

Bilgisayar Donanımı Dersi

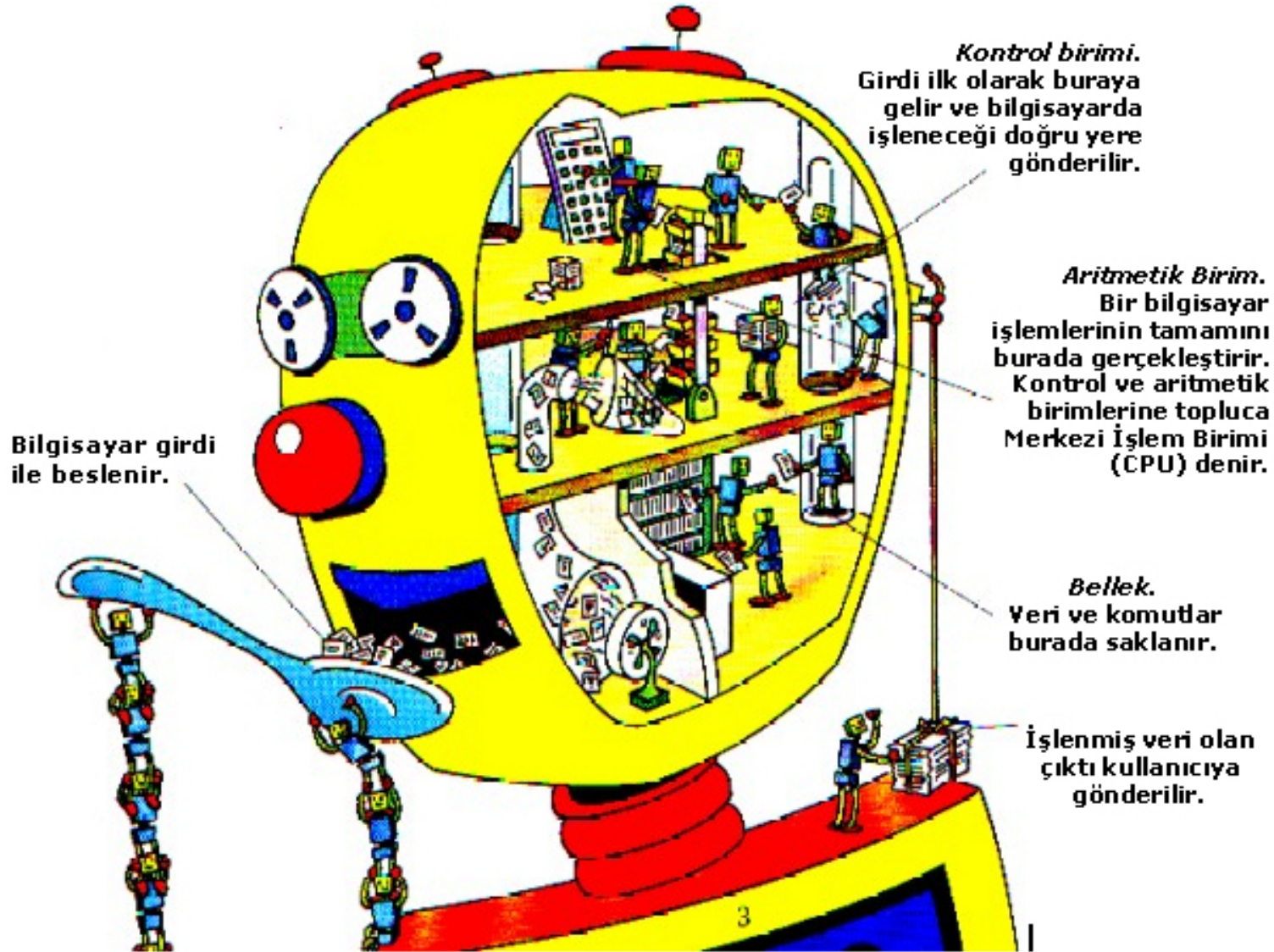
Hafta 2

Bilgisayarın Mimari Yapısı ve Çalışma Mantığı



Sunum Konuları

1. Anakart , Hafıza (RAM & ROM), Slotlar, BIOS, Açılış
2. İşlemci
3. Sabit Disk (IDE, SCSI, SATA, SATA2), Taşınabilir diskler (USB)
4. Klavye & Fare, Oyun çubukları, oyun konsoları
5. Floppy Diskler ve CD-DVD ROM sürücüler
6. Monitör, Ekran Kartı, Web Kameralar
7. Ses Donanımı (hoparlör, mikrofon, harici kartlar)
8. Kasa, Güç kaynağı ve fanlar, USB Bağlantılar
9. Ağ donanımları (Ethernet kartı, kablosuz ve bluetooth kartlar, Ağ cihazları – Modemler)
10. Yazıcı & Tarayıcı



Bilgisayarın Mimarı Yapısı ve Çalışma Mantığı

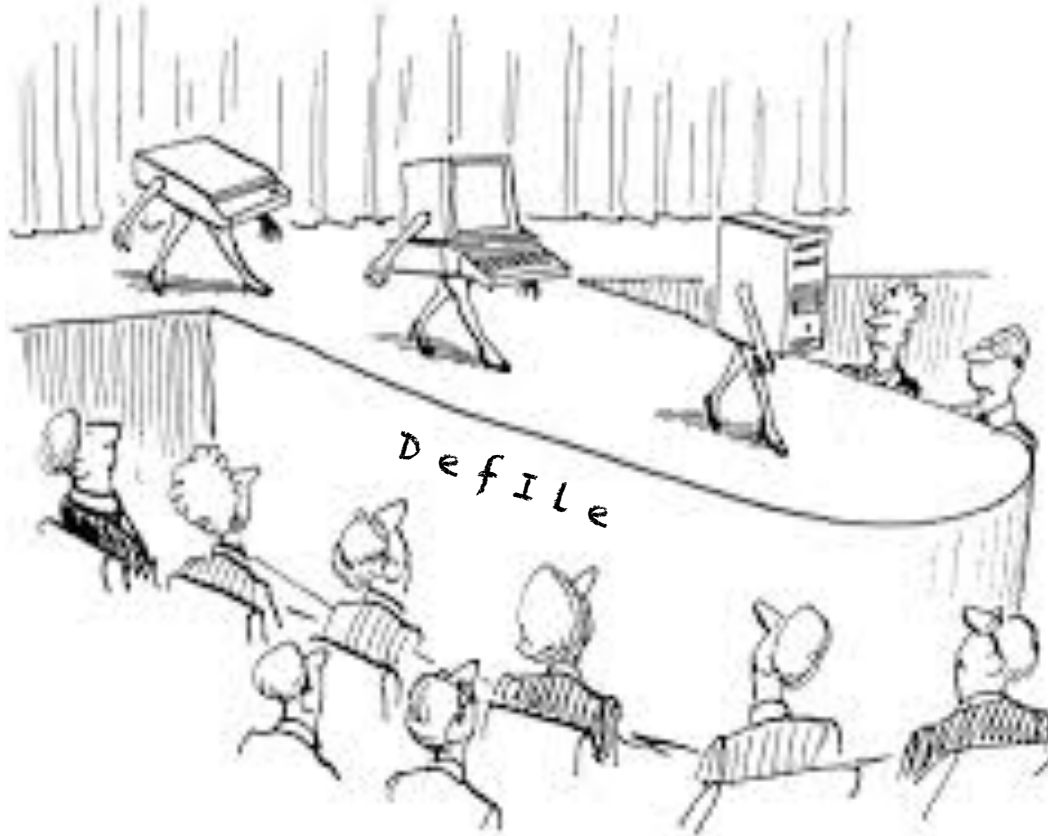
- Bilgisayarı yapısal olarak;
bilgilerin girilmesi,
girilen bilgilerin belirtilen durumlara göre işlenmesi,
işlem sonuçlarının alınması olarak üç temel fonksiyona sahip bir makine şeklinde tanımlayabiliriz.

Bu işlemler esas olarak RISC ve CISC mimarileriyle yapılır
(Reduced Instruction Set Architecture ve Complete Reduced Set architecture)

Bu üç temel fonksiyonu gerçekleştirebilmek için sahip olması gereken mimari ise;

- 1. Girdi Üniteleri.
2. Merkezi İşlem Birimi (CPU) (İşlemci)
3. Çıktı Üniteleri'dir.

HANGİ BİLGİSAYAR ?

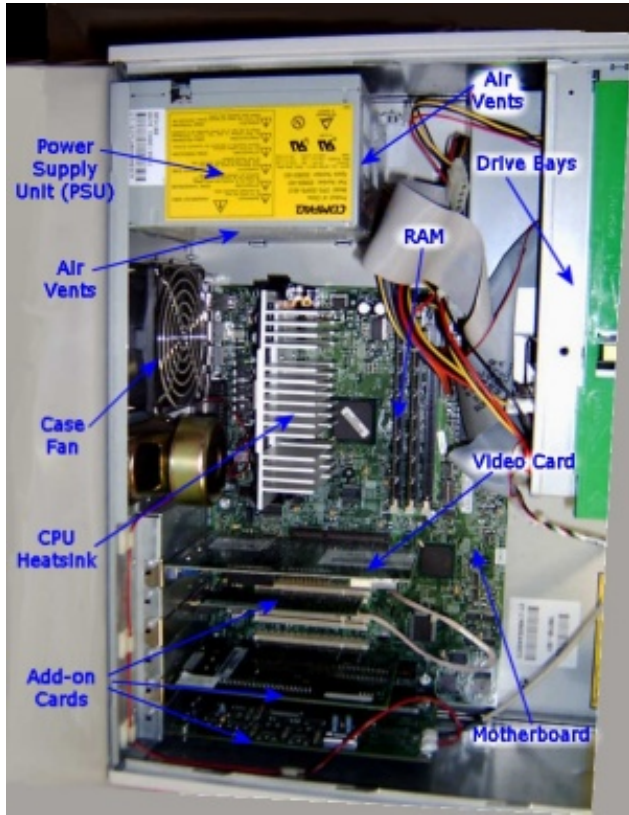


Bilgisayarın Mimarı Yapısı ve Çalışma Mantığı

- **GİRDİ ÜNİTELERİ:** Bilgilerin bilgisayara aktarılmasını sağlayan klavye, fare, tarayıcı yada veri yolu üzerine takılmış fax-modem kartı gibi herhangi bir kart olabilir.
- **MERKEZİ İŞLEM BİRİMİ:** Veriyi işleme kabiliyetine sahiptir. Üç temel görevi vardır:
 1. **Mantık İşlemleri:** DOĞRU/YANLIŞ mantığıyla VE - VEYA - DEĞİL işlemleriyle $1 < 2$ doğrudur, $3 = 4$ yanlıştır gibi kararları verir
 2. **Matematik İşlemler:** $1 + 1 = 2$, $6 - 2 = 4$ gibi toplama çıkarma işlemleri
 3. **Kontrol Mekanizması:** Bilgisayar üzerindeki aletlerin işlemciyle ve kendileriyle olan ilişkilerini düzenlemek ve kontrol etmek.
- **ÇIKTI ÜNİTELERİ:** İşlemcinin çıkan sonuçları aktarabileceği ünitelerdir. Monitör, yazıcı, sürücüler, yada veri yolu üzerindeki herhangi bir alet (Herhangi bir PCI yada ISA kart) olabilir.

Bilgisayarın Mimari Yapısı ve Çalışma Mantığı

- **Donanım Nedir?**
- Bilgisayar donanımı, bir bilgisayarı oluşturan fiziksel parçaların genel adıdır.

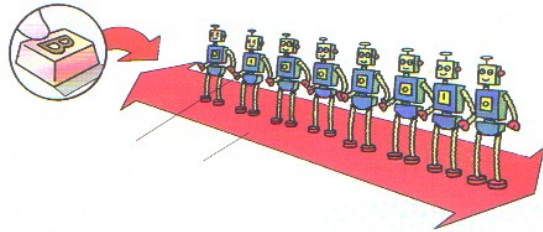


- Merkezi İşlem Birimi (CPU)
- Ana Bellek (RAM)
- Ön Bellek (Cache Memory)
- BIOS (Basic Input Output System)
- Anakart
- Bilgisayar Kasası
- Sabit Disk (Hard disk) ve Disketler
- CD-ROM Sürücü
- DVD-ROM
- Monitör (Ekran)
- Klavye
- Mouse (Fare)
- Yazıcı (printer)
- Çizici (plotter)
- Tarayıcı (scanner)
- Modem ve ethernet kartı

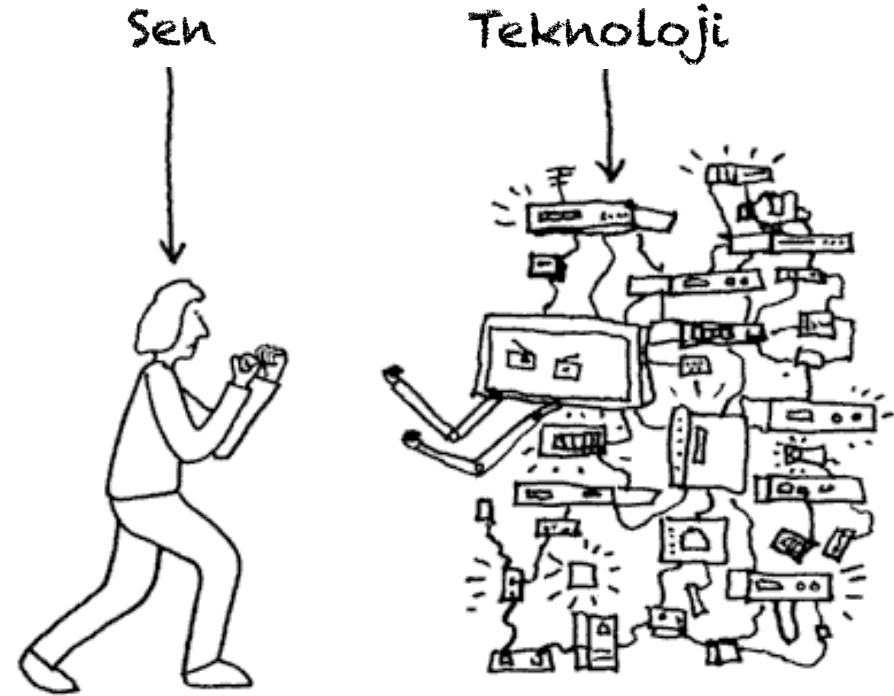
Bilgisayarın Mimari Yapısı ve Çalışma Mantığı (RISC ve CISC için)

- **Yazılım Nedir?**
- Hem bilgisayar sistemini oluşturan donanım birimlerinin yönetimini hem de kullanıcıların işlerini yapmak için gerekli olan programlardır
- Yazılım donanıma "nasıl davranacağını" ve hangi işlemleri yapacağını anlatır.
 - Kelime işlemci programlar,
 - bilgisayarınız açıldığında CD sürücünüzü,
 - sabit sürücüleri,
 - RAM'i tanıyan BIOS;
 - işletim sistemi,
 - web tarayıcınız,
 - virüslerin kendileri,
 - antivirüs programları hep birer yazılımdırlar.

Bilgisayarın Çalışma Mantığı



8 bit=1 byte
1024 byte=1 KB
1024 KB=1 MB
1024 MB=1 GB
1024 GM=1 TB

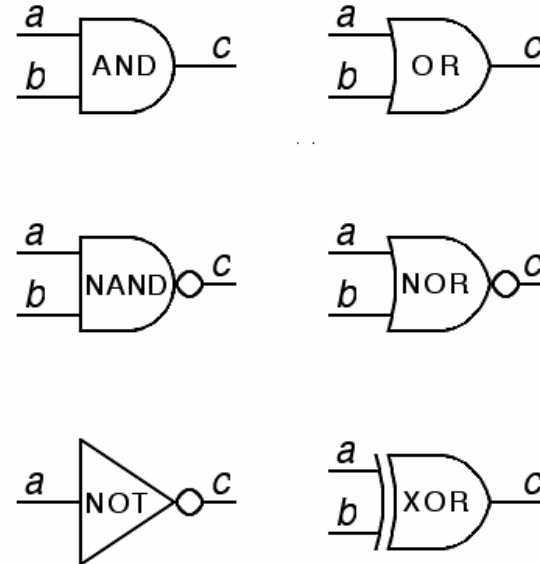
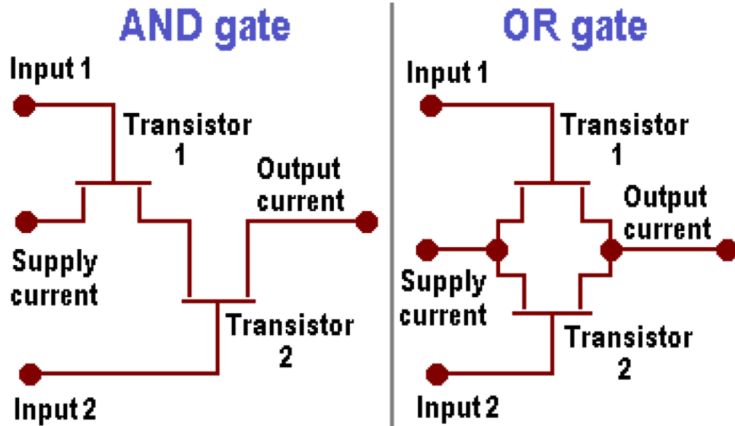


Sürekli karşılaştığımız teknoloji

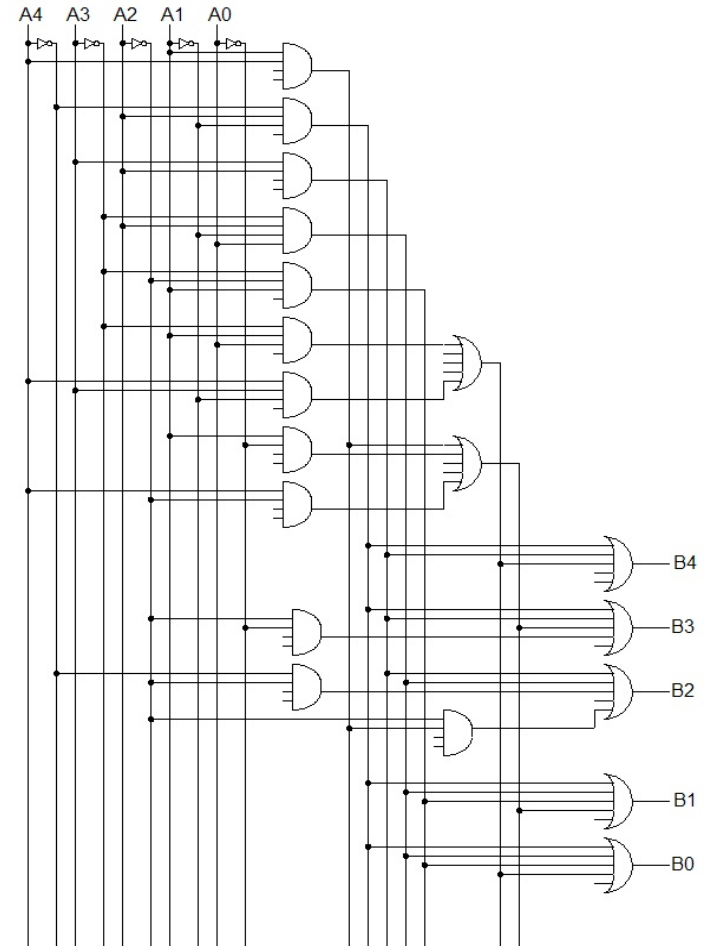
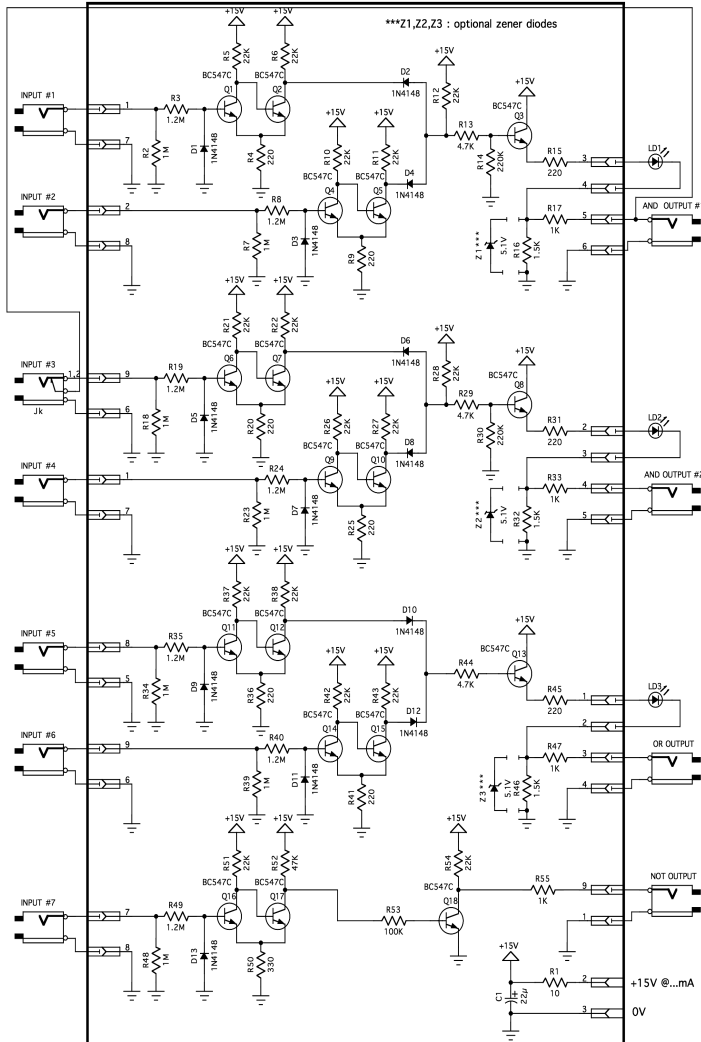
Bilgisayarda Veri İşleme

Karar verme işlemi her biri en az bir transistörden oluşan mantık kapılarında yapılır. Transistörler, girişlerine uygulanan akım kombinasyonlarına göre devreyi açıp kapayabilen ve bu sayede de elektronik bir anahtar görevi gören yarıiletken devre elemanlarıdır.

Modern işlemcilerde bu transistörlerden milyonlarca tanesi aynı anda çalışarak çok karmaşık mantık hesaplarını yapabilirler.



Bilgisayarda Veri İşleme



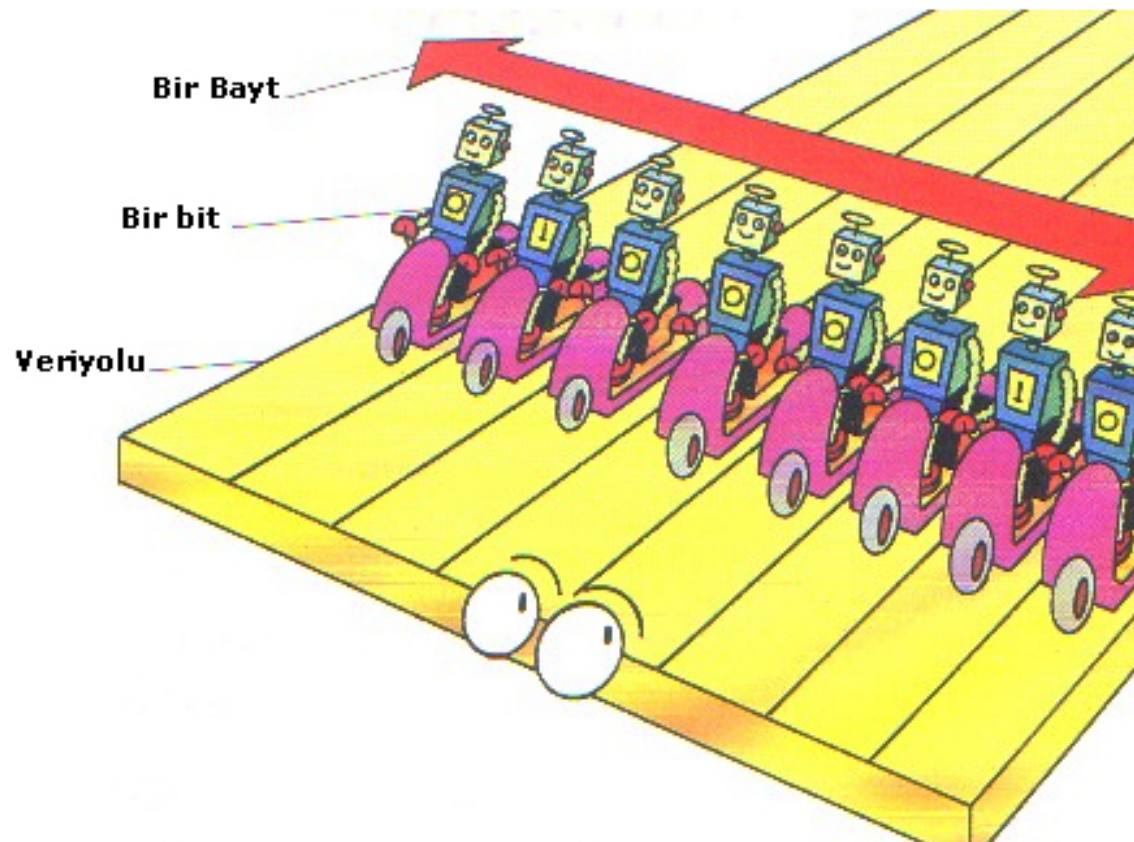
Silikon Devreler



Bazı yongalar o kadar küçüktür ki,
bir iğnenin deliğinden bile geçebilirler.

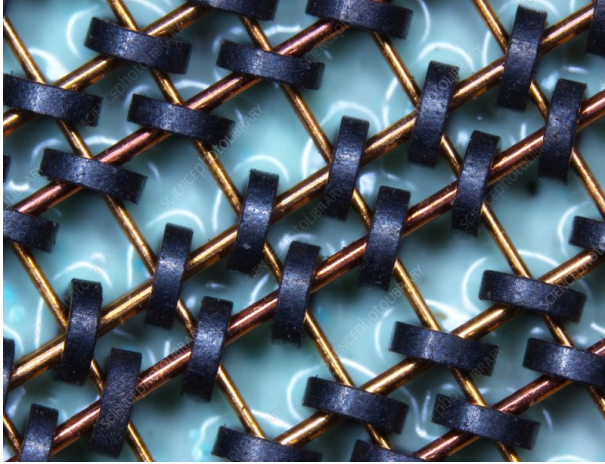
Veriyolları (1 Byte = 8 bit, $2^8=256$ Bayt)

A harfi (ASCII: 065), ikili: 01000001

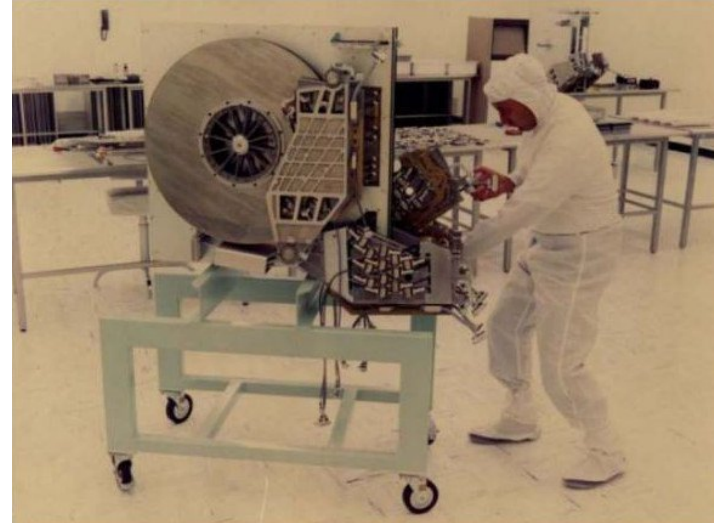


Hafıza ve Depolama

Manyetik boncuk hafıza (32 kB)



IBM sabit disk (Drum) 250 MB



Hafıza ve Depolama

- İşlemciler kendi üzerinde hafıza birimlerine sahiptir ancak bunlar küçük ve geçicidir
 - Register, Cache
 - Volatile - Geçici
- Daha büyük kapasite için RAM, ROM
 - RAM geçici
 - ROM kalıcı
- Daha kalıcı hafıza için depolama birimleri
 - Sabit Disk, Disket sürücü, USB Bellek vb
 - CD/DVD ROM
 - Non-volatile - Kalıcı



Klavye & Fare

- Kullanıcının veri girmesine olanak sağlar



Monitör ve Ekran Kartı

- Hem girdi hem de çıktı birimi olarak çalışırlar



Kasa

- Ses yalıtımı, güç yönetimi ve sıcaklı kontrolü önemlidir



Ağ Donanımları

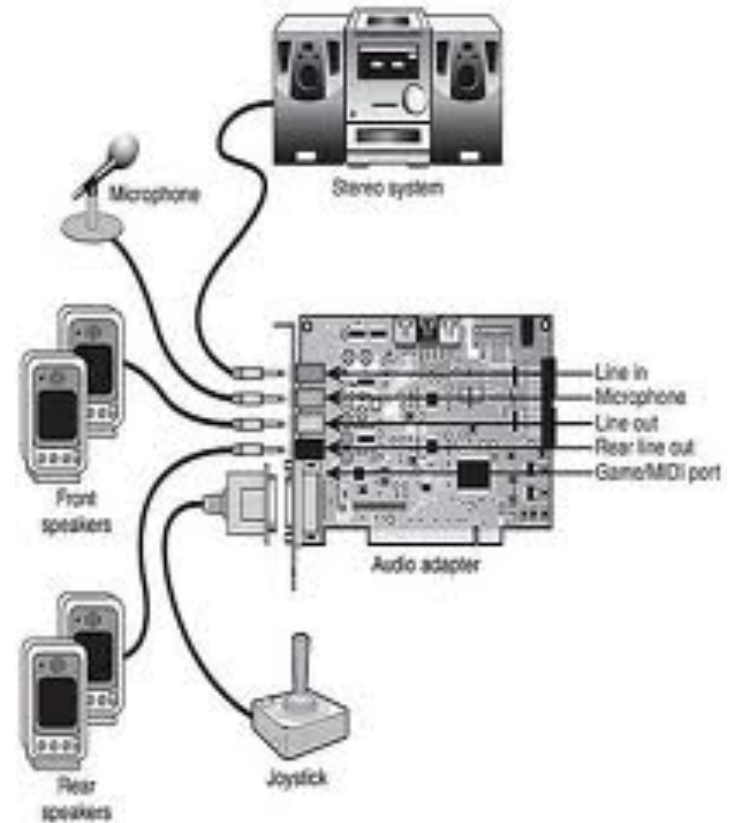
- Ethernet kartı, kablosuz ethernet kartı, bluetooth kartı vb
- Eskiden ayrı bir karttı, şimdi anakartın içine gömülü
- Modem, DSL Modem, Hub, Switch (anahtarlama cihazı)

1



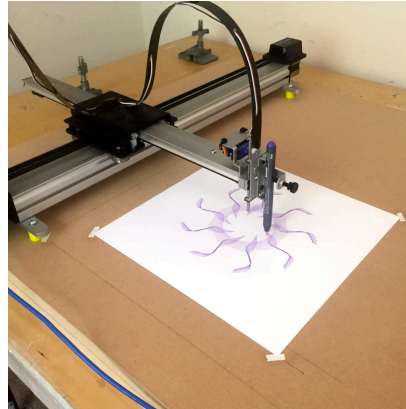
Ses Donanımları

- Ses kartı
- Hoparlör ve mikrofon girişleri
- Profesyonel ses işleme kartları



Yazıcı ve Tarayıcı

- Girdi ve çıktı birimleri olarak çalışırlar.
- Farklı bağlantı yolları vardır
- Son modellerin çoğu USB ile bağlanır



Ders sonu

