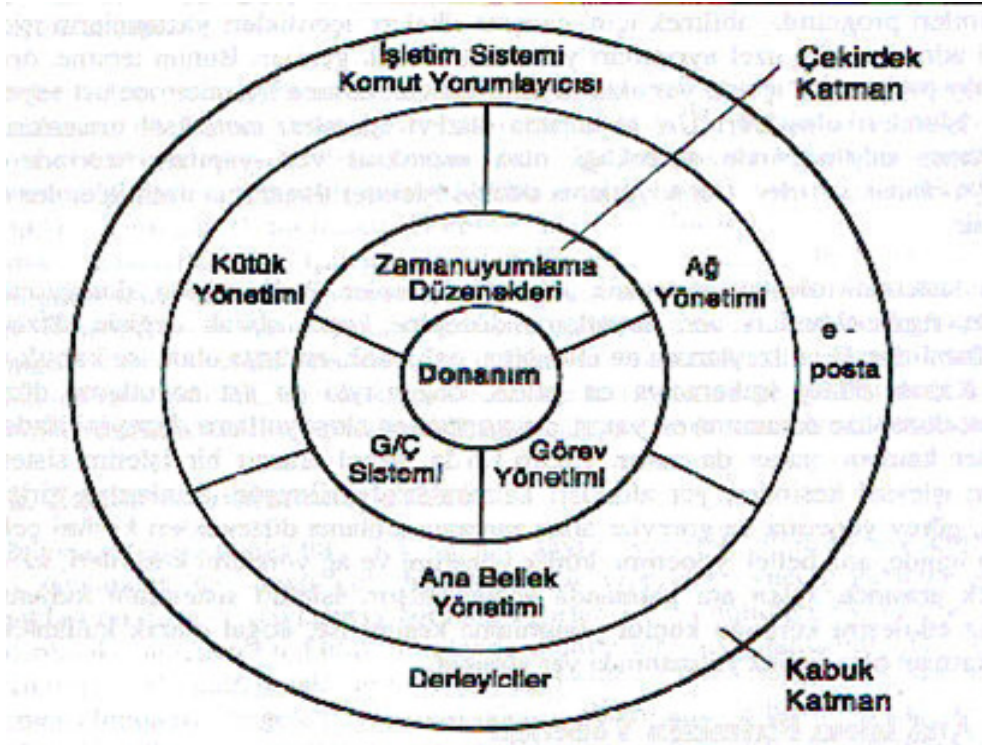
Kullanıcıların iş adımlarını adım adım işletebildiği, adımlar arasında işletim akışını izleyebildiği ve işletim akışına müdahale edebildiği işlem türü etkileşimli işlem olarak adlandırılmaktadır. Etkileşimli işlemde kullanıcılara sistemle terminaller aracılığıyla etkileşim kurarlar.

Bu işlem türünde ana işlem birimi, kısa zaman dilimleri içinde (örneğin her 10 ms'de bir) kullanıcılara sırayla dönerek atanır. Bu zaman dilimlerinin bir ya da birkaçında, terminallerin başında oturan kullanıcıların, terminallerinden girdikleri işletim komutları çalıştırılabildiğinden kullanıcılar, komutlarına anında yanıt alırlar. Böylece kullanıcılar sistem tümüyle kendileri için çalışıyormuş izlenimini elde ederler. Etkileşimde işlemde, işleri oluşturan adımlar, kullanıcının sunuş sırasında işletildiğinden işletim akışının izlenmesi sağlanır. Ayrıca işletim, toplu işlemin tersine kullanıcının denetiminde istenen herhangi bir anda, terminallerdeki özel denetim tuşları kullanılarak kesilebilir.

## 2.6. GERÇEK ZAMANLI İŞLEM

Gerçek zamanlı işlem, genelde, çok görevli işlemle birlikte anılan bir işlem türüdür. Çünkü, çok görevli işlem, gerçek zamanlı işlemin gerçekleştirilmesinde başvurulması gereken bir yöntemdir. Gerçek zamanlı uygulamalarda, işlemler çoğu kez, sisteme dış ortamdan gelen uyarılarla ele alınırlar. Bu uyarıların her biri için bir ya da birkaç görev tanımlanır. Bu görevler, ilgili oldukları uyarıların yanıt sürelerine dayalı öncelik sırasında ana işlem birimine anahartarlanırlar. Uyarılarla ilgili görevlerin kolayca tanımlanabilmesi ve tanımlanan bu görevlerin önceliklerine göre ana işlem birimini paylaşmaları çok görevli işlem ortamını gerektirir. Bu nedenle gerçek zamanlı işlem, genellikle çok görevli işlemle birlikte anılır ve gerçekleştirilir.

Gerçek zamanlı nitelemesi çoğu kez çevrim içi deyimini ile aynı anlama gelecek biçimde kullanılır. Çevrim içi, bilişim uygulamalarında verilerin sisteme sunuluş biçimini tanımlayan bir terimdir. Eğer işlenecek veriler bilgisayar sistemine dolaysız ve aracısız biçimde aktarılıyor ise yapılan uygulamanın çevrim içi bir uygulama olduğu söylenir. Örneğin bankacılık uygulamalarında müşteriler tarafından gerçekleştirilen para çekme, para gönderme gibi değişik bankacılık işlemlerine ilişkin veriler, telefon hatları aracılığıyla, doğrudan uygulamanın yürütüldüğü bilgisayar sistemine ulaşıyorsa yapılan uygulamanın çevrim içi bir uygulama söylenir.



## 2.7. İŞLETİM SİSTEMİNİ OLUŞTURAN KESİMLER

İşletim sistemi bilgisayar sistemini oluşturan donanım ve yazılım nitelikli kaynakları kullanıcılar arasında kolay, hızlı ve güvenli bir işletim sistemi olacak şekilde paylaşır, bunu yaparken bu kaynakların kullanım verimliliğini en üst düzeyde tutmayı amaçlayan bir yazılım sistemidir.

Bu bağlamda işletim sisteminin sistem kaynaklarının, ana işlem biriminin, ana belleğin, giriş/çıkış birimlerinin kullanıcılar arasında verimli paylaşımını sağlayan işlemleri ana belleğin yönetimi, ana işlem biriminin yönetimi, kütük yönetimi gibi değişik kesimler içinde toplanır.

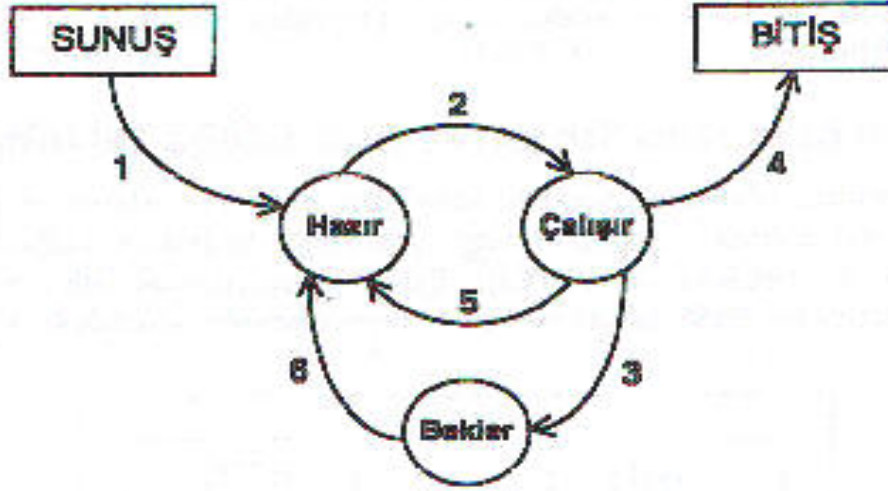
### 2.7.1. Ana İşlem Biriminin Yönetimi

Ana işlem birimi 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. Programlar, birlikte işletimin gereği olarak zaman zaman kesilerek ana işlem birimini diğer programlara bırakmak zorunda kalırlar. Bu biçimde kesilen bir programın, işletimini sorunsuz sürdürebilmesi için kesildiği andaki işletim ortamının saklanması gereklidir.



Bu amaçla işleme alınan tüm programlar için iskelet adı verilen özel veri yapıları tutulur. Bir program işleme alınacağı zaman, işletim ortamını belirleyen ana işlem birimi yazmaçları bu program iskeletindeki bilgilerle güncellenir. Program işletimi, bu biçimiyle görev olarak adlandırılır. Ana işlem birimi yönetimi, bu nedenle görev yönetimi olarak da adlandırılır.



Şekil - Görev Durum Düzenegi

- İşlem hazır görevlerden biri, görev yönetici diye adlandırılan özel bir sistem görevi aracılığıyla ana işlem birimine anahtarlanır ve çalışır göreve dönüşür.
- Çalışmakta olan bir görev değişik nedenlerle bu özelliğini yitirebilir. Çalışırken giriş/çıkış işlemi başlatan bir görev, bu işlem tümüyle sonlanmadan işletiminde devam edemeyeceğinden bekler görev durumuna geçer ve ana işlem birimini bırakır.
- Özel değişkenler üzerinde işlem yapan zaman uyumlama işleçlerini çalıştıran görevler de, ana işlem birimini bırakıp bekler durumuna geçebilirler.
- Görevler, ana işlem birimini kendilerinden kaynaklanmayan nedenlerden dolayı da bırakmak zorunda kalabilirler.
- Giriş/çıkış istemi, zaman uyumlama gibi nedenlerle bekler konuma geçen görevler yine çalışmaya hazır görevler haline dönerler.
- Bekler konumunda bulunan bir görev işleme hazır hale gelmektedir.

### 2.7.2. Zaman Uyumlama İşlevleri

Bir bilgisayar sisteminde tüketilen kaynak sayısı aynı anda işleme alınan görev sayısından her zaman çok daha küçüktür. Görevler, örneğin yazıcılar gibi kimi kaynakları bu nedenle paylaşmak zorunda kalırlar.

Görevlerin kaynakları gerekli önlemler almadan rastgele paylaşması işletim bütünlüğünün bozulmasına yol açar. Bu nedenle kaynak paylaşımında işlem bölünmezliği, görev yapılarına zaman uyumlama işlevseli olarak adlandırılan özel bir programlama araçlarıyla katılır.

### 2.7.3. Giriş / Çıkış Sistemi

Giriş / çıkış birimleri verileri hem bilgisayar sistemiyle dijital ortam arasına iki yönlü aktarımını sağlayan hem de bunların bilgisayar ortamlarında saklanmasına yarayan bölümlerdir. Giriş / çıkış komutları, giriş/çıkış sürücüleri ve arabirimlerinden oluşur. Bilgisayar sistemi aynı anda birden çok giriş/çıkış birimini kontrol etmektedir. Bunun için çoğu kez sürücü – arabirim arası aktarım işlemleri bir kez başlatıldıktan sonra ara birimlerin aktarım sonunda ana işlem birimini uyarması öngörülür.

Bu yolla ana işlem biriminin birden çok arabirimi eş zamanlı olarak denetleyebilmesi sağlanır. Arabirimler iş bittiğinde ana işlem birimine kesilme uyarıları gönderir. Değişik giriş/çıkış arabirimlerinden aynı anda ve zaman uyumsuz olarak gelen bu uyarılar hiçbir veri kaybına yol açmadan ve birimlerin öncelik sırası gözetilerek ele alınması, kesilmelerin yönetimi olarak bilinir. Kesilmelerin yönetimi giriş/çıkış kapsamında düşünülür.

Verilerin giriş/çıkış birimleriyle ana bellek arasında aktarılması her zaman kesilme düzeneğine dayalı olarak yapılmaz. Özellikle disk gibi hızlı giriş/çıkış birimlerinden veriler doğrudan bellek erişimi olarak adlandırılan bir başka yöntemle aktarılırlar.

### 2.7.4. Ana Belleğin Yönetimi

Programların birlikte işletimi, ana belleğin bunlar arasında paylaşılmasını zorunlu kılar. Ana bellek programlar arasında değişik biçimlerde bölümlenerek paylaşılır. Belleğin bölünmesinden parçalanma sorunu ortaya çıkar. Parçalanma sonucu belleğe programların yeniden yerleştirilirken dönem dönem birleştirilmeleri yoluyla açılır.

### 2.7.5. Kütük Yönetimi

Kütük yönetimi kullanıcılara ana bellek dışında saklanan verileri üzerinde kolay ve hızlı işlem yapabilme olanağı veren işletim sistemi kesimidir. Kütükler üzerinde yapılan temel işlemler okuma-yazma, açma-kapama işlemleridir.

### 2.7.6. Sistem Komut Yorumlayıcısı

İşletim sisteminin kullanıcıyla iletişim kurduğu katman kabuk katmanıdır. Kabuk katmanında yer alan sistem komut yorumlayıcısı kullanıcıların girdikleri komutları yorumlayarak, bu komutlarla tanımlanan işlemleri yerine getirirler.

## 2.8. İŞLETİM SİSTEMLERİ TÜRLERİ

### 2.8.1. Mainframe İşletim Sistemleri

Mainframe bilgisayarlar oda büyüklüğünde bilgisayarlardır ve büyük data merkezlerinde hala bulunmaktadır. Bu bilgisayarlar, kişisel bilgisayarlardan giriş / çıkış kapasiteleri bakımından ayırt edilirler. Bir mainframe bilgisayar 1000 disk ya da binlerce gigabyte veriye sahip olabilir, ancak bir kişisel bilgisayarın bunlara sahip olması çok rastlanılan bir durum değildir.

Mainframe bilgisayarlarda kullanılan işletim sistemleri aynı anda birden çok işi yapmak için bir hayli yavaştır. Onlar tipik olarak üç farklı iş sunarlar: küme, işlem yapma ve zaman paylaşımı. Bir küme sistemi halihazırda etkin bir kullanıcı olmadan rutin işlemleri yapar. Bir sigorta şirketinde oluşan istekler veya bir mağazalar zincirinin satış raporları küme modunda yapılır. İşlem yapma sistemleri küçük istekleri büyük numaraları kullanarak sağlarlar, örneğin bir bankada ya da uçak rezervasyonlarındaki kontrol işlemlerinde. Her bir iş küçük ünitelere ayrılmıştır, fakat sistem saniyede yüzlerce ya da binlercesini tutmalıdır. Eş zamanlı sistemler büyük veritabanlarındaki sorgu işlemleri gibi, aynı anda bilgisayarda çok sayıda uzaktaki kullanıcıya çalışmaları için izin verir. Mainframe işletim sistemlerine örnek olarak OS/390 ve OS/360 verilebilir.

### 2.8.2. Server İşletim Sistemleri

Bir diğer işletim sistemleri türü server işletim sistemleridir. Bu sistemler, çok büyük kişisel bilgisayarlarda, iş istasyonlarında veya hatta mainframe bilgisayarlardaki serverlarda çalışırlar. Bu sistem aynı anda çok sayıda kullanıcının ağa bağlanmasına ve kullanıcıların donanım ve yazılım kaynaklarını paylaşmasına izin vererek onlara yardım eder. Serverlar, yazıcı servisleri, dosya servisleri veya Web servislerini sağlayabilir. İnternet sağlayıcıları onların müşterilerinin kullanabilmesi için birçok server makinesinde çalışır ve Web siteleri Web sayfalarını saklamak ve gelen talepleri tutmak için serverları kullanırlar. Server işletim sistemlerine UNIX ve Windows Server'ın türleri örnek verilebilir.

### 2.8.3. Çok İşlemcili İşletim Sistemleri

Gittikçe çok yaygınlaşan bir durum da bir basit sistemin içerisine bir çok CPU bağlayarak çok önemli hesaplamaları yapmaktır. Bu sistemler nasıl bağlandığına ve neyi paylaştığına bağlı olarak paralel bilgisayarlar, çoklu bilgisayarlar veya çok işlemcili diye adlandırılır. Bu bilgisayarlar özel işletim sistemlerine ihtiyaç duyarlar, fakat server işletim sistemlerinde iletişim ve bağlantı için ekstra özellikler eklenerek de kullanılabilirler.

### 2.8.4. PC İşletim Sistemleri

Bir sonraki kategori PC işletim sistemleridir. Onların işi kullanıcılara güzel bir arayüz sağlamaktır. Kelime işlemcileri, hesaplama tabloları ve internete giriş için geniş bir alanda kullanılırlar. Bu sistemlere örnekler, Windows 7, Windows 10, Macintosh işletim sistemi ve Linux. PC işletim sistemleri çok yaygın olarak kullanılırlar.

### 2.8.5. Gerçek Zamanlı İşletim Sistemleri

İşletim sistemlerinin bir diğer çeşidi gerçek – zamanlı işletim sistemleridir. Bu sistemler, çok önemli bir zaman parametresine sahip olarak nitelendirilir. Örneğin endüstriyel kontrol sistemlerinde , gerçek - zamanlı bilgisayarlar üretim işlemleri hakkındaki bilgileri toplar ve o bilgileri fabrikadaki kontrol makinelerinde kullanırlar. Sıkça çok önemli olan son üretim tarihiyle ilgili karşılaştırmaları yapmalıdır.

Örneğin eğer bir araba fabrikadan çıkarılacaksa, zamanın belli bir anında belirli hareketleri yapabilmelidir. Eğer kaynak yapan robot çok erken ya da çok geç kalırsa bu bir felaket olacaktır. Yapılan faaliyet tümüyle zamanın belirli bir aşamasında meydana geliyorsa biz buna hard gerçek zamanlı sistem diyoruz.

Diğer bir gerçek zamanlı sistem ise arada sırada hataların yapılabildiği soft gerçek zamanlı sistemlerdir. Digital ses veya multimedya sistemleri bu kategoriye girerler. VxWorks ve QNX bilinen gerçek zamanlı işletim sistemlerindendir.

### 2.8.6. Gömülü İşletim Sistemleri

Daha küçük sistemlere doğru ilerlemeye devam ediyoruz. Şimdi de avuç içi bilgisayarlar ve gömülü sistemlere geldik. Bir avuç içi bilgisayar elektronik adres defteri ve not defteri gibi küçük fonksiyonları yapabilen ve bir gömlek cebinde taşınabilen küçük bilgisayarlardır. Gömülü sistemler genellikle bilgisayarlardan farklı olarak kontrol aygıtlarında bulunan bilgisayarlarda çalışırlar. Bunlar TV setleri, mikrodalga fırınlar ve mobil telefonlardır. Gömülü işletim sistemleri, gerçek zamanlı sistemlerin bazı özelliklerine sahiptir, ancak boyut, bellek ve güç sınırlamaları onları özel kılmaktadır. PalmOS ve Windows CE bu tür sistemlere örnek olarak verilebilir.

### 2.8.7. Akıllı Kart İşletim Sistemleri

Küçük işletim sistemleri kredi kartı büyüklüğünde, bir çip içeren akıllı kartlarda çalışırlar. Onlar çok kısıtlı işlem gücüne ve belleğe sahiptir. Bu sistemlerin bazıları elektronik ücret ödeme gibi yalnızca tek fonksiyonu yerine getirirler, fakat diğerleri benzer smart kartta bir çok fonksiyonu kullanabilir. Bunlar tescilli sistemlerdir.

Bazı akıllı kartlar java tarafından yönlendirilir. Bunun anlamı java sanal makinesi için akıllı karttaki ROM'da bir yorumlayıcı tutulur. Java apletleri (küçük programlar) JVM yorumlayıcısı tarafından karta yüklenir ve yorumlanır. Bu kartların bazıları aynı anda çok sayıda Java apletlerini kullanabilir.

### 2.8.8. Mobil İşletim Sistemleri

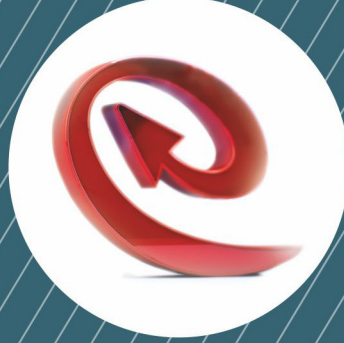
Cep telefonu ve tabletlerde kullanılan işletim sistemleridir. Örneğin android, ios ve Windows mobile mobil işletim sistemleridir.

## 2.9. KAYNAKÇA

- <https://tr.wikipedia.org/>
- Öğretim elemanı ders notları
- Megepmodülü ders notları
- [celalettinuyanik.com/wp-content/uploads/2012/05/işletim-sistemleri-ders-notu.doc](http://celalettinuyanik.com/wp-content/uploads/2012/05/işletim-sistemleri-ders-notu.doc)



Bu Ders Notu Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Merkezince kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Ticari amaçlarla kullanılamaz. Kopyalanması, çoğaltılması ve dağıtılması ilgili birimin yazılı iznine tabidir.



 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi  
Kurupelit Kampüsü Atakum / SAMSUN

 0362. 457 8936 **Fax:** 0362. 457 5806

 irtibat@uzem.omu.edu.tr

 <http://uzem.omu.edu.tr>