



Bilgisayarınız Nasıl Çalışır?

Bit

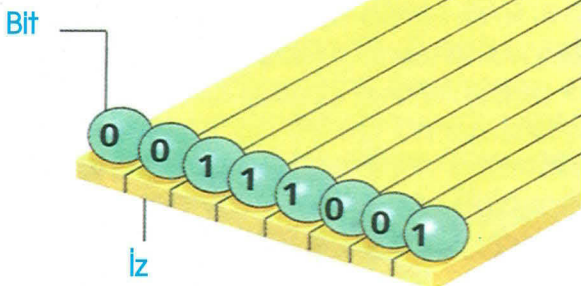
Bilgisayarınızdaki bütün veriler sayılar olarak saklanır ve işlenir. Genellikle de bütün bilgisayarlar sadece 1 ve 0 sayılarını kullanır. Buna ikili kod denir (binary code). 0 ve 1 sayıları için de bit terimini kullanıyoruz. Bilgisayarda görüntü, ses ve kelime gibi bilgiler sadece bu iki sayının ardarda gelmesinden oluşuyor.

Peki bunlar bilgisayarda nasıl saklanıp işleniyor? Bilgisayarınızın içindeki küçücük devrelerde 1 ve 0 sayıları elektrik atımları olarak işleniyor. Eğer elektrik devresi bir elektrik atımı taşıyorsa bu 1'i temsil ediyor. Eğer taşımıyorsa da bu 0'ı temsil ediyor. Yukarıda da belirtmiş olduğumuz görüntü, ses ve kelime gibi bilgiler bu atımların birleşiminden oluşuyor. Aslında buna (ikili sistem) bir örnek olarak mors alfabesini verebiliriz. Çünkü mors alfabesinde de harfler ve sayılar ya uzun ya da kısa süreli seslerden veya çizgi ya da noktalardan oluşuyor.



Bayt'a bir örnek

Basit bir 8 bit veriyolunun şeması



Bayt

Reklamlarda bilgisayarın sabit disk kapasitesinden ya da anabelleğinden söz edilirken sıkça duymuşsunuzdur "bayt" sözcüğünü. Bilgisayar verileri, 8 tane bit'in birlikteliğinden oluşan ve bayt denilen parçacıklardan meydana gelmiştir. Örneğin B tuşuna bastığınızda bilgisayarınız bunu 01000010 (8 tane 1 ya da 0 sayısından oluşuyor) olarak algılar.

Silikon Yongalar

Bilgisayarınızda elektronik devreler yongaların içinde bulunur. Yongalar ince yassı, silikondan (yani silisyumdan) yapılmış parçalardır. Her bir yongada milyonlarca devre vardır. Bunlar bilgisayarın içinde veri işleme görevini yaparlar. Hangi yonganın hangi görevi üstleneceğini devrelerin düzenleniş biçimleri belirler. Örneğin bilgisayarınızdaki yongalardan bir tanesi

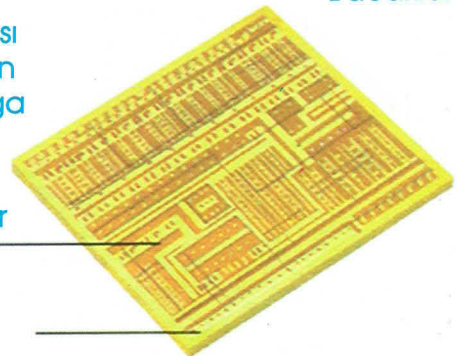
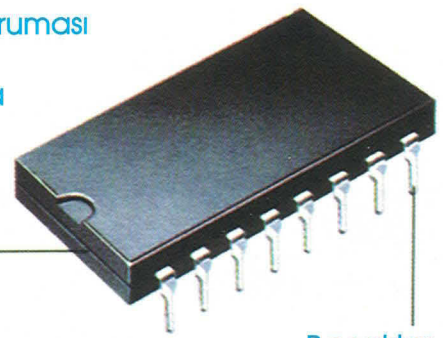
Plastik koruması içinde bir yonga

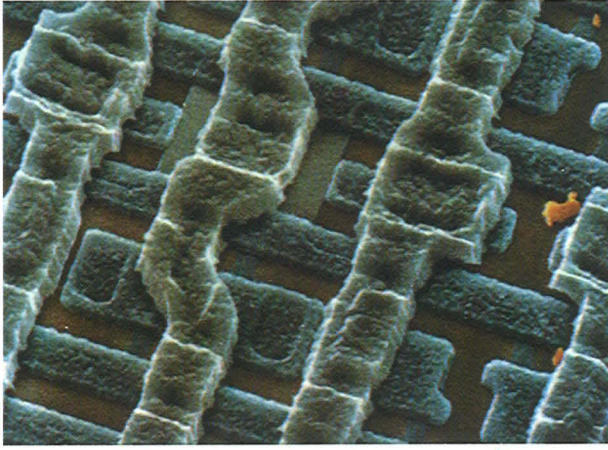
Koruma

Koruması olmayan bir yonga

Devreler

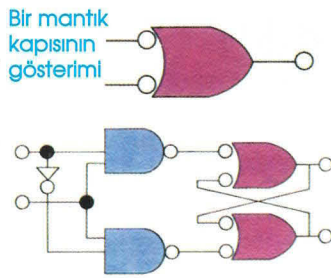
Silikon taban





Yonga yüzeyinin bir parçasının binlerce kez büyütülmüş hali.

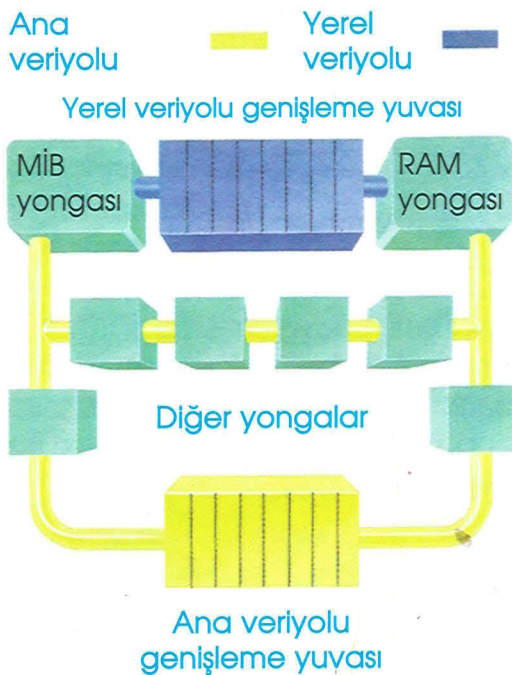
işlemci (MİB) bir diğeri de bellek için tasarlanmıştır. İşlemci ve bellek yongalarının birbirlerinden farkı bulundurdıkları devrelerin düzenleniş biçiminden kaynaklanıyor.



D tipi flip-flop'un şeması

Her bir yonga plastik bir koruyucu ile kaplıdır ve bilgisayarınıza bacak denilen tellerle bağlıdır. Bütün yongalar Baskılı Devre Kartı denilen kartlara yerleştirilmiştir.

İki veriyolu sisteminin şeması



Bir yonganın tabanını oluşturan silikon, yarıiletken bir maddedir. Yani elektriği çok zor iletir. Silikon tabanı çevreleyen devreler değişik yarıiletken maddelerden oluşur. Bir yonga yapılırken, değişik yarı iletkenler, transistör adı verilen çok küçük aygıtları meydana getirmek için birbirleriyle kaynaşırlar.

Transistörler değişik görevleri (sayıları toplama ya da bunları birbirleriyle karşılaştırma gibi) yerine getirmek için belli şekillerde ya da dizilişlerde düzenlenirler. Transistörlerin bu basit düzenlenmelerine "mantık kapısı" adını veriyoruz. Bunun birkaç çeşidi var. Bu mantık kapılarının düzenlenmesine de flip-flop adını veriyoruz. Flip-floplar ve mantık kapıları çok karmaşık, çıplak gözle de görülmeyecek kadar küçüktür. Bunlar da mantık sembollerinin kullanıldığı şemalarla gösterilirler.

Ancak yongalar sadece bilgisayarlarda bulunmuyor. Bunlar çamaşır makinesi, saat, elektronik oyuncaklar gibi günümüzde sıkça rastladığımız makinelerde de bulunmaktadır.

Veriyolları

Yukarıda da anlattığımız gibi bilgisayarınızda bilgi, bayt'lar halinde hareket ediyor. Bayt'lar bilgisayarınızın içinde "veriyolu" denilen metal yollarda taşıyor. Her veriyolu bir çok izden (track) meydana geliyor ve her bir iz bir bit taşıyor. Üç çeşit veriyolu var: Veri veriyolu, kontrol veriyolu ve adres veriyolu. Veri veriyolu, verileri bellek ve işlemci arasında ya da işlemci ile klavye, fare, ekran gibi girdi-çıkış aygıtları arasında taşıyor. Kontrol veriyolu ise komutları işlemciden bilgisayarınızın diğer kısımlarına taşıyor. Bu komutlara örnek olarak, işlemcinin belleğe, yolladığı verinin saklanıp saklanmayacağını belirtmiş olduğu komut sinyali verilebilir. Adres veriyolları ise, bilgisayarın belleğindeki her kısmı belirleyen sayıları (adresleri) taşır.