

BİLGİSAYAR DONANIMI

BİL 119 BİLGİSAYAR UYGULAMALARI



İçerik

- Bilgisayarlar nasıl çalışır?
- Bilgisayar donanımı
- Bilgisayar donanımı tarihçesi

Bilgisayar

- TDK: **Bilgisayar**, çok sayıda aritmetiksel veya mantıksal işlemlerden oluşan bir işi, önceden verilmiş bir programa göre yapıp sonuçlandıran elektronik araç, elektronik beyin:
- Wikipedia: **Bilgisayar**, kendisine programlama yoluyla komuta edilmiş bir dizi aritmetik yada mantık işlemini otomatik olarak yapabilen bir makinedir.
- **Bilgisayar**, kullanıcının girdiği verileri alan, bu verileri işleyebilen, veriler üzerinde aritmetik ve mantıksal işlemler yaparak, yaptığı işlemlerin sonucunu karşılaştırabilen, saklayabilen, paylaşabilen ve istenildiğinde kullanıcılara elde ettiği bilgiyi sunabilen elektronik bir makinedir.

Yazılım

- Yazılım (software): bir bilgisayarı belirli işlevleri yerine getirmek üzere yöneten, bilgisayara ne yapacağını söyleyen, kodlanmış komutlar dizisidir.
- Değişik ve çeşitli görevler yapma amaçlı tasarlanmış elektronik araçların birbirleriyle haberleşebilmesini ve uyumunu sağlayarak görevlerini ya da kullanılabilirliklerini geliştirmeye yarayan makina komutlarıdır.
- Bir başka deyişle, var olan bir problemi çözmek amacıyla bilgisayar dili kullanılarak oluşturulmuş anlamlı anlatımlar bütünüdür.
- Hem bilgisayar sistemini oluşturan donanım parçalarının yönetimini hem de kullanıcıların işlerini yapmak için gerekli olan komutlar topluluğuna yazılım denilmektedir

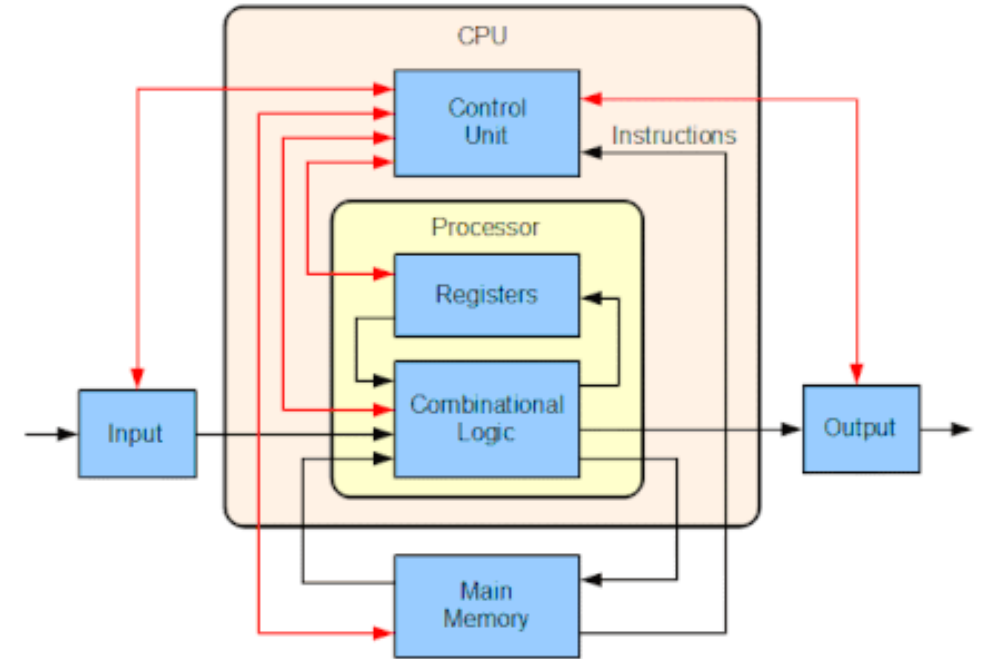


Donanım

- Bir bilgisayarı oluşturan fiziksel parça ve bileşenlerin gelen adıdır.
- Bilgisayar Donanım Birimleri
 - Merkezi İşlem Birimi (CPU)
 - Sistem Birimleri
 - Giriş Birimleri
 - Çıkış Birimleri
 - Depolama Birimleri

Merkezi İşlem Birimi (CPU)

- Çeşitli donanım aygıtlarından gelen verileri işleyen , aritmetiksel ve mantıksal işlemleri yapan ve bu verileri ilgili donanıma gönderen birimdir.



Sistem Birimleri

- Bilgisayarların çalışmasını sağlayan donanım bileşenleridir.
- Anakart
- Bellekler (RAM, ROM)
- Güç kaynağı
- Ekran Kartı
- Ses Kartı
- Sürücüler (HDD, CD, DVD)



Giriş Birimleri

- Bir bilgisayar donanımı dış ortamdan bilgisayara veri aktarmak için kullanılan donanım elamanlarına giriş donanımı veya giriş birimi denir
- Klavye
- Fare
- Dokunmatik ekran
- Tarayıcı
- Barkod okuyucu
- Kamera vs.



Çıkış Birimleri

- Bilgisayardan dış ortama veri aktarmak için kullanılan donanım elemanlarına çıkış birimi veya çıkış donanımı denir.
- Ekran
- Yazıcı
- Hoparlör vs.

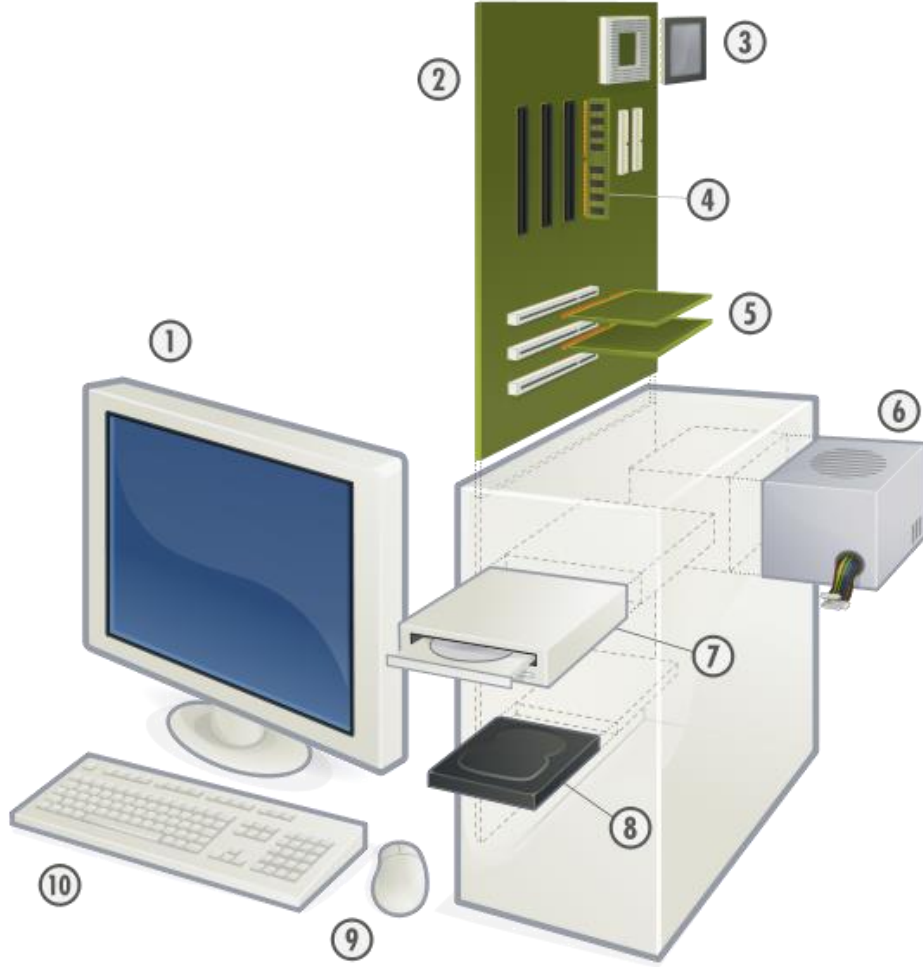


Depolama Birimleri

- Verilerin kaydedilmesini sağlayan donanım elemanlarıdır
- Sabit Disk Sürücü (Harddisk, HDD)
- Katı Hal Sürücü (SSD)
- Optik Diskler (CD, DVD)
- USB Bellek vs.



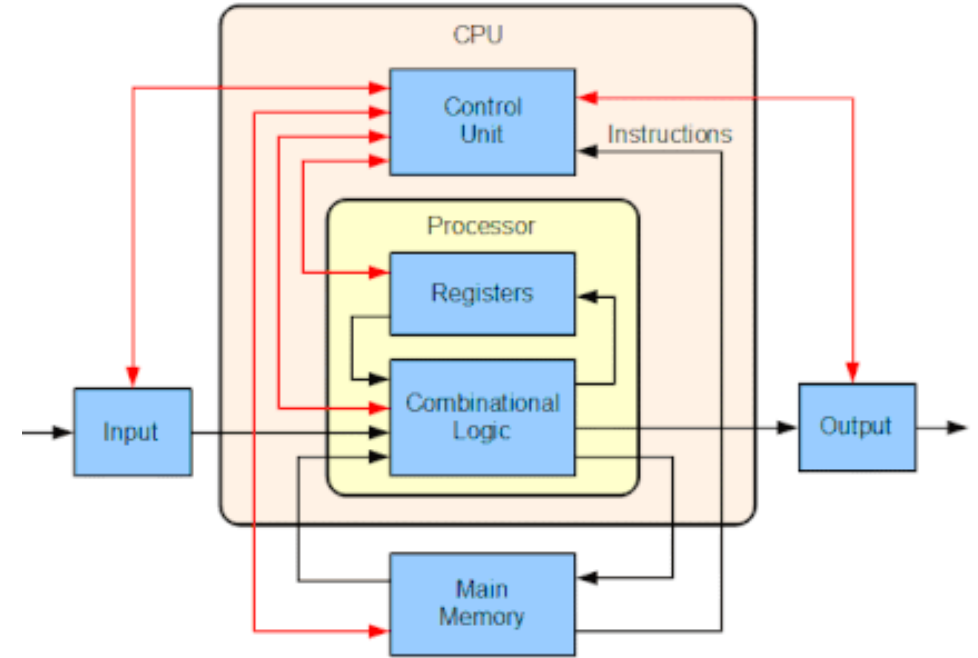
Bilgisayar Donanımı



- 1: Monitör
- 2: Anakart
- 3: İşlemci (CPU)
- 4: Ana bellek (RAM)
- 5: Genişleme kartları
- 6: Güç kaynağı
- 7: CD Sürücü
- 8: Sabit Disk Sürücü (Hard disk)
- 9: Fare
- 10: Klavye

Merkezi İşlem Birimi (CPU)

- Çeşitli donanım aygıtlarından gelen verileri işleyen, aritmetiksel ve mantıksal işlemleri yapan ve bu verileri ilgili donanıma gönderen birimdir.
- **Aritmetik ve Mantık Birimi**
 - Bilgisayara verilen matematiksel ve karşılaştırma işlemleri bu birim tarafından yapılır.
- **Kontrol Birimi**
 - Bilgisayarda yapılan tüm işleri kontrol eder. Giriş ve çıkış birimlerinin denetimini, bellek ile ilgili işlemleri, komutların yorumlanması ve bilgisayarın bir bütün olarak çalışmasını sağlar.
- **Bellek Birimi**
 - Programların üzerine yüklenip çalıştırıldığı, tüm işlemlerin yapıldığı ve bilgilerin geçici veya kalıcı olarak saklandığı yere bellek birimi denir.
 - Bilgisayar kapatıldığı anda Ana bellekte bulunan bilgiler silinir



Bellekler

- Bilgi kaydedilebilen elektronik birimlerdir
- ROM (**R**ead **O**nly Memory), Sadece Okunabilir Bellek
- RAM (**R**andom **A**ccess **M**emory), Rastgele Erişilebilir Bellek

Ana Bellek (RAM)

- Bellek, bilgisayarda bir programla ilgili bütün komut ve verilerin işlem görmek üzere depo edildiği, değişik işlemler sırasında oluşan ara ve sonuç bilgilerinin saklandığı kayıt ortamlarıdır.



ROM Bellek

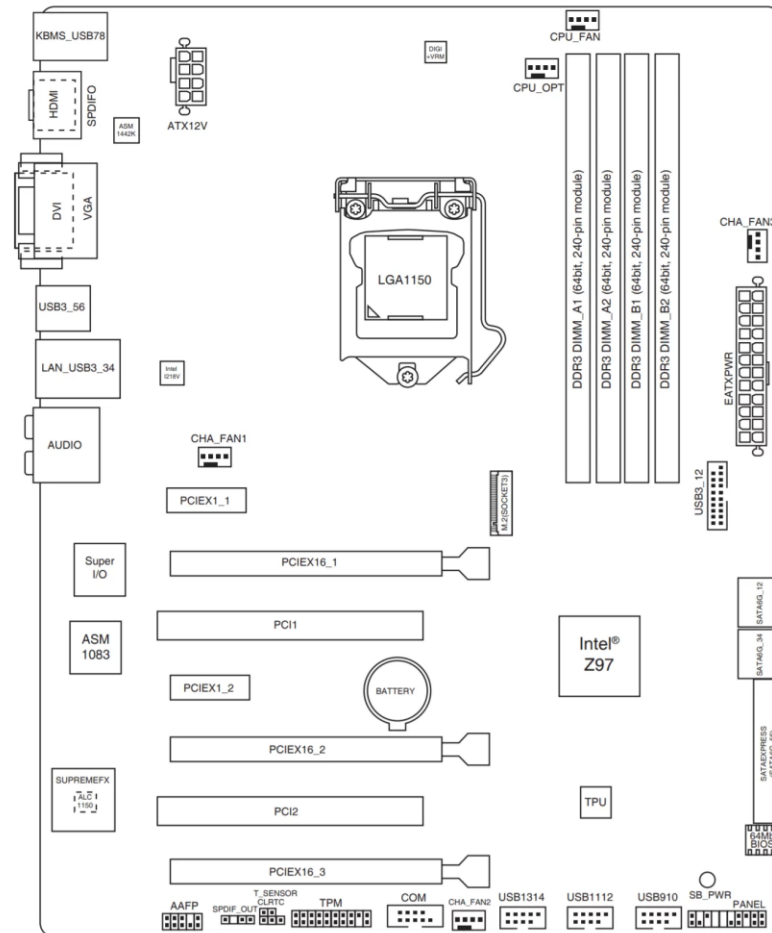
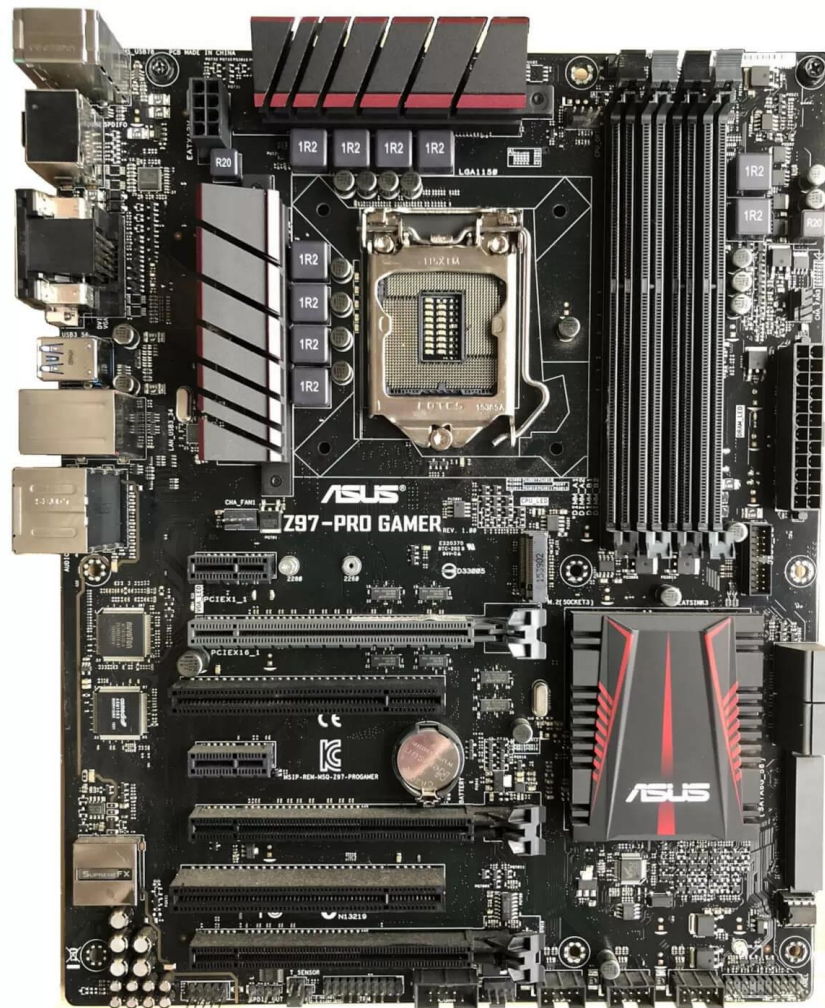
- RAM gibi yazılıp silinebilen bir depolama birimi değildir. ROM içeriği sadece üretim anında yazılır. Kullanıcının kendi isteği doğrultusunda programlanamaz.
- Üzerinde üretici firmanın yüklemiş olduğu yazılım bulunur.
- ROM yongaları, doğrudan CPU tarafından erişilebilen komutlar içerir.
- Bilgisayar önyüklemesine ve işletim sisteminin yüklenmesine yönelik temel komutlar ROM'da saklanır.



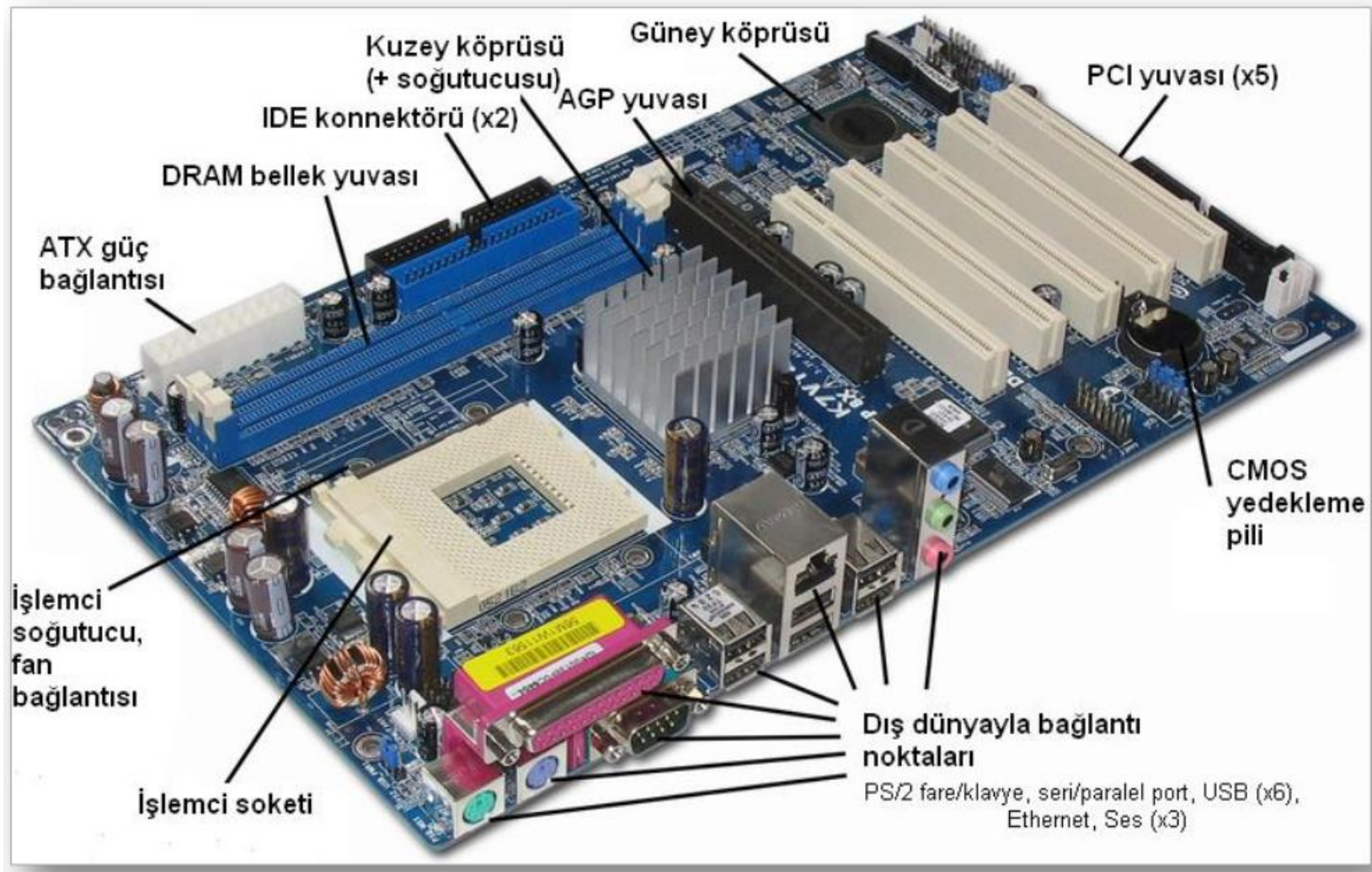
Anakart

- Tüm kartların kendi üzerine takılmasından ötürü anakart olarak adlandırılır
- Anakart tüm sistemin temelini oluşturmaktadır.
- Diğer kartlar (grafik kartı, modem,vb.) anakart üzerindeki genişleme yuvalarına takılır.

Anakart



Anakart



Genişleme Veri Yolları

- Anakarta takılan kartların işlemci ve belleğe erişebilmelerini sağlayan genişleme yuvalarıdır
- Veri yollarına bağlanacak donanım aygıtları slot veya soket denilen geçmeli konektörlerle anakarta bağlanırlar.
- Genellikle ekran kartı, ses kartı, ağ kartı gibi kartlar takılarak kullanılır

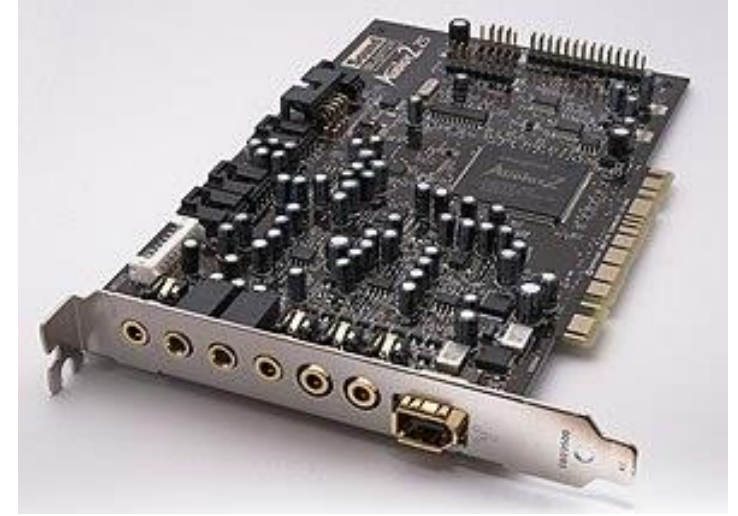
Ekran Kartı

- Ekran kartı, bilgisayarın görüntü vermesini sağlayan birimdir.
- Grafik işlemci birimi (GPU) kişisel bilgisayar, iş istasyonları veya oyun konsollarında grafik üretmek için kullanılan aygıttır
- Modern GPU'lar bilgisayar grafiklerini işleme ve göstermekte son derece verimlidir
- Yüksek paralel yapıları GPU'ları karmaşık algoritmalar için CPU'dan daha verimli hale getirir



Ses Kartı

- Ses giriş ve çıkışı yapmak için kullanılan karttır.
- Dışarıdan verilen ses sinyallerini almak ve program tarafından gönderilen sesleri dışarıya vermek için kullanılır.
- Başlıca görevleri;
 - Ses sinyallerini kaydetmek
 - Ses sinyallerini sentezlemek
 - Ses sinyallerini karıştırmak ve değiştirmek
 - Ses sinyallerini yürütmek (çalmak)



Güç Kaynağı

- Güç kaynağı, bir bilgisayarın gereksinimi olan enerjiyi sağlamak için kullanılan birimlerin adıdır
- Bilgisayar birimlerinin çalışmaları için gereksinim duyulan farklı gerilim değerlerinde doğru akım sağlayan donanımlardır
- 220 Volt şehir elektriğini 3.3 / 5 / 12 volta düşürüyor



Depolama Birimleri

- Verilerin kaydedilmesini sağlayan donanım elemanlarıdır
- Sabit Disk Sürücü (Harddisk, HDD)
- Katı Hal Sürücü (SSD)
- Optik Diskler (CD, DVD)
- USB Bellek vs.



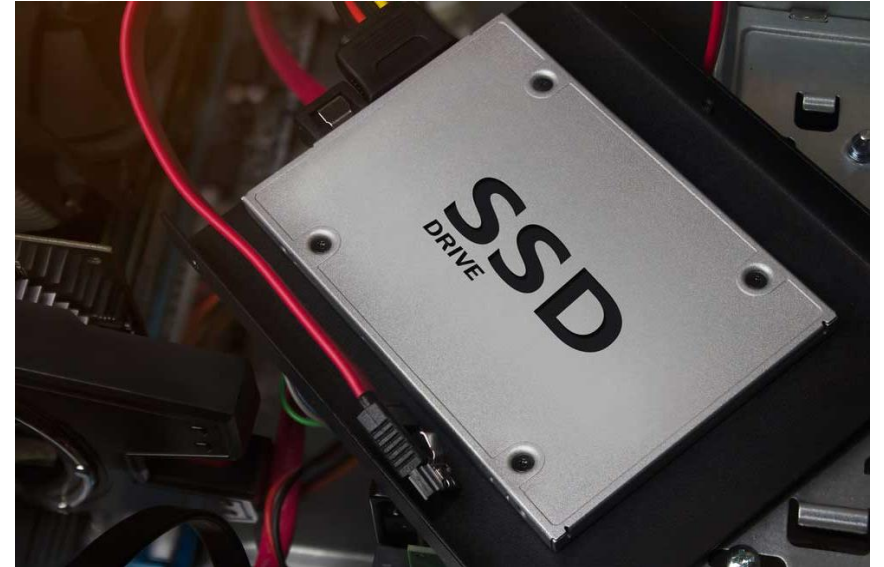
Sabit Disk (Hard Disk)

- Sabit disk sürücüsü veri depolanması amacı ile kullanılan manyetik kayıt ortamlarıdır.
- Ses, görüntü, yazılımlar, veritabanları gibi büyük miktarlarda bilgi, gerektiğinde kullanılmak üzere sabit disklerde saklanır.
- Günümüzde sabit diskler veri aktarımında son derece hızlanmış olsalar da elektromekanik yapıda olduklarından RAM'lara göre yavaşlardır.



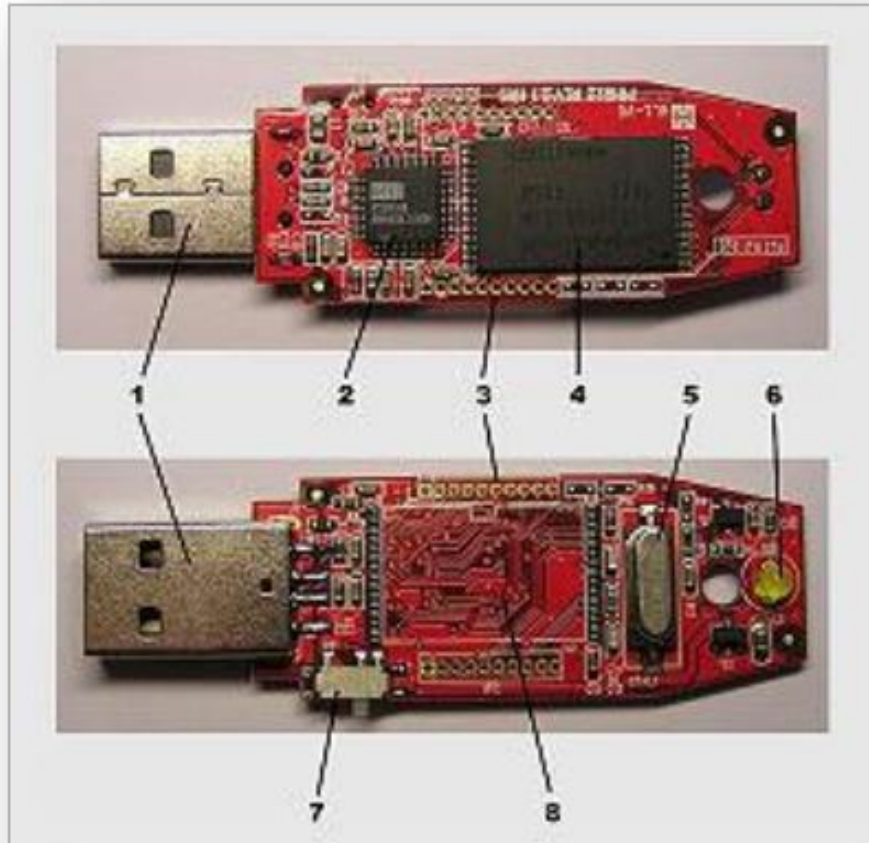
Katı Hal Sürücüsü (SSD)

- Katı hal sürücüsü (Solid-state drive, SSD), ikincil depolama sistemi olarak işlev gören, verileri kalıcı olarak depolamak için tümleşik devre tertibatlarını kullanan bir veri depolama birimidir.
- Sabit disk sürücüleri ile karşılaştırıldığında SSD'ler, fiziksel darbelere daha dayanıklıdır, sessiz çalışır, daha hızlı erişim ve daha düşük gecikme süresine sahiptir.



USB Bellek

- Verileri kalıcı olarak depolayan kullanımı kolay ve taşınabilir hafıza birimidir. Bir EEPROM'dur.



Tipik bir flaş sürücünün iç yapısı
(USB1.1)

- | | |
|---|--|
| 1 | USB konnektör |
| 2 | USB yığın depolama kontrolörü |
| 3 | Test noktaları |
| 4 | Flaş bellek yongası |
| 5 | Kristal osilatör |
| 6 | LED |
| 7 | Yazma-koruma anahtarı |
| 8 | İkinci flaş bellek yongası için boşluk |

Optik Sürücüler

- Işıık (optik) yardımcıyla bilgileri dijital olarak kaydedip yine ışık yardımcıyla bu bilgileri okuyan ve yazabilen donanım birimleridir
- Optik sürücüler (CD-ROM, DVD-ROM ve Blu-Ray-ROM) ve optik kayıt ortamları (CD, DVD ve Blu-Ray) vardır



Optik Depolama

- CD / CD-ROM
 - Sadece Okunabilir Optik Disk (Compact Disc Read Only Media)
- DVD
 - Sayısal Çok Amaçlı Disk (Digital Versatile Disc)
 - CD'lerden veri olarak daha yoğun kayıt ortamlarına sahiptir. Veri kümeleri burada daha yakın ve daha küçük yapıya kavuşarak aynı büyüklüğe daha çok veri sığdırılmıştır.
- HD-DVD
 - HD-DVD (High Definition) optik disk üzerine verilerin DVD'ye göre daha yoğun olarak yazılabildiği disklerdir.
 - Yazmak için kırmızı lazer kullanılır
- Blu-Ray Disc
 - Dalga boyu daha düşük olduğundan kırmızı yerine mavi lazer kullanır

Çıkış Birimleri

- Bilgisayardan dış ortama veri aktarmak için kullanılan donanım elemanlarına çıkış birimi veya çıkış donanımı denir.
- Ekran
- Yazıcı
- Hoparlör vs.



Monitörler

- Görüntü sergilemek için kullanılan elektronik aygıtların genel adıdır.
- Programların çıktısını göstermek ve kullanıcı ile programların etkileşimini sağlamak için kullanılır.
- Günümüzde yaygın olarak LED monitörler kullanılır.
- Ekran Boyutları "inch" olarak ifade edilir.

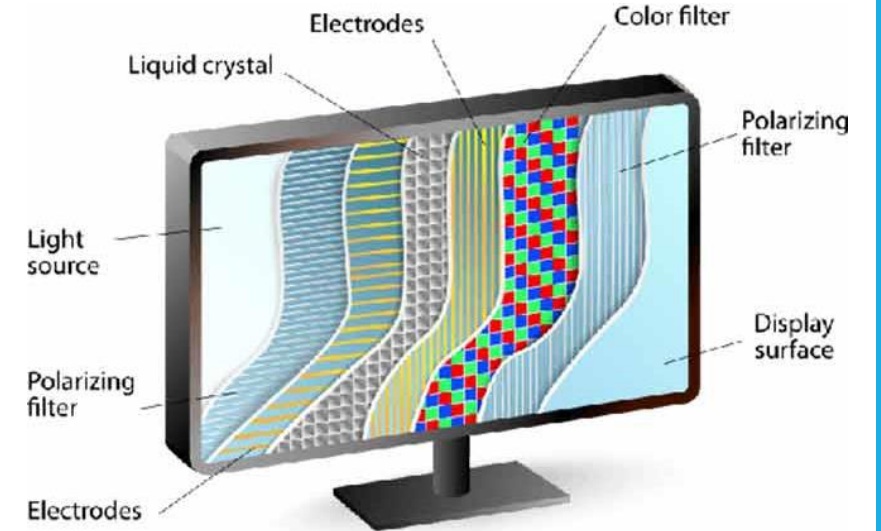


Monitör Parametreleri

- Çözünürlük: Ekranların çıktıları (resim, video, program ara yüzü...) gösterirken kullanacağı nokta sayısını gösterir. Bu noktalara piksel denmektedir.
- Ekran boyutu: Ekranın köşegen uzunluğunu gösterir. inç olarak ifade edilir. 17, 19, 21, 23, 101... gibi değerler vardır.
- En/Boy Oranı(Aspect Ratio): Ekranın en ve boy oranlarını gösterir. Genelde bu oran 4:3'dür. Mesela 1024x768 çözünürlüğe sahip bilgisayarda en boy oranı görüldüğü gibi 4:3 dür. Ama günümüzde 16:9, 16:10 gibi oranlarda mevcuttur. 16:9 oranına WideScreen (geniş ekran) ekran denilmektedir.

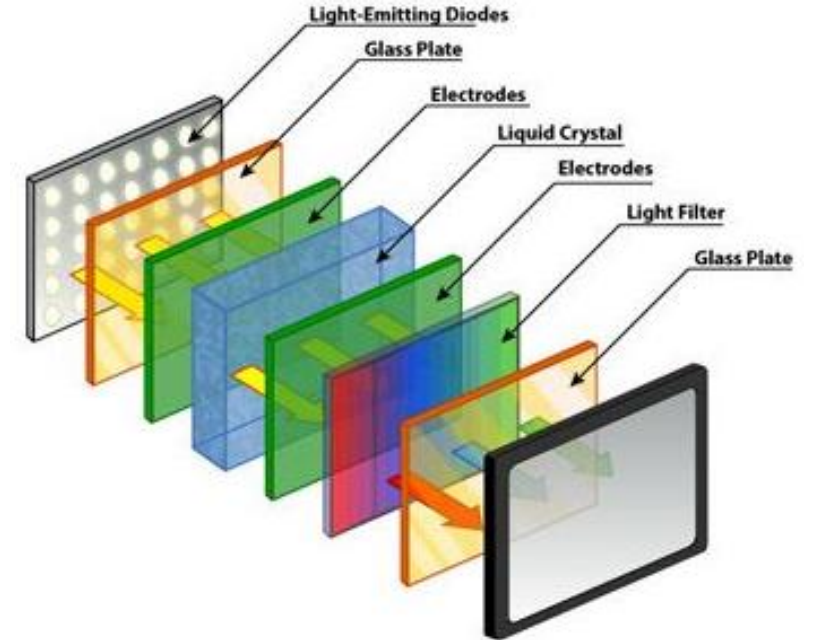
LCD

- LCD - Liquid Crystal Display (Sıvı Kristal Ekran)
- Plastik bir tabaka içindeki sıvı kristalin ışığı yansıtması ilkesi ile çalışır.
- LCD ekranlarda kullanılan sıvı kristaller, gerilim uygulandığında düz biçimde sıralanırlar. Gerilim verilmediğinde ise sıvı kristallerin en üst tabakası ile en alt tabaka, 90 derece kıvrılmış şekilde dizilmiştir.



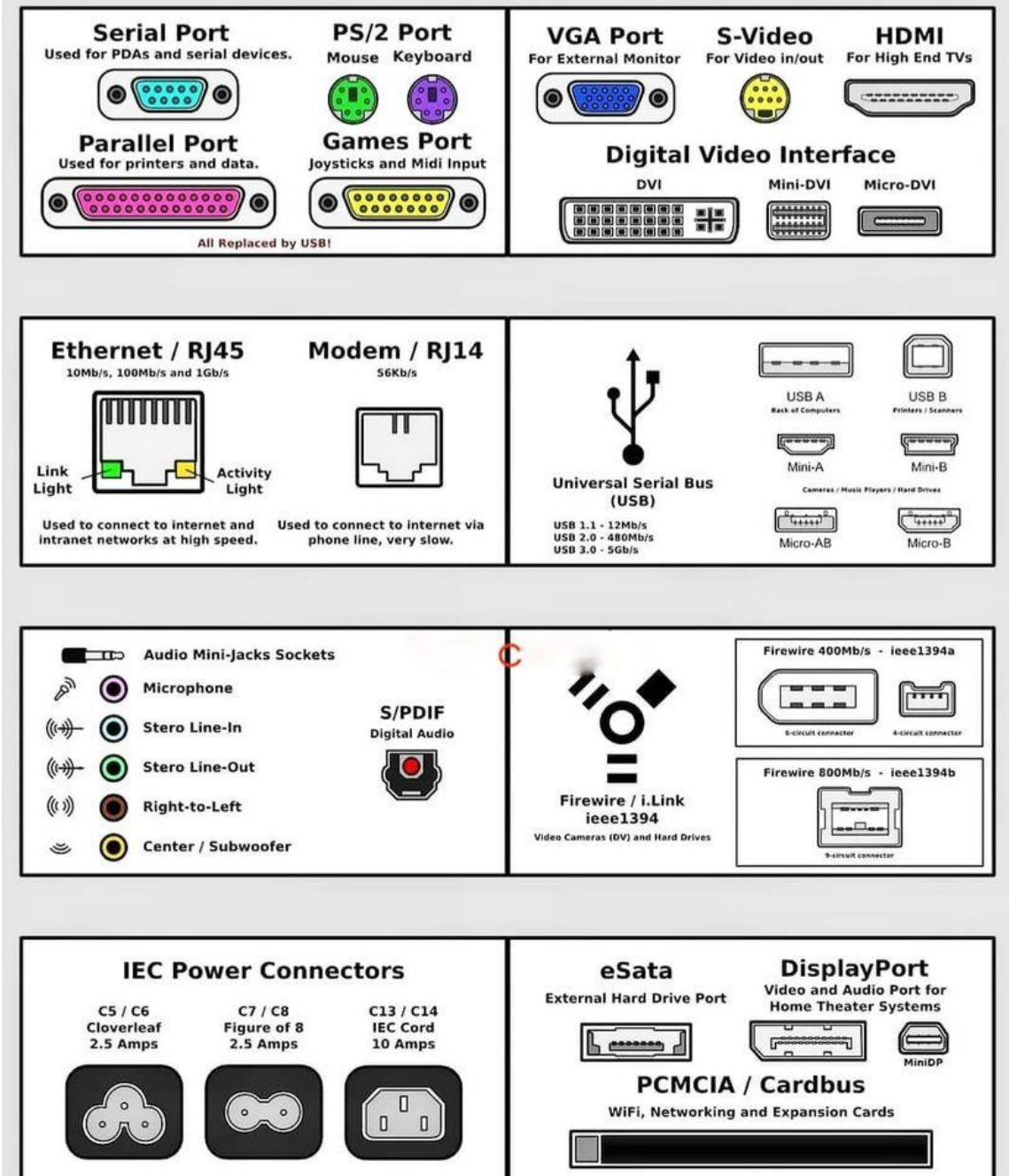
LED

- Işık Yayan Diyot (Light Emitting Diode) kelimelerinden oluşur.
- LED monitörler ya arka aydınlatmada ya da Full LED tabir edilen her piksel için ayrı bir led kullanımı ile görüntü oluşturan sistemlerdir.
- Elektrik tüketimi daha az, ömürleri daha uzundur



Portlar

- Paralel port
- Seri port
- VGA
- HDMI
- DVI
- Ethernet
- USB
- Firewire
- Display port



Sorular?