

# Başlangıç

Temel Kavramlar

# Bir bilgisayar sisteminin temel bileşenleri - Donanım

- Donanım (Somut parçalar)
  - Bilgisayar kasası içindeki parçalar
    - Merkezi işlem birimi (CPU), sabit sürücü, bellek birimleri, ekran/ses kartları vb.
  - Depolama birimleri
    - Disket, DVD, CD vb.
  - Girdi aygıtları
    - Klavye, fare vb.
  - Çıktı aygıtları
    - Ekran, yazıcı vb.
  - Çevresel aygıtlar
    - Modem, hoparlör, tarayıcı

# Bir bilgisayar sisteminin temel bileşenleri - Yazılım

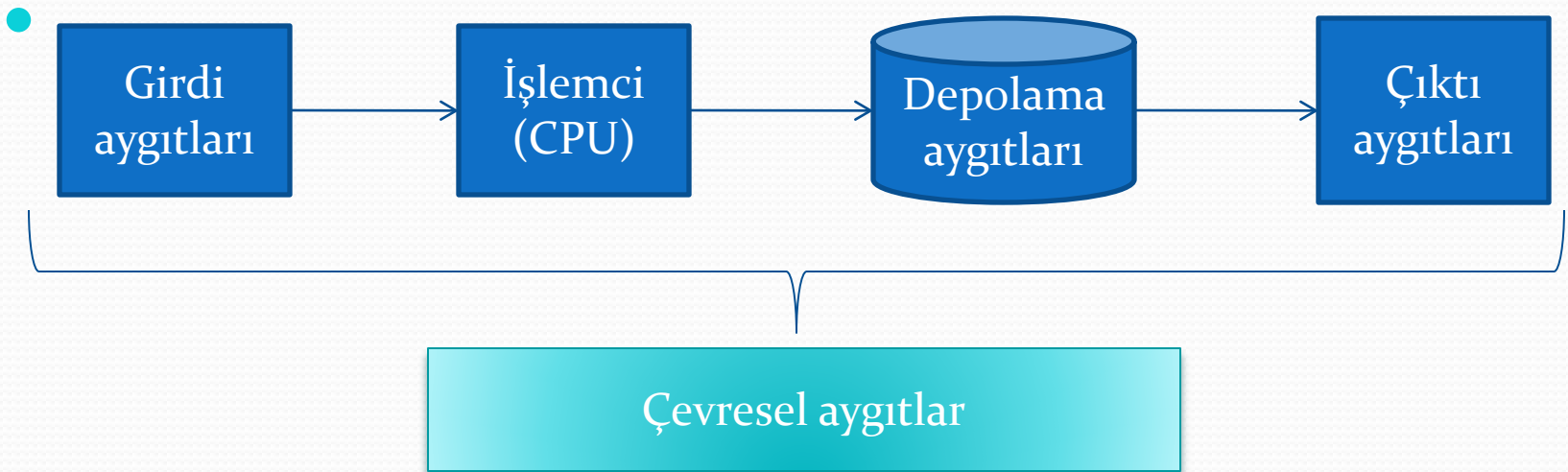
- **Yazılım:** Bir bilgisayara istediğimiz işlemi yaptırmak için, bilgisayarın anlayacağı şekilde kodlanmış komut dizilerine gerek vardır. Bu komut dizilerine **yazılım (software)** adı verilir.
  - **Sistem yazılımları:** Bilgisayar sisteminin işletimiyle ilgili işlevlerin yerine getirilebilmesini ve donanım ile uygulama yazılımları arasındaki ilişkiyi sağlar. En önemli sistem yazılımı işletim sistemidir.
  - **Uygulama yazılımları:** Kullanıcı ile bilgisayar arasındaki ilişkiyi sağlar. Bir belge oluşturmak, hesap yapmak, veritabanı oluşturmak vb.

# Bilgisayar türleri

- Mikrobilgisayarlar (Kişisel bilgisayarlar)
  - Masaüstü bilgisayarlar
  - Taşınabilir bilgisayarlar
    - Dizüstü bilgisayarlar: ince ekranlı, hafif ve taşınabilir PC'lerdir.
    - El bilgisayarları: aynı zamanda kişisel dijital yardımcılar (PDA'lar) olarak da adlandırılırlar, hemen hemen her yere taşınabilecek kadar küçük pille beslenen bilgisayarlardır. Masaüstü veya dizüstü bilgisayarlar kadar güçlü olmasalar da, el bilgisayarları randevuları zamanlamak, adres ve telefon numaralarını depolamak ve oyun oynamak için kullanılırdılar. Bazılarının, telefon aramaları yapma veya İnternet'e erişme gibi gelişmiş özellikleri vardır.
    - Tablet PC'ler: dizüstü bilgisayarların ve el bilgisayarlarının özelliklerinin birleştirildiği taşınabilir PC'lerdir.
- İş istasyonları (Workstation): Genellikle sanayi ve araştırma-geliştirme alanlarında, kişisel bilgisayarlarla yapılamayacak nitelikte ve karmaşıklıkta işleri yapmak için kullanılırlar.
- Ana bilgisayarlar (Main frame): Bunlar, çok büyük bilgisayarlardır. Güç, kapasite ve hız açısından da ileridir. Birden çok işlemci kullanılırlar ve daha çok büyük bilgi işlem merkezlerinde ya da çok büyük veritabanlarıyla çalışılan alanlarda kullanılırlar.
- Süper bilgisayarlar: Bunlar, çok sayıda işlemcisi olan ve aynı anda birçok işlem yapabilen, kapasite, hız ve başarımları açısından çok ileri bilgisayarlardır. Genellikle, teorik fizik, meteoroloji, astronomi vb. alanlarda, karmaşık bilimsel hesaplamaları yapmak için kullanılırlar.

# Bir kişisel bilgisayarın ana kısımları

- Bilgisayar sistemi: Kullanıcı tarafından girdi aygıtları aracılığıyla girilen verileri bilgisayarın anlayacağı dile çeviren, depolayan, işleyen ve ürettiği sonucu bir çıktı aygıtı aracılığı ile kullanıcının anlayacağı şekile çeviren aygıtlar bütünüdür.



# Donanım-Merkezi işlem birimi

- Bilgisayarın ana bilgi işlemcisidir.
- MIB makine koduna çevrilmiş komutları çalıştırır.
- MIB'in belleği yoktur bu nedenle depolama aygıtlarından gelen program komutlarını RAM'e yollar. RAM'de her komutun farklı bir adresi vardır. MIB gereken bilgiyi bu adrese göre bulur.

# Donanım-BIOS (Temel giriş/çıkış sistemi)

- Kişisel bilgisayarlara yerleştirilmiş olan ve bilgisayar açıldığında çalışan yazılım.
- Bu yazılım, işletim sistemini başlatır ve donanım aygıtları arasında bilgi aktarımını destekler.
- BIOS bilgisayar donanımının bir parçasıdır ve işletim sisteminden ayrı bir kavramdır.

# Donanım-Ekran kartı

- Monitörde görüntülenmesi için görüntüler oluşturan birimdir.
- Çoğu ekran kartınının grafik hesaplamalarını gerçekleştirmek için kendi grafik işlemcisi vardır.



# Donanım-Ses kartı

- Ses kartları, analog ve dijital ses işlevlerini yerine getirirler.
- Ses kartının görevleri, ses sinyallerini kaydetmek, sentezlemek, karıştırmak, değiştirmek ve yürütmektir.

# Donanım-Ađ kartı

- Bilgisayarın ağa bağlanıp veri alışverişinde, iletişimde bulunabilmesini sağlayan elektronik devredir.
- Her ađ kartının üretimden itibaren kendine özgü bir tanımlama numarası (MAC-Media access control adresi) olduğundan, ađ üzerindeki diğer kartlardan ayrılabilir.

# Donanım-Ethernet kartı

- Bilgisayarla ağ arasında iletişimi sağlayan ağ arabirim kartıdır (NIC-Network Interface Card).
- Ethernet kartı gönderilecek verileri alır, paketlere böler, varış yerine iletir ve paketleri gerçek veri veya dosya yapısına çevirir.
- Yeni nesil dizüstü bilgisayarlar üzerinde entegre bulunur.

# Donanım-Wireless

- Wireless kavramı, kablo bağlantısı olmadan gerçekleştirilen her türlü elektrik ve elektronik işlemi tanımlar.
- Kablosuz klavyeler, fareler, yazıcılar, modemler vb.
- Wireless bağlantıda, kablosuz aygıtlar arasında yüksek frekanslı radyo dalgaları aracılığı ile iletişim sağlanır.

# Donanım-Bluetooth

- Kablo bağlantısını ortadan kaldıran kısa mesafe radyo frekansı teknolojisinin adıdır.
- Bluetooth destekli cihazlı etkin olduğu mesafe yaklaşık 10 ile 100 metredir.

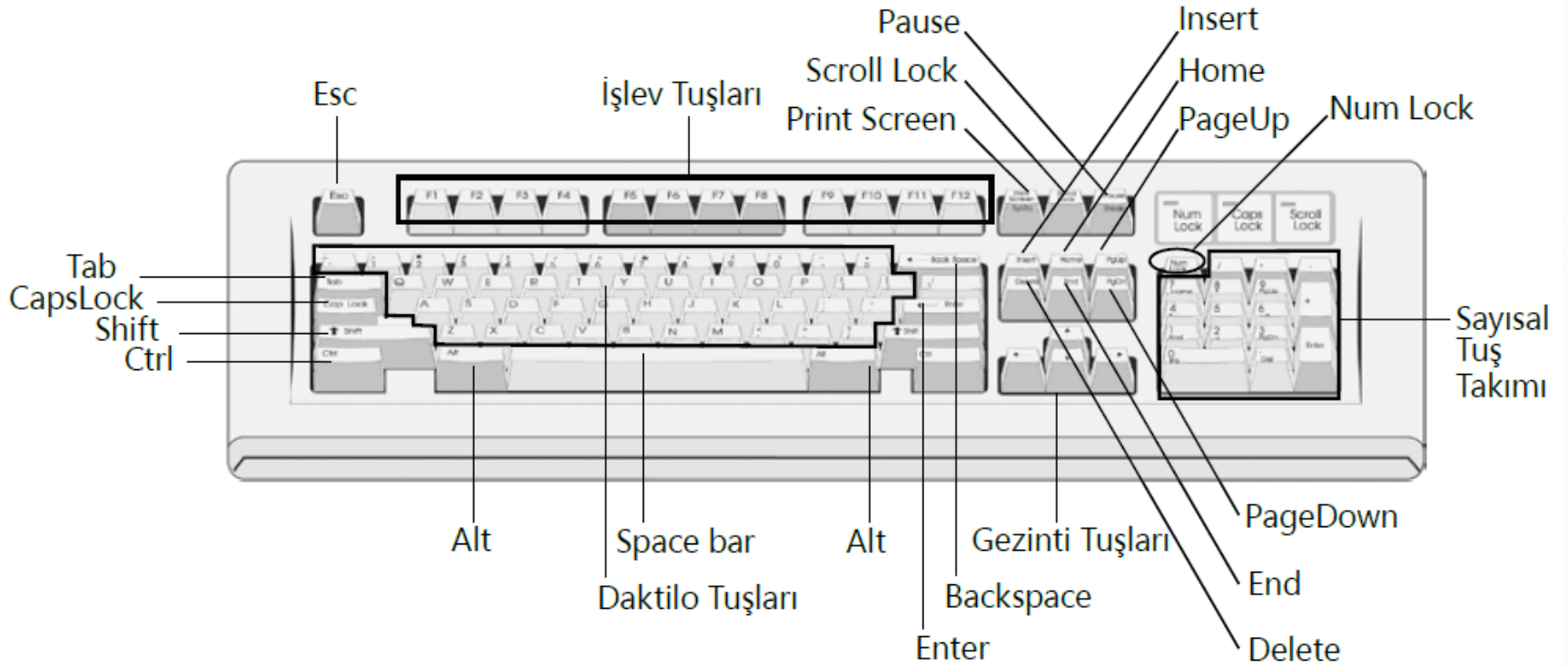
# Donanım-Wi-Fi

- Wi-Fi ürünlerin kablosuz bağlantı sağlayabildiğini gösteren bir uyumluluk göstergesidir.

# Giriş Aygıtları-Klavye

- Bilgisayar klavyeleri, üzerine basıldığında bilgisayara belirli bir işaret gönderen tuşlardan oluşur.
- Klavyeler, harflerin sıralanışına göre, F ya da Q klavyeler olarak ikiye ayrılır.
- Klavyede, harflerin bulunduğu tuşlar, sayısal tuşlar, işlev tuşları, gezinti tuşları denilen ve bir belge içinde hareket edebilmeyi sağlayan tuşlarla sistem tuşları bulunur. Klavyenin, sayısal tuşların bulunduğu kısmına “sayısal tuş takımı” denir.
- *Ekran Klavyesi (OnScreen Keyboard)*: Herhangi bir işaret etme aygıtı (fare gibi) ile bir arayüz sağlayan yazılımlar yardımıyla ekran üzerindeki klavyenin kullanılabilmesini sağlamaktadır.

# Giriş Aygıtları- Klavye





# Giriş Aygıtları-Fare

- Menü komutlarını ya da araç çubuklarındaki düğmeleri tıklayıp etkin duruma getirmek, fare işaretçisini (*mouse pointer*) ya da imleci (*cursor*) taşımak, bir seçimi belirlemek ve taşımak gibi amaçlar için kullanılır.
- Sol düğme tıklanınca imleç sabitlenir, tıklanıp sürüklendiğinde ise belirli bir bölge seçilir.
- Sağ düğme ise kısayol ya da içerik menüsü (*shortcut menu* ya da *content menu*) adı verilen menüleri açmak, bu menülerden komut seçmek ve bazı taşıma işlemleri için kullanılır.

# Giriş Aygıtları-Fare

- Göstermek: Fareyi, fare işaretçisi (I biçiminde bir çubuk, küçük bir ok ya da el şeklindedir) istenilen öğenin üzerine gelene kadar hareket ettirmek. Fare öğenin üzerine geldiğinde işaretçinin ve öğenin görünümü değişir.
- Tıklamak: Öğe gösterilir ve sol düğmeye hızlıca basılıp bırakılır. Metin belgelerinde imleci sabitlemek, sürücü ya da klasör pencerelerinde bir öğeyi seçmek için bu yöntem kullanılır.
- Çift Tıklamak: istenilen öğe gösterilir ve fare hareket ettirilmeden sol düğmesine hızlıca iki kez basılıp bırakılır. Bu yöntem genellikle bir öğeyi açmak için kullanılır.

# Giriş Aygıtları- Fare

- Sürüklemek: Bir metin bloğunu ya da bir pencerede çok sayıda öğeyi seçmek için fareyi sol düğmesini basılı tutarak zemin üzerinde kaydırmak.
- Sürükleyip Bırakmak: istenilen öğe seçilir, sol düğme basılı tutularak fare sürüklenir ve öğe istenen yere gelince düğme bırakılır. Bu yöntem, bir öğeyi taşımak için kullanılır.
- Sağ Düğmeyi Tıklamak: istenilen öğe gösterilir ve sağ düğmeye hızlıca basılıp bırakılır. Farenin sağ düğmesi tıklanınca “içerik” ya da “kısayol” menüleri denilen özel menüler açılır.
- Tekerlek: Bazı farelerde, üç düğmeli farelerin üçüncü düğmesinin yerinde, dönen bir düğme (tekerlek) vardır. Bu tekerleğin işlevi, kullanılan programa bağlıdır. Ancak genellikle kaydırma işlemlerinde kullanılır. Tekerlek tıklandığında, normal fare işaretçisinden farklı (diğer işaretçiye göre daha büyük ve biri aşağı, diğeri yukarı doğru siyah iki ok) bir işaretçi görünür. Tekerlek döndürüldüğünde de kaydırma işlemleri gerçekleştirilebilir.

# Giriş Aygıtları-Dokunma Yüzeyleri

- Bilgisayarlarda farenin işlevini yerine getirebilecek başka araçlar da kullanılmaktadır. Bunlardan biri dokunma yüzeyi (*touchpad*) denilen araçlardır. Bunlar, bir yüzey üzerinde parmak hareketleriyle imlecin hareketini sağlar.
- Dokunma yüzeyleriyle normal fare eylemlerinin tümü (tek ve çift tıklama, sürükle-bırak eylemleri) gerçekleştirilebilmektedir.

# Giriş Aygıtları-İztopları

- *iztopları (trackball), normal farenin ters dönmüş şekli gibi düşünülebilir. İmleç, topun döndürülmesiyle ve döndürüldüğü yönde hareket eder. İz toplarıyla, normal farelerle gerçekleştirilen işlemler (sürükleme, tıklama) ayrı ayrı gerçekleştirilir. Top farklı büyüklüklerde olabilir. Bu top üzerindeki düğmeler ise normal farelerdeki düğmeler gibi tek ya da çift tıklanabilir, sağ tıklanabilir ya da sürükleme kipine getirilebilir.*



# Giriş Aygıtları-Dokunmatik Ekranlar

- Bu ekranlar, girdi aygıtı olarak klavyenin, işaret etme aygıtı olarak da farenin yerine normal görüntü ekranına parmakla ya da özel bir kalemle dokunulmasıyla çalışır.
- Bu tip ekranların arayüzü basittir; kullanıcı ekrandaki simgelere ve bağlantılara dokunarak bilgisayar sistemi içinde gezinebilir ve istedikleri işlemi kolayca ve hızlı bir biçimde yapabilir.
- Dokunmatik ekranlar genellikle bilgi noktalarında (kiosk), restoranlarda, tıbbi uygulamalarda kullanılırlar.

# Giriş Aygıtları-İmleci Gözle Yönetmek

- Bunlardan başka, imlecin hareketinin kullanıcının göz hareketleriyle sağlandığı ekranlar bulunmaktadır.
- Bu teknolojide, ekrana kullanıcının gözüne odaklanmış bir kamera yerleştirilmiştir. Özel bir yazılım da, kullanıcının baktığı yeri belirler ve imleç o noktaya hareket eder.
- Tıklamalar ise göz kırpma yoluyla gerçekleştirilir.

# Giriş Aygıtları-Tarayıcılar

- Tarayıcılar da klavye ve fare gibi bir girdi aygıtıdır, ancak bu aygıtlar girdiyi resim biçiminde alır ve bilgisayara gönderir. Bu bir fotoğraf, elle çizilmiş bir çizim, slayt ya da metin olabilir.
- Metin taraması için, metni okuyup düzenlenebilir bir metin dosyası olarak kaydedebilen uygun bir yazılım olmalıdır.



# Giriş Aygıtları- Tarayıcılar

- Görüntü kalitesiyle ilgili en önemli kavramlardan biri *çözünürlük (resolution)* kavramıdır. “Çözünürlük”, görüntünün derinliğiyle ilgilidir. Bir başka deyişle çözünürlük ne kadar yüksekse görüntü kalitesi de o kadar iyi olur.
- Tarayıcılarda çözünürlük, aygıtın resimde yakalayabildiği ayrıntı miktarıyla ilgilidir. Çözünürlüğün ölçü birimi olan “nokta aralığı”, görüntüyü oluşturan noktacıklar arasındaki mesafeyi belirtir ve *DPI (dots per inch) harfleriyle gösterilir. Anlaşılacağı gibi, nokta aralığı ne kadar küçükse görüntü kalitesi o kadar iyi olur. Yani tarayıcı 1 inç içinde ne kadar çok nokta çözümleyebilirse, taranan resimde o kadar fazla ayrıntı görünür.*

# Giriş Aygıtları-Dijital Kameralar

- Dijital kameralar ilke olarak film kameralarına benzese de çalışma biçimi biraz farklıdır.
- Algılayıcı öğeler, ışığı parlaklıkla orantılı olarak voltaja çevirir ve bir dönüştürücü, analog veriyi sayısal veriye, yani ikili koda (*binary code*) dönüştürür. Bu dönüştürücünün ürettiği sayısal çıktı, bir sayısal işaret işlemcisine (*digital signal processor*) gönderilir. Bu işlemci de karışıklığı ve ayrıntıları ayarlar ve depolama ortamına göndermeden önce sıkıştırır. Parlaklık arttıkça voltaj ve bilgisayar görüntüsündeki parlaklık da artar. Sayısal kameralarda da görüntü kalitesi çözünürlükle ilgilidir.

# Giriş Aygıtları-USB Aygıtları

- USB, *Universal Serial Bus (Evrensel Seri Veriyolu)* sözcüklerinin başharflerinden oluşan bir kısaltmadır. *USB*, çevresel aygıtların bilgisayara eklenmesini kolaylaştıran bir donanımdır.
- USB aygıtları, standart bir bağlayıcı (*connector*) ile aygıtın takılacağı bir bağlantı noktası (*port*) gerektirir. Herhangi bir çevresel aygıtın *USB* bağlayıcısı varsa, bu aygıt bir *USB* bağlantı noktasına bağlanabilir.

# Giriş Aygıtları-USB Aygıtları

- Bilgisayardaki USB bağlantı noktası sayısına bağlı olarak bilgisayara aynı anda çok sayıda aygıt bağlanabilir. Bir aygıt USB bağlantı noktasına takıldıktan ya da çıkarıldıktan sonra bilgisayarı kapatmak ve yeniden başlatmak gerekmez.
- USB teknolojisi başarımı artırır, çünkü veri aktarımı, standart paralel bağlantılardan 10, seri bağlantılardan ise 100 kat daha hızlıdır. Ayrıca çok sayıda USB aygıtı tek bir kaynak ayarı ile çalışabildiğinden daha az sistem kaynağı harcanır ve işletim sistemi yazılımı, ayarlamaları otomatik olarak yapar.

# Giriş Aygıtları-USB Aygıtları

- Evrensel seri yol (USB) flash sürücü: bilgisayarın USB bağlantı noktasına takılan, küçük ve taşınabilir bir aygıttır. USB flash sürücü de sabit disk gibi bilgi depolar, ancak flash sürücüyle bu bilgileri bir bilgisayardan diğerine kolayca aktarabilirsiniz. USB flash sürücülerin boyutları ve biçimleri değişiktir ve gigabayt miktarlarında bilgi saklayabilir.

# Giriş Aygıtları-USB Aygıtları

- USB aygıtı yükleme: Bir evrensel seri yol (USB) bağlantı noktasına takılan aygıtı ilk kez bağladığınızda Windows o aygıt için otomatik olarak sürücüyü yükler. Sürücü yüklendikten sonra, başka herhangi bir adım uygulamadan aygıtın bağlantısını kesebilir veya aygıtı yeniden bağlayabilirsiniz.
- Aygıtınızı yüklemeyen önce: Aygıtı bağlamadan önce sürücüyü yüklemek gerekip gerekmediğini öğrenmek için aygıtla gelen yönergelere bakın. Normalde, Windows yeni bir aygıtı bağlandığı zaman algılar ve ardından sürücüyü otomatik olarak yükler. Ancak bazı aygıtlar aygıtı takmadan önce sürücüyü yüklemenizi gerektirir.

# Giriş Aygıtları-USB Aygıtları

- **Aygıtı takma:** USB aygıtın elektrik kablosu varsa aygıtı bir elektrik kaynağına bağlamalı ve bağlamadan önce aygıtı açmalısınız. Sonra, aygıtınızı hangi USB bağlantı noktasına bağlanacağını belirleyip bağlantı noktasına takın. Windows aygıt sürücüsünü otomatik olarak yükleyebiliyorsa, aygıtın kullanıma hazır olduğu bildirilir. Aksi takdirde, Windows aygıtın sürücüsünü içeren bir disk yerleştirmenizi ister.
- **Aygıtları bağlama ve aygıtların bağlantısını kesme:** Çoğu USB aygıtı istendiğinde kaldırılabilir veya çıkarılabilir. USB flash sürücüler gibi depolama aygıtlarını çıkarırken varsa bilgisayarın aygıtı yüklemekte olduğu bilgilerin yüklenmesinin tamamlandığından emin olmalısınız. Aygıtta etkinlik ışığı varsa, aygıtı çıkarmadan önce bu ışık söndükten sonra birkaç saniye bekleyin.
- **Görev çubuğunun en sağındaki bildirim alanında Donanımı Güvenle Kaldır simgesini görürseniz, bunu aygıtların sürmekte olan bütün işlemleri tamamladıklarından ve kaldırılacaklarından emin olmak için kullanabilirsiniz. Simgeyi tıklatın. Bir aygıt listesi göreceksiniz. Kaldırmak istediğiniz aygıtı tıklatın.**



# Çıkış Aygıtları-Ekran

- Ekran (*monitor*), bilgisayarın, kullanıcının yaptığı işlemleri görebilmesini sağlayan görsel parçasıdır.
- Ekranlar boyutlarına göre de çeşitli türlere ayrılır. Ekran boyutu ekranın bir köşesinden diğer köşesine kadar olan uzaklık ile ölçülür ve ölçü inç (inç “ işaretiyle gösterilir ve 1” 2,54 cm'dir) cinsinden ifade edilir. Bu ölçüye göre ekranlar 14”, 15”, 17”, 20” ve 21” olabilir.
- Ekranları birbirlerinden ayıran başka bir ölçüt de çözünürlük kavramıdır. Ekranların boyutları büyüdükçe kullanılması gereken çözünürlük yükselir.
- Ekranlarla ilgili önemli bir kavram da “tazeleme hızı”dır. Bu da ekranın görüntüyü ne kadar sık yenilediğiyle ilgilidir. Ekranda 1 saniyede görüntülenen çerçeve sayısıdır ve Hertz ile ölçülür.



# Çıkış Aygıtları- Yazıcı

- Nokta vuruşlu yazıcılar: *Nokta vuruşlu yazıcılar (dot matrix printers), mürekkep püskürtmeli yazıcılardan önce ev kullanımında en yaygın yazıcı türüydü. Bu yazıcılar, şekildeki birbirine yakın noktaları yazabilmek için, mürekkepli bir şerit üzerine uçlarıyla vurarak karakterleri ve resimleri oluşturur. Bu yazıcıların çıktı kalitesi pek iyi değildir.*
- Mürekkep püskürtmeli yazıcılar: Bu yazıcılarda teknik, lazer yazıcılardaki gibi, vuruş temelli değildir. Yazdırılacak şekli oluşturmak için farklı renklerdeki sıvı mürekkep kağıda püskürtülür. Bu noktada renkli yazdırmadan da söz etmek gerekir. Renkli yazdırmada çıktı üzerindeki renkler, ekranda görünen renklere değil, kullanılan renk sistemine ve yazıcı modeline bağlıdır. Ekranda görünen renkler, hiçbir zaman çıktıda aynen görünmez. Buna renk eşleştirmesi (*colour matching*) denir. En temel yöntem, yazıcıdaki mürekkep (renk) sayısına bağlıdır. Dört renkli (cyan, magenta, yellow, black- CMYK) yazıcılar, aynı sayfada siyah-beyaz metinden renkli resimlere sorunsuz geçer.

# Çıkış Aygıtları- Yazıcı

- Lazer yazıcılar: *Lazer yazıcılar (laser printers)*, 1984 yılında Hewlett-Packard şirketi tarafından sunuldu. Altyapı teknolojisi ise Canon tarafından geliştirilmişti. Lazer yazıcılar, fotokopi makineleri gibi çalışır, ancak tahmin edilebileceği gibi, bu yazıcılarda ışık kaynağı lazerdir. Lazer yazıcılar, yazdırma kaliteleri ve düşük maliyet nedeniyle hızla yaygınlaştı. Bu tür yazıcılarda sayfa başına maliyet, mürekkep püskürtmeli yazıcılara göre daha düşüktür, yazdırma kalitesi de yine bu yazıcılara göre daha iyidir.

# Depolama Aygıtları- Sabit Disk

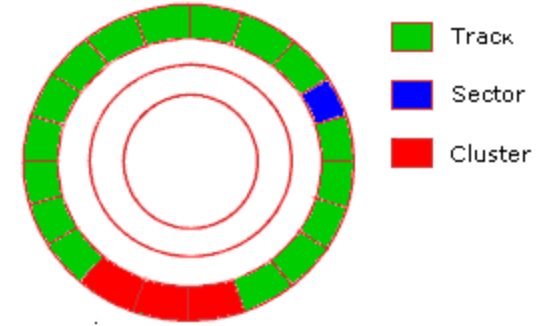
- Bilgisayarın bilgi saklanabilmesini sağlayan en önemli parçası sabit disk (hard disk). Sabit disk, kalıcı bir depolama ortamı, kullanıcının belgelerini, dosyalarını ve programlarını saklayabilmesini sağlayan bir depo işlevi görür.

# Depolama Aygıtları- Sabit Disk

- Sabit diskin manyetik yüzeyi üzerine veri kaydedilmesi, disketlerdeki ve sayısal teyplerdeki gibidir. Yüzey, dairesel izlere (*track*) ayrılmıştır ve bilgiler bu izler üzerine yazılır. Bir inçte bulunan iz sayısı (*Track Per Inch- TPI*) disk yoğunluğunu belirtir. Bu ölçü, her diskte farklıdır. Bir inçte saklanabilecek bit sayısı ise kayıt yoğunluğunu belirtir.
- Okuma/yazma kafası bu izler üzerinde hareket ederek istenen veriye ulaşır.

# Depolama Aygıtları- Sabit Disk

- Disklerle ilgili bir kavram da sektördür (*sector*). *Sektör, iz gibi fiziksel olarak var olmaz, kavramsaldır. Her sektörde eşit miktarda bilgi saklanır. İzler ve sektörler yardımıyla, disk üzerindeki bir bilginin adresi oluşturulur. Başarımı artırmak için, bazen sektörler küme (cluster) denilen gruplara ayrılır.*
- Diskteki veriler, gerek duyulunca ana belleğe aktarılır. Diskteki bir veriye erişilmesi için mikroişlemci bölümün başındaki Dosya Ayırma Tablosu'nu (FAT- *File Allocation Table*) okur. Sabit sürücülerde, bir sektördeki ya da silindirdeki tüm bilgiyi depolamak için önbellek (*cache*) kullanılır. *Bu, veriye erişim hızını artırır. Çünkü, veri bulunduktan sonra bir sonraki veri için önce önbelleğe bakılır.*



# Depolama Aygıtları- Sabit Disk

- Sabit disklerin başaramından söz ederken, erişim süresi (*access time*), arama süresi (*seek time*), aktarım süresi (*transfer time*) gibi kavramlardan da söz etmek gerekir.
- Arama süresi, okuma-yazma kafasının, diskteki bilginin yerini bulmak için harcadığı süredir.
- Verinin yeri bulunduktan sonra, okuma/yazma kafasının verinin bulunduğu iz üzerine gelmesi için geçen süreye ise dönüş süresi denir.
- Erişim süresi, verinin istendiği zaman ile kullanılabilir duruma geldiği zaman arasında geçen süredir. Yani erişim süresi, arama süresi, dönüş süresi ve komutun işleme süresini içerir.
- Aktarım süresi ise verinin diskten (ve diske) aktarılma hızıdır. Bu hıza veri aktarım hızı denir ve saniyedeki megabayt sayısıyla (MBps) belirtilir. Ancak asıl önemli olan, sabit diskin ana belleğe veri aktarma hızıdır.

# Taşınabilir Diskler

- Taşınabilir diskler, bilgilerin bilgisayar dışında saklanabilmesini sağlayarak sabit diskte boş alan yaratılabilmesini, güvenilir ve kalıcı bir arşiv oluşturulabilmesini, ayrıca bilgilerin bilgisayarlar arasında taşınabilmesini sağlar.
  - Disket
  - Optik Diskler
  - CD
  - DVD
  - Flash Bellekler

# Sistem Belleği

- Sistem belleği, bilgisayarın, kullarımdaki programlar ve veriler hakkındaki bilgiyi tuttuğu yerdir. Yıllar içinde güçlü yazılım programlarının geliştirilmesi gibi nedenlerle, sistem belleğiyle ilgili gereksinimler önemli ölçüde artmıştır. Bellek büyüdükçe işlemcinin ana bellekten veri alması ve ana belleğe veri göndermesi için geçen süre uzayabilir. Bunu önlemek için, ana bellek ile işlemci arasında önbellek kullanılmaktadır.



# Önbellek

- Birincil Önbellek (*primary cache*), *MİB üzerinde bulunur ve komutlar ve 32 bitlik bloklar halinde düzenlenmiş veri için geçici depolama alanı olarak kullanılır. Bu önbellekte bilgi depolama, Durağan RAM (Static RAM- SRAM) kullanılarak gerçekleştirilir. Durağan RAM'ler (SRAM) önbellek olarak, devingen RAM'ler (DRAM) ise ana bellek olarak kullanılır. Devingen RAM'ler ise (Dynamic RAM- DRAM) veri depolayabilmek için 1 saniye içinde birçok kez yenilenir. Oysa SRAM'lerin içeriğinin korunabilmesi için periyodik olarak güncellenmeleri gerekmez. Bu yüzden daha pahalıdırlar ve önbellek olarak kullanılırlar.*
- *İkincil önbellek (secondary cache), anakart üzerindedir ve birincil önbellek gibi SRAM'de gerçekleştirilir. Tipik olarak 256 ya da 512 KB boyutundadır ve görevi, işlemciye hızlı bir biçimde veri sağlamaktır.*

# Ana Bellek

- Ana bellek (*main memory*), *sistem belleğinin üçüncü parçasıdır ve Rasgele Erişim Belleği (Random Access Memory- RAM) olarak bilinir. RAM, geçici veri kaynağıdır, ama sabit disk tarafından erişilen ana bellektir. RAM'de ne kadar çok veri tutulabilirse bilgisayar da o kadar hızlanır. Ana bellek, işlemciye veri ve adres yolları aracılığıyla bağlanmıştır. Veri yolu iki yönlüdür, yani hem RAM'e bilgi aktarılabilir, hem de RAM'den bilgi aktarılabilir. Adres yolu ise tek yönlüdür ve istenen verinin adresini RAM'e bildirir. Veri yolu, 8 bit, 16 bit ya da daha geniş olabilir. Adres yolu ise RAM'in kapasitesine göre değişir.*

# Bellek Ölçümü

- 8 bits = 1 byte (B)
- 1024 bytes = 1 Kilobyte (KB)
- 1024 Kilobytes = 1 Megabyte (MB)
- 1024 Megabytes = 1 Gigabyte (GB)
- 1024 Gigabytes = 1 Terabyte (TB)

# Yazılım

- Yazılımların temel işlevi, bilgisayarın çalışmasını kullanıcının anlayabileceği bir biçime dönüştürmesi, kullanıcının bilgisayara istediği işlemi yaptırabilmek için verdiği komutları da bilgisayar diline çevirmesidir.
- Bir bilgisayara bir işi yaptırabilmek için o'lardan ve 1'lerden oluşan sayısal dili (ya da bu dile çevrilebilen bir dili) kullanmak gerekir. Yani bir bilgisayarın çalışmasını doğrudan denetleyen ilkel komutlar makine dilinde komutlardır ve bellekte saklanan ardışık ikili sayılardan oluşmuştur.
- Önceleri, bilgisayar programları makine dilinde yazılmaktaydı. Tahmin edilebileceği gibi bu anlaşılması ve yazılması zor bir dildi. Bu sorunu çözmek için *çevirici (assembler)* adı verilen simgesel diller geliştirildi. Bu diller, makine diline çok yakındır ve programcının makine dilinde komutları, kısaltmalarla yalınlaştırarak yazabilmesini sağlar.
- Basic, Cobol, Pascal, Fortran, C, C++, Java vb. yüksek düzeyli program dilleri ise bir derleyici (*compiler*) aracılığıyla *montaj diline çevrilir ve böylece bilgisayara ne yapması gerektiği bildirilmiş olur.*

# Yazılım

- Sistem yazılımları: Sistem yazılımları, bir bilgisayar sisteminin işletimiyle ilgili tüm işlevlerin yerine getirilebilmesini ve donanım ile uygulama yazılımları arasındaki ilişkiyi sağlar. Sistem yazılımlarının en önemlisi ve bir bilgisayarın çalışabilmesi için en temel yazılımlar işletim sistemleridir. *İşletim sistemi, bir bilgisayarda işlemlerin yapılabilmesini, komutların yerine getirilmesini, programların birbirleriyle uyum içinde ve sorun çıkarmadan çalışabilmelerini, kullanacakları disk alanını ve araçların paylaşımını düzenleyen, kısaca bir bilgisayarın temel işlevini yerine getirebilmesini sağlayan yazılımlardır.*
- Uygulama yazılımları: Kullanıcı ile bilgisayar arasındaki ilişkiyi sağlar. Bir başka deyişle, belirli bir işlevin yerine getirilebilmesini, bir işin gerçekleştirilebilmesini sağlar. Bu iş, yazı yazmak, belge oluşturmak, hesap yapmak, sunu hazırlamak ya da veritabanı oluşturmak olabilir.

# Yazılım-İşletim Sistemi

- İşletim sistemi, bir bilgisayar sisteminin işletimini denetleyen yazılımdır. Bir işletim sistemlerinin bazı bileşenleri içermesi gerekir. Bunlar, disk sürücüleri, klavye ve ekran gibi bilgisayar donanımını çalıştırmak için gereken teknik katman; dosyaların mantıksal düzenini sağlayan dosya sistemi, kullanıcının programlarını çalıştırmasını ve dosyalarını yönetebilmesini sağlayan basit komut dilidir.
- İşletim sistemleri, sistemin ne için kullanılacağına ve gerçekleştirilmek istenen işleve göre farklı türlerde olabilir. Örneğin bazı işletim sistemleri, bir *bilgisayar ağı üzerindeki* çok sayıda kullanıcıyı yönetmek için geliştirilmiştir; bazıları ise donanım aygıtları içinde bulunmaktadır. Bazıları genel amaçlıdır, bazıları ise basit bir işi gerçekleştirmek üzere geliştirilmiştir.

# Yazılım-İşletim Sistemi

- İşletim sistemleri, aynı anda yerine getirebildiği görev sayısına ve sistemi kullanabilen kişi sayısına göre sınıflandırılabilir. Örneğin MS-DOS tek kullanıcılı bir işletim sistemidir (*single-user operating system*). Bunlar, kullanıcının belge yazmak, belgelerini yazdırmak, dosyalarına erişmek gibi işlemleri yapabilmesini sağlar. Bu tür işletim sistemleri, bilgisayar sistemine aynı anda tek bir kullanıcının erişebilmesine olanak tanır.
- Çok kullanıcılı işletim sistemleri (*multi-user operating system*) ise bilgisayar sistemine aynı anda birden çok kullanıcının erişebilmesine olanak tanır. Bu durumda bilgisayar sistemine erişim ağ (*network*) aracılığıyla sağlanır. Bu tür işletim sistemleri, aynı zamanda çok sayıda görevi yerine getirebilmelidir (*multi-tasking*). Çok kullanıcılı işletim sistemlerinin bir avantajı, aygıtların paylaşımından dolayı kaynak tasarrufu sağlanmasıdır. Ayrıca bu tür sistemlerde kaynaklar da daha verimli bir şekilde kullanılabilir. Ancak bu tür işletim sistemlerinin dezavantajı, çok sayıda kişi tarafından kullanıldığından sistemin yavaşlaması, daha fazla disk alanı ve bellek gerektirmesidir.



# Yazılım- İşletim Sistemi

- İşletim sistemi her kullanıcıya programların ve kullanıcıların komutlarını kabul eden ve çalıştıran bir arayüz (*interface*) sağlar. Bu arayüz genellikle kabuk (*shell*) ya da komut satırı çeviricisi (*command line interpreter- CLI*) olarak adlandırılır. Bu arayüz MS/DOS ve UNIX gibi bazı sistemlerde klavyeyle satır satır girilen metin biçiminde olabileceği gibi, Windows işletim sistemlerinde olduğu gibi komutların pencereler ve fare gibi bir işaret etme aygıtıyla girildiği grafik nitelikli olabilir. Windows gibi grafik nitelikli işletim sistemlerinde bu arayüze *Grafik Kullanıcı Arayüzü (Graphical User Interface)* adı verilir.



# Yazılım-Uygulama Yazılımları

- Yaygın olarak kullanılan uygulama yazılımları (*application software*), sözcük işlemciler, elektronik tablo, veritabanı ve sunu programları ile masaüstü yayıncılık ve çokluortam uygulamalarıdır.
- Sözcük işlemci (*word processing*) yazılımları, adından anlaşılacağı gibi, metinlerle etkin bir biçimde çalışabilmesini sağlayan yazılım programlarıdır. Bu tür yazılımlar, her türlü belgenin yaratılabilmesini, gözden geçirilebilmesini, düzenlenebilmesini ve yazdırılabilmesini son derece kolay bir hale getirmektedir. Bu özellikleri nedeniyle de eğitim ve iş yaşamında, hatta bilgisayarın ev kullanımında bile çok yararlı işlevler sunmaktadırlar. Sözcük işlemci programlara örnek olarak Office paketi içindeki Microsoft Word verilebilir.
- Yaygın olarak kullanılan bir başka uygulama yazılımı da elektronik tablo (*spreadsheet*) programlarıdır. Bu programlar sayısal verilerle çalışmak üzere tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Bu programları sayısal verileri saklamak, kaydetmek ya da analiz etmek için kullanabilirsiniz. Elektronik tablo programları, basit hesaplama işlemlerinden karmaşık bir bütçe oluşturmaya kadar birçok işlev için kullanılabilir. Bu tür programların en yaygın kullanılanı, MS Office paketi içindeki Microsoft Excel'dir.

# Yazılım-Uygulama Yazılımları

- Uygulama yazılımlarının bir de veritabanı (*database*) yönetimiyle ilgili olanları bulunmaktadır. Veritabanı, sistematik olarak düzenlenmiş verilerden oluşan ve elektronik ya da başka yöntemlerle erişilebilen derlemelerdir. Veritabanı programları da bu tür derlemelerin oluşturulması ve yönetilmesinde kullanılan uygulama yazılımlarıdır. Bunlardan en yaygını, yine MS Office paketi içinde bulunan MS Access'tir.
- Uygulama yazılımlarının bir başka türü de *sunu (presentation) programlarıdır*. Bu tür yazılım programlarıyla, çok çeşitli amaçlar için kullanılacak sunular yaratılabilmektedir. Bu tür programların en tanınmış olan PowerPoint gibi bir sunu programıyla profesyonel görünümde sunular yaratılabilmektedir.
- Bunların dışında, masaüstü yayıncılık ve çeşitli çokluortam türleri (ses, video, film vb.) için geliştirilmiş uygulama yazılımları da vardır.

# Bilgisayar Ağları

- Bilgisayar ağları, birden çok bilgisayarın birbirleriyle bilgi alışverişi yapabilecek biçimde, çeşitli yöntemlerle birbirine bağlanmasıyla oluşmuş yapılardır. Gelişim süreci içinde önceleri yalnızca bilgi işlemede ve saklamada kullanılan bilgisayarlar, zamanla bilgi alışverişi gereksinmesinin ortaya çıkmasından sonra bilgisayar ağlarının oluşturulmasıyla, artık veri ileten aygıtlar haline de geldi. Bu gelişmeler sonucunda, bilgisayar ağları yaşamın hemen hemen her alanına girerek önemli değişiklikler yaratmıştır.
- Bilgisayar ağları, kaynakların ve bilginin etkin bir biçimde paylaşılabilmesini sağlayabildiği gibi, kişiler ve kurumlar için de hızlı ve verimli bir iletişim ortamı sunar. Bilgisayar ağları sayesinde kişiler, birbirlerinden uzakta olsalar bile yazıcı gibi kaynakları ortak kullanabilir, bilgilerini paylaşabilir ve aynı iş üzerinde çalışabilirler. Bugün bankacılık işlemlerinden alışverişe, e-posta ile haberleşmeden uzaktan eğitime kadar birçok kişisel gereksinimin karşılanması bilgisayar ağlarının sağladığı iletişim ortamı üzerinden gerçekleştirilmektedir. Teknolojinin hızla gelişmesi ve İnternet'in sağladığı olanaklarla artık bilgisayar ağları yaşamın her alanında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

# Bilgisayar Ağları

- Veri iletişiminin temel amacı, bilgi alışverişini sağlamaktır. En basit biçimiyle veri iletişimi, verilerin bir kaynaktan başka bir kaynağa aktarılması olarak tanımlanabilir. Bilgisayarlar arasındaki veri iletişimi için üç temel öge gerekir:
  - **Veriyi gönderen (kaynak) bilgisayar ile veriyi alan (hedef) bilgisayar.**
  - **Arabirimler (örneğin, modem).**
  - **İletişim ortamı (kablo ya da uydu bağlantıları).**
- İki aygıt arasında veri iletişiminin gerçekleşebilmesi için,
  - aktarılacak olan verinin iki aygıt tarafından da algılanabilecek ve anlaşılabilir bir biçimde olması gerekir
  - Aygıtların aktarımı sağlayacak olan sistemle bağlantısını oluşturacak arabirimler kullanılır
  - Veri kodlanır (verinin, ortam üzerinden aktarılmaya uygun biçimdeki işaretlere dönüştürülmesi )
  - Verinin aktarılabilmesi için ortak bir iletişim tekniğine ihtiyaç duyulur
  - Gönderilen verinin alıcı tarafından anlaşılabilmesi içinse eşzamanlama teknikleri kullanılır.
  - Veriyi alan birim, işaretin ne zaman başladığını ve bittiğini bilmek zorundadır. İşareti çözebilmesi için de her işaret biriminin başlama ve bitme noktalarını bilmek zorundadır. Verinin doğru olarak aktarılabilmesi için hata denetimi, iki aygıtın veri aktarma ve alma hızlarını birbirlerine göre ayarlamaları içinse akış denetimi denilen süreçlere gerek vardır.

# Bilgisayar Ağları

- Bir bilgisayar ağında verinin kaynak aygıttan hedef aygıtta aktarılabilmesi için, bir adresleme ve yönlendirme yapılmalıdır. Veriyi gönderen aygıt, verinin hangi aygıtta gönderileceğini belirtmek için bir adres kullanmalı, bu adresi de veri ile birlikte göndermelidir.
- Veri ağ üzerinde bu adrese ulaşabileceği en kısa yolu izleyecek şekilde yönlendirilir.
- Bir bilgisayar ağında çok sayıda kullanıcı olduğundan, birçok kullanıcının ortama erişimini sağlayabilmek ve veriyi hızlı bir şekilde gönderebilmek için veri küçük parçalara bölünür. Bu parçalara *paket ya da çerçeve* denir. Paketler, bilgisayarlar arasındaki veri iletişiminin temel birimleridir.
- Bilgisayar ağlarıyla ilgili bilinmesi gereken bir kavram da *düğüm (node) ve anahtar (switch) kavramlarıdır. Düğüm, belirli bir amaca yönelik olarak genel ya da özel bir işlevi yerine getiren bilgisayarlardır. İletim paketlerini bir bağlantıdan diğerine ileten düğüme anahtar, bu işleme de anahtarlama denir.*

# Yerel Alan Ağları/Geniş Alan Ağları

- Sınırlı bir alanda veri iletişimini sağlamak üzere kurulan ağlara Yerel Alan Ağları (YAA) (*LAN - Local Area Networks*), birbirinden uzak merkezleri, ülkeleri birbirlerine bağlayan ağ ya da ağlar zincirine ise Geniş Alan Ağları (GAA) (*WAN- Wide Area Networks*) denir. Yerel alan ağlarını, yönlendirici (*router*) ve köprü (*bridge*) gibi aygıtlarla birbirine bağlayarak daha geniş bir alana hizmet veren ağlar kurulabilir. Geniş alan ağları, bir ülkenin ya da dünyanın çeşitli yerlerine dağılmış çok sayıda yerel alan ağının yüksek hızlı iletişim bağları ile birbirine bağlanmasından oluşmuştur. Bu iki ağ türünde kullanılan teknoloji temel olarak aynıdır.
- Bilgisayar ağları, kullanılan iletişim tekniğine göre yayın ağları ve anahtarlama ağları olarak ikiye ayrılır.
- Yayın ağları birden-çoğa (*one-to-many*) iletim karakteristiği gösterirler. Bu bir haberleşme cihazı, birden çok cihaza iletim yapmaktadır anlamına gelir. Bu özellik, bir istasyonun birçok alıcıya veri ilettiği radyo ve televizyon yayınlarında görülmektedir.



# Yerel Alan Ağları/Geniş Alan Ağları

- Yayın ağları ile karşılaştırırsak, anahtarlama bir ağ birden-çoğa ilişkisi ile iletim yapmak üzere tasarlanmamıştır. Her bir veri paketi fiziksel cihaza (anahtar denir) yollanır ve anahtar veriyi nasıl ileri yollayacağına karar verir. Anahtarlama ağlar *iki ana başlıkta toplanır*:
  - *Devre anahtarlama ağlar, ilk çıktıklarında sesin uzak yerler arasında iletilmesini sağlamak için kullanılmıştır. Bu ağlara örnek olarak genellikle telefon sistemleri verilir. Bu teknikte vericinin telefonu ile alıcının telefonu arasında bakır kablolardan oluşan özel bir bağlantı (devre) kurulur. Bu özel bağlantı, iletişim başlamadan önce kurulur, oturum süresince devam eder, oturumun tamamlanmasından sonra ise kaldırılır.*
  - Paket anahtarlama ağlarda ise veri küçük paketler halinde gönderilir. Veri paketlere ayrılırken her pakete özel denetim bilgileri eklenir. Denetim bilgileri, paketlerin alıcısına doğru olarak ulaşmasını sağlar. Paketler, öncelikle gönderici bilgisayarın iliştiildiği düğüme gönderilir ve her paket düğüm tarafından saklanır, gideceği bir sonraki yön belirlenir ve gideceği yöndeki bağlantıya gönderilmek üzere sıraya konur. Bağlantı hazır olduğunda, paket bulunduğu düğümden bir sonraki düğüme gönderilir. Bu işlem her düğümden yinelenir ve paket gideceği düğüme ulaştırılır. Alıcı tarafında ise gelen paketlerin hatalı olup olmadığı denetlendikten sonra, sıralı bir şekilde biriktirilir ve özgün veri yeniden oluşturulur. Geniş alan ağları da birbirlerine bağlanmış düğümlerden oluşur.

# Bilgisayar Ağları: Kullanılan Aygıtlar

- Anahtarlar (*switches*), ağları parçalara ayırarak, bir parçadan diğerine oluşan gereksiz ağ trafiğini engeller ve hızı artırır. Çerçeveler, yalnızca kaynak ve hedef ana bilgisayarlarının bulunduğu altağ parçaları arasında iletilir.
- Yineleyiciler, bir iletişim ortamındaki işareti alıp güçlendirerek başka bir fiziksel ortama iletirler.
- Köprüler (*bridge*) farklı ağ teknolojilerini kullanabilen ve temelde birbirlerinden bağımsız iki ağın birbirine bağlanması için kullanılır. Bu aygıtlar da büyük ve aşırı yüklü ağları küçük ağlara bölerek ortalama başarımlarını artırır.
- Yönlendiriciler (*router*) kullanılan ağ iletişim kuralına (*protokol*) göre kendisine gelen paketi çözümler ve yönlendirir.



# Bilgisayar Ağları: Kullanılan Aygıtlar

- Ağ geçitleri (*gateway*) birbirleriyle uyumsuz ağ protokolleri arasında çevirici işlevi görür; farklı ağlar arasında aktarılan veri paketlerini yeniden oluşturur ve gerekiyorsa dönüştürme işlemi gerçekleştirirler. Ana bilgisayar/sunucu (*server*), bir ya da daha fazla ağa bağlanan bir aygıttır. Ağ geçidi ise birden çok ağı bağlayan bir aygıttır.
- Kablosuz ağ bağdaştırıcıları: Ağ bağdaştırıcısı, bilgisayarınızı ağa bağlayan bir aygıttır. Taşınabilir bilgisayarınızı veya masaüstü bilgisayarınızı kablosuz ağınıza bağlamak için bilgisayarın kablosuz ağ bağdaştırıcısı olması gerekir. Pek çok taşınabilir bilgisayar—ve pek çok masaüstü bilgisayar—kablosuz ağ bağdaştırıcısı yüklü olarak gelir.
- Modemler, bir iletişim hattı üzerinde elektrik işaretlerini sayısal işaretlere ya da sayısal işaretleri elektrik işaretlerine dönüştürmek için kullanılan aygıtlardır. Sayısal bir işaretin analog bir işarete dönüştürülmesi sürecine kipleme (*modulation*) denir. Analog bir işaretin sayısal bir işarete dönüştürülmesi süreciyse kip çözme (*demodulation*) olarak adlandırılır. Modem sözcüğü de “modulation” ve “demodulation” sözcüklerinden türetilmiştir. Modemler çift yönlü iletişim sağlayan aygıtlardır.

# İnternet

- İnternet, dünya üzerindeki milyonlarca bilgisayar ağını birbirine bağlayan büyük bir ağıdır. İnternet üzerindeki bilgisayarlar sunucu-istemci yapısını kullanır. Yani uzak sunucu (*server*) makinesi, yerel istemci (*client*) makinesine dosya ve hizmet sağlar.
- Birbirine bağlı milyonlarca ağ ve bu ağlardaki milyarlarca bilgisayarın bilgi iletişiminin nasıl olacağını belirlemek gerekir, yani iletişim kurallarını belirlenmelidir. İnternet ortamında kullanılan iletişim kuralı TCP (*Transmission Control Protocol-Aktarım Denetim Protokolü*) ve IP'dir (*İnternet Protocol- İnternet Protokolü*); ikisi birlikte TCP/IP olarak anılır ve bu iletişim kuralları 1982'de standart olarak kabul edilmiştir.

# İnternet

- TCP/IP iletişim kuralına göre internete bağlı her bilgisayarın bir adresi vardır. Bu adreslere IP numarası ya da IP adresi denir. Bu numara, 0 ile 255 arasındaki sayılardan oluşan 4 basamakta gösterilir (örneğin, 195.168.011.111).
- İnternet üzerinde ağı oluşturan kuruluşun türünü belirtmek için DNS (*Domain Name System-Etki Alanı Sistemi*) sistemi oluşturuldu ve 6 etki alanı adı saptandı (eğitim kuruluşları için edu, resmi kurumlar için gov, askeri kurumlar için mil, ticari kuruluşlar için com, ticari amacı olmayan kuruluşlar için org ve ağlar için net). Bugün, bu alan adlarına yenileri eklenmiştir. Böylece, adresler için numaralar yerine anlamlı sözcükler kullanılmaya başladı. Bu sistemde IP numaraları otomatik olarak alan adlarına çevrilmektedir. İP adreslerinin ilk kısmı, aradığımız bilgisayarın etki alanını, ikinci kısmı ise aradığımız bilgisayarı belirtir. Dünya üzerinde, bu adresleri tanıyan ve dönüşümü gerçekleştiren binlerce DNS (*Domain Name Server-Etki Alanı Sunucusu*) vardır.

# World Wide Web

- Web, 1989 yılında geliştirilmiştir. Web'in ilk amacı köprü metni (*hypertext*) denilen özelliği ağ üzerinde kullanabilmektir. Daha sonra, yalnızca metinler değil, resim, hareketli görüntü (video) ve ses gibi öğeler de paylaşılmaya başladı, bu da Web'in tüm dünyada tanınmasını ve kullanılmasını sağladı.
- Web'de, çokluortam sunumları, gerçek zamanlı paylaşımlar, etkileşimli sayfalar, radyo ve televizyon yayınları gibi birçok olanak vardır. Ayrıca Java, JavaScript ve Visual Basic gibi programlama dilleri de Web'in yeteneklerini ve olanaklarını artırmaktadır.
- İnternet üzerindeki metin, ses, resim ya da diğer sayısal bilgilere ulaşabilmek için tarayıcı (*browser*) adı verilen programları kullanmak gerekir. Tarayıcılar, kullanıcının Web'e ulaşabilmesini ve web sayfaları arasında gezinebilmesini sağlayan yazılımlardır.
- Web'deki en önemli iki iletişim kuralından biri TCP/IP, diğeri de http'dir.

# URL

- URL, “*Uniform Resource Locator*” sözcüklerinin kısaltmasıdır. Tarayıcı programlarla İnternet’teki herhangi bir içeriği görüntüleyebilmek ya da çalıştırabilmek için, bu içeriğin adresini bilmek gerekir. URL, bir bilgisayarın IP adresindeki bilgi ile onun yerel dosya yapısıyla ilgili bilginin birleşmesinden oluşur. Yani URL adresi, bir dosyanın yerini belirtir.
- Bu adres, tek bir bilgisayarla ilgili değil tüm İnternet’le ilgilidir. Yani, İnternet üzerindeki tüm bilgisayarlar, URL adresleri sayesinde tek bir bilgisayar haline gelmiş gibidir.
- Bir dosyaya, yalnızca o bilgisayardaki kişiler değil, İnternet bağlantısı olan ve bu adresi bilen herkes ulaşabilir.

# Web üzerinde kullanılan protokoller

- http (*Hypertext Transfer Protocol- Köprü Metni Aktarım Protokolü*): Web'de kullanılan en yaygın protokoldür. Bir sunucuda bulunan ve metin, resim, ses ya da diğer sayısal bilgileri içeren Web sayfalarına ulaşılmasını sağlar.
- ftp (*File Transfer Protocol- Dosya Aktarım Protokolü*): İnternet'teki bilgisayarlar arasında dosya aktarımını sağlar.
- file (*File Protocol- Dosya Protokolü*) Bir yerel alan ağındaki ya da sabit diskteki dosyanın açılabilmesini sağlar.
- news (*News Protocol- Haber Protokolü*): Haber okuyucu bir programı başlatır ve belirli bir Usenet haber grubunu açar.



# Web üzerinde kullanılan protokoller

- nntp (*Network News Transfer Protocol- Ağ Haber Aktarım Protokolü*): News protokolüyle aynı işlevi sağlar.
- telnet (*Telnet Protocol- Telnet Protokolü*): Uzak bir bilgisayarda çalışabilmesini ve komut verilebilmesini sağlayan komut satırı arayüzünü çalıştırır.
- https: http protokolünün gizli biçimidir. SSL (*Secure Sockets Layer- Güvenli Yuvalar Katmanı*) şifrelemesi kullanan bir HTTP bağlantısı kurar.
- mailto (*MailTo Protocol- MailTo Protokolü*): Belirli bir İnternet e-posta adresine ileti gönderebilmeniz için e-posta programı başlatır.
- VoIP (*Voice-over IP*): İnternet üzerinden telefon görüşmeleri yapılabilmesini sağlayan protokoldür.

# İnternet'te bilgi aramak

- Milyarlarca web sayfası olduğundan, her birini tarayarak gerekli olan bilgileri bulmanız olanaksızdır. Belirttiğiniz sözcüklerle veya tümceciklerle en ilgili sayfaları bulmak için arama motorları kullanılır.
- Büyük web arama motorları arasında Google, Yahoo! Arama, MSN Arama, AOL Arama ve Ask.com bulunur.
- Arama kutusunu kullanarak web'de arama yapmak için:
  1. Arama kutusuna ilgilendiğiniz konuyla ilgili birkaç sözcük veya tümcecik yazın. Örneğin, “çikolatalı pasta tarifi”. Olabildiğince belirleyici olun.
  2. ENTER tuşuna basın veya Arama düğmesini tıkklatın
  3. Arama sonuçları sayfası gösterilir. Web sitesine gitmek için sonuçlardan birini tıkklayın.
  4. Aradığınızı göremezseniz, daha fazla sonuç görmek için sayfanın altındaki İleri düğmesini tıkklayın veya yeni bir arama yapmayı deneyin.



# Quiz

1. Bir bilgisayara istediğimiz işlemi yaptırmak için, bilgisayarın anlayacağı şekilde kodlanmış komut dizilerine gerek vardır. Bu komut dizilerine \_\_\_\_\_ adı verilir.
2. Bilgisayarın ana bilgi işlemcisine \_\_\_\_\_ denir.
3. Kişisel bilgisayarlara yerleştirilmiş olan ve bilgisayar açıldığında çalışan yazılıma \_\_\_\_\_ denir.
4. Görev çubuğunun en sağındaki bildirim alanında \_\_\_\_\_ simgesini görürseniz, bunu USB aygıtların sürmekte olan bütün işlemleri tamamladıklarından ve kaldırılacaklarından emin olmak için kullanabilirsiniz.
5. Bilgisayarın bilgi saklanabilmesini sağlayan en önemli parçası \_\_\_\_\_ tir.
6. Sabit diskin manyetik yüzeyindeki dairesel izlere \_\_\_\_\_ denir.

# Quiz

7. Bir bilgisayara bir işi yaptırabilmek için o'lardan ve 1'lerden oluşan sayısal dili (ya da bu dile çevrilebilen bir dili) kullanmak gerekir. Doğru-Yanlış
8. 1024 Megabytes = 1 Terabyte (TB) Doğru-Yanlış
9. En önemli sistem yazılımı \_\_\_\_\_'dir.
10. Aşağıdaki kavramlara ait ikişer adet örnek veriniz.
  - Girdi aygıtları:
  - Çıktı aygıtları:
  - Depolama birimleri:
  - Çevresel aygıtlar:

# Quiz

11. Aşağıdaki kavramlara birer örnek veriniz:
  - Sözcük işlemci (*word processing*) yazılımı:
  - Elektronik tablo (*spreadsheet*) programı:
  - Veritabanı (*database*) yönetim programı:
  - Sunu (*presentation*) programı:
12. Anahtarlama ağılar \_\_\_\_\_ anahtarlama ağılar ve \_\_\_\_\_ anahtarlama ağılar olarak ikiye ayrılır.
13. İnternet üzerindeki metin, ses, resim ya da diğer sayısal bilgilere ulaşabilmek için \_\_\_\_\_ adı verilen programları kullanmak gerekir.
14. Bir sunucuda bulunan ve metin, resim, ses ya da diğer sayısal bilgileri içeren Web sayfalarına ulaşmak için \_\_\_\_\_ protokolü kullanılır.
15. TCP/IP iletişim kuralına göre internete bağlı her bilgisayarın bir adresi vardır. Bu adreslere \_\_\_\_\_ numarası (adresi) denir.

# Quiz

16. İnternet üzerinde , belirtilen sözcüklerle veya tümceciklerle en ilgili sayfaları bulmak için \_\_\_\_\_kullanılır.
17. \_\_\_\_\_ sistemi ile internet adresleri için numaralar yerine anlamlı sözcükler kullanılmaya başlandı.
18. URL, bir bilgisayarın IP adresindeki bilgi ile onun yerel dosya yapısıyla ilgili bilginin birleşmesinden oluşur. Doğru-Yanlış