

Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilgisayar ve Teknoloji Yüksek Okulu



ITEC186 - BİLGİ TEKNOLOJİLERİNE GİRİŞ

KONU 1 BİLGİSAYARA GİRİŞ

Dersin Amacı

Bu dersin amacı,

- Bilgisayarın tanımı,
- İkili sayı sistemi,
- Bilgisayarların geçmişi,
- Günümüzde bilgisayarlar,
- Bilgisayarların temel kullanım alanları,
- Bilgisayar donanımı ve yazılımı,
- Temel bilgisayar türleri,
- Bilgisayar ağları,
- Bulut (Cloud) sisteminin gelecekteki önemi,

hakkında bilgi sahibi olmaktır.

Bilgisayar nedir ?

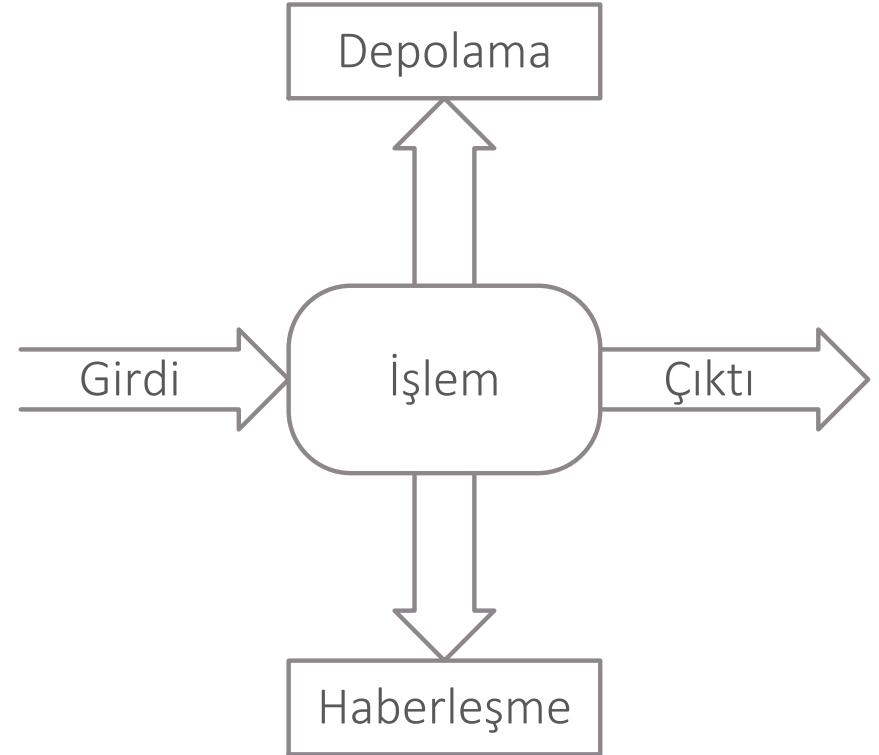
➤ Bilgisayar

- Verilen bilgileri saklayan, gerektiğinde bu bilgileri hızlı bir şekilde istenilen amaca uygun kullanmayı sağlayan, mantıksal ve aritmetiksel işlemleri çok hızlı biçimde yapan bir makinedir.
- Bilgisayarlar, kendisine verilen komutları izler.
- Bu komutlar bilgisayarın neyi nasıl yapması gerektiğini belirleyen programlardır.

Bilgisayar nedir ?

➤ Bilgisayarlardaki temel işlemler:

- **Girdi:** Bilgisayara veri girme işlemi
- **İşlem:** Veriler üzerinde işlem gerçekleştirme
- **Çıktı:** Sonuçların bilgisayardan sunulması
- **Kaydetme:** İleride kullanmak için verileri, programları veya çıktıyı saklama
- **Haberleşme:** Verileri ağ üzerinden başka bilgisayarlara göndermek veya almak



Bilgisayar nedir ?



Sayısal (dijital) veri nasıl ifade edilir?

- Bilgisayarın beyni olarak bilinen işlem yapan kısmı (işlemçiler) transistörlerden oluşmaktadır.
- Transistörler elektrik devrelerini açıp kapatan switchlere benzerler.
- Milyonlarca transistör birbirine bağlantılı bir şekilde çalışarak açık ve kapalı olmak üzere bilgisayarın işlem yapmasını sağlarlar.

Sayısal (dijital) veri nasıl ifade edilir?

- Böylece bilgisayarda veriyi ifade edebilmek için sadece iki sayı kullanılabilir: **0** (kapalı) ve **1** (**açık**).
- Bilgisyarlarda işlenen verilerin tümü ikilik sayı sistemi ile ifade edilmelidir.
- Bunun için giriş birimlerinden gönderilen bilgi gerektiği şekilde ikilik sayı sistemindeki veriye dönüştürülür.

Sayısal (dijital) veri nasıl ifade edilir?

➤ Bit

- Bilgisayar içerisindeki en küçük veri birimidir.
- **0** veya **1** değerini alabilir.
- Genellikle birçok bitin bir araya gelmesiyle anlamlı veri oluşturulur.

➤ Bayt

- 1 bayt 8 bitten oluşur.
- Büyük miktardaki verileri ifade etmek için çeşitli ön ekler kullanılır (ör: KB, MB, GB, ...).



Sayısal (dijital) veri nasıl ifade edilir?

➤ Sayı Sistemleri

- Sayıları ifade etme yöntemleridir.
- Onluk sayı sisteminde toplam on tane sembolle tüm sayılar ifade edilebilir (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).
- İkilik sayı sisteminde ise sadece iki sembol tüm sayıları ifade etmek için kullanılır (0 ve 1).
- Her iki sayı sisteminde de, sayı basamaklarının yerine göre taban değeri aynı kalırken ve üssü farklı değer alır.

Sayısal (dijital) veri nasıl ifade edilir?

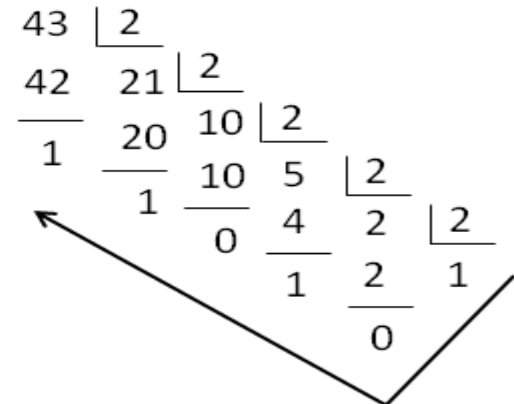
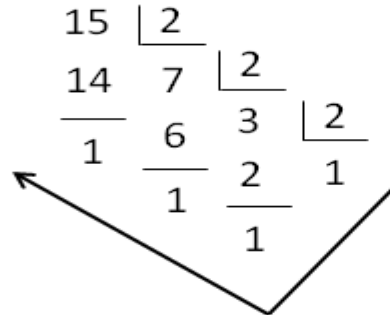
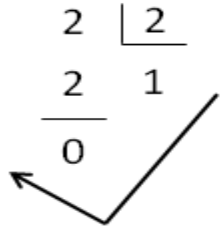
Onluk sayı sistemi

5	3	4	2	
10^3	10^2	10^1	10^0	
1000	100	10	1	
5000	+300	+40	+2	= 5342

İkilik sayı sistemi

1	1	0	1	
2^3	2^2	2^1	2^0	
8	4	2	1	
8	+4	+0	+1	= 13

Onluk sayı



İkilik sayı

→
10

→
1111

→
101011

Nesillerle Bilgisayar

➤ **1980'den önce bilgisayarlar**

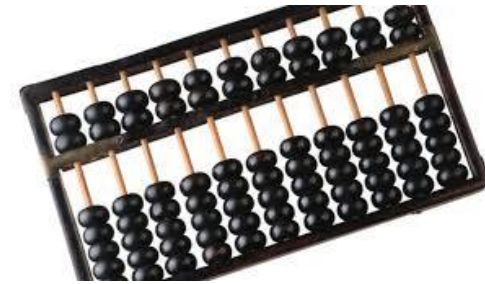
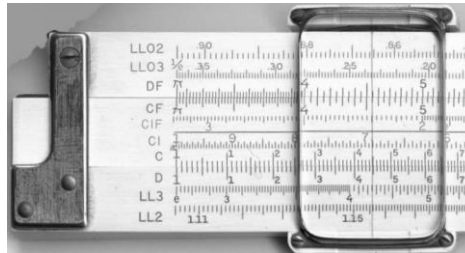
- Çok büyük ve pahalıydı.
- Ulaşılabilirliği sınırlıydı ve az sayıda insan tarafından erişimleri mümkündü.
- Çoğunlukla, fazla miktardaki (yüksek hacimli) işlemler için kullanılıyordu.

➤ **1980'lerin başında bilgisayarlar**

- Kişisel bilgisayarlar kullanılmaya başlandı ve bilgisayar kullanımını önemli ölçüde arttı.

Nesillerle Bilgisayar

- Bilgisayarların tarihi genellikle nesiller ile ifade edilir.
- Her yeni nesil önemli bir teknolojik gelişme ile ayrılır.
- İlk bilgisayarlar (1946'dan önce) **elektro-mekanik çağ** olarak adlandırılır.
 - Abaküs, sürgülü cetvel, mekanik hesap makinesi



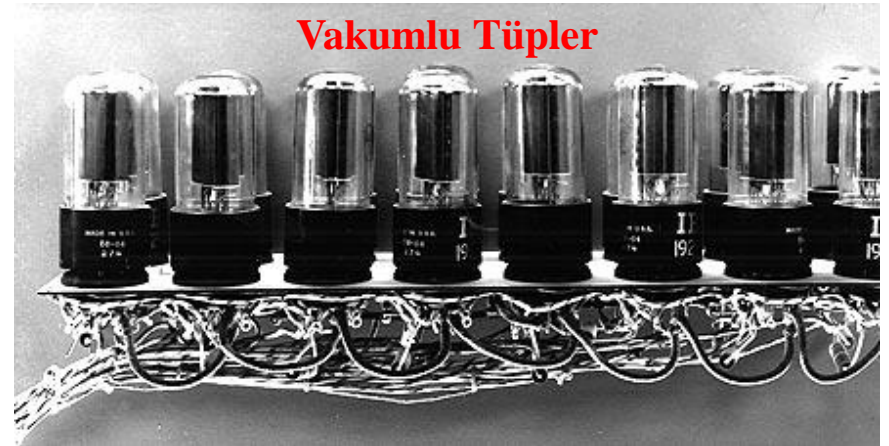
Nesillerle Bilgisayar

➤ **Birinci nesil bilgisayarlar (1946-1957)**

- Yapımında, vakumlu tüplerin (lamba) kullanıldığı ilk bilgisayarlardır.
- Kullanılan bu kısa ömürlü lambalar çok yer kaplamakta (2,4 x 0,9 x 30), çok enerji tüketmekte (150 Kw) ve oldukça fazla ısı yaymaktaydılar. Bu nedenle, pahalı soğutma sistemlerine ihtiyaç duyuyorlardı.
- 1946 yılında geliştirilen **ENIAC** (Electronic Numerical Integration and Calculator) tarihteki ilk bilgisayardır.
- Ticari amaçlı olarak üretilen ilk bilgisayar ise **UNIVAC** adıyla 1952 yılında piyasaya sürüldü.

Nesillerle Bilgisayar

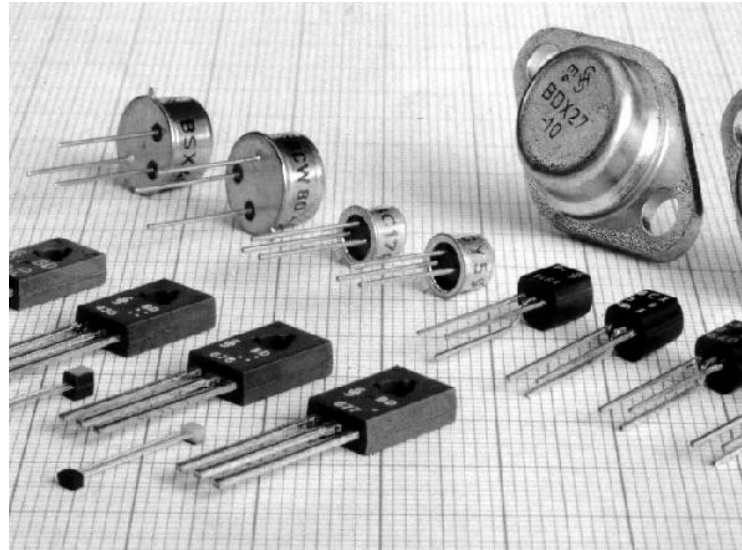
Bileşenler	Miktar
Elektron (Vakumlu) Tüpü	20,000
Diyot	7,200
Röle	1,500
Direnç	70,000
Kondansatör	10,000



ENIAC, yaklaşık 167 metrekare yer kaplayan, 30 ton ağırlığında, vakumlu tüpleri kullanan, karar verebilen ve saniyede 5000 işlem yapabilen bir makinedir. İlk bilgisayar olarak kabul edilmiştir.

Nesillerle Bilgisayar

- İkinci nesil bilgisayarlarda (1958-1963), **transistörler** kullanılmaya başlanmıştır.



- Bilgisayarlar birinci nesil bilgisayarlara göre, artık daha küçük, daha güçlü, daha ucuz ve daha verimliydi.

Nesillerle Bilgisayar



IBM 1401

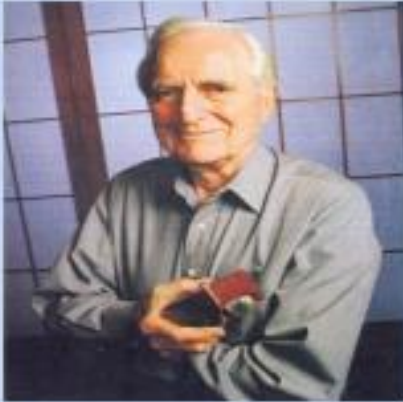
İkinci nesil bilgisayarlarda, vakumlu tüpler yerine, daha küçük ve hızlı olan transistörler kullanılmaya başlandı.

Nesillerle Bilgisayar

➤ Üçüncü nesil bilgisayarlar (1964-1970)

- Bilgisayarlarda üçüncü kuşağın, **entegre devrelerin** (integrated circuits-ICs) kullanılmasıyla başladığı kabul edilir. Entegre devreler, mikro boyuttaki birçok transistörden oluşmaktadır.
- Bu nesille birlikte, klavyeler kullanılmaya başlandı.

İLK FARE (MOUSE)



1968'in son günlerinde Douglas Engelbart, daha sonra mouse (fare) adını alacak yepyeni bir girdi aletini tanıttı.

İlk Mouse, 90 derecelik açıyla yerleştirilmiş iki tekerlekten oluşuyordu.

Engelbart tahtadan yapılmış bu ilginç girdi aleti ile kes, kopyala ve yapıştır işlemlerini başarı ile gerçekleştirdi.

Ev bilgisayarları yaygın hale geldiğinde mouse'un mucidi zamanaşımı sebebiyle patent hakkı kazanamadı.

Nesillerle Bilgisayar



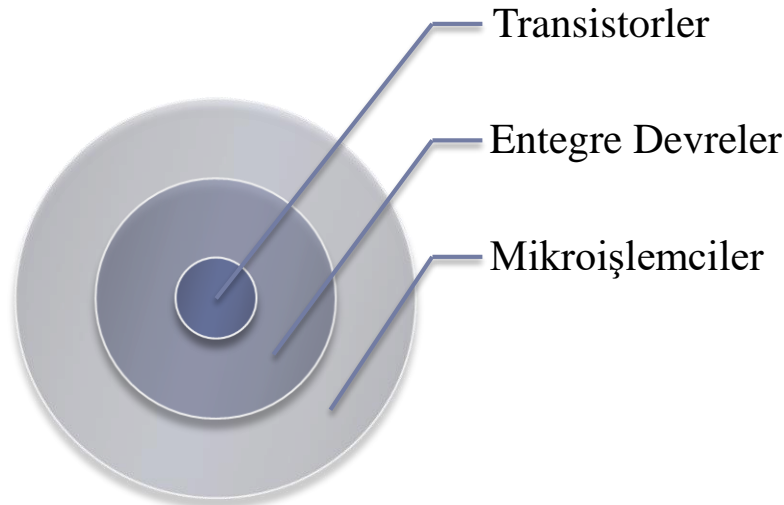
IBM System /360

Üçüncü nesil bilgisayarlarla birlikte, entegre devreler kullanılmaya başlandı.

Nesillerle Bilgisayar

➤ **Dördüncü nesil bilgisayarlar (1971-1995)**

- ▶ Dördüncü kuşak, **mikroişlemcilerin** üretilmesiyle birlikte başlayan kuşaktır.
- ▶ Mikroişlemciler de entegre devrelerin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır, milyarlarca mikro veya nano büyüklükte transistörler içerirler.
- ▶ Şekilde görüldüğü gibi transistörleri bilgisayarların en küçük yapı taşı olarak adlandırabiliriz.



Nesillerle Bilgisayar

- ▶ Bu nesilde, günümüzde bilgisayarlarımızda kullandığımız çevre birimleri olan klavyeler, fareler, monitorler ve yazıcılar geliştirildi.
- ▶ Manyetik diskler, flash bellekler ve optik diskler verileri saklama ve yedekleme işlemleri için kullanıldı.
- ▶ Bilgisayar ağları, kablosuz teknoloji ve İnternet kullanılmaya başlandı.



Dördüncü nesil bilgisayarlar

Nesillerle Bilgisayar

➤ **Beşinci nesil bilgisayarlar (şimdi ve sonrası)**

- Bugün tamamen beşinci kuşak bilgisayar olarak tanımlanabilecek bir makine henüz yok.
- Günümüzdeki mevcut makineler, özellikle de paralel işlem sistemleri, bu kuşak bilgisayarların bazı özelliklerini taşımaya başlamışlardır.
- Beşinci kuşak bilgisayarlarda ön plana, **yapay zeka** olarak adlandırılan, insan gibi düşünebilen ve hissedebilen (belli bir alanda) makinelerin tasarlanması çıkmaktadır.

Günümüzde Bilgisayarlar

- Hayatımızın her alanında bilgisayarlar ve bilgi teknolojileri kullanılmaktadır.
- Bilgisayarlar artık daha verimlidir
- Mobil cihazlarla, birçok farklı işlemi kablosuz ağları kullanarak bulunduğumuz yerden gerçekleştirebiliriz.

Günümüzde Bilgisayarlar

- Bilgisayarlarla günlük yaşamın neredeyse her alanında karşılaşıyoruz
 - ATM işlemleri
 - Mağaza/restoranlarda POS sistemleri
 - Tüketici kimlik doğrulama sistemleri
 - GPS sistemleri
 - Taşınabilir bilgisayarlar

Günümüzde Bilgisayarlar

- Kişisel bilgisayarlar çeşitli amaçlara kullanılabilir:
 - Bilgi ve haber aramak
 - Elektronik posta aracılığı ile haberleşmek
 - Alışveriş yapmak, fatura ödemek
 - Televizyon ya da video izlemek
 - Müzik dinlemek, film seyretmek
 - Dijital fotoğrafları düzenlemek
 - Oyun oynamak
 - Tatil organizasyonları yapmak



İLETİŞİM



EĞİTİM



VERİMLİLİK



EĞLENCE

Eğitimde Bilgisayar Kullanımı

- Hemen her alanda kullanılan bilgisayar teknolojisi, günümüzde eğitim alanında da yoğun biçimde kullanılmaktadır.
- Eğitimin en önemli amaçlarından biri, bireyleri toplumun gereksinimleri doğrultusunda yetiştirmektir.
- Bu nedenle, günümüzde eğitim sistemleri, bilgi çağına uygun, bilgi toplumu üyesinin özelliklerini taşıyan bireyler yetiştirmekle yükümlüdür.

Eğitimde Bilgisayar Kullanımı

- Okullarda, dersler bilgisayarlı ortamlarda işlenmektedir.
- Elektronik kitaplar ve elektronik ders notları kullanılmaktadır.
- Özellikle üniversitelerde kablosuz bağlantı noktaları bulunmaktadır. Bu sayede öğrenciler, kişisel dizüstü bilgisayarları veya diğer akıllı cihazları ile bu ağa bağlanabilmektedirler.

Eğitimde Bilgisayar Kullanımı

- Eğitim alanında bilgisayar kullanımının bir diğer örneği ise **uzaktan eğitim** çalışmalarıdır.
- En temel anlatımla, iletişim teknolojileri kullanılarak zaman ve mekandan bağımsız, öğrencilerin eğitim almalarının sağlanmasıdır.
- Bu imkan özellikle, yaşadıkları yerlerde eğitim olanakları kısıtlı olanlara, ya da çalıştığı için iş saatlerinde eğitimine, kişisel gelişimine zaman ayıramayan bireylere yöneliktir.



Bilgisayar Sınıfları



Kampüslerdeki Kablosuz Bağlantı



Uzaktan Eğitim

İşyerinde Bilgisayar Kullanımı

- Bilgisayarlar karar verme, üretkenlik ve iletişim için evrensel bir iş aracı haline gelmiştir
 - Farklı konumlardaki tüm personeller tarafından kullanılır.
 - Erişim kontrolü ve diğer güvenlik önlemleri için kullanılır.
 - Hizmet uzmanları tarafından kullanımını her geçen gün artmaktadır.
 - Askeri amaçlar için, ordu tarafından yaygın bir biçimde kullanılmaktadır.
 - Teknoloji hızla gelişip değiştiğinden, tüm çalışanlar sürekli olarak, bilgisayar becerilerini yenilemeleri gerekir.



Karar Verme



Verimlilik



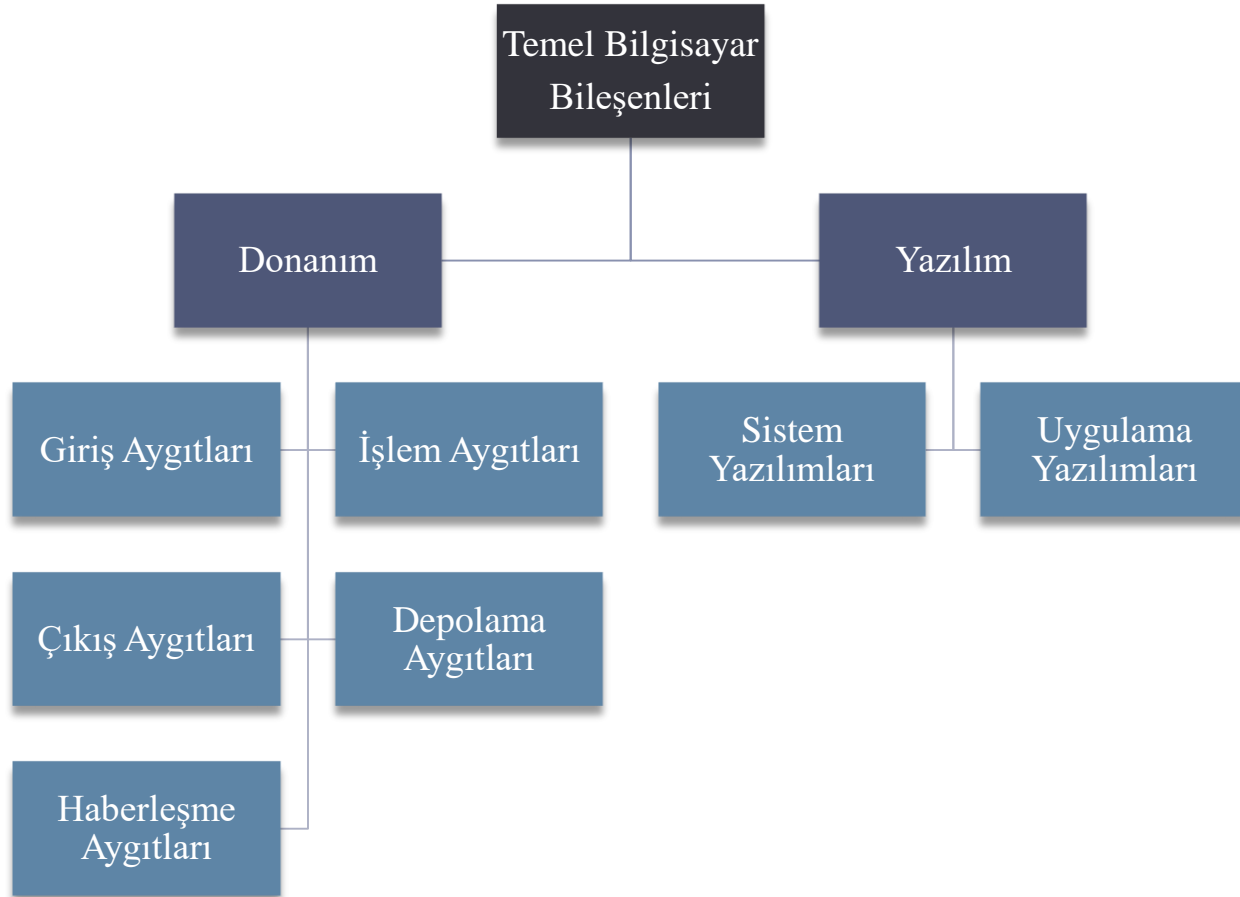
İletişim



Kimlik Denetleme

Temel Bilgisayar Bileşenleri

- Bilgisayarı oluşturan ve çalışmasına yardımcı olan öğeler **temel bileşenler** olarak adlandırılır.



Temel Bilgisayar Bileşenleri

- Donanım ve yazılım olarak ikiye ayrılır.
 - **Donanım**, fiziksel olarak bir bilgisayarı oluşturan tüm birimlerdir.
 - İç donanım, bilgisayarın kasasının (sistem ünitesinin) içerisinde bulunan tüm parçalardır.
 - Dış donanım, sistem ünitesinin dışında bulunan parçalardır.
 - **Yazılım**, donanımı kullanmak için gerekli programlardır.
 - Sistem yazılımları (işletim sistemi)
 - Uygulama programları

Bilgisayar Donanımı

Donanım

Giriş Aygıtları

Klavye

Fare

Tarayıcı

Kamera

İşlem Aygıtları

MİB (CPU)

Çıkış Aygıtları

Monitör

Yazıcı

Hoparlör

Projektör

Depolama Aygıtları

Sabit Disk

CD

DVD

Flash-bellek

Haberleşme

Modem

Ağ Adaptörü

Bilgisayar Donanımı

- **Giriş aygıtları**, bilgisayara veri girişi sağlamak için kullanılır.
 - Klavye, fare, tarayıcı, kamera, mikrofon, dokunmatik ekranlar, parmak izi okuyucular,...
- **İşlem aygıtları**, hesaplamaları yapar ve bilgisayarın çalışmasını kontrol eder.
 - Merkezi işlem birimi (MİB, CPU)
- **Çıkış aygıtları**, sonuçları kullanıcıya sunar.
 - Monitör, yazıcı, hoparlör, projektör,...

Bilgisayar Donanımı

- **Depolama aygıtları**, verileri saklamak için kullanılır.
 - Sabit disk, CD, DVD, Blu-ray, flash bellek,...
- **Haberleşme aygıtları**, kullanıcıların başkaları ile iletişim kurması ve elektronik bilgilere erişmesi için kullanılır.
 - Modem, ağ adaptörü (ağ bağdaştırıcısı),...

Bilgisayar Donanımı

Hafıza Kart Okuyucu

Hafıza kartlarını okuyup yazmak için kullanılır.

DVD Sürücü

CD/DVD okuyup yazmak için kullanılır

Sabit Disk Sürücüsü

Dönen disklerden (disk plakası) oluşan kalıcı bellek türüdür.

Sistem Ünitesi

Bilgisayarın iç donanımlarının bulunduğu bir çeşit kasadır. Kasa bu parçaların korunmasını ve bir arada durmasını sağlar.

Monitör

Görüntü almak için kullanılan çıkış aygıtıdır.

Yazıcı

Bilgisayardaki bilgi ve dokümanları kâğıda aktarmayı sağlayan donanımdır.

Mikrofon

Ses dalgalarını elektriksel titreşimlere çeviren bir giriş aygıtıdır.

Hoparlör

Bilgisayardan sesleri duymak için kullanılan çıkış aygıtıdır.

USB Portları

USB girişli cihazları bilgisayara bağlamak için kullanılır.

Klavye

Üzerindeki tuşlar yardımıyla bilgisayara harf, rakam, sembol, komut girmeye yarayan donanımdır.

CD/DVD diskler

Optik disklerdir, yüksek boyutlu multimedya dosyalarını barındırabilirler.

Fare

Monitörde öğeleri işaretlemek ve seçmek için kullanılan bir giriş aygıtıdır.

Hafıza Kartları

Bir çeşit kalıcı bellek türüdür.

Router

(Yönlendirici) Bilgisayarlar arasında veri iletimini sağlayan ağ donanımdır.

Modem

Bilgisayarı internete bağlayan cihazdır.

USB Flash Bellek

Genellikle verileri saklama ve bir bilgisayardan diğerine aktarmada kullanılan bir bellek türüdür

Bilgisayar Yazılımı

➤ Sistem Yazılımları

- Bilgisayarın açılması, bir programın çalışabilmesi, bir belgenin oluşturulabilmesi, dosyalara ad verilmesi, dosyaların silinmesi, yazdırılması ve benzeri işlemlerin yapılması, işletim sisteminin görevleri arasındadır.
- İşletim sistemi, bilgisayarların çalışabilmesi için gereken en temel yazılımdır.
 - DOS, Microsoft Windows, Mac OS, Linux, Unix, BSD (Berkeley Software Distribution), AmigaOS, iOS,



Bilgisayar Yazılımı

➤ Uygulama Programları

- Belirli bir görevi yapabilmesi amacı ile hazırlanan, çalışmak için bir işletim sistemine ihtiyaç duyan programlardır.
 - Fotoğraf düzenleme (Adobe Photoshop)
 - Web tarayıcısı (Google Chrome)
 - Elektronik posta alma/gönderme (Microsoft Outlook)
 - CD/DVD yazma (Nero)
 - Bilgisayar oyunları
 - Kelime işlemci (Microsoft Word)

Temel Bilgisayarlar Türleri

- Temel bilgisayarlar türleri aşağıdaki gibidir:
 - **Kişisel Bilgisayarlar (PC)**
 - **Gömülü Bilgisayarlar**
 - **Sunucu Bilgisayarlar**
 - **Mainframe Bilgisayarlar**
 - **Süperbilgisayarlar**

Kişisel Bilgisayarlar

- Aynı anda tek bir kişi tarafından kullanılmak üzere tasarlanmış küçük bilgisayarlardır.
- Microbilgisayar olarak da bilinirler.
- Farklı boyutlarda ve şekillerde olabilirler.
- **Masaüstü** ve **taşınabilir** bilgisayar olarak ikiye ayrılırlar.

Kişisel Bilgisayarlar

➤ Masaüstü Bilgisayar

- Masa üzerine sığacak biçimde tasarlanmışlardır.
- Güç gereksiniminden dolayı taşınabilir değildirler.



Kişisel Bilgisayarlar

➤ Taşınabilir Bilgisayarlar

- Kolaylıkla taşınabilir şekilde tasarlanmıştır.
- Tamamen işlevsel bilgisayarlardır.
- Dizüstü bilgisayarlar, tablet bilgisayarlar, netbook, akıllı telefonlar



Dizüstü Bilgisayar



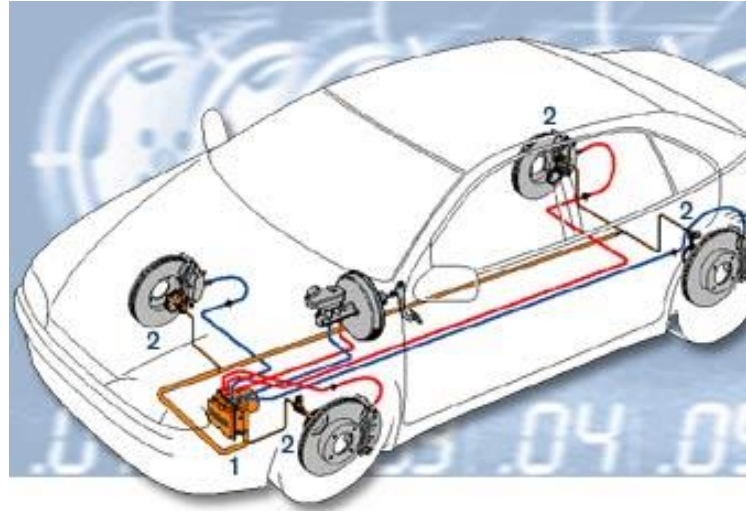
Tablet



Netbook

Gömülü Bilgisayarlar

- Bir üründe bileşen olarak işlev gören, özel amaçlı bilgisayarlardır.
- Genel amaçlı bir bilgisayar gibi kullanılamazlar.
- Bahçe sulama sistemleri, otomobiller (Kitlenmeyen frenler, hız sabitleyiciler, hava yastığı kontrolörü),...



Sunucu Bilgisayarlar

- Küçük ağılardaki programları ve verileri barındırmak için kullanılan orta ölçekli bir bilgisayardır.



Mainframe Bilgisayarlar

- Büyük miktarlarda verileri yönetmek için, birçok büyük kuruluş tarafından kullanılan güçlü bilgisayarlardır.
- Isı ve havadaki nem değişikliklerine ve toza daha duyarlı olduklarından kontrol odalarında bulundurulurlar.
- Büyük hastaneler, üniversiteler, büyük işletmeler, bankalar, devlet daireleri için standart bir seçimdir.



Süperbilgisayarlar

- Bilgisayarın en hızlı, en pahalı ve en güçlü türüdür.
- Bilimsel araştırmalarda, matematiksel işlemler, hesaplamalar, ileri düzey problemleri çözmeye ve meteoroloji tahminleri gibi karmaşık uygulamalarda kullanılırlar.



Bilgisayar Ağları ve İnternet

- Bilgisayar ağları ile birden çok bilgisayar birbirine bağlanarak kaynaklarını paylaşabilirler.
- Burada temel amaç veri paylaşımı ve iletişimdir.
- Bilgisayar ağlarının çeşitli boyutları ve türleri vardır:
 - Küçük alan ağları (SAN)
 - Yerel alan ağları (LAN)
 - Metropol alan ağları (MAN)
 - Geniş alan ağları (WAN)

Bilgisayar Ağları ve İnternet

- **İnternet**, dünyadaki en büyük ve en tanınmış geniş alan ağıdır.
- Kullanıcılar bir internet servis sağlayıcısı kullanarak İnternet'e bağlanabilirler.
- İnternet veya ağa bağlanmak için bir modem veya ağ bağdaştırıcısına gerek vardır.
- Günümüzde mobil cihazların kullanımıyla birlikte, kablosuz ağların kullanımı da oldukça fazladır.

Bilgisayar Ağları ve İnternet

- Günümüzde İnternet ortamındaki verilerin miktarı çok fazla olduğundan, istenilen bilgiye ulaşmak için **arama motorları** kullanılmaktadır.
- Arama motorları, yazılan kelimeleri kullanarak, onları içeren web sayfalarını bulan bir web sitesidir.

Diğer Aramalar
Resim, haber, video, satılık ürün ve daha fazlasını aratmak için kullanılır



Anahtar Kelime Arama
Arama seçeneğini belirledikten sonra, bu alana yazılacak anahtar kelimeyi/kelimeleri içeren web sayfalarının listesi, arama kriterleri doğrultusunda listelenir

Bulut Bilişim (Cloud Computing)

- Tüm uygulama, program ve verilerinizin sanal bir sunucuda depolanması sistemine bulut bilişim denmektedir.
- Yani internetinizin olduğu her yerde elektronik cihazlarınız aracılığı ile bu bilgi ve verilere kolayca ulaşabildiğiniz hizmetlerin tamamına Bulut Bilişim veya Bulut Teknolojisi denmektedir.
- Kuluma gerek olmadan her yerden çalışma olanağı sunan bulut; yazılım, donanım ve veri barındırma hizmetlerini internette tek bir yapıda toplar ve çalışanların aynı anda verilere ulaşmasını sağlayarak işleyişi kolaylaştırmaktadır

Bulut Bilişim (Cloud Computing)

- ▶ Yakın geleceğin en popüler uygulaması olacağı düşünülen bu teknolojik gelişme sayesinde, güçlü bilgisayarlara gereksinim duyulmadan, güçlü internet bağlantıları ve internet bağlantısı yapılabilecek cihazlar ile, işlemler Bulut sistemi üzerinden gerçekleştirilecektir.
- ▶ Bunun avantajları ve dezavantajları olacağını unutmamalıyız. Ancak en büyük avantajın kullanacağımız cihazların daha ucuza olabileceği gerçeğidir. (güçlü donanım için para ödememiz gerekmeyecektir)