



I2CE

“Bilgisayar Kurulum”

Dr. Cahit Karakuş, February-2019

- Core –i7
- Hard Disk $\geq$ 1TByte
- Ram  $\geq$  16Gbyte
- WiFi – Bluetooth
- RS232 – HDMI
- USB (2) – Ethernet
- Ekran (2): 15'' (Diğeri  $\geq$ 17'')
- Ekran Kartı



# “Bilgisayar Donanım Bileşenleri”

# Bilgisayar Sisteminin Bileşenleri

Bir kişisel bilgisayarın bileşenlerini içinde barındıran kasa sistem birimi olarak adlandırılır.

Sistem birimi, kamera, klavye, fare, Kesintisiz güç kaynağı, tarayıcı, yazıcı ve monitör gibi çevre bileşenleri içermez.

- Bağlantı noktaları
- Genişleme yuvaları ve kartları
- Güç kaynağı
- Kasa
- Modem, Router, GW

Sistem birimi, aşağıdaki bileşenleri içerir:

- Anakart
- Ekran Kartı
- Mikroişlemci
- RAM yongaları
- ROM yongaları
- Hard disk
- Diğer bellek türleri: kaşe bellek, ekran belleği, flaş bellek
- Veriyolları
- Sabit disk, disket, CD-ROM, DVD-ROM sürücü gibi ikincil bellek birimleri
- Ses ve TV kartları
- Yazılımlar; İşletim sistemi, Virüs, Firewall
- İnternet ya da ağ bağlantıları
- Taşınabilir bellekler

# I/O Units

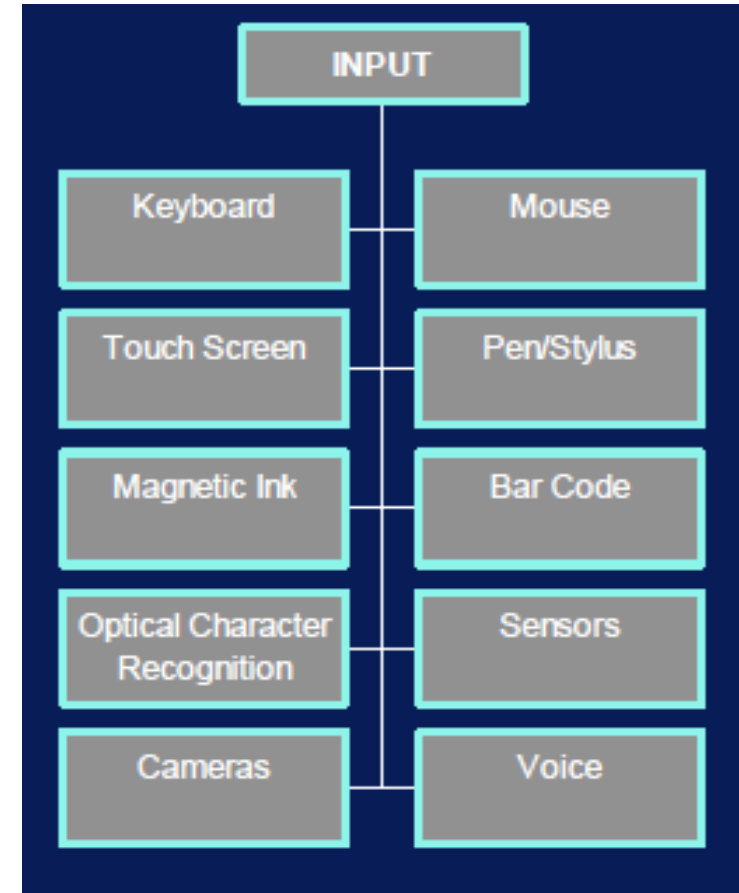
- Ekran Kartı
- Ses Kartı
- Modem Kartı
- TV Kartı
- Monitörler
- Klavye(Keyboard)
- Mouse
- Yazıcılar
- Plotter (Çizici), Tarayıcı (Scanner)
- Hoparlör,kulaklık-mikrofon, sunu cihazı (Projeksiyon cihazı) web kamera, Joystic
- Genişleme Yuvaları ve Kartları
- Bağlantı Noktaları

# Giriş-Çıkış Birimleri

- Kullanıcının komutlar girerek ve sonuçları görerek bilgisayar ile iletişim kurmasını sağlar
- Girdi Aygıtları
  - Klavye
  - Mouse
  - Tarayıcılar
  - Işıklı kalemler
  - Doğrudan bilgi aktarım cihazları (Direct Data Entry –DDE)
- Çıktı Aygıtları
  - Yazıcılar
  - Çiziciler
  - Video Aygıtları
  - Ses Aygıtları

# Input Systems

- Keyboard: Most common input
- Device, QWERTY
- Mouse: Cursor manipulation Device, Trackball
- Touch Screens
- Pens, Stylus
- Magnetic Ink: Character Recognition (MICR)
- Bar Code Readers
- Sensors
- Optical Character Recognition systems: Book readers for the blind, Automated input of text, Can do typewritten text and handwritten block capital, Problems with cursive handwriting recognition
- Camera Systems: Surveillance and monitoring, Visual inspection, Robot guidance, Video conferencing
- Voice: Voice recognition, Hands-free car-phones, Assistance for the disabled



# Hardware - Software

## **Hardware:**

- The physical (electronic and mechanical) parts of a computer or information system.

## **Software:**

- The programs that control the operation of the computer system.

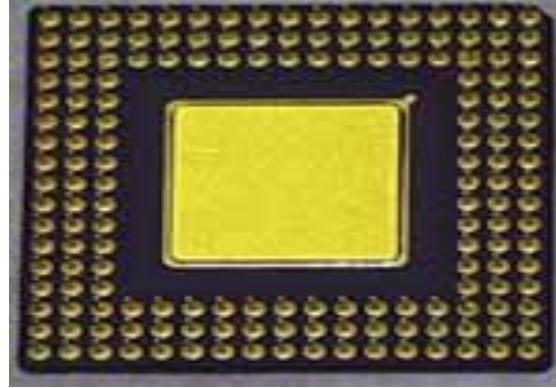


# Donanım

- Bir bilgisayar sisteminde bulunan fiziksel parçaların tümüne verilen addır.
- Bir bilgisayar sistemini oluşturan temel bileşenler;
  - Sistem Ünitesi,
  - Ekran
  - Klavye olarak tanımlanabilir.
- Ek bileşenler
  - Fare,
  - Yazıcı,
  - Tarayıcı
  - Diğer donanımlar

# İşlemci

- “İşlemci” veya “Merkezi İşlem Birimi” verileri işlemek için önceden programlanmış aşamaları gerçekleştirir.



# Sistem Ünitesi

- Sistem ünitesi, tüm birimlerin bir arada ve korunaklı olarak tutulmasını sağlayan bir kasa, bir güç kaynağı, anakart, işlemci, bellek, depolama birimleri gibi parçaları içermektedir



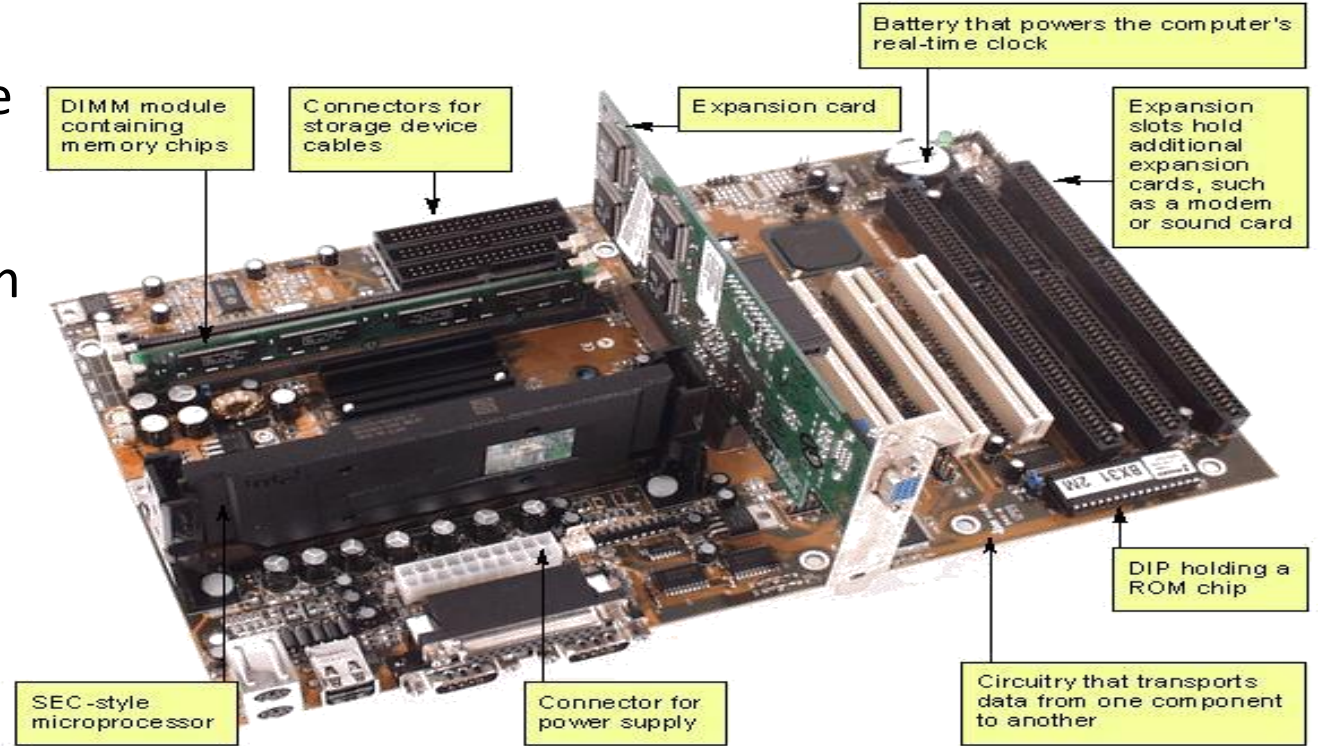
# Anakart

- Anakart, “*Mainboard*” veya “*Motherboard*” olarak da adlandırılmaktadır.
- Üzerine takılı olan tüm cihazlar arasında bilgi alışverişinin düzgün yürütülmesini sağlar. Bu amaç için anakart üzerine monte edilmiş birçok yonga bulunmaktadır.



# Genişleme Yuvaları

- Anakartlar, üzerlerine değişik amaçlar için kullanılabilen kartların takılmalarına imkan veren yuvalara sahiptirler.
- Kişisel bilgisayar sistemleri açık bir mimariye sahiptir.
- Değişik amaçlı genişleme kartları, örneğin görüntü kartları, ağ bağlantı kartları, modem kartları, özel amaçlı kontrol kartları gibi birçok kart takılabilmektedir.



# Connectors & Ports

# Konnektörler

**IDE Konnektör:** Anakart üzerinde iki adet IDE konnektörü bulunur. Bu konnektörlere maksimum 4 harrdisk veya en az biri sabit disk olmak üzere 3 değişik ide ara birimi takılabilir.

IDE aynı zamanda ATA (Advanced Technology Attachment) olarak ta bilinir. IDE ara yüzleri anakartın üzerindedir. Bir ara yüze master/slave olarak iki disk bağlanabilir. Master işletim sisteminin bulunduğu disk olmak zorundadır. Master/slave ayarlamaları diskin üzerindeki jumperların yer değiştirmesi ile yapılmaktadır. 40 Pin tek bir kablo kullanır

**UDMA Konnektör:** Yeni nesil anakartlar üzerinde bulunur. IDE de olduğu gibi maksimum 4 adet udma disk desteği sağlar. 80 Pin tek bir kablo kullanır .IDE ye göre daha hızlı veri iletişimi sağlar.

**Floppy Konnektör:** Disket sürücülerin takılabileceği bir konnektördür. Maksimum 2 adet disket sürücüyü destekler.

**Power Konnektör:** Anakartın elektrik enerjisini sağlayan konnektördür. AT tipi anakartlarda 12 pin, ATX tipi anakartlarda 20 pin olmak üzere iki türüdür.

**Fan Güç Konnektörü:** Cpu ve kasa ya takılan fanların enrjilerini sağlayan konnektördür.

**Led Konnektörleri:** Kasa dışında durumları hakkında bilgi edinilmesi sağlanan; power, hdd ledleri ile reset ve power düğmelerinin anakartla irtibatını sağlayan konnektörlerdir .

# Portlar



HDMA, Kasanın arkasında bulunan fare, klavye, yazıcı, tarayıcı gibi bileşenlerin bağlandığı girişlerdir. Bunları seri ve paralel portlar, PS/2 klavye ve fare portları ile USB portu olarak sıralayabiliriz. Seri port, diğer bir deyişle “com portu” harici modemlerin bağlanmasında kullanıldığı gibi fare girişinin yapılmasında da görev alabilir. Paralel port yazıcı ya da tarayıcı gibi bileşenlerin bağlanmasında görev alırken, PS/2 klavye ve fare portları da isminden anlaşılacağı üzere klavye ve fare bağlantıları için kullanılır. Bir paralel bağlantının veri aktarma hızı seri bağlantı noktasının hızından on kat daha fazladır. Son yıllarda gerçekleştirilen USB(Universal Serial Bus/Evrensel Seri Veri Yolu) ise hemen hemen tüm harici bileşenlerin bağlanmasında kullanılabilir. Yeni yeni yaygınlaşmaya başlayan USB portunun seri ve paralel portlardan üstünlüğü daha hızlı olmaları ve cihazların üzerinde bulunan USB yuvaları sayesinde birden çok cihazın aynı anda kullanımına izin vermesidir.

Bunların dışında anakart üzerine entegre olan ekran kartı, ses kartı gibi bileşenlerin bağlantıları da birer porttur. Ayrıca CD-ROM sürücüler ve sabit diskler IDE portunu kullanarak anakart üzerine bağlanırlar.



# I/O Units

# Ekran Kartı

**VGA (Video Graphics Adapture)** video görüntü Bağdaştırıcı olarak adlandırılan bu kartların görevi CPU'dan aldığı bilgiyi ekranda göstermektir. Ekran görüntüsünün kalitesi kullanılan kartların tip ve özelliklerine göre değişebilmektedir. Ekran kartları için yüksek renk desteği ve çözünürlük ile birlikte, ekran tazeleme hızı (60 Hz -85 Hz ), bellek miktarı (1Mb - 256Mb) ve 3D (3 boyutlu görüntü) desteği önemli özelliklerdir.

Bir ekran kartı temel olarak 3 bileşenden oluşur:

**Grafik İşlemcisi:** Güncel kartlar için grafik işlemcisi görüntü hesaplamalarını yapmak için ekran kartının üzerine oturtulmuş bir CPU'dur dersek yanlış olmaz. Son zamanlarda grafik işlemcileri yapı ve karmaşıklık bakımından CPU'ları solladılar ve işlev bakımından da görüntü üzerine yoğunlaşmış bir CPU niteliğine kavuştular. CPU'ya neredeyse hiç yük bindirmeden üç boyutlu işlemleri tek başlarına tamamlayabiliyorlar artık. Bu yüzden de güncel grafik işlemcileri GPU (Graphics Processing Unit - Grafik İşlemci Birimi) adıyla anılıyorlar.

**Görüntü Belleği:** Ekran kartının üzerinde bulunur ve görüntü hesaplamalarıyla ilgili veriler burada saklanır. Sisteminizdeki ana bellek gibi çalışır, yalnız burada bu belleğin muhatabı CPU değil görüntü işlemcisidir. Önceleri ekran kartlarının ayrı bellekleri yoktu fakat görüntü işlemcileri hızlanıp geliştikçe ekran kartları sistemden yavaş yavaş bağımsızlıklarını ilan etmeye başladılar.

**RAMDAC: RAMDAC (RAM Dijital-to-Analog Converter)** görüntü belleğindeki verileri analog sinyallerine çevirerek monitör çıkışına verir. Monitörde kullanılan üç ana renk için de birer RAMDAC ünitesi vardır ve bunlar her saniye belirli bir sayıda görüntü belleğini tarayıp oradaki verileri analog sinyallere dönüştürürler. RAMDAC'in bu işlemi ne kadar hızlı yapabildiği ekran tazeleme hızını belirler. Bu hız Hz cinsinden belirtilir ve ekrandaki görüntünün saniyede kaç kere yenildiğini gösterir. Örneğin monitörünüz 60 Hz'te çalışıyorsa gördüğünüz görüntü saniyede 60 kere yenilenir. Ekran tazeleme hızını mümkün olduğu kadar 85 Hz'in altına çekmemenizi gerekir, daha düşük tazeleme hızları göz sağlığınız için zararlı olabilir. Tabi bu gözünüzün ne kadar hassas olduğuna da bağlı, bazı gözler 75 ve 85 Hz arasındaki farkı hissedemezken bazıları ilk bakışta bunu anlayabilir. RAMDAC'in iç yapısı ve özellikleri hangi çözünürlükte ne kadar rengin gösterilebileceğini de belirler.

# Ses Kartı

**Bir ses kartının yaptığı iş ses sinyallerini dijital sinyallere dönüştürerek bilgisayar tarafından kullanılabilir hale getirmek ve daha sonra da dijital veri olarak saklanan bu ses kaydını yeniden ses sinyallerine dönüştürüp, kendine bağlanan bir dış hoparlöre vermektir. Temel işlevi ses işlemek olan bu aygıtlar içerdikleri ses işleme çipleri ile müzik dinleme, ses kaydı yapabilme Midi aygıtları kullanabilme vb. işlevleri yürütürler.**

**Seslerin sayılara dönüştürülmesi, ses üzerinde çeşitli işlemler yapmamızı sağlar: sesi grafik olarak ekranda görebilir, parçalarını kesip yapıştırabilir, üzerine yankı gibi efekt verebilir veya diske kaydedebilir, birilerine gönderebilirsiniz.**

**Ses kartının sayılılara dönüştürme işini ne kadar iyi yaptığını, "16-bit 44.1Khz Stereo" gibi ifadeler belirtir. Ses kartları, genel olarak 16, 32 ve 64 bitlik olabilmektedirler. Ses kartları, PC'lerin birkaç kanaldan ses çıktısı verebilen özel ses birimleri haline getirilmiştir. Ayrıca bir mikrofon ya da bir müzik aygıtından girilen sesler bilgisayar ortamında işlenebilmektedir. Bazı ses kartları ses kaydederken aynı anda ses de çıkartabilmektedir ki bu tür ses kartları "full-duplex" olarak nitelendirilir.**

**Bir Ses Kartı Üzerinde Yer Alan Öğeler Şunlardır.**

**Ses Chip'i: Yaygın olarak Creative, Crystall, ESS, Opti ve Avance Logic gibi firmalarca üretilen ses işleme Chipleridir.**

**CD-ROM Bağlantı Noktası: Müzik CD'lerinden Müzik dinleyebilme imkanını sağlayan dijital giriştir.**

**Mikrofon Girişi: Ses kaydı yapabilme imkanı sağlayan ve PC'ler için kullanılan mikrofon girişidir.**

**Hat Girişi (Line In): Bazı müzik aygıtlarından (TV Kartı, Radio Kartı ve Midi cihazları ) ses girişini sağlar.**

**Hoparlör Çıkışı: Seslerin Hoparlöre aktarılmasını sağlayan çıkış portudur. Surround hoparlör destekleyen kartlardan iki adet bulunur.**

**Ses Kartları genellikle anakart üzerinde PCI veya ISA slotlarına bağlanır, fakat günümüz anakartlarının bir çoğunda ses kartı tümleşik olarak sunulmaktadır.**

# Modem Kartı

**Modemler, standart telefon hatlarını kullanarak, farklı yerlerdeki bilgisayarlar arasında bağlantı yapılmasını sağlayan aygıtlardır. Bu şekilde, bir bilgisayardan diğerine veri aktarımı yapılabilir, ya da özel bazı protokoller ile, internet servisleri kullanılabilir. Telefon hatları, normal şartlarda, sadece ses iletebilir. Modemlerin hızları, 1 saniyede iletebilecekleri bit sayısına göre sınıflandırılır. 2400, 9600, 14400, 28800 ve 33600 bps (bit per second -saniyede iletilen bit sayısı), günümüzdeki tipik dial-up modem hızlarıdır. Söz gelimi, 14,400 bps bir modem ile saniyede, kabaca,  $14400/8 = 1800$  byte , ya da yaklaşık olarak 1.8kbyte bilgi iletebilir. Modemlerin hızları, telefon hatlarının gürültü düzeyi ile doğrudan ilişkilidir.**

**Telefon hattı üzerinden bağlantı sağlayan modemlerin yanında; özel hatlar üzerinden bağlantıyı sağlayan "kablo modem", isdn modem gibi farklı türleri de vardır.**

**Faks-modem kartlarını ilk olarak internal (dahili) veya external (harici) diye sınıflandırabiliriz. Internal (dahili) modemler anakart üzerine takıldığı için bilgisayar kasası içinde kalır ve bu ismi alır. External (harici) modemler başlı başına bir sistemdir. Bilgisayar kasasının dışında kaldığı içinde bu ismi alır. Bilgisayarla bağlantısını portlar yardımıyla yaparlar.**

# TV Kartı

Bilgisayarda televizyon izlemek için bir tv kartı gerekli. TV tuner içeren bu aygıtlar Tv yayınlarını video görüntüsüne dönüştürerek görüntü işlemcisine aktarırlar. Tv yayınlarını üzerlerindeki Tv Tuner ünitesi alır. Görüntünün dönüştürülmesi işlevini ise üzerlerindeki Bt8xxx serisi chip seti üstlenir.

Tv kartlarının Görüntü kartı ile tümleşik olanları da üretilmiştir ancak RAM miktarı kısıtlı olduğundan, müşterilerin grafik hızlandırıcı gibi güçlü görüntü kartları kullanmak istemeleri gibi tercihleri bu kartların yaygınlaşmasını engellemiş, Tv kartlarını ayrı üretmelerine neden olmuştur.

Tv kartı üreticileri kartla birlikte uzaktan kumanda cihazı sunmaktadırlar. Günümüzde Tv kartları FM Radyo tuneri ile birlikte üretilmektedirler. Tv kartı üzerinde VCR girişi dışında Mikrofon, Tv Anten Girişi, Radyo Anten Girişi, ses girişi ve ses çıkışı bulunur. Tv yayınları yazılım desteği ile izlenebilmektedir. Yine yazılım desteği ile Teletext yayınlarını izlemek mümkündür.

# Monitörler

**Monitörler, temel işlevi olarak ekran kartından gelen görüntü bilgisini ekrandan yansıtmakla görevlidir. Sadece ekran kartının emirleri doğrultusunda görüntüyü oluşturmaktadır. Bilgisayarın işlemcisinden tamamen bağımsızdır. Günümüzde en yaygın kullanılan monitörler VGA monitörlerdir.**

**Monochrome Monitor: Sadece siyah-beyaz renk kullanan monitörlerdir.**

**Mono VGA Monitörler: Siyah ve Beyazın 16 gri renk belirginliği sağlayan monitör tipidir.**

**CGA ve XGA Monitörler: 4-8 temel rengi destekleyebilen monitörlerdir.**

**VGA Monitörler: Video görüntü sistemi ile 16 milyon ve üzeri renk desteği sağlayan yüksek çözünürlüklü monitörlerdir.**

**Günümüzde en yaygın kullanılan monitörler VGA monitörlerdir. Diğer tipdeki monitörler artık üretilmemekte ve kullanılmamaktadır.**

**Boyutlarına göre monitörler:**

**14" - 15" - 17"- 21" - 25" 1 inch= 2.54cm**

**Çözünürlük oranı ne kadar artarsa monitordeki görüntü kalitesi o kadar artacaktır.**

# Klavye(Keyboard)

**Klavye, bilgi girişi yapılan en yaygın girdi aygıtıdır. Başka bir ifadeyle bilgisayarla kullanıcı arasında iletişim kurmayı sağlayan önemli bir aygıttır. Klavyeler genellikle bir daktiloya benzetilmektedir.**

**Klavye, üzerindeki tuşlar vasıtasıyla kullanıcının bilgisayara sinyaller göndermesini sağlar.**

**Klavyeleri düğmelerinin sıralanışına göre 2'ye ayırabiliriz.**

**a-) F Klavye: Bilgisayarda F klavye kullanımı Türkçe doküman yazanlar için çok uygundur. Çünkü F klavyede harfler Türkçe yazım diline uygun olarak sıralandırılmıştır. Türkçe bir kelimeyi oluşturan harflere parmakların daha kolay ulaşması mantığıyla kullanılır. Daktilo ile çok benzerdir. Bu nedenle daktiloyu 10 parmak kullanabilen insanlar kolayca ve hızlı F klavye kullanabilmektedirler.**

**b-) Q Klavye: En çok kullanılan klavye modeli Q klavyedir. İngiliz diline göre dizayn edilmiştir.**

**Q klavye de kendi içerisinde İngilizce ve Türkçe olmak üzere ikiye ayrılır.**

**Günümüzde kablosuz klavyelerde üretilmiştir.**

# Mouse

**Fare, klavyeden sonra bilgisayarda kullanılan en yaygın girdi aygıtıdır ve klavyeye nazaran daha basittir. Bilgisayar programlarının çoğu, özellikle Windows altında çalışan programlar fareye gereksinim duymaktadırlar ve farelerin yaygınlaşması da Windows 95 İşletim Sistemi ile birlikte başlamıştır.**

**Fare temel olarak şu şekilde çalışır; kullanıcı fareyi eliyle hareket ettirir, fare kullanıcının fareyi ne yönde ve ne kadar hareket ettirdiğini kaydeder ve bunu bilgisayara aktarır.**

**Fare, hareket algılama metotları bakımından ikiye ayrılır.**

**Bunlar mekanik fareler ve optik farelerdir.**

**Mekanik farelerde mekanik parça, farenin altında bir deliğin içerisinde bulunan ve farenin hareketine göre yuvarlanan bir toptur.**

**Optik farelerde ise farenin hareket eden herhangi bir parçası yoktur. Farenin altında optik algılayıcılar bulunmaktadır**

**Diz üstü bilgisayarlarda fare işlevi bilgisayar üzerine yerleştirilmiş ve elle döndürülen "TrackBall" adı verilen küre tarafından yerine getirilmektedir. Parmağın baskı hareketiyle imleci yönlendiren "TouchPad" de kullanılan diğer bir türdür.**

**Fareler genellikle PC' nin seri portuna takılarak kullanılır. En yaygın arabirimler Microsoft veriyolu fare arabirimi , IBM PS/2 tipi arabirimleridir.**



# Yazıcılar

## Üç boyutlu yazıcılar:

Bilgisayardaki bilgilerin basılı bir kopyasını almamızı sağlar. Başka bir ifadeyle bilgisayardan elde edilen çıktıları kağıt üzerine yazan elektronik baskı birimidir. Üç çeşit yazıcı vardır:

**Nokta vuruşlu yazıcılar:** Matrix şeklinde dizilmiş iğneleri bilgisayardan aldıkları emirler doğrultusunda elektromıknatıs etkisiyle hareket ettirerek kağıt ile yazıcı kafası arasında gergin duran şeride nokta vuruşlarla karakteri basan yazıcılardır. Bu yazıcılar şu bölümlerden oluşur:

**Mürekkep püskürtmeli yazıcılar:** Bu tip yazıcılar yazma prensibi olarak nokta vuruşlu yazıcılar gibi karakter basabilir. Bununla birlikte bu yazıcılar çok sessiz ve görünüşleri daha ergonomiktir. Bu yazıcılarda baskı işlemini yapan mürekkep baskı

**Laser yazıcılar:** Son geliştirilen yazıcı türüdür. Sessiz, yüksek baskı kalitesine sahip ve diğer yazıcılara göre daha hızlıdır. Temel olarak fotokopi makinasına benzer bir baskı tekniği kullanırlar. Fotokopi makinası ile laser yazıcıyı birbirinden ayıran özellik;baskı kaynağının bilgisayardan gelen digital kodlarının olmasıdır.

# Plotter (Çizici), Tarayıcı (Scanner)

Plotter, ekranda olan çizim ve grafikleri basmada kullanılan çıktı aygıtıdır. Bilgisayar Destekli Tasarım programlarıyla genellikle mühendis ve mimarların çizim ve tasarımlarında kullanılırlar. Bir çizicinin yazıcıdan temel farkı, şekilleri bir kalem yardımıyla çizmesidir. İkinci büyük fark ise çok büyük kağıtlara çıktı alma imkanıdır. Örneğin, çiziciyle 1 metrekarelik bir kağıda çıktı alınabilmektedir. Çiziciler, şekilleri çizmek için kalem kullandıklarından bu kalemi değiştirerek renkli çıktılar almak mümkündür.

Tarayıcı, yazıcının tam tersi bir işlem yapar. Yazıcı bilgisayardan kağıda çıktı üretir. Tarayıcı ise kağıt üzerinde bulunan resimleri, fotoğrafları, yazıları bilgisayarın belleğine gönderir. Böylece kağıt üzerinde bulunan şekiller sayısallaştırılmış ve dolayısıyla bilgisayarda kullanılabilir hale gelmiş olur. Bir klavye ile harfleri, sayıları ve karakterleri bilgisayara girebiliriz. Ancak bir şeklin veya bir resmin bilgisayara girilmesi klavye ile yapılamamaktadır. İşte bu durumda tarayıcılar kullanılmaktadır.

# Hoparlör,kulaklık-mikrofon, sunu cihazı (Projeksiyon cihazı) web kamera, Joystic

**Çok değişik tip ve dizayn edilmiş kulaklık ve mikrofon seçenekleri mevcuttur. Ayrı ayrı satın alma imkanı olduğu gibi kulaklık ve mikrofonun birarada olduğu modeller de vardır.Makinamızın ses kartına takılır. Aynı şekilde hoparlörde ses dinlemek için yine ses kartına takılır.**

**Bir bilgisayar ile ders anlatırken veya konferans verirken ekrandaki bilgilerin bir zemine yansıtılması Data Show cihazı ile olmaktadır. Ekran kartı çıkışına takılır.**

**Web kameralar doğrudan USB aygıtına ya da kendi arabirim kartı ile bilgisayara takılabilen modellerden oluşan bu aygıtlar bilgisayarın dış ortamdan görüntü almasını sağlar ve yazılımla desteklenmek zorundadırlar.**

**Joystic, bilgisayarın oyun portuna takılır ve oyun oynamada kolaylık sağlar.**

# Genişleme Yuvaları ve Kartları

- Bilgisayarlar değişik mimarilerde üretilmişlerdir. Kapalı mimaride üretilmiş bilgisayarlara kolayca yeni aygıt eklemek olası değildir.
- Çoğu kişisel bilgisayar açık mimaridir. Yani, kullanıcılarına ana kart üzerinde yuvalar sağlayarak sistemlerini genişletmelerine izin verir.
- Genişleme yuvaları, ana kart üzerinde bulunan genişleme kartları takılabilen soketlerdir. Bu soketler doğrudan veriyollarına bağlıdır. Bazı yuvalar özel bir kart içindir, bazıları ise herhangi bir kartın takılabilmesi içindir.
- Genişleme kartları (diğer adları, takılabilir kartlar, kontrol kartları, ara birim kartları, bağdaştırıcı kartlar, ek kartlar veya kartlar), daha çok bellek sağlayan veya çevre aygıtları kontrol eden devre kartlarıdır. Görüntü kartı, ağ kartı veya ses kartı gibi bazı genişleme kartları, bazı ana kartlar üzerinde gömülü olarak üretilmektedir.
- Çok çeşitli genişleme kartları vardır.
- Bellek modülleri: SDRAM, RDRAM veya DDR RAM bellek arttırmak için kullanılan bellek kartlarıdır.
- Görüntü kartı veya grafik bağdaştırma kartı: Monitör takmak için kullanılan karttır.
- PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association - kişisel bilgisayar bellek kartı uluslararası birliği) kartları: Taşınabilir bilgisayarlar için geliştirilmiş kolayca çıkarılıp takılabilen bellek, ağ gibi kartlardır.
- Diğer genişleme kartları: Ses, faks/modem, ağ, tv/radyo kartları gibi özel amaçlı kartlardır.

# Bağlantı Noktaları

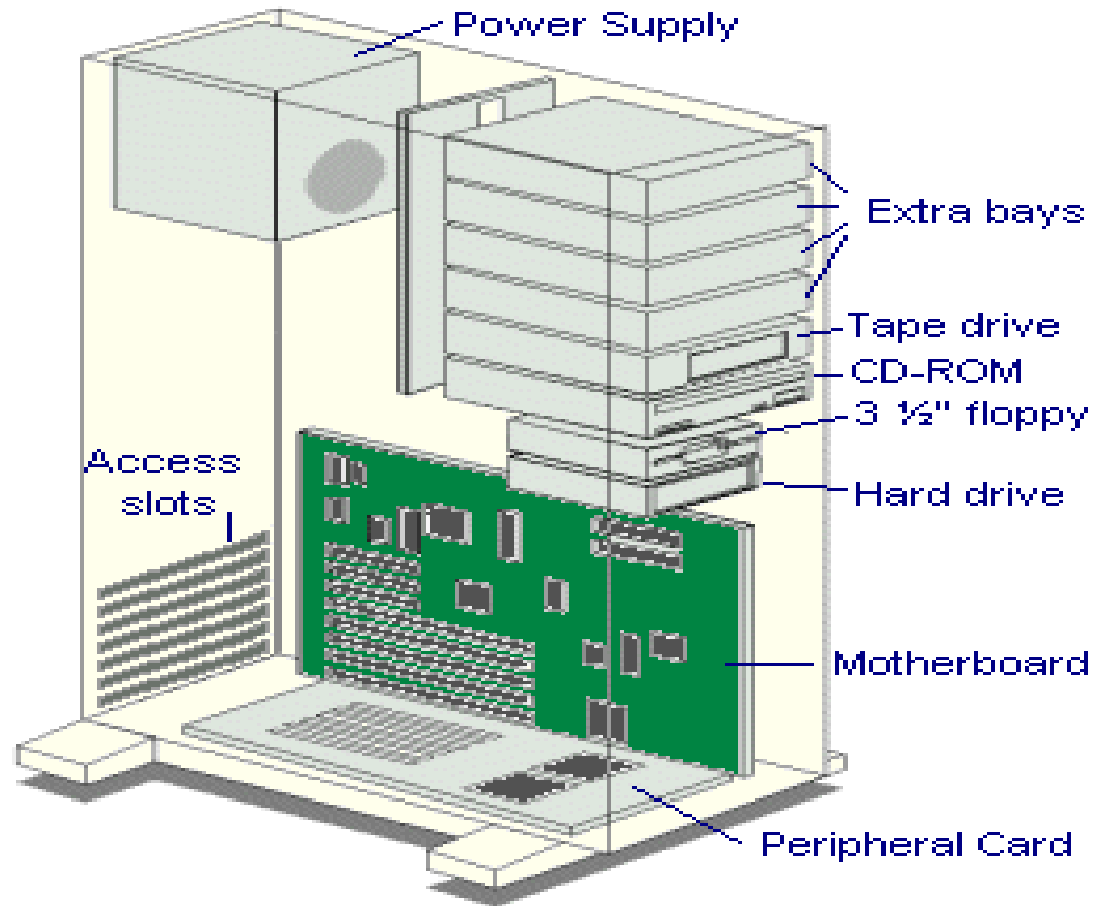
- Bağlantı noktası, sistem biriminin dışında bulunan veya bir genişleme yuvasındaki karta ya da doğrudan ana kart devrelerine bağlı bir sokettir. Bunlar klavye, fare, monitör, modem ve yazıcı gibi çevre aygıtlarının takılarak sistem birimi ile iletişimini sağlarlar.
- Seri bağlantı noktaları: Fare, klavye, modem gibi aygıtların bağlantısı için kullanılır. Genellikle COM olarak adlandırılırlar ve 9 veya 25 pinden oluşur.
- Paralel bağlantı noktaları: Genellikle yazıcı gibi aygıtların bağlanması için kullanılan paralel bağlantı noktaları seri bağlantılardan daha çok veri taşırlar, ancak 5 metreden uzun mesafelerde kullanılamazlar.
- USB (Universal Serial Bus - evrensel seri veriyolu) bağlantı noktaları: Seri ve paralel bağlantı noktalarının yerini almak için çıkarılmıştır. Eski bağlantı noktalarının hızı, en çok saniyede 1 Megabit olabilirken; USB'nin hızı, saniyede 12 Megabite kadar çıkabilmektedir. Seri bağlantı noktaları için kullanılan aygıtlara ek olarak, bilgisayar kamerası, tarayıcı ve yazıcı gibi yüksek veri aktarım ihtiyacındaki çevre aygıtlarını bağlamak için de kullanılır. Tak ve çalıştır özelliğindedir. Yani, USB bağlantı noktasına takılan aygıtlar, sistem tarafından otomatik olarak tanınır ve çalışmaya başlar.
- AteşTeli (FireWire) bağlantı noktaları: Geliştirilmiş en yeni bağlantı noktası türüdür. Saniyede 400 Megabit hız veri aktarımıyla diğer aygıtlar için kullanılabildiği gibi telekonferans bağlantıları için de kullanılabilir. Tasarımı nedeniyle ayrı bilgisayarlarda bulunan aygıtların birbirine bağlantısı için bile kullanılabilir.
- Kızılötesi bağlantı noktası: Taşınabilir aygıtların kablosuz iletişimi için kullanılan bağlantı noktasıdır. Bu yolla veri aktarımı yapılırken aktarım yapan iki aygıtın kızılötesi bağlantı noktaları birbirini görmeli ve aralarında bir engel bulunmamalıdır.
- Monitör bağlantı noktası: Ekranın sisteme bağlanması için kullanılır.

# Computer Setup

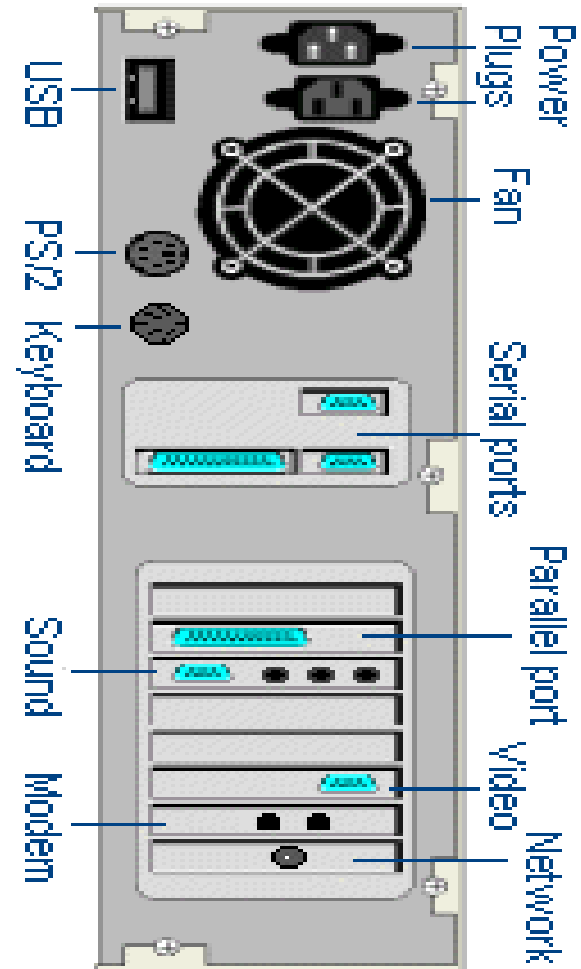
# Computer Components

- Bir kişisel bilgisayarın bileşenlerini içinde barındıran kasa sistem birimi olarak adlandırılır. Sistem birimi, kamera, klavye, fare, tarayıcı, yazıcı ve monitör gibi çevre bileşenleri içermez. Sistem birimi, aşağıdaki bileşenleri içerir:
- Güç kaynağı
- Anakart
- Ekran Kartı
- Mikroişlemci
- RAM yongaları
- ROM yongaları
- Hard disk
- Diğer bellek türleri: kaşe bellek, ekran belleği, flaş bellek
- Bağlantı noktaları
- Genişleme yuvaları ve kartları
- Veriyolları
- Sabit disk, disket, CD-ROM, DVD-ROM sürücü gibi ikincil bellek birimleri
- Kesintisiz güç kaynağı
- Ses ve TV kartları
- Kasa
- Yazılımlar; İşletim sistemi, Virüs, Firewall
- İnternet ya da ağ bağlantıları; modem, Router, GW
- Taşınabilir bellekler

# Kasa İçi

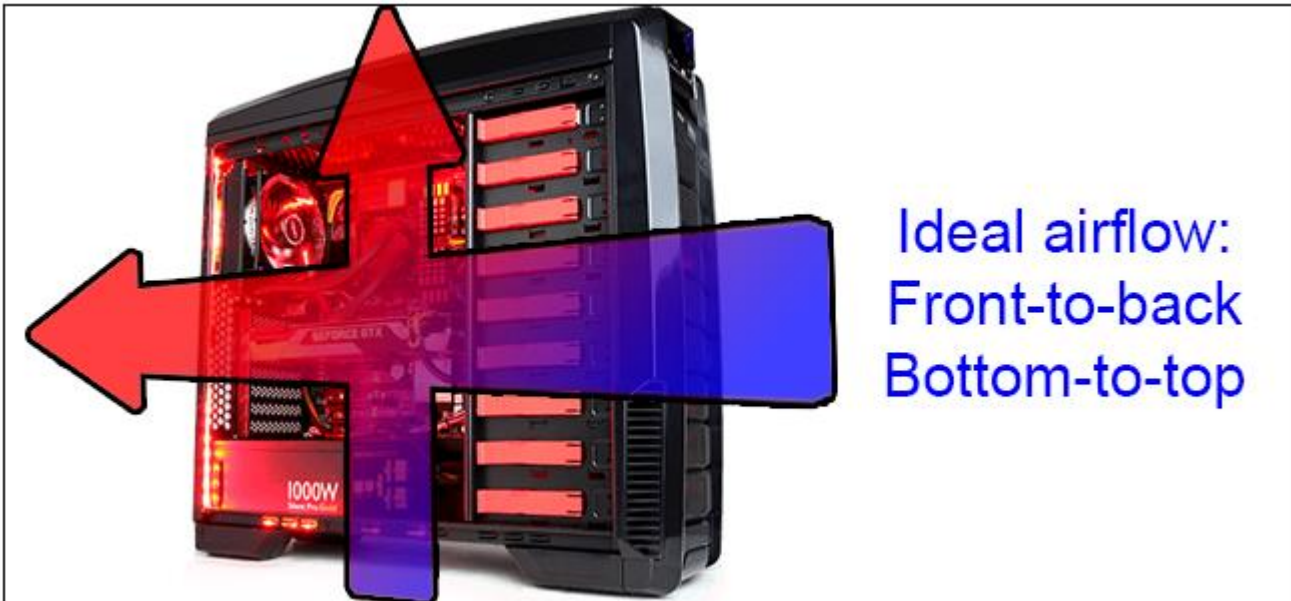


# Arka Plan Kasa





# Air flow



# Bilgisayar Kasası

Bilgisayarı oluşturan kartları, işlemci, ram'ler ve diğer genişletme kartlarını içinde barındıran ve fiziksel zararlara karşı koruyan metal ya da plastik kutudur.

Kasanın içinde çeşitli donanım bileşenlerine elektrik veren güç kaynağı(power supply), kablolar, anakart montaj pimleri ve plastik ayaklar bulunur.

Bilgisayarı açıp kapatmaya yarayan POWER düğmesi de kasa üzerinde bulunur.

Kasalar tiplerine göre tower veya slim (yatay)dır.

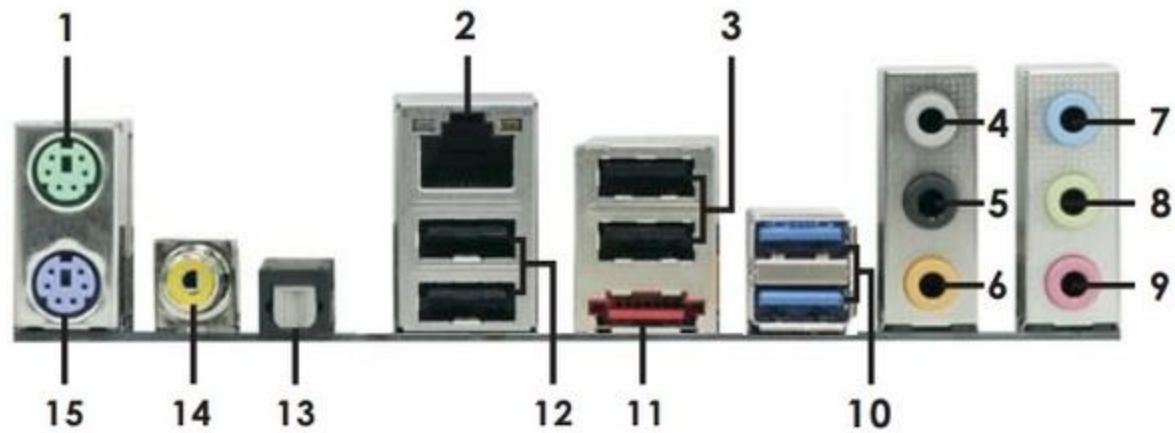
Tower kasalarda büyüklerine göre mini tower ya da big tower adlarını alırlar.

## Elektrik Voltajı

Bilgisayar topraklanmış elektrik sisteminde çalışan bir cihazdır. İyi topraklanmış prizde nötr-faz 220, faz-toprak 0.7-1 volt olmalıdır. Eğer nötr toprak arası 0 volt ise topraklama; ya prizde yada sigortada köprü ile yapılmıştır. Buda sağlıklı bir topraklama değildir.

Elektrikte önemli olan bir başka nokta ise akım şiddetidir. Yüksek akımın tehlikeleri genellikle yüksek voltajdan daha fazladır. 0.3 amperlik bir akım insanı öldürebilir.

# Computer hardware motherboard ports



- 1 PS/2 Mouse Port (Green)
- \* 2 LAN RJ-45 Port
- 3 USB 2.0 Ports (USB23)
- 4 Side Speaker (Gray)
- 5 Rear Speaker (Black)
- 6 Central / Bass (Orange)
- 7 Line In (Light Blue)
- \*\* 8 Front Speaker (Lime)
- 9 Microphone (Pink)
- 10 USB 3.0 Port (USB01)
- \*\*\* 11 eSATA3 Connector
- 12 USB 2.0 Ports (USB01)
- 13 Optical SPDIF Out Port
- 14 Coaxial SPDIF Out Port
- 15 PS/2 Keyboard Port (Purple)

# PC KURULUM

- Gerekli malzemeler belirlenir.
- Kasa açılır. Kasa hazırlanır.
- Güç kaynağı yerleştirilir.
- CPU kurulumu yapılır.
- Fan kurulumu yapılır.
- Bellek kurulumu yapılır.
- Anakart biçimlendirilir. Anakart kasaya Yerleştirilir.
- Hard disk ve CD ROM veya DVD ROM biçimlendirilir.
- Sürücüler biçimlendirilir.
- Ses kartı ve video kartı biçimlendirilir.
- Genel kontrol yapılır.
- Boot-up başlangıç değerleri yüklenir.
- Bios kurulur.
- Sistem test edilir.
- Hard disk hazırlanır.
- CD veya DVD-ROM sürücüleri yüklenir
- İşletim sistemi yüklenir.

## Gerekli malzemeler belirlenir

- Araç ve gereçler; Tornavida, Vida toplayıcı, Masaüstü lambası, Cross-Point
- Donanımlar; PC kasası, Floppy disk, Hard drive, İşlemci, İşlemci soğutma fanı, Anakart, Bellek modülleri, Güç kaynağı, Video kartı, Ekran kartı, Klavye ve Mouse
- Yazılımlar; Sistem diski, Sürücülerin yazılımları(Ekran kartı,USB,keyboard,Ethernet board ), Günümüzde bilgisayar ortamına bağlanan tüm sistemlerin sürücü yazılımları bulunmaktadır. İşletim sistemi yazılımı
- Kablolar ve diğerleri; Sürücü kabloları, Anakart spacerları(anakart ile kasa arasındaki boşluk ayırıcıları), Vidalar, Güç kabloları, İp ve şeritler, CPU soğutma bileşeni

# Kasa açılır ve Kasa hazırlanır -1

- Standart bir kasaya sahipseniz bir tornavida alıp kasa etrafındaki 4 veya 6 tane vidayı sökün. Ve bir yerde toplayın. Kasanın ön yüzü sabittir. Yan yüzlerinden sadece bir tanesi çıkar. Bazı kasalarda standart vidalardan farklı vidalarda kullanılabilir. Kullandığınız vidalara uygun tornavida kullanılmalıdır. Bazı kasalarda ise parmaklar kullanılarak mandalları açmak gerekir. Bazı üreticiler vidasız kasalar tasarlama başlamışlardır.
- Kasa açıldığında üretici tarafından kasa içerisine konması gereken malzemeler; Kasa vidaları, Şase vidaları, Küçük vidalar, Anakartı montaj yüzeyine tutturun ayırıcı ve vidalar. Yaklaşık 1/8" dir.(1"=2,54 cm)
- Kasalar açıldığı zaman bu malzemelerin hepsi kontrol edilir. Ve aşağıdaki işlemler yapılır;
- Kasayı temizleyiniz.(basınçlı hava veya yumuşak bez kullanın).Tozlar güç kaynağı için tehlikelidir.
- Güç kaynağını gözden geçirin. Tozlu olmamasına dikkat edin. Özellikle 110 volt U.S,220 volt Americe olduğuna dikkat edin.

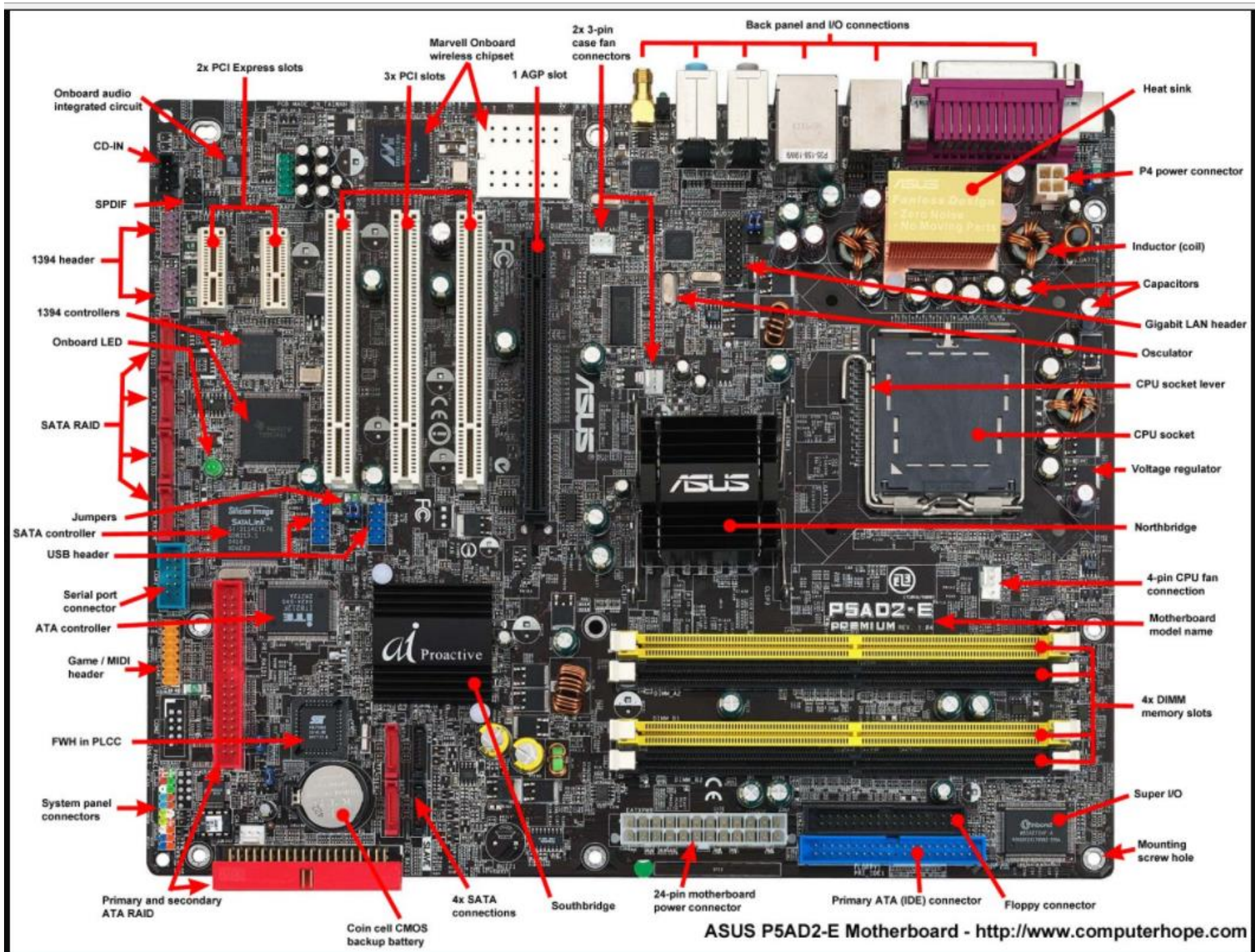
# Kasa açılır ve Kasa hazırlanır-2

- Elektrik açma /kapama düğmesini denetleyin. Güç kaynağı kahasına anahtarın doğru monte edilmiş olduğunu, yerinden oynamamış olduğunu test edin. Güç kaynağı kablolarında kırılma, soyulma olmamasına dikkat edin.
- Kasanın alt tarafından deliklere yerleştirilmiş küçük ayaklar vardır. Bu ayakları kontrol edin. Bu ayaklar kasanın masanın üzerinde kolaylık sağlar. Bazı kasalarda yoktur.
- Kasa fanını monte edin.
- Fan sistemden havanın sirkülasyonunu artırır. Bazı kasalarda kurulumu yapılmış olabilir. Kurulumu yapılmamış ise kasanın ön tarafında hava giriş delikleri olmalı.
- Bunların açık olup olmadığını kontrol edin. Fanı vidaları ile birlikte arka taraftaki yerine monte edin.
- Sürücü bölmelerini kontrol edin. Ve kasanın ön tarafında sürücülerin yerleştirileceği metal plakalar çıkarılır. Keskin olduğu için elinize dikkat edin.
- I/O shield(giriş, çıkış bağlantılarının) yapıldığı; Mouse, klavye, USB, LAN gibi bağlantıların anakarta bağlandığı yerleri kontrol edin. Kasa tipine bağlı olarak bu shield'ler değişir. bu yüzden kasaya uygun olmalıdır.giriş,çıkış shield lerinin arka yüzeyleri kapalıdır.bu plakalar vidalı veya geçmeli olarak sökülür.I/O üniteleri yerleştirilir.

# Anakart

- Anakart yada sistem kartı, sistem birimindeki ana devre kartıdır.
- Anakart, sistem biriminin altını kaplayan düz bir karttan oluşur. Kartın üzerinde işlemci, RAM yongaları, ve diğer kartların takılabileceği soketler ve genişleme yuvaları bulunur.
- Bilgisayarın elektronik parçalarının tümünün takıldığı , bağlandığı elektronik devredir. Başka bir ifadeyle devre elemanlarını üzerinde bulunduran (slot, soket, entegre, chip, genişleme yuvaları vs.) elektronik plakettir. Ayrıca üzerinde işlemcinin, çeşitli kartların takılacağı yuvalar; kasanın arkasına açılan kısmında fare, klavye, monitör vs. bağlama noktaları bulunur Anakartların çoğu zaman markası yada modeli yerine üzerlerindeki chipset'in adı ile anılır oldular. Anakart üzerine takılan kartların, hem anakart ile haberleşmeleri hem de fiziksel boyutları açısından oturtulmaya çalışılan standartlardan ISA ve PCI tüm anakartların vazgeçilmez parçaları.

# Anakart Bağlantıları





# Anakart Yapılandırma ve Kasaya Yerleştirme-2

- Bu noktada işlemci, ısı dağıtıcısı, fan ve bellekler anakarta kurulmuş olmalıdır. Bu işlemler yapılırsa anakartı yapılandırmak daha kolay olacaktır. Anakart yapılandırılırken gerekli kurulumlar; CPU hızı, Bus hızı ,CPU beslenme hızı
- Günümüzde çoğu anakartlar CMOS kurulum üzerine yapılır. Bu durumda yukarıdaki opsiyonları konfigüre etmek için PC nin besleme gerilim gücü açılana kadar bekleyeceksiniz. Eski bir anakart kullanıyorsanız bu kurulumları jumper'larla yapmalısınız.

## Jumper kullanarak anakartı yapılandırma

- Kullandığınız board ile ilgili bir ek kitapçığına ihtiyacınız olacak. El kitapçığınız yoksa üretici firmanın web sayfasına bakın. Orada gerekli bilgileri bulabilirsiniz. Bazı kasalarda anakartın üzerinde hangi jumperin nereye kurumu yapılacağı yazılır. Çoğu zaman anakartı online tanımlamak için BIOS ID kullanılır. Anakartın formatı 2 temel kaideye dayanır.Ayrıca jumper dıp switch CPU'nun gerekli I/O voltajının multiplier ve sistem bus hızını belirlemede de kullanılır. Bu format kontrolü arttırır. Board üzerinde çalışırken çok dikkatli olunması gerekir. Özellikle elektroşok yüklenmesi anakartınızı yakabilir. Ayrıca board'u bir tahta masa üzerine koyun. Daima topraklanma için bilek bağı kullanın.

# Anakart Yapılandırma ve Kasaya Yerleştirme-3

- Anakartı kasaya yerleştirmek için CPU,fan ve bellek anakartın üzerine kurulmuş olmalı.
- Bilgisayar kasasını açın. Bütün enerji bağlantılarının anakart üzerinde doğru yere bağlandığını kontrol edin.
- Anakart deliklerini kasa üzerindeki deliklere oturtun.
- Anakart kasaya bağlanırken 3/16” somun vida kullanın. El ile vidaları sıkın. Sonrada tornavida ve pense kullanarak sıkmayı tamamlayın.
- Güç kablosunu anakarta bağlayın.
- CPU’nun fanına gerilimi bağlamayın.Güç bağlantısını yapın.Çoğu bilgisayarlarda
- CPU fanları doğrudan doğruya güç alır. CPU fanları güç kaynağından bağlanır. Anakart üzerinde 3 pinli bir sokete bağlanır.
- Anakart üzerindeki kasa konektörleri ve kasa konektör kabloları uyumlu şekilde yerleştirilir.
- Güç kaynağı bağlantılarının tümü yapılır.
- Bilgisayarın reset switch kablosu anakarta bağlanır. Takılan soket 5 pinlidir.
- Power led kablosunu ve keyboard kilitleme ledlerini bağlayın.
- Hard disk aktif ledini 2 pinli sokete bağlayın. Genellikle HDD, HDD\_LED olarak yazılıdır.
- Bilgisayar hopörlerini bağlayın.

# Güç Kaynağı (Power Supply) :

Güç kaynağının görevi, elektrikli doğru akıma çevirerek, bilgisayar sisteminin çalışması için gerekli elektrik enerjisini sağlamaktır. Elektrik voltajındaki muhtemel azalma ve artışlara karşı sistemin güvenli bir şekilde çalışmasını sağlayacak şekilde voltajı dengeleme görevini de üstlenirler. Normal bir kişisel bilgisayarında güç kaynağının çalışma voltajı 110-220 Volt ve gücü 150-250 Watt civarındadır. Bilgisayarın, sabit disk, disket sürücüsü ve cd-rom gibi cihazların dönmesini sağlayan motorlar için 12 volt seviyesinde bir elektrik gücü gereklidir. Bunun yanında elektronik devre kartları için gerekli olan elektrik gücü 3 ile 5 volt kadardır.

Güç kaynağından çıkan elektrik kabloları, başta anakart olmak üzere diğer donanım birimlerine takılır. Bazı donanım birimleri anakartın genişleme yuvalarına takıldığından gerekli elektrikli anakart üzerinden alırlar.

Elektronik parçalar, üzerinden elektrik akımı geçtiğinde ısınırlar ve soğutulmadıkları takdirde normal görevlerini yerine getiremezler. Bunun için güç kaynağında bir de soğutucu fan bulunur.

Günümüz bilgisayarlarında iki tip güç kaynağı kullanılmaktadır.

**AT Tipi Güç Kaynağı:** Sistem enerjisinin kesilmesi kasa paneline bağlı power düğmesi ile sağlanan güç kaynaklarıdır. Enerjinin verilmesi veya kesilmesi bu düğmeyle kontrol edilir. Genellikle Pentium II öncesi AT kasa ve anakartlar için kullanılmaktadır.

**ATX Tipi Güç Kaynağı:** Sistem enerjisi BIOS tarafından kapatılır veya açılır. Kasa üzerindeki Power düğmesi anakart üzerindeki powerswitch konektörüne bağlıdır. düğmeden gelen sinyal ile sistem enerjiyi keser veya uyku moduna geçirir. İşletim sisteminden verilen komutlarda aynı işlem gerçekleştirilebilir.(Windows ta "bilgisayarı kapat" komutu)

# Güç Kaynağı

- Şebekeden gelen elektrik alternatif akımdır, ancak bilgisayarlar doğru akım ile çalışır. Güç kaynağı, alternatif akımı bilgisayarın çalışması için gereken doğru akıma çeviren aygıttır. Bilgisayarın açma/kapama düğmesi güç kaynağına gelen elektriğin açılmasını ya da kapanmasını sağlar (Aslında P II işlemcisinden sonra çıkan bilgisayarlarda elektriğin kontrolü doğrudan işlemci ve anakart tarafından sağlanır). Elektrik ve entegre devreler çok sıcaklık yaydığı için sistem birimi içindeki bir yada daha fazla vantilatör bilgisayarın içindeki sıcaklığı dağıtmaya çalışır.
- Şebekeden gelen elektriğin voltajı sürekli değişebilir. Ani bir voltaj artışı, bilgisayar içindeki düşük voltajla çalışan devreleri yakabilir. Bilgisayarı doğrudan şebeke elektriğine bağlamak yerine voltaj regülatörü veya kesintisiz güç kaynağı gibi bir güç koruma aygıtına bağlamak akıllıca olur.

# Güç kaynağı

- Bazı kasalarda güç kaynağı kurulmuş olarak gelir. Ayrıca kullanılmış kasalarda güç kaynağı kurulmuş olabilir. Bu durumda istediğiniz koşulları ve özellikleri sağlandığından emin olunuz. ATX makine kuruyorsanız güç kaynağının da ATX olduğuna dikkat ediniz.
- Güç kaynağı kurulmamış ise güç kaynağı ünitesini alın ve bilgisayar kasasındaki yerine yerleştirin. Yerleştirirken fan arkaya üflemelidir ve teller ön yüzeyde olmalıdır.
- PCU'yu yerine yerleştirin. Uygun pozisyona getirebilmek için manevra yapmak gerekir. Ünite yerindeyken kasanın arkasını kontrol edin. Ve pcu nun vida deliklerinin kasanın vida delikleriyle aynı hizada olduğundan emin olun.
- Standart kasa vidaları kullanarak pcu yu kasaya uygun tornavida ile vidalayın.
- Voltajın doğru seçildiğinden emin olun 110 volt veya 120 volt seçimi küçük bir anahtar ile seçilir.

# CPU kurulumu-1

- Bu adımda işlemci anakarta yerine yerleştirilir. Bu noktada anakart sizin çalışma alanınıza tamamen yerleşmiş olmalıdır. Ve muhakkak statik bilek bağının ve elinizin topraklanmış olması sağlanmalıdır. CPU çok doğru adımlarda kurulmalı. Gerçek risk CPU nun kurulumudur. Bu adımda çok hızlı ve dikkatsiz çalışırsanız işlemciye zarar verebilirsiniz. CPU için bugünlerde ana bağlaşım üniteleri vardır. (socket). Intel yaygın olarak socket 775 ve AMD socket 939 kullanır. Eski boardlarda intel 478,AMD 754 veya A(462) kullanılır. Socket seçimi CPU'nun üzerindeki pin sayısına bağlıdır. Fakat bunların tümü 2 temel tipte birleşmiştir. "O" yerleştirme yüzeyi, ZIF (zero insertion force ) socket ve slot. Günümüzde işlemcileri anakarta bağlantı için socket kullanılır ve socket tipide ZIF'tır. ZIF socket küçük manivela kolu kullanılarak kapanır açılır. Manivela kolu aşağıda olduğu zaman CPU yüzeye kilitlemiştir. Kol yukarı kaldırıldığında CPU soketten ayrılmıştır. CPU yerleştirilirken manivela kolu yukarıda olmalıdır. Anakart seçiminde ZIF sokete uygun olmalıdır.

İşlemciyi yerleştirirken yapılması gerekenler;

- Pinleri kontrol edin. Çipi döndürün ve pinlerin eğri olup olmadığını inceleyin. Pinler eğri ise pin düzeltme makinesi ile düzeltin. Eğer bir veya birden fazla eğri varsa mercer kullanarak ince uçlu tornavida ile düzeltin.
- ZIF socketinin açılması. Bu işlem manivela kolu ile yapılır. Socketsin bir tarafından manivela kolu yukarı kaldırılır ve socket açılır. Kolun çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Sıkıntılı manivela kolu kullanmayın. Çok yavaş hareketle açılıp kapandığını utmayın. Socketsin kırılmaması için kuvvet bindirmeyin.

# CPU kurulumu-2

- ZIF soketinin açılması. Bu işlem manivela kolu ile yapılır. Soketin bir tarafından manivela kolu yukarı kaldırılır ve soket açılır. Kolun çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Sıkıntılı manivela kolu kullanmayın. Çok yavaş hareketle açılıp kapandığını utmayın. Soketin kırılmaması için kuvvet bindirmeyin.
- Çipin yönlendirilmesi(yerleştirme yönünün bulunması). Hem çip hemde soket üzerinde pin 1'in yerleştirilmesi gerekir. Çip üretilirken pin 1 işaretlidir. İşaret 1 köşede küçük bir noktadır. Çentik atılmış veya çipin altında pinin bir tanesi işaretlenmiştir. Soket üzerinde bir köşede işaretli büyük bir "1" hafide bulunabilir. Bu köşeler birbirleriyle uygun olmalı ve doğru yerleştirilmelidir.
- Çipin yerleştirilmesi. Önceki aşamada çipin yerleştirilmesinin mantığı anlatıldı. Bu aşamada çipi sokete yerleştirin. ZIF soket ile çip çok kolay yerleşecektir. Eğer ZIF soket kullanmadıysanız daha fazla dikkat etmeniz gerekmektedir. Soket üzerine çipi koyup bütün pinlerin soket deliklerine yerleşmeye hazır olduğundan emin olun. Sonra yavaşça çipi sokete doğru itin. Çipin üzerine bastırarak itin. Bütün pinlerin sokete girdiğinden emin olun. Çipin pinlerinin fazla olduğundan yerleştirmeye bir kenardan başlayarak yavaş yavaş yapın. Tüm pinlerin sokete girdiğinden emin oluncaya kadar bu işleme devam edin.
- Bazı işlemciler fanı ile birlikte CPU' ya tutturulmuştur ve aynı zamanda ZIF soketinin içine yerleştirilmiştir. Eğer işlemci fanı ayrı takılacak ise çok dikkatli bir şekilde anakarta vidalayın.

# Fan kurulumu

- Günümüz işlemcileri sıcaklık artışı ile birlikte gelişmektedir. Bu nedenle PC'nin kendi fanı ile işlemcinin soğutulması oldukça zor olmaktadır. Çünkü PC deki ısı sirkülasyonu stabil değildir. Bu nedenle işlemci doğrudan soğutan işlemciye ait fanlar kullanılır. İşlemcinin tepesi ile ısı dönüştürücü arasında küçük bir açıklık vardır. Buna ısı azaltıcı(heat sink) denir. Bazı ısı azaltıcıların alt tarafında lastik kauçuk bulunur. İşlemciyi soğutan fan ve ısı dağıtıcısına ilaveten kauçuk lastiklerde ısı dağıtmada büyük işlem görür.
- Fanın yerleştirilmesinde yapılması gerekenler;
- Isı dağıtıcısını fana tutturun. Genelde bu işlem yapılmış olabilir. Eğer yapılmamışsa kendiniz yapın. İşlemi yaparken CPU fanı ile birlikte 4 tane vida kullanılır.
- İşlemcinin üst yüzeyini temizleyin. Temizleme yaparken sargı bezi veya bez ile izopropil alkol kullanın.
- izopropil alkol: Sürülen yüzeye etkileşime girmez. Sadece tozları temizler.
- İşlemci yüzeyinin temiz, tozdan arındırılmış ve parmak yağından arındırılmış olduğundan emin olun. Aynı işlemi ısı dağıtıcısının alt tarafı içinde yapın. Böylece ısı dağıtıcısı ve fan daha düzgün çalışacaktır.
- Eğer soğutucu sistem kullanıyorsanız işlemciye hemen yerleştirin. Normal işlemciler için buna gerek yoktur. Ve gerçektende işlemciler böyle ekstra işleme ihtiyaç duymazlar. Fakat bazıları ısı dağılım yüzey alanını genişletmek için bu tip sistemlere ve ısı dağıtıcı yüzeyleri kullanmak isterler.
- Eğer ısı dağıtıcı kullanmıyorsanız işlemci çekirdeğinin tepesine ısı emici ve dağıtıcı katmanlar uygulayın. Pentium 4 işlemcilerde bu işleme gerek yoktur.



# Bellek kurulumu

- Bilgisayarınızın nasıl ve ne kadar bir büyüklükte belleğe ihtiyaç duyduğunun bilinmesi gerekir. Bellek sistemin performansını etkileyen bir elemandır.
- Neden belek artırımına gerek duyulur? İşletim sistemini yenilemek istendiğinde; Windows XP 512 MB ram için rahat bir çalışma ortamı verirken Windows2000 için 256 MB yeterlidir.
- Yeni uygulamalar kurulduğunda Microsoft ofis programları, oyunlar, video sistemleri
- Multimedya kartları kurulduğunda 3 boyutlu grafik performansını arttırmak istendiğinde daha büyük ram'e ihtiyaç duyulur.
- PC çevre üniteleri büyüdüğünde, Çok büyük yazıcı ve tarayıcı kullanıldığında ihtiyaç duyulabilir. Bilgisayar yavaşlamaya başladığında
- Bellek ihtiyacı nasıl belirlenir? Microsoft Word, e-mail, web'te sörf yapmada oyunlarda 256 MB ile 512 MB yeterlidir. Sunum hazırlama, video ve fotoğraf hazırlamak için 512 MB ile 1 GB yeterlidir.
- Grafik tasarımında ve grafik yazılımları kullanırken 1 GB' tan büyük belleğe ihtiyaç duyulur.
- Belleklerin anakart ile montaj edilecek yerin iyi bilinmesi gerekir. Bellekler kapasitesine bağlı olarak tekli veya çoklu olabilir. Yeni boardların çoğu Dual channel ram' i destekler. Bu teknoloji 2 veya 4 uyumlu saklamalı ram kullanıldığında performansı arttırır.
- Ram modüllerinin kurulumu yaparken dikkat edilecek hususlar;
- Boyanmış metal kısımlarına dokunmayın. Bu vücudunuzun üzerinde oluşan statik elektriği ram üzerine deşarj ederek bozulmasına neden olur.
- Bellek modülünün kenarlarından tutun. Bellek modülünü hangi slota takacağınıza karar verin. Modül slot soketin ortasından yanlara doğru küçük plastik köprülere sahiptir. Bu yüzden uygun çerçevedeki modüle yerleştirirken bellek modülünün pin dizisindeki çentiklere uygun olmalıdır.
- Bellek modüllerini yerleştirin. SDRAM ya da DDRAM, DIMMS ile slotlara girer.Ram deki çentiklerin slotların çıkıntılara denk geldiğinden emin olun. Uyumlu olmasına dikkat edin.

# CD rom-DVD rom ve hardiski kasaya yerleştirme

- CD rom ve hardiski yerleştirmeden önce gerekli kablo ve bus bağlantıları yapılmalı. Anakart 2 tane ID kanallarına sahiptir. Bu kanlardan biri “master” diğeri “slave”dir. Genellikle hardisk master edilerek kurulum yapılır. Eğer sata hardisk kullanıyorsanız şanslısınız. Çünkü her sata sürücüsü kendi kanalını kullanır. Bunun için herhangi bir master ve slave’ e ihtiyaç yoktur.

- Hard disk kurulurken dikkat edilmesi gereken hususlar;

- Hard disk ısı üretir. Özellikle yüksek dönme hızlarında çalışır. Bu yüzden diğer donanımlardan uzakta olmalıdır.

- Eğer hard disk soğutucusu kullanacaksanız kurulumunu yapmak için yer ayırın.

- Bazı kasalarda hard diski kurmak için hard diskin kurulduğu yer güç kaynağının altındaki yerdir. Bu yanlıştır. Çünkü güç kaynağı bir mıknatıs gibidir.

# Kullanılan El Aletleri -1

- **Takım Çantası;** Pense, Kargaburun, Yan Keski, Saatçi Tornavida Takımı, Tornavida Takımı, Matkap, Havya Seti, lehim, Somun, Vida, Cıvata, Kontrol Kalemi, Cımbız Takımı, Entegre Söküm Aleti
- **İş Güvenliği ve İş sağlığı;** İş Elbisesi, Antistatik Bilezik, İlkyardım Malzemeleri, Toz Temizleyici Araçlar ( Kompresör ), Temizleyici Sprey, Temizleme Aletleri (Temizleyici Sıvı ve Spreyler, Temizleme Fırçaları ), Elektrik Süpürge, Uyarı Levhaları, Plastik Eldiven, Merdiven, Aydınlatma, Zararlı Atık Depolama, Geri Dönüşümlü Atık Depolama ve Güvenliği, Işıklı Mercek, Özel Macun
- **Ölçüm Cihazları;** Kablo Ölçme Aletleri, Ölçü Aleti (Avometre), Test Programları ve Cihazları, osilaskop ve sinyal üretici vb.
- **Enerji, zayıf akım güvenlik kabloları** (fiber, koaksiyel, 2-tel, 4-tel burgulu); PVC Kablo Kanalları ve tavalar, Numaralandırma Etiketleri, İzolasyon Bandı, Kablo Bağı, Uzatma Kabloları, Tel Sarma ve Sökme Tabancaları, Kablo - Tel Sıyırma, Badi, Bağlama Dizisi, İzolasyon sıyırma kontak ve Tel İrtibatlıma Aleti

# Kullanılan El Aletleri -2

- **Yol Haritası ve navigasyon;** GPS
- **Dökümanlar;** Proje, İş bitirme Formu, Müşteri Bilgi Formu, Malzeme Talep Formu, Servis Formu, Şartnameler, Malzeme katalogları / El kitapları, Malzeme Fiyat Listesi, Hesap Makinesi
- **İletişim Araçları;** Telefon, faks, kablosuz, İnternet Bağlantısı
- **Bilgisayar;** CD ve DVD çantası, Harici Depolama Birimleri, İşletim Sistemi Kurulum CD si ve İşletim Sisteminin Katalogu, Güvenlik Programları, İşlemci Soğutucusu, Sistem Disketi, Sorun Giderici Yazılımlar, Taşınabilir Bellek, Temizleme CD' si ve Temizleme Disketi
- **Yazılımlar;** Donanım Sürümleri (Drivers) ve Donanım Teknik Dokümanları
- **Çevre Birimleri;** Yazıcı, Tarayıcı, webcam, dijital fotoğraf mak, ADSL modem, dijital kamera
- Toprakla bağlantılı statik bilek bağı (statik elektriği önlemek için)

# Kaynaklar

- <http://history.acusd.edu/gen/recording/computer1.html>
- <http://www.cs.virginia.edu/brochure/museum.html>
- <http://www.columbia.edu/acis/history/650.html>
- <http://www.piercefuller.com/collect/pdp8.html>
- <http://www.computer50.org/kgill/transistor/trans.html>
- *The History of The Microprocessor, Bell Labs Technical Journal, Autumn, 1997*
- <http://www.intel.com>
- <http://history.acusd.edu/gen/recording/computer1.html>
- <http://www.cs.virginia.edu/brochure/museum.html>
- <http://www.columbia.edu/acis/history/650.html>
- <http://www.piercefuller.com/collect/pdp8.html>
- <http://www.computer50.org/kgill/transistor/trans.html>
- *The History of The Microprocessor, Bell Labs Technical Journal, Autumn, 1997*
- <http://www.intel.com>
- [www.cs.sjsu.edu/faculty/lee/chapter3\\_presentation2.ppt](http://www.cs.sjsu.edu/faculty/lee/chapter3_presentation2.ppt)
- [https://profs.basu.ac.ir/.../722.1869.file\\_ref.1998.2468.ppt](https://profs.basu.ac.ir/.../722.1869.file_ref.1998.2468.ppt)
- [www.abandah.com/.../22446\\_S11\\_Intro\\_to\\_microprocessor...](http://www.abandah.com/.../22446_S11_Intro_to_microprocessor...)
- [rise.cse.iitm.ac.in/people/faculty/kama/prof/x86\\_1.ppt](http://rise.cse.iitm.ac.in/people/faculty/kama/prof/x86_1.ppt)
- [www.cse.unsw.edu.au/~cs2121/.../week3\\_notes.pp](http://www.cse.unsw.edu.au/~cs2121/.../week3_notes.pp)
- <https://users.cs.jmu.edu/.../IntelProcessors4004ToPentiumPr...>
- *Microprocessor, Atul P. Godse, Deepali A. Gode, Technical publications, Chap 11*

# Usage Notes

- A lot of slides are adopted from the presentations and documents published on internet by experts who know the subject very well.
- I would like to thank who prepared slides and documents.
- Also, these slides are made publicly available on the web for anyone to use
- If you choose to use them, I ask that you alert me of any mistakes which were made and allow me the option of incorporating such changes (with an acknowledgment) in my set of slides.

Sincerely,

Dr. Cahit Karakuş

**cahitkarakus@gmail.com**