



# Yazılım ve İşletim Sistemleri

Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı

Ç. Ü. Enformatik Bölümü

# YAZILIM

# 1. Yazılım Nedir?

- **Yazılım**, bilgisayar veya elektronik cihazlarda belirli işlevleri gerçekleştiren komutlar, veri yapıları ve algoritmalar bütünüdür.
- Bir cihazın belirli bir görevi yapabilmesi için ihtiyaç duyduğu talimatları içeren yazılım, bilgisayarların donanımını yönetir ve belirli işlevlerin gerçekleştirilmesini sağlar.



## 2. Yazılımın Özellikleri

- **İşlevsellik:** Belirli görevleri yerine getirme ve kullanıcı ihtiyaçlarını karşılama yeteneği.
- **Kullanılabilirlik:** Kullanıcı dostu arayüzler ve kolay öğrenilebilirlik.
- **Performans:** Verimli çalışma, hızlı tepki süresi ve kaynak kullanımı.
- **Güvenlik:** Verilerin korunması ve yetkisiz erişimin engellenmesi.
- **Taşınabilirlik:** Farklı platformlarda ve cihazlarda çalışabilme yeteneği.
- **Ölçeklenebilirlik:** Büyüyen ihtiyaçlara göre genişletilebilme kapasitesi.

### 3. Yazılım ile Donanım İlişkisi

- **Yazılım**, bilgisayar donanımını yönetmek ve belirli işlevleri yerine getirmek amacıyla tasarlanmış programlar ve veri yapılarıdır.
- **Donanım** ise, yazılımın çalışmasını sağlamak için gerekli fiziksel bileşenleri oluşturarak, yazılımın işlevselliğini destekleyen bir altyapı sağlar.
- Yazılım ve donanım, birbirini tamamlayan iki unsurdur.

## 4. Yazılım Çeşitleri

**Sistem Yazılımları:** Bilgisayar donanımıyla doğrudan iletişim kuran ve diğer yazılımların çalışması için gerekli olan temel yazılımlardır.

- ***İşletim Sistemi:*** Bilgisayarın temel işlevlerini ve diğer yazılımların çalışmasını sağlar. Örneğin, Windows, macOS, Linux, Android.
- ***Sürücüler:*** Donanım aygıtlarının işletim sistemiyle uyumlu çalışmasını sağlar. Örneğin, yazıcı sürücüler.
- ***Yardımcı Programlar:*** Disk birleştirme, antivirüs yazılımları gibi bakım amaçlı yazılımlar.

## 4. Yazılım Çeşitleri

**Uygulama Yazılımları:** Belirli bir görevi yerine getirmek için tasarlanmış yazılımlardır. Günlük hayatımızda sıkça kullandığımız programlar bu kategoriye girer:

- Ofis Yazılımları
- Eğlence Yazılımları
- Grafik ve Tasarım Yazılımları
- Eğlence ve Oyun Yazılımları
- Yazılım Geliştirme Ortamları

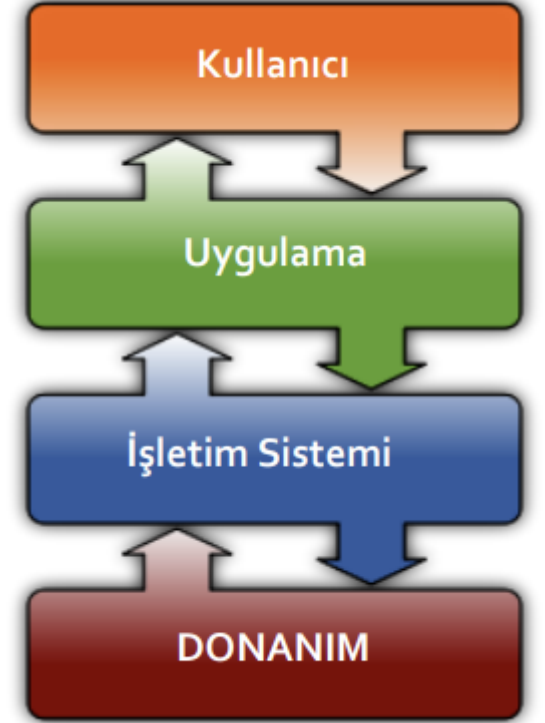


# İŞLETİM SİSTEMİ



# 1. İşletim Sistemi Kavramı

- İşletim sistemi, bir bilgisayarın donanımı ile kullanıcı arasındaki iletişimi sağlayan, temel yazılımdır.
- Bilgisayardaki tüm donanım kaynaklarını yönetir ve kullanıcıların çalıştırdığı yazılımların donanımla uyumlu çalışmasını sağlar.
- Bilgisayardaki programlar işletim sistemi sayesinde donanım birimlerini kullanırlar.



## 2. İşletim Sisteminin Görevleri

1. **Donanım Yönetimi:** Bilgisayarın işlemci, bellek ve depolama gibi donanımlarını yönetir.
2. **Dosya Sistemi Yönetimi:** Verilerin dosyalar halinde düzenlenmesini ve saklanmasını sağlar.
3. **Kullanıcı Arayüzü Sağlama:** Kullanıcının bilgisayarla etkileşime geçebileceği bir arayüz sunar.
4. **Program Yürütme ve Yönetme:** Uygulamaların çalıştırılmasını ve bellek kullanımlarını yönetir.
5. **Güvenlik ve Erişim Kontrolü:** Kullanıcı hesapları ve izinlerle sistem güvenliğini sağlar.
6. **Hata Yönetimi:** Sistem hatalarını algılar ve gerekli önlemleri alır.
7. **Kaynak Paylaşımı ve Çoklu Görev Yönetimi:** Aynı anda birden fazla görevin ve kaynağın verimli kullanılmasını sağlar.

# İŞLETİM SİSTEMİ

---

## Bileşenleri

# 1. Çekirdek (Kernel)

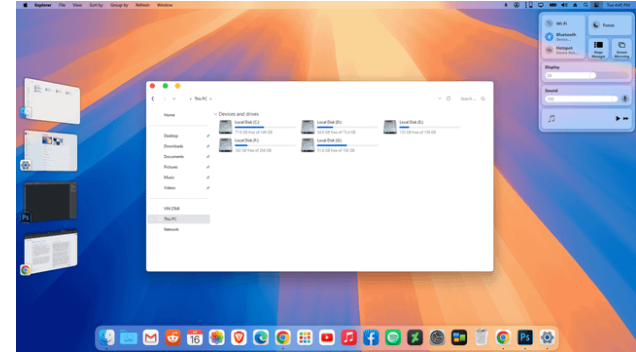
İşletim sisteminin en temel ve merkezi parçasıdır. İşletim sisteminin kalbi olarak da bilinir ve donanım ile yazılım arasında doğrudan iletişimi sağlar.

- **Bellek Yönetimi:** Belleğin etkin kullanımı, belleğin bölümlenmesi ve süreçlerin ihtiyaç duyduğu bellek alanlarının tahsis edilmesi yer alır.
- **Süreç (Process) Yönetimi:** Bilgisayarda aynı anda çalışan uygulamaların verimli bir şekilde yönetilmesi için süreçlerin başlatılması, durdurulması, sıraya konulması ve kontrol edilmesi.
- **Cihaz Yönetimi:** Donanım bileşenlerine erişim sağlama, aygıt sürücülerini yönetme ve donanım kaynaklarını yazılımlara tahsis etme işlemlerini içerir.
- **Güvenlik ve Erişim Kontrolü:** Çekirdek, sistem güvenliği ile ilgilenir ve yetkisiz erişimleri engeller.

## 2. Kullanıcı Arayüzü (GUI ve CLI)

Kullanıcının işletim sistemini kullandığı arabirimdir.

- GUI (Graphical User Interface): Kullanıcıya simgeler, pencereler, menüler ve diğer görsel bileşenlerle etkileşim imkanı sağlar.
- CLI (Command Line Interface): Kullanıcıların komutları metin tabanlı bir arayüzden girmesini sağlar.



```
zizzania ~ -w wpa-Induction.pcap -w out.pcap
[+] User not root, nothing to do
[+] Dumping packets to 'out.pcap'
[+] Starting the dispatcher thread
[+] Parsing 'wpa-Induction.pcap'
[+] SSID discovered 'Coherer' (00:0C:41:82:B2:55)
[+] 5.650 - 00:00:93:82:36:3A @ 00:0C:41:82:B2:55 - Handshake message #1 (first attempt detected)
[+] New client: 00:00:93:82:36:3A @ 00:0C:41:82:B2:55
[+] 5.651 - 00:00:93:82:36:3A @ 00:0C:41:82:B2:55 - Handshake message #2
[+] 5.656 - 00:00:93:82:36:3A @ 00:0C:41:82:B2:55 - Handshake message #3
[+] 5.656 - 00:00:93:82:36:3A @ 00:0C:41:82:B2:55 - Handshake message #4
[+] ^_^ Full handshake for 00:00:93:82:36:3A @ 00:0C:41:82:B2:55
[+] New client: 00:00:1D:0E:E0:F2 @ 00:0C:41:82:B2:55
[+] EOF for 'wpa-Induction.pcap'
[+] Terminating due to signal 15
[+]
[+] SSID 'Coherer' (00:0C:41:82:B2:55)
[+] - Handshakes ..... 1
[+] - Stations ..... 1
[+] - Data packets ... 144
[+] Decrypt with aircrack-ng -e 'Coherer' -b 00:0C:41:82:B2:55 -p '?' 'out.pcap'
[+]
[+] SSID '' (98:03:04:64:FA:55)
[+] - Handshakes ..... 0
[+] - Stations ..... 0
[+] - Data packets ... 0
[+]
[+] Closing packet dump 'out.pcap'
```

## 3. Dosya Sistemi

- Dosya sistemi, veri ve dosyaların nasıl depolandığını, organize edildiğini ve erişildiğini tanımlar.
- İşletim sistemi, dosya sistemleri aracılığıyla dosyaları kategorize eder, isimlendirir ve belirli bir düzen içinde saklar.
- Farklı işletim sistemleri çeşitli dosya sistemleri kullanabilir:
  - **NTFS** (Windows)
  - **HFS+** veya **APFS** (macOS)
  - **EXT** serisi (Linux)
- Dosya sistemleri ayrıca güvenlik, veri yedekleme ve erişim kontrolünü sağlama gibi önemli özellikleri içerir.

# İŞLETİM SİSTEMİ

---

## Türleri



# 1. Kişisel Bilgisayar İşletim Sistemleri

Kişisel bilgisayarlar (PC) için tasarlanmış işletim sistemleridir. Kullanıcıların günlük işlerini, oyun oynamayı ve medya tüketimini kolaylaştırır. Genellikle kullanıcı dostu arayüzlere sahiptir.

- **Windows:** Microsoft tarafından geliştirilen en popüler kişisel bilgisayar işletim sistemidir.
- **macOS:** Apple tarafından geliştirilen ve Macintosh bilgisayarlarda kullanılan işletim sistemidir.
- **Linux:** Açık kaynaklı bir işletim sistemi olan Linux, çeşitli dağıtımlara (örneğin Ubuntu, Fedora) sahiptir ve kişisel bilgisayarlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

## 2. Mobil İşletim Sistemleri

Akıllı telefonlar, tabletler ve diğer taşınabilir cihazlar için tasarlanmış işletim sistemleridir. Genellikle dokunmatik ekranlı arayüzler ve uygulama mağazalarıyla entegre olurlar.

- **Android:** Google tarafından geliştirilen, açık kaynaklı bir mobil işletim sistemidir ve dünya genelinde en çok kullanılan mobil OS'dur.
- **iOS:** Apple tarafından geliştirilen ve yalnızca iPhone, iPad ve iPod touch cihazlarında kullanılan bir işletim sistemidir.

## 3. Sunucu İşletim Sistemleri

Bu tür işletim sistemleri, sunucularda çalışmak üzere tasarlanmıştır ve genellikle yüksek performans, güvenlik ve ağ yönetimi özelliklerine sahiptir. Sunucu işletim sistemleri, çok sayıda kullanıcıya hizmet verebilir.

- **Windows Server:** Microsoft'un sunucu ortamları için geliştirdiği işletim sistemidir.
- **Linux Server Dağıtımları:** Red Hat Enterprise Linux, Ubuntu Server gibi çeşitli dağıtımlar sunucu uygulamaları için yaygın olarak kullanılır.
- **Unix:** Çok kullanıcı, çok görevli bir işletim sistemi olarak özellikle büyük işletmelerde yaygındır.

## 4. Gömülü Sistemler için İşletim Sistemleri

Bu işletim sistemleri, belirli bir görevi yerine getirmek üzere tasarlanmış donanım sistemlerinde kullanılır. Genellikle kaynakları sınırlıdır ve belirli işlevlere odaklanır.

- **RTOS (Gerçek Zamanlı İşletim Sistemi):** Zamanlama ve yanıt sürelerinin kritik olduğu uygulamalar için tasarlanmıştır (örneğin otomotiv sistemleri, endüstriyel kontrol sistemleri).
- **Embedded Linux:** Gömülü cihazlar için özelleştirilmiş bir Linux dağıtımıdır.

# POPÜLER İŞLETİM SİSTEMLERİ

# 1. Windows

**Geliştirici:** Microsoft

**Özellikler:** Kullanıcı dostu arayüz, geniş uygulama desteği, oyunlar için yaygın olarak tercih edilir. Windows, hem ev kullanıcıları hem de işletmeler için yaygın olarak kullanılır. Farklı sürümleri farklı özellikler sunar.

**Son sürümü:** Windows 11



## 2. MacOS

**Geliştirici:** Apple

**Özellikler:** Estetik tasarım, yüksek güvenlik, ve Apple ekosistemiyle entegrasyon sunar. Genellikle yaratıcı profesyoneller (grafik tasarımcılar, video editörleri) tarafından tercih edilir.

**Son sürümü:** macOS Sequoia





## 3. LINUX

**Geliştirici:** Açık kaynak toplulukları

**Özellikler:** Özelleştirilebilirlik, güvenlik ve düşük sistem gereksinimleri ile bilinir. Çeşitli dağıtımları (Ubuntu, Fedora, CentOS ...) bulunur. Sunucular ve geliştiriciler arasında popülerdir.



## 4. ANDROID

**Geliştirici:** Google

**Özellikler:** Mobil cihazlar için geliştirilmiş açık kaynaklı bir işletim sistemidir. Geniş uygulama yelpazesi ve özelleştirilebilir arayüz sunar. Akıllı telefonlar ve tabletler için en yaygın kullanılan işletim sistemidir.

**Son sürüm:** Android 15



## 5. iOS

**Geliştirici:** Apple

**Özellikler:** iPhone ve iPad gibi Apple cihazları için geliştirilmiştir. Güvenlik, performans ve kullanıcı deneyimi ön plandadır. Uygulama ekosistemi oldukça zengindir ve sadece Apple cihazlarında çalışır.

**Son sürüm:** iOS 18

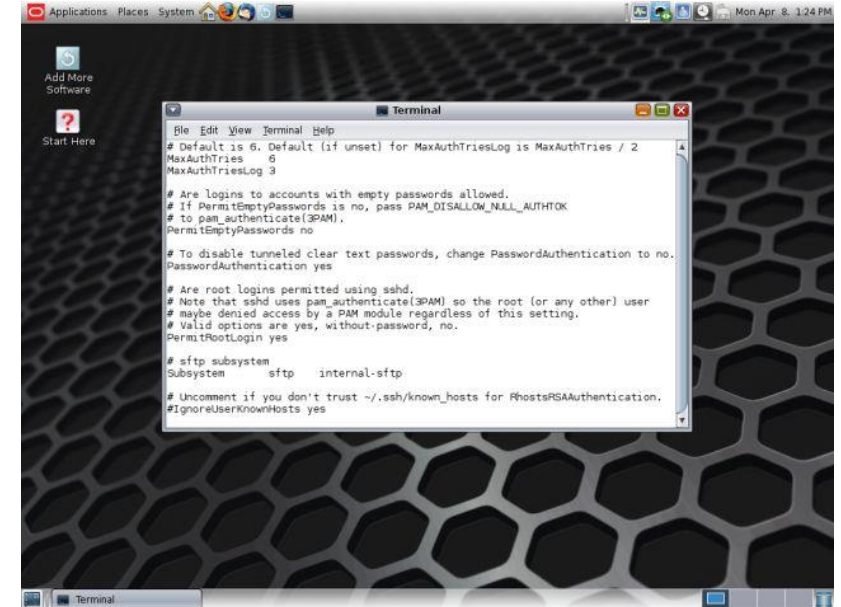


## 6. UNIX

**Geliştirici:** AT&T

**Özellikler:** Güçlü çoklu görev ve çoklu kullanıcı desteği ile bilinir. Genellikle sunucu sistemlerinde ve yüksek güvenlik gerektiren ortamlarda kullanılır. Birçok modern işletim sisteminin temelini oluşturur.

**UNIX®**  
An Open Group Standard



```
File Edit View Terminal Help
# Default is 6. Default (if unset) for MaxAuthTriesLog is MaxAuthTries / 2
MaxAuthTries 6
MaxAuthTriesLog 3

# Are logins to accounts with empty passwords allowed.
# If PermitEmptyPasswords is no, pass PAM_DISALLOW_NULL_AUTHENTICATE
# to pam_authenticate(3PAM).
PermitEmptyPasswords no

# To disable tunneled clear text passwords, change PasswordAuthentication to no.
PasswordAuthentication yes

# Are root logins permitted using sshd.
# Note that sshd uses pam_authenticate(3PAM) so the root (or any other) user
# maybe denied access by a PAM module regardless of this setting.
# Valid options are yes, without-password, no.
PermitRootLogin yes

# sftp subsystem
Subsystem          sftp          internal-sftp

# Uncomment if you don't trust ~/.ssh/known_hosts for RhostsRSAAuthentication.
#IgnoreUserKnownHosts yes
```

## 7. CHROME OS

**Geliştirici:** Google

**Özellikler:** Temel olarak web uygulamalarını çalıştırmaya odaklanmış hafif bir işletim sistemidir. Genellikle Chromebook cihazlarında kullanılır. Hızlı açılış süreleri ve bulut tabanlı uygulamalarla dikkat çeker.

**Son sürüm:** ChromeOS 129



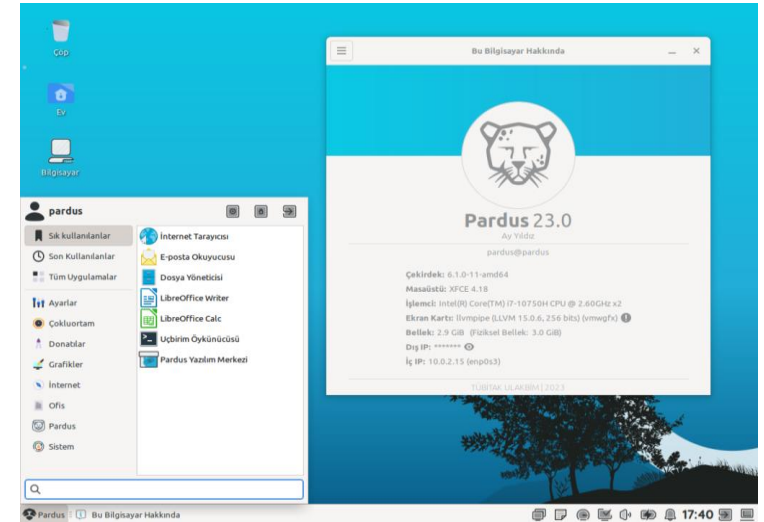


## 8. PARDUS

**Geliştirici:** TÜBİTAK ve ULAKBİM tarafından geliştirilmektedir. Türkiye'nin yerli ve milli Linux tabanlı işletim sistemidir.

**Özellikler:** Açık kaynak kodlu olan Pardus, kullanıcı dostu arayüzü, güvenliği ve özelleştirilebilir yapısıyla hem bireysel hem de kurumsal kullanıcılara yönelik çeşitli uygulama ve araçlar sunar.

**Son sürüm:** Pardus 23



# Açık Kaynak ve Ticari İşletim Sistemleri



# 1. Açık Kaynak İşletim Sistemleri

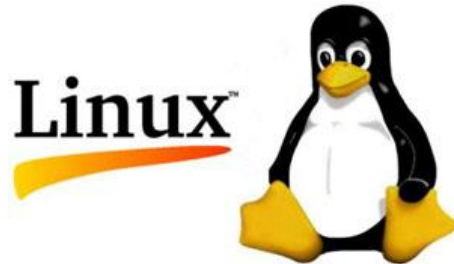
- ***Açık kaynak işletim sistemleri***, kaynak kodunun kamuya açık olduğu ve kullanıcıların bu kodu inceleyip, değiştirebildiği işletim sistemleridir.
- Kullanıcılar, kod üzerinde değişiklik yaparak özelleştirme ve geliştirme yapabilirler.

## Özellikler

- **Ücretsiz Kullanım:** Genellikle açık kaynak işletim sistemleri, ücretsiz olarak sunulur. Kullanıcılar, yazılımı indirebilir, kurabilir ve kullanabilir.
- **Topluluk Desteği:** Açık kaynak projeleri genellikle geniş bir topluluk tarafından desteklenir. Kullanıcılar forumlar ve sosyal medya üzerinden yardım alabilir.
- **Geliştirme ve Özelleştirme:** Kullanıcılar, kendi ihtiyaçlarına göre yazılım üzerinde değişiklik yapabilir. Bu durum, esneklik ve özelleştirilebilirlik sağlar.
- **Güvenlik:** Kaynak kodunun açık olması, birçok geliştiricinin kodu inceleyerek güvenlik açıklarını bulmasına olanak tanır. Ancak, bu durum kötü niyetli kişiler tarafından da kullanılabilir.

## Örnekler

- **Linux:** En popüler açık kaynak işletim sistemlerinden biridir. Farklı dağıtımları (ör. Ubuntu, Fedora, Debian, Pardus) mevcuttur.
- **FreeBSD:** Unix tabanlı bir işletim sistemidir, sunucu ve ağ uygulamaları için yaygın olarak kullanılır.
- **Android:** Açık kaynaklı bir mobil işletim sistemidir ve birçok cihazda kullanılmaktadır.



## 2. Ticari İşletim Sistemleri

- ***Ticari işletim sistemleri***, genellikle bir şirket tarafından geliştirilen ve dağıtımı lisans ücreti karşılığında yapılan yazılımlardır.
- Kullanıcıların işletim sistemini kullanabilmesi için lisans satın alması gerekir.

## Özellikler

- **Ticari Lisans:** Kullanıcılar, yazılımı kullanabilmek için bir lisans bedeli ödemek zorundadır. Bu, yazılımın gelişimini ve destek hizmetlerini finanse eder.
- **Resmi Destek:** Ticari yazılımlar genellikle resmi destek hizmetleri sunar. Kullanıcılar, sorunları için teknik destek alabilirler.
- **Kullanım Kolaylığı:** Ticari işletim sistemleri genellikle kullanıcı dostu arayüzler ve belgelerle birlikte gelir. Bu, yeni kullanıcılar için öğrenmeyi kolaylaştırır.
- **Güvenlik ve Güncellemeler:** Ticari işletim sistemleri, güvenlik güncellemeleri ve yeni özellikler için düzenli olarak güncellemeler alır.

## Örnekler

- **Windows:** Microsoft tarafından geliştirilen ve en yaygın kullanılan ticari işletim sistemlerinden biridir. Kişisel bilgisayarlar ve sunucular için farklı sürümleri bulunmaktadır.
- **macOS:** Apple tarafından geliştirilen ve yalnızca Apple donanımlarında çalışan bir işletim sistemidir.
- **iOS:** Apple tarafından geliştirilen, iPhone ve iPad cihazları ile birlikte gelen işletim sistemidir.



## Açık Kaynak ve Ticari Karşılaştırma

- **Maliyet:** Açık kaynak sistemler genellikle ücretsizdir, ticari sistemler ise lisans ücreti gerektirir.
- **Esneklik:** Açık kaynak yazılımlar, kullanıcıların kodu değiştirme ve özelleştirme imkanı sunar; ticari yazılımlar genellikle kapalıdır ve sınırlı özelleştirme seçenekleri sunar.
- **Destek:** Ticari sistemler resmi destek sunarken, açık kaynak sistemlerde destek topluluklar tarafından sağlanır.