

Temel Bilgisayar Bilgisi

BİL131 - Bilişim Teknolojileri ve Programlama

Hakan Ezgi Kızılöz

Bilgisayarların Temel Özellikleri

- * Bilgisayarlar verileri alıp saklayabilen, mantıksal ya da aritmetik olarak işleyen ve bilgiye dönüştüren elektronik cihazlardır.
- * Veri: Bir anlam taşıyan ya da taşımayan nesnelerdir.
- * Bilgi: İşlenmiş veridir.

Bilgisayarların Temel Özellikleri



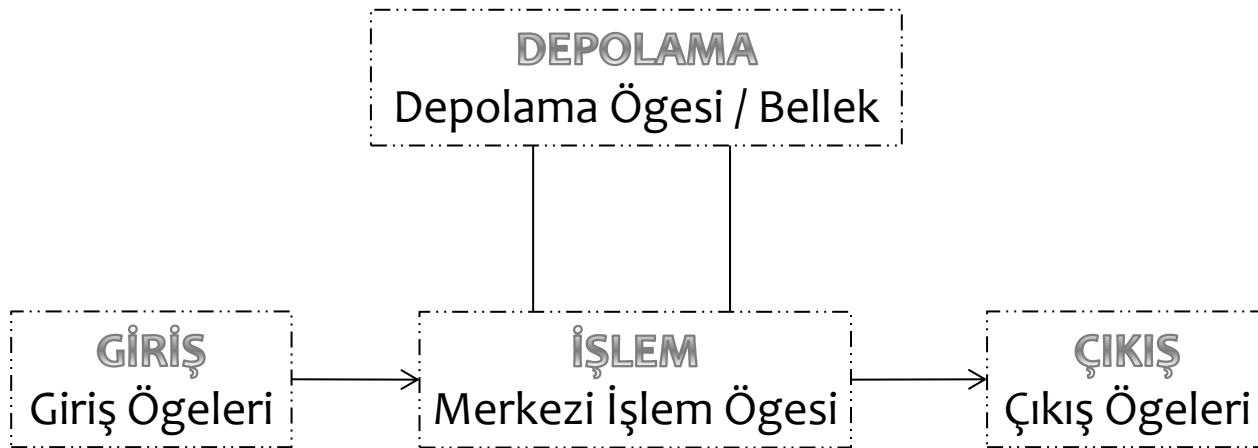
Bilgisayarların Temel Özellikleri

- * Bilgisayarın veri işlemede kullandıkları temel işlemler:
 - * Veri Girişi
 - * Aritmetik ve Mantıksal İşlemler
 - * Veri Saklama
 - * Veri Çıkışı

Bilgisayarların Temel Özellikleri

- * Bunların hepsini bir arada ele aldığımızda, bir bilgisayar veriyi bazı işlemlerle bilgiye dönüştüren cihazdır.
 - * Veriyi alır (girdi)
 - * Veriyi belli yönergelere göre işler (işlem)
 - * Elde edilen bilgiyi kullanıcıya sunar (çıktı)
 - * Sonuçları kaydeder (depolama)
- * Bu döngüye 'Bilgi İşleme Döngüsü' adı verilir.

Bilgi İşleme Döngüsü



Bilgi İşleme Döngüsü

Girdi:

- * Bilgi işleme döngüsü sırasında bilgisayar, kullanıcı ya da bir program tarafından gelen veriyi alır.

Bilgi İşleme Döngüsü

İşleme:

- * Bilgisayarın aldığı veriyi bilgiye dönüştürmesi işlemidir.
- * İki çeşit işlem mevcuttur:
 - * Aritmetik işlemler: $3+7=10$
 - * Mantıksal işlemler: $7>3$

Bilgi İşleme Döngüsü

Çıktı:

- * Bilgisayarın ürettiği bilginin kullanıcılara gösterilmesi için kullanılır.
 - * Yazı
 - * Rakam
 - * Grafik
 - * Ses

Bilgi İşleme Döngüsü

Depolama:

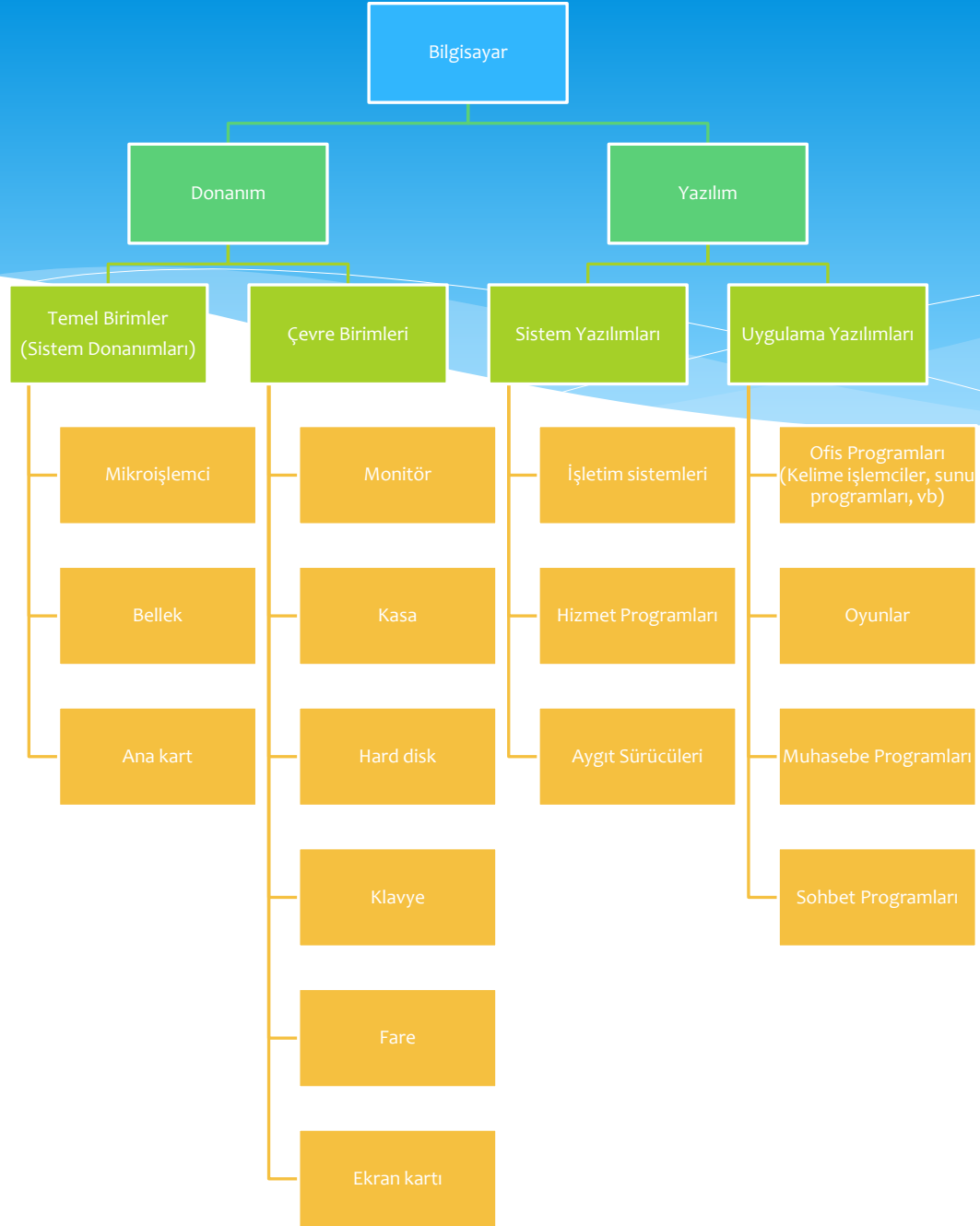
- * Bilgisayar, yaptığı işlemlerin sonucunu disk, bellek veya başka depolama aygıtlarına kaydeder.
- * Depolama işlemi ile kaydedilen bilgi daha sonra kullanılabilir.
- * Bilgisayar iki tür depolama yapar:
 - * Geçici depolama (bellek)
 - * Kalıcı depolama (hard disk, cd, vs...)

Bilgisayarlari Oluşturan Öğeler

- * Bir bilgisayar sistemini oluşturan iki temel öğe vardır:
 - * Donanım
 - * Yazılım



Bilgisayarları Oluşturan Öğeler



Bilgisayar Donanımı

- * Bilgisayarı oluşturan fiziksel cihazlara verilen addır.
- * Fiziksel olarak dokunabildiğimiz her şey donanımdır.
- * Monitör, kasa, klavye, fare, yazıcı, hoparlör, web kamerası, mikrofon, vs. bilgisayar donanımına örnek olarak verilebilir.
- * Bilgisayar donanımları, temel birimler ve çevre birimler olmak üzere iki alt başlıkta toplanabilirler.

Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler:

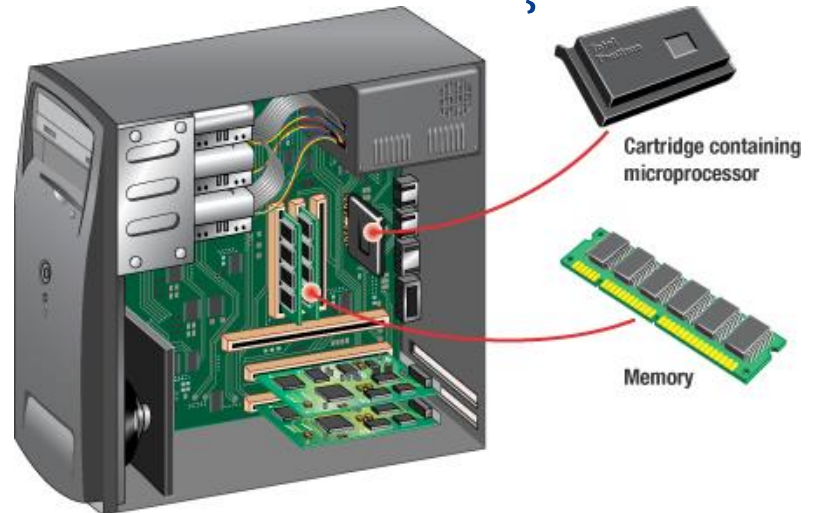
- * Sistem donanımları olarak da adlandırılırlar.
- * Bilgisayarı oluşturan temel elektronik bileşenleri içerir.
- * Merkezi işlem birimi (CPU), bellek, ana kart, vb. sistem donanımlarına örneklerdir.



Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler:

- * Bilgisayar sisteminde verileri saklamak, bulmak, işlemek ve bu işlemleri koordine etmek için iki ana birim mevcuttur:
 - * Merkezi İşlemci
 - * Bellekler



Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler – Merkezi İşlem Birimi:

- * Bilgisayar sisteminin temel yönetim birimidir.
- * Mikro işlemci diye de anılır.
- * Komutları işler, hesaplamaları yapar, bilgisayarın içindeki bilgi akışını kontrol eder ve yönetir.
- * Merkezi işlem biriminin iki temel bileşeni vardır:
 - * Aritmetik-Mantık Birimi
 - * Denetim Birimi

Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler – Merkezi İşlem Birimi:

- * Merkezi işlem biriminde hız kavramı önemlidir.
- * Hız ölçü birimi Hertz (Hz) dir. Hz, bir saniyede yapılan işlem sayısını göstermektedir.
- * Örneğin hızı 3Hz olan bir işlemci, bir saniyede 3 işlem yapabilir.

Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler – Merkezi İşlem Birimi:

- * Günümüzdeki bilgisayarlarda MHz, GHz şeklinde bu birimin katları kullanılmaktadır.
- * Örneğin hızı 450 MHz olan bir işlemci saniyede 450.000.000 işlem; 3.0 GHz olan bir işlemci ise saniyede 3.000.000.000 işlem yapabilmektedir.
- * İşlemci örneği: İsmi Pentium 4 3.6 GHz olan işlemcinin üreticisini, kuşağını ve hızını rahatlıkla ayırt edebiliriz.

Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler – Bellekler (RAM):

- * Bilgilerin geçici olarak saklandığı hafızadır. Bu geçicilik elektriğin varlığı ile sınırlıdır. Yani elektrik kesildiğinde bilgiler silinir, yok olur.
- * Bellek için en önemli kriterlerden biri kapasite kavramıdır. Günümüzde bir bellek için en fazla bilinmesi ve hesaplanması gereken unsur belleğin kapasitesi yani ne kadar bilgi saklayabileceğidir.

Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler – Bellekler (RAM):

- * Bilgisayarda kullanılan programlar RAM’de tutulur.
- * RAM’in bilgisayarın hızı ve gücü üzerinde büyük etkisi vardır.
- * RAM arttıkça bilgisayarın bir işi yapma hızı ve aynı anda yapabileceği iş sayısı artar.
- * RAM’deki bilgiler elektrik kesildiği zaman kaybolurlar.
- * Bilgisayarınızda bir belge üzerinde çalışırken bilgisayar aniden kapanırsa kaydedilmemiş değişiklikleriniz kaybolur.

Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler – Bellekler (RAM):

- * Bir bit 1 ya da 0 değerini alan bir elektrik sinyalidir. Bir bilgisayarın kullandığı en küçük bilgi birimidir.
- * Bir byte (8 bit) ise bilgisayar için bir anlam ifade eden bilgi birimidir.
- * Bir bilgisayarın belleğini belirtmek için kullanılan en yaygın ölçü birimi byte'dır.

Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler – Bellekler (RAM):

Byte	8 bit
Kilobyte (KB)	1024 byte
Megabyte (MB)	1024 kilobyte
Gigabyte (GB)	1024 megabyte
Terabyte (TB)	1024 gigabyte

Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler – Bellekler (ROM):

- * ROM (Read Only Memory), Salt Okunur Bellek anlamına gelmektedir. Yani ROM bellekler üzerinde yazma veya silme işlemi yapılamaz, sadece okuma işlemi yapılabilir.
- * RAM'lerin aksine ROM'lardaki bilgiler elektrik kesilse dahi kaybolmaz.
- * ROM'lara genellikle kontrol programları yüklenir ve bilgisayarlar ilk açıldığı anda yürütülen işlemler bu programların denetiminde yapılır.

Bilgisayar Donanımı

Temel Birimler – Ana kartlar:

- * Ana kartlar, donanım parçalarının birbirleri ile haberleşmesini sağlayan veri yoludur.
- * Bir bilgisayarın temel devre kartıdır. Bilgisayar üzerinde bulunan bütün elektriksel bileşenler ana karta bağlanmıştır.
- * Merkezi işlem birimi, bellek ve diğer bütün birimler ana kartı bağlı olarak çalışırlar.

Bilgisayar Donanımı

Çevre Birimleri:

- * Bilgisayarı oluşturan temel birimler dışındaki bütün donanım elemanları çevre birimler olarak adlandırılırlar.
- * Çevre birimler, kullanım amaçlarına göre bilgisayara yeni özellikler kazandırabileceği gibi (örneğin web kamerası), kullanıcı kolaylığı sağlama amacı da güdebilirler (örneğin klavye veya fare).
- * Genel olarak giriş birimleri, çıkış birimleri ve iletişim birimleri olmak üzere 3 gruba ayrılırlar.

Bilgisayar Donanımı

Çevre Birimleri – Giriş Birimleri:

- * Bilgi işleme döngüsündeki Girdi adımına etken olan birimlerdir.
- * Klavye, işaretleme aygıtları (fare, kumanda kolu, dokunmalı tablet, vb.), tarayıcı, mikrofon ve web kamerası giriş birimlerine örnek olarak gösterilebilir.



Bilgisayar Donanımı

Çevre Birimleri – Çıkış Birimleri:

- * Bilgi işleme döngüsündeki Çıktı adımına etken olan birimlerdir.
- * Ekran, yazıcı ve hoparlörler çıkış birimlerine örnek olarak gösterilebilir.



Bilgisayar Donanımı

Çevre Birimleri – Depolama Birimleri:

- * Depolama birimleri, çevre birimlerin hem giriş hem de çıkış birimleri altında yer alır.
- * Bilgisayar kapatılırken program dosyalarını kalıcı olarak bir yerde depolamalı ve daha sonra tekrar çalışmaya başladığında bu dosyalara erişim sağlayabilmelidir.
- * Günümüzde Gigabyte hatta Terabyte'lar büyüklüğünde kapasitesi olan depolama birimleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bilgisayar Donanımı

Çevre Birimleri – Depolama Birimleri:

- * Üç çeşit temel depolama birimi vardır.
 - * Manyetik: Manyetik diskler üzerinde yapılır. (hdd, floppy)
 - * Optik: Optik bir diskin yansıtıcı yüzeyi üzerine lazer kullanılarak veri yazılması veya okunması. (cd, dvd)
 - * Flash: Elektriksel olarak silinip yeniden programlanabilen kalıcı bellektir. Verinin bir bilgisayardan diğerine kolay biçimde taşınabilmesini sağlar. (hafıza kartları, usb flash bellekler)

Bilgisayar Donanımı

Çevre Birimleri – Port'lar:

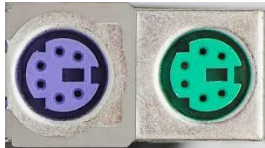
- * Genellikle bilgisayarların arka kısımlarında bulunan ve harici donanımları (fare, yazıcı, tarayıcı) bilgisayara bağlamaya yarayan soketlerdir.



Bilgisayar Donanımı

Çevre Birimleri – Port'lar:

- * Çeşitli port'lar şu şekildedir:
 - * PS/2: Bilgisayara fare ve klavye bağlanmak için kullanılır.
 - * USB: Flash disk, yazıcı gibi USB cihazları bilgisayara bağlamak için kullanılır.
 - * Ses: Ses girişi, ses çıkışı ve mikrofon bağlantıları için kullanılır.
 - * Seri Port: Modem gibi cihazları bilgisayara bağlamak için standart bir protokol ve bağlantı noktası sağlar.
 - * Paralel Port: Yazıcıları bilgisayara bağlamak için standart bir bağlantı noktası sağlar. CPU'nun veriyi yazıcıya göndermesinde kullanılır.



Bilgisayar Donanımı

Çevre Birimleri – Port'lar:

- * Çeşitli port'lar şu şekildedir:
 - * VGA: Monitörü bilgisayara bağlamaya yarayan port'tur.
 - * Modem: ADSL kullanılmaya başlamadan önce çevirmeli bağlantı kullanılmaktaydı. Bu port 56k modemlerin bağlantısı için kullanılırdı.
 - * Ağ: Bilgisayarın bir ağa bağlanmasını sağlayan port'tur.
 - * Kablosuz: Kablosuz cihazları kullanırken kızılötesi ya da bluetooth ile cihazla bağlantı kurulmasını sağlar.



Bilgisayar Yazılımı

- * Bilgisayardaki tüm etkinlikleri düzenleyen programlara bilgisayar yazılımı denir.
- * Yazılımlar, programlardan oluşur.
- * Bilgisayar yazılımları, Sistem Yazılımları ve Uygulama Yazılımları olmak üzere iki ana kategoride incelenirler.
- * Uygulama yazılımları, belli bir amaç/işlev için yazılmış programları kapsarken; sistem yazılımları, bilgisayarın temel işlevlerini yerine getirmede yardımcı programlardır.

Bilgisayar Yazılımı

Sistem Yazılımları:

- * Bilgisayar sisteminin genel işlerini yaparlar.
- * Üç ana sınıfa ayrılırlar.
 - * İşletim Sistemleri
 - * Hizmet Programları
 - * Aygıt Sürücüler

Bilgisayar Yazılımı

Sistem Yazılımları – İşletim sistemleri:

- * Sistem yazılımlarının en önemlisidir. Bilgisayar işlemlerini kontrol eder.
- * Bilgisayarın donanımını ve uygulama yazılımlarını kontrol eden ve düzenleyen bir grup program olarak tanımlanabilir.
- * Mikroişlemci, bellek, giriş/çıkış birimleri gibi kaynakların kullanımını denetler.
- * Örnek: Windows 8, Ubuntu, Mac OS, vb.

Bilgisayar Yazılımı

Sistem Yazılımları – Hizmet Programları:

- * Bilgisayar kaynaklarının yönetimi ile ilgili özel görevleri yerine getiren yazılımlardır.
- * İşletim sistemlerinin yeteneklerini ve işlevlerini genişleten, bir bakıma tamamlayan yazılımlardır.
- * Bir işletim sisteminde ne kadar çok aktivite yardımcı programlar tarafından yapılırsa, o işletim sistemi o kadar basit ve özeldir.
- * Örnek: Dosya kopyalama, yedekleme, sıkıştırma ve transferi işlemleri; disk yüzeyini düzenleme (fdisk, partition magic), virüs temizleme, vb.

Bilgisayar Yazılımı

Sistem Yazılımları – Aygıt Sürücüler:

- * Giriş veya çıkış araçlarının bilgisayar sistemi ile iletişimini sağlayan yazılımlardır.
- * Örnek: Bilgisayara bir tarayıcı bağlandığında bu aracın uygulama yazılımları tarafından kullanımını sağlar, vb.

Bilgisayarların Sınıflandırılması

- * Bilgisayarlar kullanım amaçları ve büyüklükleri göz önüne alınarak üç kategoride sınıflandırılabilirler:
 - * Mikrobilgisayarlar
 - * Minibilgisayarlar
 - * Anabilgisayarlar

Bilgisayarların Sınıflandırılması

Mikrobilgisayarlar:

- * En küçük ve en ucuz bilgisayarlardır.
- * En yaygın biçimde kullanılmaktadırlar.
- * Tek kullanıcılıdırlar.



Bilgisayarların Sınıflandırılması

Minibilgisayarlar:

- * Mikrobilgisayardan daha pahalıdırlar.
- * Orta sınıf bilgisayarları oluştururlar.
- * Özel amaçlarla kullanılırlar (sunucu gibi)



Bilgisayarların Sınıflandırılması

Anabilgisayarlar:

- * Büyük, güçlü, pahalı ve hızlıdır.
- * Çok kullanıcılarıdır.
 - * Süper bilgisayarlar
 - * Paralel bilgisayarlar

