

Bilgisayar Donanımı

© Levent Emmungil

Ağustos 2007
Son Güncelleme: Eylül 2008
ANKARA

ISBN: 978-9944-0039-0-2

Bu bir reklamdır

Eğitimse Eğitim, Kafeyse Kafe
<http://www.egitimkafe.com>

FAMER Proje ve Müşavirlik
<http://www.FAMERGROUP.com>

LKD - Linux Kullanıcıları Derneği
<http://www.lkd.org.tr>

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|----|
| İÇİNDEKİLER..... | 3 |
| GİRİŞ | 1 |
| TEMEL BİLGİLER | 2 |
| DONANIM..... | 2 |
| YAZILIM | 4 |
| 1. İşletim Sistemi:..... | 4 |
| 2. Uygulama yazılımları:..... | 5 |
| BİLGİSAYAR TÜRLERİ | 6 |
| Masaüstü Bilgisayarlar:..... | 6 |
| Dizüstü bilgisayarlar: | 6 |
| Avuç içi bilgisayarlar: | 7 |
| Giyilebilir bilgisayarlar: | 8 |
| İnce İstemciler:..... | 8 |
| Süper bilgisayarlar: | 9 |
| ANAKART | 11 |
| Yonga seti (Chipset):..... | 13 |
| Veriyolu Hızı (FSB):..... | 14 |
| Bellek Türü:..... | 14 |
| Diğer Özellikler:..... | 14 |
| VGA (Video Graphic Adapter / Ekran Kartı) Ara yüzü: | 17 |
| Soket türü: | 17 |
| BIOS (Basic Input Output System)..... | 18 |
| İŞLEMCİ..... | 27 |
| Veriyolu Hızı (FSB):..... | 28 |
| L1 (Level1) ve L2 (Level2) ön bellekleri: | 29 |
| 64 bit desteği: | 29 |
| Çekirdek sayısı:..... | 30 |
| Hız: | 30 |
| Soket türü: | 30 |
| Teknoloji: | 30 |
| RAM..... | 32 |
| Tür: | 32 |
| Standart: | 33 |
| Miktar:..... | 33 |
| SABİT DİSK | 34 |
| Arabirim: | 34 |
| Dönüş Hızı: | 35 |
| Tampon Bellek: | 35 |
| Kapasite:..... | 35 |
| EKRAN KARTI | 36 |
| Bellek Türü:..... | 36 |
| Bağlantı Arabirimi: | 37 |
| Grafik Ünitesi:..... | 37 |
| En Yüksek Çözünürlük: | 38 |
| MONİTÖR | 39 |
| Tür: | 39 |
| Nokta Aralığı:..... | 39 |

| | |
|---|----|
| Parlaklık ve Zıtlık (kontrast) Değerleri: | 40 |
| Tepki Süresi: | 40 |
| Ekran Boyutu/İzlenebilir Boyut: | 40 |
| En Yüksek Çözünürlük: | 40 |
| Tarama Hızı: | 41 |
| KASA | 42 |
| Güç kaynağı: | 42 |
| Tip: | 43 |
| 5.25" Yuva Sayısı: | 43 |
| 3.5" Yuva Sayısı: | 43 |
| Diğer özellikler: | 44 |
| DVD YAZICI | 45 |
| Tampon Bellek: | 45 |
| Yazma Hızı: | 45 |
| Arabirim: | 45 |
| DVD Medyalar: | 46 |
| GİRDİ ARAÇLARI | 47 |
| Klavye | 47 |
| Fare | 48 |
| Diğer Girdi Araçları | 49 |
| PROJEKSİYON CİHAZI | 50 |
| Lamba ömrü: | 50 |
| Işık gücü: | 50 |
| Yansıtma teknolojisi: | 50 |
| Çözünürlük: | 50 |
| Kontrast: | 51 |
| DOKÜMAN KAMERA | 52 |
| AKILLI (İTERAKTİF) TAHTA | 53 |
| TELEVİZYON KARTI | 54 |
| Yayın uyumluluğu: | 54 |
| Bağlantı ara yüzü: | 54 |
| Uzaktan Kumanda: | 54 |
| Radyo alıcısı: | 55 |
| CEP BİLGİSAYARI | 56 |
| Bellek miktarı: | 56 |
| Kablosuz Ağ: | 56 |
| İşletim Sistemi: | 57 |
| İşlemci: | 57 |
| ADSL MODEM | 58 |
| Bağlantı Arabirimleri: | 58 |
| ADSL Ayarı: | 59 |
| Kablosuz Bağlantı: | 59 |
| Güvenlik Duvarı: | 60 |
| IP Servis Kalitesi (QoS): | 60 |
| Ebeveyn Kontrolü: | 60 |
| VoIP (Skype, Msn vb.) TELEFONU | 61 |
| Kullanılan VoIP protokolü: | 61 |
| Bağlantı Ara yüzü: | 62 |
| Sabit Telefon özelliği: | 62 |
| YAZICI | 63 |

| | |
|--|----|
| Baskı teknolojisi:..... | 63 |
| Cihaz tipi: | 64 |
| Bellek: | 65 |
| Baskı çözünürlüğü:..... | 65 |
| Bağlantı ara yüzü:..... | 65 |
| Baskı hızı:..... | 65 |
| Kağıtlar:..... | 65 |
| APPLE DONANIMLARI | 67 |
| Mac Mini: | 67 |
| iMac:..... | 68 |
| Mac Pro: | 68 |
| MacBook: | 68 |
| MacBook Pro: | 69 |
| Xserve: | 69 |
| SANAL BİLGİSAYARLAR | 70 |
| VirtualBox | 71 |
| VMware..... | 72 |
| Virtual PC..... | 73 |
| İKİNCİ EL DONANIM ÜRÜNLERİ | 74 |
| 1. İkinci el alım-satım yapan firmalar | 75 |
| 2. Aracılık yapan internet siteleri | 76 |
| 3. Alım-satım ilan siteleri..... | 77 |
| PERFORMANS ÖLÇÜMÜ | 78 |
| BİLGİSAYAR KORUMA DONANIMLARI | 81 |
| Yüksek Voltaj Koruma Prizleri:..... | 81 |
| Kesintisiz Güç Kaynağı (Uninterruptable Power Supply, UPS):..... | 81 |
| Veri Kurtarma (Recovery) Kartları: | 82 |
| Parmak izi okuyucuları: | 83 |
| Güvenlik Kilitleri (Kensington Lock): | 83 |
| G-Guardian:..... | 84 |
| Toz ve Nem koruma: | 84 |
| Statik Elektrikten koruma: | 84 |
| PROBLEM BELİRLEME ve ÇÖZME | 85 |
| PC Analiz Kartı: | 85 |
| BIOS Hataları Ses Kodları: | 86 |
| ÇEVREYE VERİLEN ZARARI ÖNLEME..... | 87 |
| WEEE Yasası: | 87 |
| RoHS Uyumu: | 87 |
| SÖZLÜK | 88 |

GİRİŞ

Teknoloji artık hayatımızın vazgeçilmez bir parçası. Fakat insanlarımız teknolojiden geri kalmamakla beraber, teknolojiden kokmaktalar. En yeni teknolojiyi satın alarak bozulacak korkusuyla kullanamayan birçok insan bulunmakta.

Özellikle ülkemizin en büyük ithalat kalemlerinden biri olan teknolojiyi verimli bir şekilde kullanarak ekonomimizi büyük yüklerden kurtarabiliriz. Bu kitap teknolojinin temeli olan donanım ürünlerini tanıtmak, önemli özellikleri ile ilgili bilgi vermek ve verimli kullanılmasına yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmeye en büyük destek şüphesiz eğitimcilerimizden özellikle de Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenlerinden gelecektir. Yazara göre teknolojinin etkili ve verimli seçilmesi, kullanılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması görevi en çok BÖTE bölümlerine düşmektedir. BÖTE Bölümü öğrencilerimizin donanımdan başlayarak teknolojiyi iyi tanımaları gerekmektedir. Yeni programa eklenen Bilgisayar Donanımı dersi ile daha iyi bir öğrenme ortamı yakalayacak olan öğrencilerimiz bunu değerlendirmeleri halinde gelecekte de görevlerini daha iyi bir şekilde yerine getirme imkanı bulacaklardır.

Sadece BÖTE bölümüne değil, teknoloji ile ilgilenen herkese kaynak olacak şekilde yazılmıştır. Kitabın uzun bir süre teknoloji başvuru kaynağı olarak kullanılmasını ümit ediyoruz.

TEMEL BİLGİLER

Bilgisayar, kullanıcıdan giriş birimleriyle aldığı komutları işleyerek çıkış birimleri aracılığı ile kullanıcıya sunan elektronik aygıtların genel adıdır.

Girdi Birimleri

Klavye
Fare
Joystic
Sytlus pen
Tarayıcı

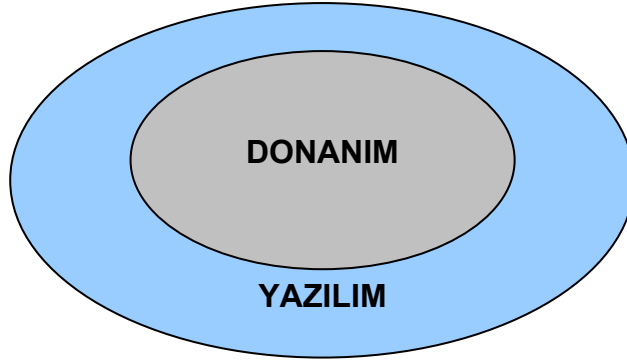


Çıktı Birimleri

Ekran
Hoparlör
Yazıcı

Girdi ve Çıktı Araçları

Bilgisayar donanım ve yazılım olarak iki temel birimden oluşur. Donanım veya yazılım birlikte çalışırken. İkisi bir araya gelmeden bir işlevleri yoktur. Bu kitabın amacı bilgisayar donanımlarını tanıtmaktır. Diğer bölümlerde tamamen donanım üzerinde durulacaktır. Fakat Yazılım olmadan donanım kullanılmadığından basit düzeyden yazılımlardan da bahsetmek yerinde olacaktır.



Bilgisayar Sistemleri

DONANIM

Şekil 2 de görüldüğü gibi, bilgisayar sistemlerinin merkezinde donanım bulunmaktadır. Donanım ile yazılım ortak çalışmasına rağmen bu şekilde şemalaştırılmasının sebebi yazılımın donanım tarafından kontrol edilmesidir. Öncelikle bilgisayarın donanım kısmı hazırlanır, daha sonra yazılım kısmı onu kontrol etmek üzere entegre edilir.

Donanım denilen kısım kısaca elle tutabildiğiniz bölümlerdir. Yazılım ise DVD gibi donanım ortamlarında taşınır ve bilgisayara aktarılır. Yazılım bölümünden sonra donanım ürünleri ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

Bu bölümde temel olarak devrelerin üzerindeki temel parçaları tanıtmak uygun olacaktır.

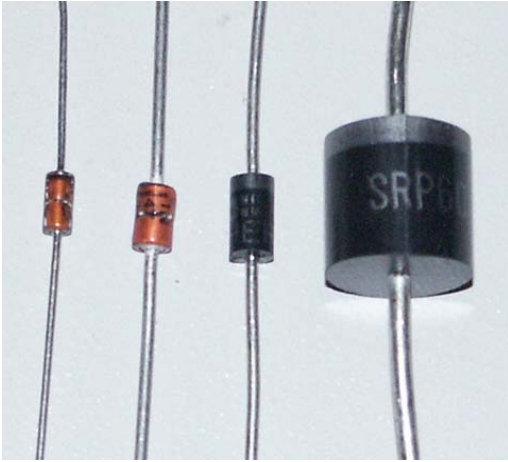
Kondansatör: Elektronik devrelerdeki yapı taşlarından biridir. Elektrik depolar. Elektrik dağıtımını düzenleme amaçlı kullanılır. C ile gösterilir.

Direnç: Devreye verilecek akımı düzenlemeye yardımcı olur. Elektrik doğru şekilde akışını engeller. R ile gösterilir.

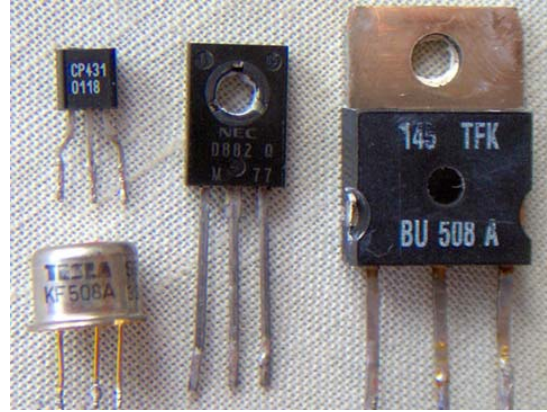
Diyot: Elektrik tek yönlü olarak geçirir. Akım yönünü belirlemede kullanılır. Bir ucu renklidir. Akım yönü renk doğrultusundadır. D ile gösterilir.

Bobin: Gelen voltajın ihtiyaç duyulan voltaja dönüştürülmesinde kullanılır. Genelde sarmal şeklinde kablo olarak görünür. L ile gösterilir.

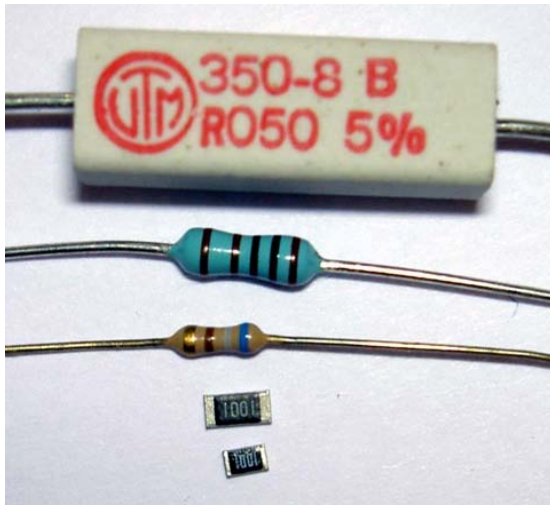
Transistör: Bilgisayarın yapı taşlarından biridir. Karar mekanizması olarak kullanılır. En çok ısınan ve en çabuk bozulan devre elemanıdır. Üç ayaklıdır. Q ile gösterilir.



Diyot



Transistör



Direnç



Kondansatör

YAZILIM

1. İşletim Sistemi: Bilgisayarın donanım birimleri ile kullanıcı arasında köprü görevi gören ve parçaların yönetimini sağlayan yapıdır. Örnek olarak cep telefonu donanım birimi olarak, sim-kart içindeki bilgiler de işletim sistemi olarak düşünülebilir. Microsoft Windows, Linux, MacOS birer işletim sistemidir. Yaptıkları görevler aynı olsa da yazılım olarak kodları birbirlerinden farklıdır.

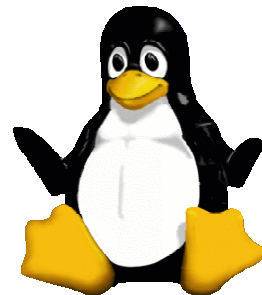
Genelde tüm işletim sistemlerinde pencere yapısı hakimdir. Bir uygulamayı çalıştırdığınızda karşınıza o uygulamanın penceresi gelir. Aynı anda sadece bir uygulamanın değil birden fazla uygulamanın penceresi açık durumda bulunabilir. Fakat bunların aynı anda sadece biri üzerinde işlem yapabilirsiniz. Mesela dinlediğiniz şarkıyı değiştirdiğiniz anda başka bir programda yazı yazamazsınız. Önce şarkıyı değiştirip daha sonra yazınızı yazmanız gerekmektedir.

Bunun yanında işletim sistemlerinin tümünde izin veya klasör yapısı vardır. Bilgisayar çok çeşitli bilgileri depolayıp işleyebilmekte ve birden fazla kişi tarafından kullanılabilir. Bu da bu da çok sayıda dosya ile uğraşmak demektir. Bu karışıklığı engellemek için dosya/dizin yapısı geliştirilmiştir. Bilgisayar içindeki dosyalar (örneğin müzik dosyaları, resim dosyaları) ilgili izin veya klasör içinde tutulur ve istenilen zamanda daha rahat ulaşılabilir. Bu yapıyı kütüphanedeki düzene benzetebiliriz. Eğitim kitapları bir rafta bir arada, edebiyat kitapları ise ayrı bir rafta bir arada bulunur. İstenilen kitaba ulaşmak için ilgili rafa gitmek ve ilgili rafta arama yapmak yeterlidir. Böylece tüm rafları aramak gerekmez. Tabi Eğitim başlığının altında bilgisayar eğitimi, sosyoloji eğitimi gibi alt başlıklar olabilecektir. Bu alt başlıkları alt izin veya alt klasör olarak düşünebiliriz. Bu sayede istenilen dosyalara daha da kolay ulaşılabilir.



a) Microsoft Windows: Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003, Windows Vista gibi değişik sürümleri olan Windows işletim sistemleri Microsoft firması tarafından geliştirilmiştir. Güvenlik açıkları ve sitem kaynakları verimsiz kullanmaları nedeniyle sürekli eleştirilere hedef olsa da pazarlama stratejisi sayesinde en çok kullanılan işletim sistemleridir.

b) Linux: Açık kodlu serbest yazılımın öncüsü olan Linux işletim sistemleri güvenlik açısından ileri seviyesi ve sistem kaynaklarını verimli kullanması sayesinde Windows'un ciddi rakiplerindedir. Ücretsiz olan bu işletim sisteminin çok farklı sürümleri bulunmaktadır. Amaca göre özelleşen bu



Linux logo

işletim sistemlerine örnek olarak Red-hat Linux, Mandrake Linux, Suse Linux gibi yaygın kullanılan dağıtımlar, Xandros gibi özelleşmiş dağıtımlar (Asus Eee PC içinde kullanılmaktadır) ve ulusal dağıtımımız olan Pardus verilebilir.

c) MacOS: MacOS güvenilirlik ve hız açısından en etkileyici işletim sistemi olmasına rağmen sadece Macintosh bilgisayar sistemlerinde kullanılabilmesi nedeniyle yaygın kullanıma sahip değildir. Özel sistem yapısı sayesinde en üst düzey güvenlik ve kaynakları en verimli şekilde kullanan işletim sistemidir. MacOS 10.4 Tiger, MacOS 10.5 Leopard gibi sürümleri bulunmaktadır. Sistem uzun vadeli performansı ve güvenilirliği açısından tercih edilebilir bir işletim sistemidir. MacOS UNIX tabanlı bir işletim sistemidir.



MacOSX logo

d) Unix: Güvenlik açısından ileri düzeyde olan Unix işletim sistemi yüksek fiyatı nedeniyle masaüstü bilgisayarların kullanabileceği bir işletim sistemi değildir. Sunucu sistemlerde kullanılan Unix, Linux'un benzer özellikleri taşıması ve ücretsiz olması nedeniyle yerini Linux'a vermektedir.

2. Uygulama yazılımları: İşletim sistemi donanım ile kullanıcı arasındaki köprüdür. Fakat kullanıcının direkt olarak faydalanacağı yazılımların çok azını içermektedir. Kullanılan yazılımların çoğu işletim sistemi ile kullanıcı arasındaki köprüyü oluşturan uygulama yazılımlarıdır. İnternet sayfalarını görüntülemek için İnternet Explorer, Müzik dinlemek için Winamp programı, Film izlemek için BsPlayer, Ofis uygulamaları için OpenOffice programı, Oyun oynamak için NeedforSpeed uygulama yazılımlarına örneklerdendir. Özellikle Ofis yazılımları kullanırken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, belli aralıklarla dosyanızı kaydetmektir. Bu sayede elektrik kesilmeleri veya sistemde oluşabilecek hatalardan dolayı veri kaybı en aza indirilir. Ofis programları otomatik olarak bu kayıt işlemini yapabilir fakat bu işlem dosya hiç kaydedilmemişse yapılamaz.

BİLGİSAYAR TÜRLERİ

Bilgisayarlar temelde kişisel bilgisayarlar ve sunucular olarak ikiye ayrılır. Kişisel bilgisayarlar doğrudan kişilere hizmet verirken sunucu bilgisayarlar diğer bilgisayarlara hizmet veren bilgisayarlardır.

Masaüstü Bilgisayarlar: Taşınabilir olmayan kişisel bilgisayarlardır. İşlem gücünün yüksekliği ve sonradan parça eklenebilmesi özelliklerinden dolayı tercih edilmektedir. İşlem gücü ve fiyat açısından en uygun bilgisayar türüdür. Ofis uygulamaları fotoğraf organizasyonu, müzik dinleme, video izleme gibi işlemlerin yanında gerekli olan parçaların bulunması durumunda video işleme, görüntü aktarma gibi çalışmaları da gerçekleştirebilir. Temel donanımı ile birçok işlem yapılsa da bahsedilen video işleme, görüntü aktarma gibi işlemler için ek donanımlara ihtiyaç duyar.



Masaüstü Bilgisayar

Dizüstü bilgisayarlar: Taşınabilir bilgisayarlar arasında yüksek işlem gücü olan çoğunlukla masaüstü bilgisayarların yerine de kullanılabilen bilgisayarlardır. Ekran, klavye, fare, hoparlör gibi tüm bilgisayar birimlerini bir arada bulundurması ve uygun fiyatları nedeniyle özellikle son zamanlarda çok tercih edilmektedir. Tablet bilgisayarlar farklı bir tür olarak düşünülse de dizüstü bilgisayarların ekrandan doğrudan komut kabul edebilen çeşitleridir. Dizüstü bilgisayarlar yerlerini artık Asus Eee PC UMPClere (Ultra Mobile Personal Computer) bırakmaktadırlar. Tam olarak UMPC gibi görülmesi de Datron, MSI, HP ve Asus firmalarının dizüstü bilgisayarlarından daha pratik ürünler üzerinde odaklandığı görülmektedir. Örnekte görünen dizüstü bilgisayar Vestel firmasının Manisa'da ürettiği modellerdendir.



Vestel Firmasının Manisada Ürettiği Dizüstü Bilgisayar

Avuç içi bilgisayarlar: Dizüstü bilgisayarlar taşınabilir olsa da yaklaşık 3kg olan ağırlıkları ve 3 saat düzeyindeki pil ömürleri pratikliklerini kısıtlamaktadır. Bu nedenle daha düşük işlem gücüne sahip olsa da, uzun pil ömrü ve cebe sığan boyutlarıyla avuç içi bilgisayarlar popülerlik kazanmıştır. Cep telefonu özelliği de bulunabilen bu cihazlar giderek yaygınlaşmaktadır. Dizüstü bilgisayarlara göre daha düşük işlem gücü nedeniyle halen beklendiği kadar yaygınlaşmamıştır. Firmalar bu nedenle avuç içi bilgisayar ile dizüstü bilgisayar özelliklerini üzerinde toplayan Ultra Mobil Kişisel Bilgisayar (UMPC) olarak adlandırılan bilgisayarları piyasaya sürmüşlerdir. Bir başka cihaz ise ucuz dizüstü olarak geçen cihazlardır. Daha düşük özellikli, fakat çoğu kullanıcının ihtiyacını karşılayacak düzeydedir.



Avuç İçi Bilgisayar

Giyilebilir bilgisayarlar: Teknolojinin gelişmesiyle birlikte kola takılan bilgisayarlar, gözlük tipi ekranlar, sanal klavyeler gibi donanımlar farklı türlerde bilgisayarlar oluşturmayı kolaylaştırmıştır. Giyilebilir bilgisayar bu türlerden biridir. Bazılarında eldivene benzeyen girdi aracı, göze takılan ekranı sayesinde değişik bir bilgisayar kullanımı deneyimi sunmaktadır.



Giyilebilir Bilgisayar

İnce İstemciler: Thin Client veya bazı zamanlarda aptal terminal olarak bahsedilen bilgisayarlardır. İçinde sabit disk olmadığı için aptal terminal denilmekte fakat bu aynı zamanda önemsiz bir donanım gibi görünmesine yol açmaktadır. Bu nedenle biz ince istemci terimini tercih ediyoruz. İnce istemciler ana makinenin terminal sunucu servislerini kullanarak işletim sistemi çalıştıran cihazlardır. İçinde modeline göre değişmekle birlikte, sabit disk, CD veya DVD sürücü, işletim sistemi bulunmaz. Düşük hızlı bir işlemci (sunucuya bağlanma işlemlerini yapacak kadar), düşük özellikli bütünleşik ekran kartı (görüntüyü ekranda göstermeye yetecek kadar), düşük miktarda RAM (aynı şekilde temel işlemler için) ve network kartına sahiptir. Bazı modellerde ses kartı, PCMCIA genişleme yuvası gibi özellikler de bulunabilir. Tabii tüm bu birimler anakart üzerindedir ve bu anakart normal bilgisayarlardakine oranla daha ucuz ve düşük özellikli bir karttır.

Sunucu bilgisayara bağlı şekilde oradaki sistemi kullanmanızı sağlayan ince istemciler, bakım ve güncelleme maliyetini düşürmesi açısından avantajlıdır. Sunucu yatırımı gerektirdiğinden bir kaç bilgisayar için avantajlı olmasa da, bilgisayar sayısı arttıkça ince istemci sistemi daha kullanılabilir hale gelmektedir. Bankalar ve bazı devlet kuruluşları ince istemcileri tercih eden örneklerdir.

Bakım ve güncelleme maliyetini düşürmesi yanında, güvenlik özellikleri ve kullanıcı hatalarını en alt düzeyde tutması ince istemcilerin bir başka olumlu yanısıdır. Sistem ana makinede çalıştığından ana makinenin güvenliğinin sağlanmasıyla tüm verilerin ve bilgisayarların güvenliği sağlanmış olur. Aynı zamanda kullanıcılar sisteme müdahale edemediklerinden virüs veya casus yazılımlardan etkilenmezler. Elektrik tüketimi de normal bilgisayarlara göre çok düşüktür.

Okullarda da bilgisayar laboratuvarlarında kullanılabilir bir altyapıdır. Linux işletim sistemi ailesinin okullarda ince istemci kullanımı için geliştirdiği bir sürüm de bulunmaktadır. K12LTSP (K-12 Linux Terminal Server Project) Fedora tabanlı, çok eski bilgisayarlarda da kullanabileceğiniz bir işletim sistemidir ve eğitsel yazılımları da içermektedir.

İnce istemcilerin 30 bilgisayara kadar kullanılması pek uygun değildir. 30 bilgisayardan sonra yatırım maliyeti uygun duruma gelmektedir. Bu nedenle 30 bilgisayara kadar özellikle de 10 bilgisayara kadar ihtiyacınız varsa, fakat ince istemci sisteminin olumlu yönlerinden de yararlanmak istiyorsanız ince istemcilere benzer cihazlar da bulunmaktadır. **Network terminali** olarak ta adlandırılan bu cihazlar ince istemcilerin biraz daha basit teknoloji kullanılarak oluşturulmasıdır. Ek bir yazılıma gerek duyulmaması açısından avantajlıdır.



İnce istemci

Süper bilgisayarlar: Normal bilgisayarlar da sunucu olarak kullanılabilir de yüksek işlem gücü ihtiyacını karşılamakta yetersiz kalmaktadırlar. İşlem gücü belli bir düzeyi geçen bilgisayarlara süper bilgisayar denir. Maliyetleri nedeniyle dünyada sınırlı sayıda bulunurlar. Ülkemizde süper bilgisayar olarak, Ulusal Yüksek Başarımlı Hesaplama Merkezi projesi kapsamında ülkemizde kurulan süper bilgisayar örneğini aşağıdaki resimde görebilirsiniz. Çok yüksek işlem gücü olan bir bilgisayar yerine çok daha düşük maliyeti sebebiyle birçok bilgisayarı tek bir bilgisayarmış gibi kullanma teknolojisi daha yaygın kullanılmaktadır. Bu teknolojinin adı kümeleme olarak kullanılmaktadır. Bilgisayar kümelerinin birleşmesine ise GRID adı verilir. Türkiye’de de süper bilgisayarlar yerine GRID sistemi daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Ulusal Akademik Ağ (ULAKBİM) bu konudaki çalışmaların merkezi konumundadır.

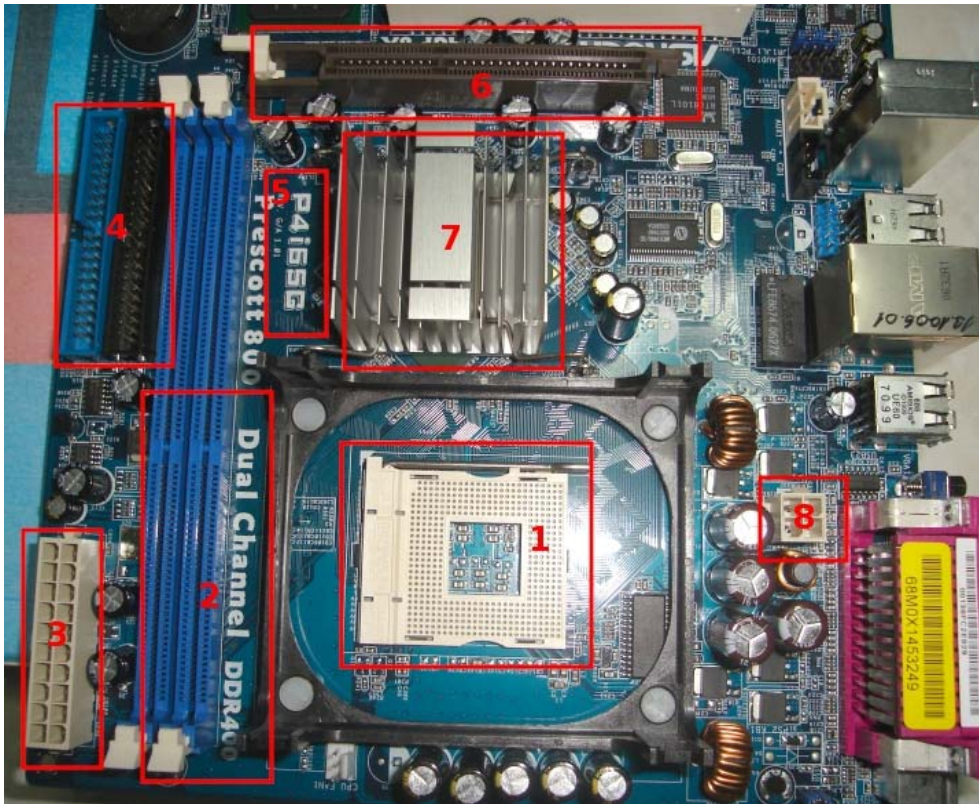


İTÜdeki Süper Bilgisayar

ANAKART

Anakart bilgisayarın en önemli birimlerinden biridir. Tüm verilerin iletim işlemi anakart üzerinden yapılır. Birimler arasında iletişim ve kontrol birimidir. Üzerinde barındırdığı BIOS ile bilgisayarın açılıştaki kontrol işlemleri ve işletim sisteminin yüklenmesinin hazırlığı bu birimde yapılır. Bilgisayarın tüm birimleri ne kadar iyi olursa olsun, birimler arasında iletişimi düzenleyen parça anakart olduğundan, anakartın sağlıklı çalışmaması tüm sistemi olumsuz etkileyecektir. Bilgisayarda en çok ısının parça işlemci olsa da, anakartın sağlıklı bir şekilde soğutulması ve aşırı ısınmasının önlenmesi, bilgisayarın sağlıklı çalışmasına önemli katkılar sağlayacaktır.

Bilgisayar tipine göre çeşitli anakartlar bulunmaktadır. Burada özelliklerinden bahsedeceğimiz anakartlar genelde masaüstü bilgisayarların anakartları olacaktır. Fakat diğer anakart türlerindeki önemli farklılıklarda bunlar da belirtilecektir. Birçok anakart markası bulunmaktadır. Bunlar genellikle firmaların isimleri olmaktadır. Bazı firmalar birden çok marka ile piyasada bulunabilmektedir. AsRock anakartları buna örnektir. Sunucu bilgisayarların anakartları ise birden fazla işlemci takılması gibi özellikleri nedeniyle biraz farklıdır. Intel, Asus gibi markaların yanında, masaüstü sistemlerde kullanılmayan Tyan marka sunucu anakartları bulunmaktadır. Bu anakartlar normalde daha yüksek fiyatlı olmaktadır ve üzerinde daha çok işlemci, daha çok RAM bulunması nedeniyle daha yüksek değerli güç kaynaklarına bağlanmalıdırlar.

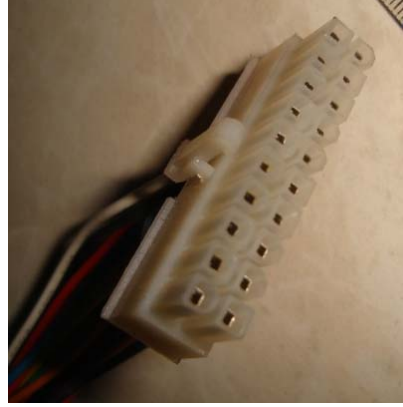


Anakart

1: İşlemci yuvasıdır. Buradaki yuva Pentium 4 soket tipi işlemciler için uygundur. Dikkat edilirse işlemci yuvasının sol üst köşesinde iki pin girişi bulunmamaktadır. Bu işlemcinin doğru yerleştirilmesine yardımcı olur. İşlemci yerleştirildikten sonra üzerine soğutucu blok yerleştirilir.

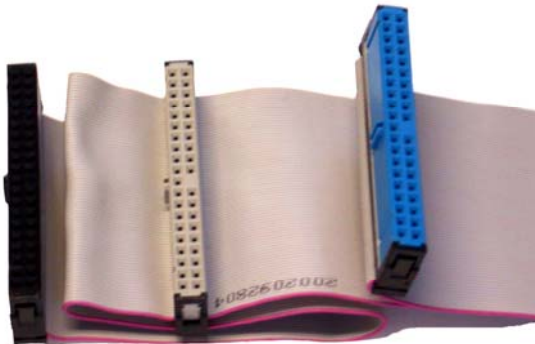
2: RAM yuvalarıdır. Anakartın üzerinde belirtildiği gibi, bu kart Çift kanal DDR RAMleri çalıştırabilmektedir.

3: Güç girişidir. Kasadaki güç kaynağından çıkan kablo buraya takılarak anakart ve üzerindeki birimlere elektrik sağlar. Aşağıdaki resim bu yuvaya takılan kabloyu göstermektedir.

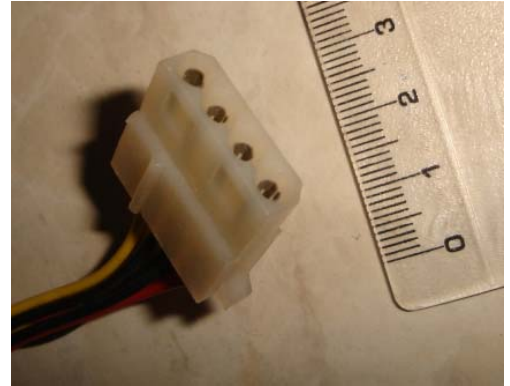


Anakart Elektrik Kablosu

4: IDE yuvaları. Mavisi birincil IDE, Siyahı ikincil IDE kanalıdır. İlk olarak cihazları birincil kanaldan başlayarak bağlamak gerekmektedir. Aşağıdaki ilk resim IDE disk veri kablosudur. Her bir kablonun başında, ortasında ve sonunda cihazlara bağlantı noktaları bulunmaktadır. İliki anakarta bağlanır. Ortadaki ve sondaki bağlantı noktaları iki farklı cihaza bağlanarak her bir kablo ile anakarta iki cihaz bağlanmış olur. Bu cihazlar sabit disk, CD veya DVD yazıcı olabilir. İstenirse uçlardan biri boş bırakılabilir. İkinci resim ise elektrik kablosudur. IDE diskler ve CD, DVD cihazları için kullanılır.



IDE Veri kablosu



IDE Elektrik kablosu

5: P4I65G anakartın model numarasını belirtir. Bu numara önemlidir, çünkü güncelleme işlemleri, sürücü bulma işlemleri bu modele göre yapılır. Sürücülerini bulamadığınız bir bilgisayarı kurabilmek için, bu numara ile internette araştırma yaparak sürücülerine ulaşabilirsiniz.

6: AGP yuvası. Ekran kartının takılacağı yuvadır. Yeni anakartlarda bu giriş yerini PCI-Express yuvasına bırakmıştır.

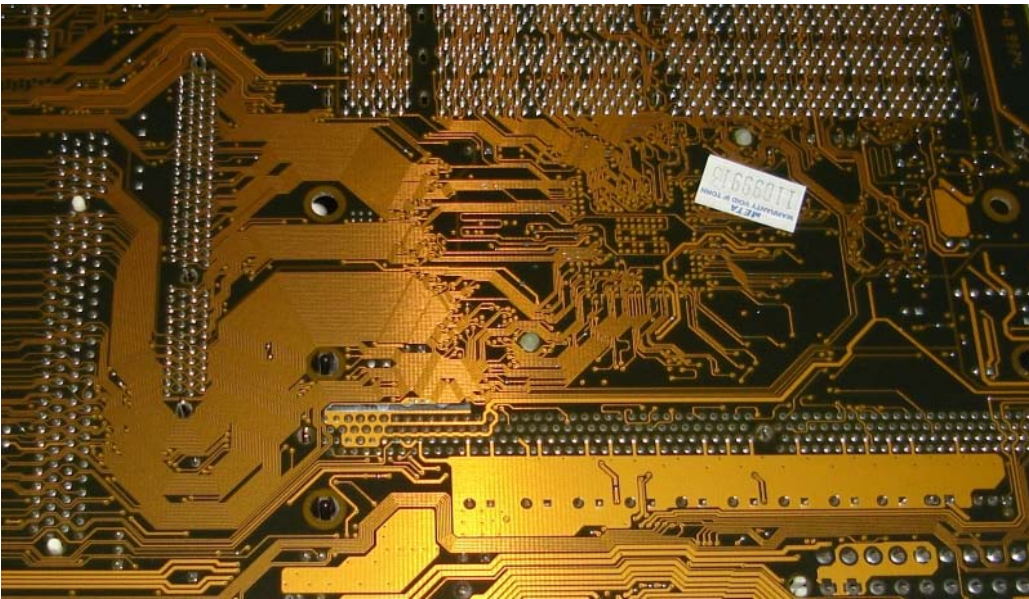
7: Yonga seti soğutucusu. Anakartın yonga setinin soğutucusudur.

8: Pentium 4 türevi anakartlarda bulunan ikinci elektrik girişidir. Güç kaynağından çıkan kablo buraya takılır. AMD destekli anakartlarda böyle bir giriş yoktur.

Yonga seti (Chipset): Anakartın üzerindeki yonga seti bilgisayarın sağlıklı çalışmasında en çok rolü olan birimdir. Bilgisayarın tüm birimleri arasındaki iletişim bu yonga seti tarafından düzenlenir. Bilgisayarın tüm parçaları en pahalı cihazlardan oluşsa bile kötü bir yonga seti bilgisayarın sağlıklı çalışmasını engelleyecektir. Yonga seti türleri anakart markalarından bağımsızdır. A markası ile B markası aynı tür yonga setine sahip olabilirler, bu da performansları arasında bir farklılık olmayacağı anlamına gelir. Bu nedenle anakartı seçerken anakartın markasına değil, yonga setinin markasına bakılması gerekmektedir. AMD, Intel, ATİ, NVIDIA, SİS ve VIA yonga seti markalarıdır.

Intel işlemcilerini kullanacaksanız Intel yonga setli anakartları tercih etmeniz yerinde olacaktır. AMD işlemciler için AMD, ATİ veya NVIDIA yonga setli anakartlardan herhangi birini tercih edebilirsiniz. Çok kullanılsa da VIA işlemciler de piyasada bulunabilmektedir. VIA işlemciler ile de VIA yonga setleri kullanmanız performansa olumlu yönde etki edecektir.

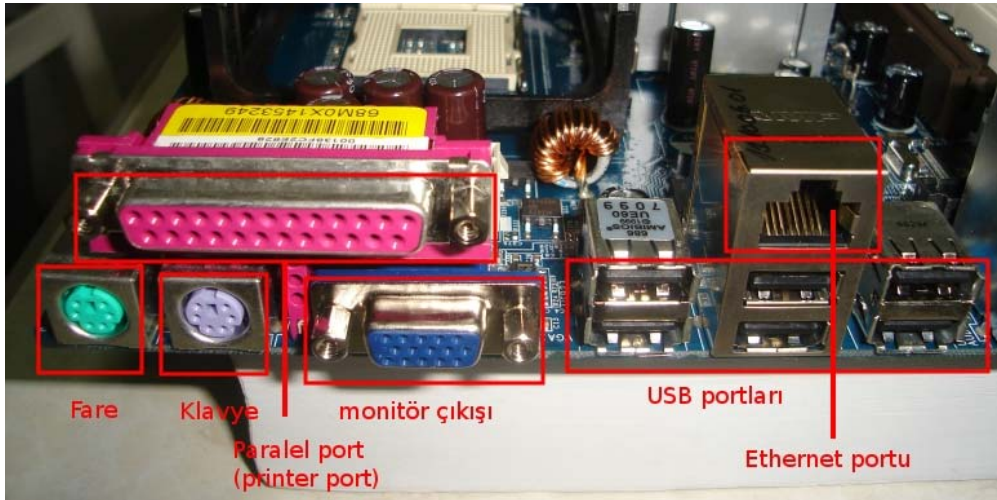
Anakartın arka kısmını gösteren resimde de görülebileceği gibi, tüm birimler yonga setine bağlıdır ve iletişim buradan yönetilir. Bu resimde aynı zamanda veri yolları da görülebilir.



Veri Yolları

Veriyolu Hızı (FSB): Anakart seçiminde önemli faktörlerden biri de veriyolu hızıdır. Bu hız işlemci ile RAM arasındaki veri transfer hızını göstermektedir. Bu hız ne kadar yüksekse bilgisayarın performansı da o kadar yüksektir. Bu özelliğe daha çok işlemcilerin seçiminde dikkat edilmeli ve anakart seçilen işlemcinin veriyolu hızında çalışabilecek şekilde olmalıdır. Şu anda Intel işlemcilerin kullandığı en yüksek veriyolu hızı 1333 Mhz, AMD işlemcilerin kullandığı en yüksek veriyolu hızı ise 3600 Mhz düzeyindedir.

Bellek Türü: Günümüzde kullanılmakta olan bellek (RAM) türleri DDR ve DDR2 dir. DDR2, DDR neslinin 400 Mhz sınırını aşmış ve 1200 düzeyine kadar çıkabilmektedir. Kolay bulunmasa da DDR3 RAMler piyasaya sürülmüştür. Yakın zamanda DDR2- RAMlerin yerini alması beklenmektedir. DDR3 RAMler ile 1600 Mhz veriyolu hızına ulaşılabilir. SDRAM, RDRAM gibi çeşitleri de olmakla birlikte artık bu RAM'ler kullanılmamaktadır. RAM'lerle ilgili bir başka kavram ise "Çift kanal" kavramıdır. Bu işlem veriyolu hızını ikiye bölerek daha yüksek performans elde edilmesini sağlamaktadır. DDR2 ile çift kanal kavramları farklıdır. Bir RAM DDR2 olup tek kanalda çalışabilir. RAM'inizi çift kanal olarak kullanabilmeniz için anakartın bu özelliği desteklemesi gerekmektedir. Bazı anakart özelliklerinde ECC (Error Checking and Correction) kavramı geçmektedir. Bu kavram sunucularda kullanılan RAM'lerin hata kontrolü özelliğini belirtir. Bu tür RAM'ler çift olarak kullanılır ve normalden pahalıdır. ECC-Registered olarak belirtilirler. Normal kullanıcılar için bu tür RAM'lere gerek yoktur.



Anakart Çıkışları

Diğer Özellikler: Diğer özellikler bölümünde anakarta entegre olarak gelen kartların özelliklerini inceleyeceğiz.

a) Onboard VGA (Paylaşımli ekran kartı): Tüm anakartlarda bulunmayan bütünleşik ekran kartı özelliğidir. Ekran kartının anakarta bütünleşik olarak geldiğini ve ayrıca bir ekran kartı almak zorunda olmadığını belirtir. Fakat istenmesi halinde ayrıca ekran kartı da takılabilir. Bu ekran kartlarının düşük miktarda RAMleri bulunur. Geri kalan RAM ihtiyacı sistemin RAM'inden karşılanır. Bu kartların özelliklerinde

maksimum 256 MB veya maksimum 128 MB gibi ibareler bulunur. Eğer paylaşımlı bir kartı 256 MB hafızalı olarak kullanmak istiyorsanız bilgisayarın RAM miktarını 512 MB'tan büyük yapmanız gerekmektedir. Çünkü ekran kartının kullandığı 256 MB'tan sonra sistem için sadece 256 MB RAM kalacak ve bu sistem performansını düşürecektir. Fakat unutulmaması gereken nokta normal bir kullanıcı için (Ofis yazılımları, internet, film izleme, müzik dinleme vb.) 32 MB boyutundaki RAM'A sahip bir ekran kartı bile ihtiyacı karşılayacak düzeydedir

b) **Onboard SATA:** Eski teknoloji olan Paralel ATA sabit diskler bilgisayarın hızını sınırlayan etkenler haline gelince çözüm olarak ortaya SATA (Serial ATA) teknolojisi çıkmıştır. SATA teknolojisi normal disklerin uyumluluğunu, sunucu disklerindeki (SCSI diskler) performans ile birleştirmiştir. Bunun için anakartın üzerinde küçük bir kontrol devresi gerekmektedir. Bu özellik anakartta bu kontrol devresinin olup olmadığını belirtir. SATA ve SATA II olarak 2 çeşit disk vardır. SATA II diskler daha yüksek performans sağlar. Bilgisayarınız için mümkün olduğunca normal diskler yerine SATA diskleri tercih etmeniz bilgisayarın hızına olumlu katkı sağlayacaktır. Bunun sebebi hem diskin kullandığı veriyolu hızının yüksek olması hem de bu disklerin tampon belleklerinin eski tip disklere göre daha yüksek olmasıdır. Aşağıdaki resimlerde siyah kablo SATA diskler için elektrik kablosu, kırmızısı ise veri taşıma kablosudur.

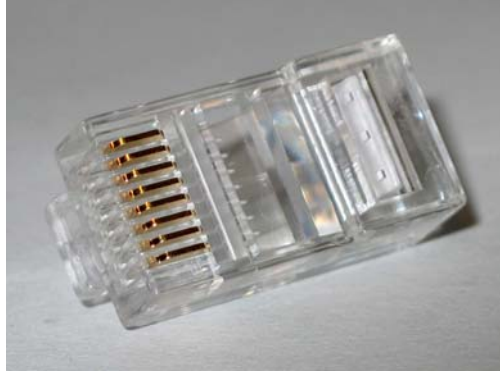


SATA Elektrik Kablosu



SATA Veri Kablosu

c) **Onboard LAN (Bütünleşik network/ethernet kartı):** ADSL ve kurumsal ağ bağlantılarının daha yaygın kullanılmasıyla birlikte çevirmeli bağlantılara (modemlere) ihtiyaç çok azalmış, ağ kartlarına ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. İnternet artık çok gerekli olarak görüldüğünden anakartlara ağ kartları eklenmiştir. Hatta bazılarında birden fazla ağ kartı bulunabilmektedir. Piyasadaki tüm anakartlarda en az bir ethernet kartı bulunmaktadır. 10/100/1000 (veya Gbit LAN) yazan kartları yerel ağ oyunları, sunucular gibi amaçlarla kullanabilirsiniz. Normal bir kullanıcı için 10/100 yani 100 Mbit hızda çalışan ağ kartları yeterlidir. Ethernet kartına takılan kablunun ucu aşağıdaki şekildedir. Kablo içerisinde 8 tel bulunur. Telefon kablolarına göre daha yüksek hızlı veri taşıması bu sayede gerçekleşir.



RJ45 Uç

d) Onboard Ses (Bütünleşik ses kartı): Piyasadaki tüm anakartların üzerinde ses kartı bütünleşik olarak gelmektedir. Bu ses kartı da normal bir kullanıcının müzik dinleme, ses kaydetme gibi temel işlemlerini rahatlıkla yerine getirecek düzeydedir. Artık bütünleşik ses kartları 8 kanala kadar ses desteği sağlayabilmektedir. Bunun anlamı 7+1 hoparlörünüzü bu desteğe sahip anakart ile rahatça kullanabileceğinizdir. Profesyonel ses işleme yapacaksanız o zaman ayrıca ses kartı almanız gerekebilecektir. Fakat anakarta entegre gelen ses kartları ihtiyaçlarınızı karşılayacaktır. Aşağıdaki resim bir ses kablosunu göstermektedir. Kablo uçları 3 bölümden oluşur. Bunun sebebi iki hoparlörden farklı sesler çıkarabilmektir. Bir kanal ortak kullanılır, diğer kanallardan biri sağ diğeri sol hoparlöre aittir. Stereo denilen kavram burada ortaya çıkar. Stereo iki kanaldan farklı sesler gönderebilmek demektir. Mikrofon girişlerinde ise iki bölüm bulunur. Bunun anlamı mikrofonlar ile tek kanallı kayıt yapabilirsiniz demektir.



Ses Kablosu

e) Onboard RAID: Sunucu ve SATA disklerde kullanılan bir teknoloji olan RAID teknolojisi sabit disk üzerindeki verileri daha hızlı, daha güvenli veya hem daha hızlı hem de daha güvenli olarak kullanmayı sağlamaktadır. Normal kullanıcıların ihtiyaç duyabilecekleri RAID 0 veya RAID 1 dir. RAID 0, verileri iki diske bölerek daha hızlı veri kullanımını sağlar. RAID 1 ise verilerin iki diske de yazılarak daha güvenli veri erişimi sağlanması için kullanılır (Bir disk bozulursa verilere diğer diskten erişilir). RAID 5' de anakartlarda karşılaştığımız bir özelliktir. Bunun için en az üç diske ihtiyaç vardır. Bundan dolayı normal kullanıcıların tercih etmesi kolay değildir. Fakat RAID 5, RAID 0 ile RAID 1 in birlikte kullanılması gibi bir durumdur. Hem yedekli hem de hızlı veri erişimi sağlar.

VGA (Video Graphic Adapter / Ekran Kartı) Ara yüzü: Anakartın VGA ara yüzü hangi türde ekran kartı takabileceğini göstermektedir. Bu özellik anakarta entegre bir ekran kartı olmaması durumunda daha çok önem kazanmaktadır. Yeni anakartlarda PCI-E (PCI Express) olarak gelen bu tür, daha öncekilerde AGP olarak bulunmaktaydı. PCI-E x16 olarak belirtilen ara yüz piyasadaki en yeni ekran kartlarını çalıştırabileceğini göstermektedir. Anakart özelliklerinde birisi olan SLI, anakarta aynı anda iki tane takarak daha yüksek bir grafik performansı elde edebileceğini göstermektedir. Normal bir kullanıcı için yüksek fiyatlı ekran kartları almaya gerek yoktur. Bazı anakartlara entegre olarak gelen (VGA onboard olarak belirtilir) ekran kartları normal bir kullanıcının tüm ihtiyaçlarını karşılayacaktır. Sadece çok yeni 3 boyutlu oyunlar daha yüksek grafik performansına ihtiyaç duyduğu için gelişmiş ekran kartları gerekmektedir. Ekran kartlarının çıkışları da ekran kartının kalitesi ile ilgili bilgi vermektedir. DVI çıkışlı (genelde beyaz renkli eskisine göre daha uzun bir çıkış) bir bütünleşik ekran kartı varsa yeni bir ekran kartı takma ihtiyacınız olmayacaktır. Çünkü dijital arayüz ile monitörünüzü bağlayıp yüksek kalitede görüntüler alabilirsiniz. Eğer bütünleşik ekran kartında sadece Analog çıkış varsa (mavi renkli standart çıkış) ayrı bir ekran kartına ihtiyaç duyabilirsiniz.

Soket türü: Soket türü, işlemcilerde ve anakartlarda belirtilen bir özelliktir. Anakart ile hangi tür işlemcilerin kullanılabileceğini belirler. Çok önemli bir özellik değildir. Fakat alacağınız işlemcinin bu soket tipinde anakartlar için hazırlanmış olması gerekmektedir. Bilgisayarın güncellenmesi için gerekli olduğu düşünülse de anakartın değiştirilmesi işlemcinin ve bazı diğer parçaların da değiştirilmesi anlamına geldiği için çok mantıklı değildir. İşlemcilerin daha hızlı işlem yapabilmesi için pin sayıları giderek arttırıldığından, işlemci soket tipleri sürekli değişmekte, bu da bilgisayarların donanımsal olarak güncellenmelerini zorlaştırmaktadır. Soket 939, AM2, Soket F (Sunucular için), LGA 775 bazı soket türleridir.

BIOS (Basic Input Output System)

Anakart üzerinde bulunsa da temelde anakarttan bağımsız bir bileşen olduğu için ayrı olarak incelediğimiz BIOS bilgisayarın en temel işletim sistemidir. Donanım ürünleri yazılım olmadan çalışamazlar. BIOS donanımın en temel seviyede birbiriyle haberleşebilmesini ve çakışma oluşturmadan çalışabilmesini sağlar. BIOS İngilizce dilindedir ve Türkçesi yoktur. Bu nedenle BIOS ayarlamalarında bazı İngilizce terimleri bilmek gerekmektedir. Overclock denilen, bilgisayarı orijinal özelliklerinden daha hızlı kullanma işlemi de buradan yapılmaktadır. Bu işlem veriyolu hızlarının artırılması ile olur. Sağlıklı bir işlem değildir. Çünkü tasarlanandan daha yüksek hızda kullanmak anlamına gelir bu da donanıma zarar verebileceğini gösterir.



Bilgisayar Açılış Ekranı

BIOS bir yazılımdır ve bazı özellikleri değiştirilebilir. Bu özellikler bilgisayarın parçalarına göre olan ayarlar veya kişisel ayarlar olabilir. BIOS ayar ekranına girebilmek için bilgisayara açılışta komut vermek gerekir. Bu komut bilgisayarın markasına göre değişebilir ve açılış ekranında yazmaktadır. AMI BIOS ve Phoenix Award BIOS olarak iki BIOS üreten iki rakip firma bulunur. Örneğini inceleyeceğimiz BIOS sanal olarak oluşturulmuş bir bilgisayara aittir. İlk ekranda da görüldüğü gibi bu bilgisayarda BIOS SETUP bölümüne girmek için F2 tuşuna basılmalıdır. Bu ekran kaybolana kadar F2 tuşuna basılmazsa bilgisayar normal şekilde açılacaktır. Yine bu sürede ağ üzerinden bilgisayarın sisteminin açılması isteniyorsa F12 tuşuna, Açılış

sırasının değiştirilmesi isteniyorsa Esc tuşuna basılabilir. Genelde toplama bilgisayarlarında BIOS tuşu Del tuşudur. Bazı bilgisayarlarında ise F1 veya F10 olabilir.

BIOSun her ekranı yukarıdaki ve aşağıdaki menüler aynı olmak üzere şekildeki gibidir. Main ana ekran, Advanced ayrıntılı ayarlar, Security sistem güvenliği, Power güç koruması seçenekleri, Boot açılış sırasındaki ayarlar, Exit ise çıkış için kullanılır. Sağ tarafta yaptığınız seçimle ilgili bilgiler verilir. Aşağıda ise kullanabileceğiniz komutlar listelenmiştir. Örneğin üst menüye Esc tuşuyla geçebilirsiniz. + ve – tuşları değerleri değiştirmek için kullanılır.

| PhoenixBIOS Setup Utility | | | | | | | |
|---|----------|----------|-------------|-------|--|-----|----------------|
| Main | Advanced | Security | Power | Boot | Exit | | |
| System Time: [10:07:04] | | | | | Item Specific Help | | |
| System Date: [08/27/2007] | | | | | | | |
| Legacy Diskette A: [Disabled] | | | | | <Tab>, <Shift-Tab>, or <Enter> selects field. | | |
| Legacy Diskette B: [Disabled] | | | | | | | |
| ▶ Primary Master [None] | | | | | | | |
| ▶ Primary Slave [None] | | | | | | | |
| ▶ Secondary Master [VMware Virtual ID] | | | | | | | |
| ▶ Secondary Slave [None] | | | | | | | |
| ▶ Keyboard Features | | | | | | | |
| System Memory: 640 KB | | | | | | | |
| Extended Memory: 261120 KB | | | | | | | |
| Boot-time Diagnostic Screen: [Disabled] | | | | | | | |
| F1 | Help | ↑↓ | Select Item | -/+ | Change Values | F9 | Setup Defaults |
| Esc | Exit | ↔ | Select Menu | Enter | Select ▶ Sub-Menu | F10 | Save and Exit |

BIOS Ana Sayfası

BIOS ana sayfası yukarıda gösterilmiştir. Sistemle ilgili temel bilgiler bulunur. Bilgisayarın işletim sistemi tarih ve saati buradan bakarak kullanır. Anakart üzerindeki pil bu bilgilerin elektrik kesildiğinde silinmemesi için bulunur. Disket sürücülerinin olup olmadığı buradan görülebilir. Bu bilgisayara disket sürücü bağlanmamıştır. Elektrik kablosu veya veri kablosunun herhangi birinin bağlanmaması cihazın burada listelenmeyeceği anlamına gelir. Fakat artık yeni bilgisayarlar disket sürücüsü olmadan satılmaktadır.

Bilgisayarın sağlıklı çalışması için en önemli kurallardan biri disklerin doğru şekilde bağlanmış olmasıdır. Bilgisyardaki diğer birimlerin aksine aynı kablo üzerine iki cihaz bağlanabilmesi disklerin bilgisayara bağlanmasında sorunlara yol açabilmektedir.

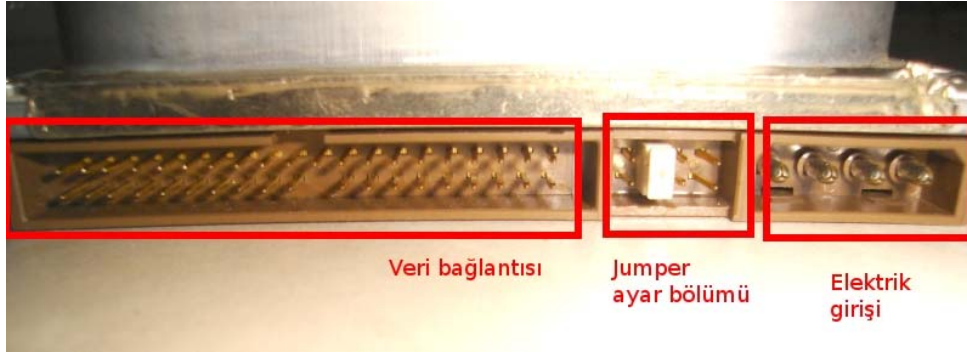
Primary ilk kanal anlamına gelir. Anakart üzerinde iki IDE kanalı bulunur. Bunların her birine 2 cihaz bağlanabilir. Yani 4 adede kadar cihaz bağlayabilirsiniz.

Fakat önemli olan bunların sırasını doğru belirlemektir. Çünkü bu cihazlar arasında çakışma olmaması gerekmektedir. Ayrıca cihazlar arasında hız farkı olacağından doğru yerleşim sistem performansı açısından önemlidir. Primary Master ilk kanaldaki birinci cihazdır. Genelde sistemin kurulu olduğu sabit disk bu kanaldadır.

Takılabilecek dört cihazdan en hızlısı bu olacağından sistemin kurlu olduğu disk buraya yerleştirilir. Kablo üzerindeki iki girişten hangisinin cihaza takıldığı (kablo özel değilse) fark etmemektedir. Kablo özel ise en uçtaki girişe takılması gerekebilir. Cihazın hangi uca takıldığı fark etmediğinden hangi kanalı kullanması gerekliliği jumper (küçük metal iletken) denilen parçalarla disk üzerinden belirlenir. Resimde görüldüğü gibi Jumperlar plastik kaplı küçük metal parçalardır. Bilgisayara cihazın kaçınıcı sırada olduğunu belirtir. Jumperin nereye takılacağı diskin üzerindeki tablodan bakılarak belirlenir. Her diskte yeri değişebilir.

Keyboard Features başlığında açılıştaki NumLock tuşunun aktif olup olmaması, klavyede tuşların aktif olma süreleri gibi ayarlar bulunur.

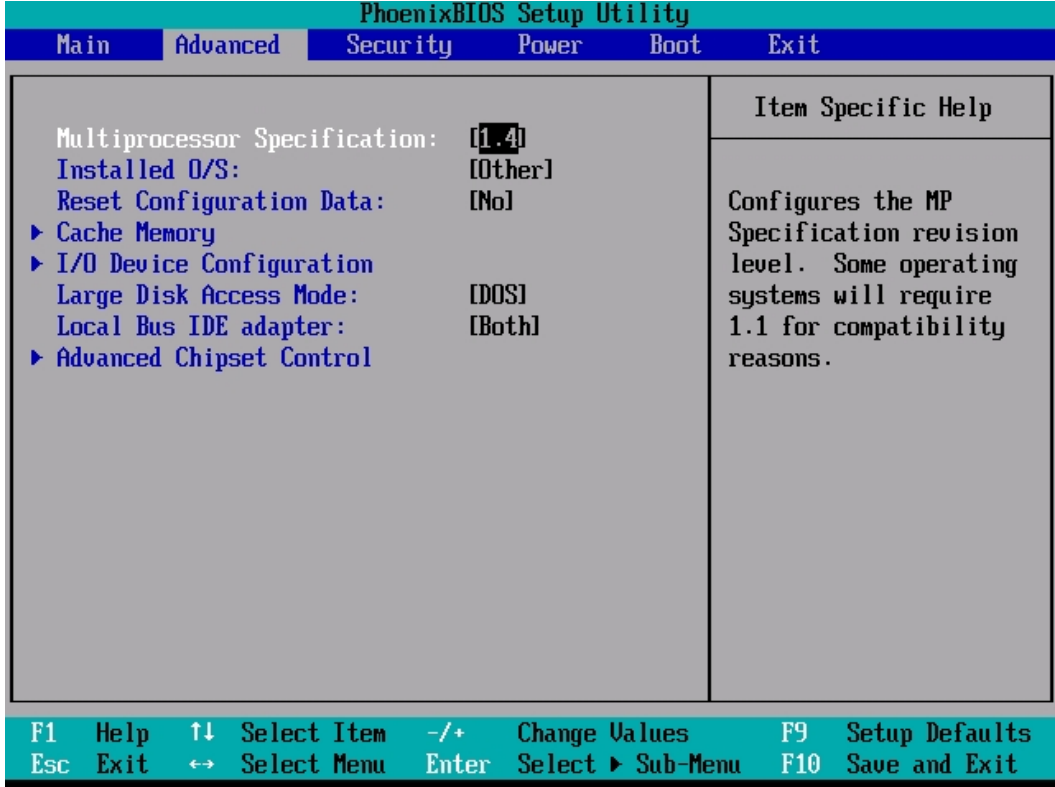
Diğer bilgiler genelde bilgi amaçlıdır. Örneğin bu sistemin RAM miktarının 256 MB olduğu görülmektedir.



IDE Disk Girişleri

Diskin Master veya Slave olması bu şekilde belirlenir. Yani anakarta takacağınız kabloyu hangi porta bağlayacağınız Primary veya Secondary olacağını, Jumper ayarları da Master veya Slave olacağını belirler. Sistemin kurulacağı diski Primary Master yapmanız için anakartın ilk kanalına takılı veri kablosunu diske bağlayıp cihazın üzerindeki tabloya bakarak jumperı Master konumuna getirmeniz gerekmektedir.

Fakat dikkat edilirse ekranda Primary Master bölümünde None yazmaktadır. Bu bağlı bir cihazın olmadığını göstermektedir. Bu durum iki şekilde gerçekleşir. Birinci alternatif bağlı cihaz olmamasıdır. İkinci durumda ise cihaza SATA disk bağlı olabilir. Yani SATA diskler bağlı olduğu halde burada görünmeyebilir. Bunun sebebi SATA disklerin kontrol kartları olması ve bu kartların işletim sistemi yüklenmeden hemen önce devreye girmesidir. Yani BIOS SATA kontrol kartına bağlı cihazları görmeyebilir. Fakat bu diskler de SATA kontrol ekranından istenilen şekilde yapılandırılarak kullanılabilir. SATA disklerde jumper ayarı bulunmamaktadır. Bunun sebebi her diskin ayrı birer kablo ile anakarta bağlanmasıdır. Aynı şekilde Secondary Master ve Secondary Slave anakartta ikinci kanaldaki kablonun üzerindeki birinci ve ikinci cihazları gösterir. Örnekteki bilgisayarda CD sürücü Secondary Master olarak sisteme bağlanmıştır.



BIOS Advanced Sayfası

Birden çok işlemci kullanılması durumunda Multiprocessor Specification ayarının değiştirilmesi gerekebilir. Bu kurulacak işletim sisteminin uyumluluğu ile ilgilidir.

Installed O/S yine kurulacak işletim sistemiyle ilgilidir. Eğer Windows 95 gibi bir sistem kurarsanız, bu sistem çok eski olduğundan buradaki ayarı değiştirmeniz gerekir. Linux türevi sistemler için burada ayar değişikliği gerekmez.

Gelişmiş sistem ayarlarını silmek isterseniz Reset Configuration Data bölümünü Yes olarak belirlemeniz gerekmektedir.

Cache Memory bölümünde RAM belleğin önbelleğinin aktif olup olmamasını belirleyebilirsiniz. Burada Write through, Write back gibi terimlerle karşılaşabilirsiniz. Write through yazılacak verilerin RAM bölümüne gönderilmesi, Write back ise sadece gerektiği zaman gönderilmesi anlamına gelir.

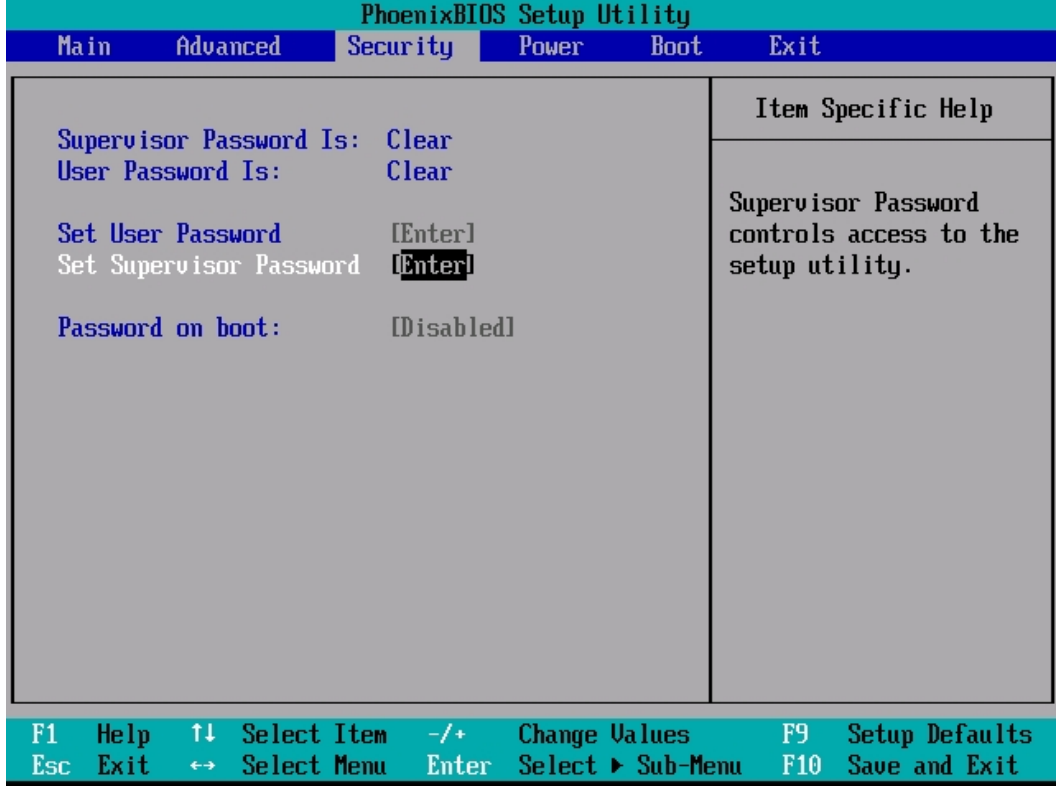
I/O Device Configuration seri ve paralel portların aktif durumda olup olmayacağını, aktif olursa hangi moda kullanılacağını belirlemek için kullanılır.

Large Disk Access Mode işletim sistemine göre belirlenmesi gereken bir özellik olup, Novell gibi bir işletim sistemi kurulacaksa Other seçeneği ile kullanılmalıdır.

Local Bus IDE Adapter Primary ve Secondary kanallarını iptal etmek için kullanılır. Anakart kullanılmayan kanalları da kontrol edeceğinden sistem kaynaklarını

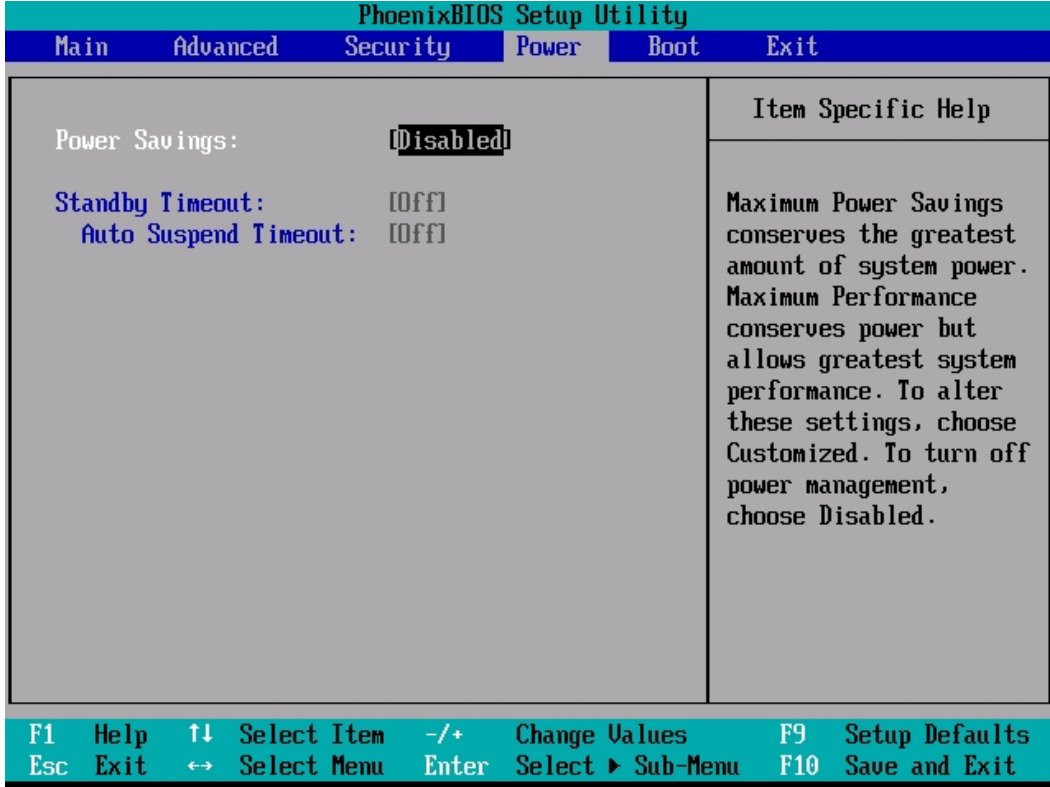
azaltmak için iptal edebilir. Örneğin bu kanallara hiç cihaz bağlamayıp sadece SATA cihazlar kullanıyorsanız bu bölümü iptal edebilirsiniz.

Advanced Chipset Control ECC konfigürasyonu bölümünü içerir. ECC RAM kullanıyorsanız bu bölümde belirtmeniz gerekmektedir.



BIOS Security Sayfası

BIOS bölümünden ayarları değiştirerek bilgisayara zarar verilebilir. Bunu önlemek için BIOS ayarlarının değiştirilmesi şifre ile engellenebilir. Supervisor Password BIOS ayarlarını değiştirmek için gereken şifredir. User Password ise bilgisayarın açılması sırasında şifre sormasını sağlamak ve şifreyi bilmeyenlerin bilgisayarı açmasını önlemek için kullanılır. Şifrelerin unutulması halinde BIOS ayar ekranına girilemez. Kullanıcı şifresi aktifleştirilmişse bilgisayar da açılmaz. Bunun için yapılması gereken bilgisayarın elektriğini keserek anakartın üzerinde bulunan BIOS ayarlarının silinmesini engelleyen pilin çıkarılarak bir kaç dakika beklenmesidir. Bu sayede BIOS ayarları sıfırlanacak ve sistem kullanılabilir hale gelecektir. Fakat bu işlemde sonra şifre ayarlarını, tarih ve saati yeniden ayarlamak gerekecektir.



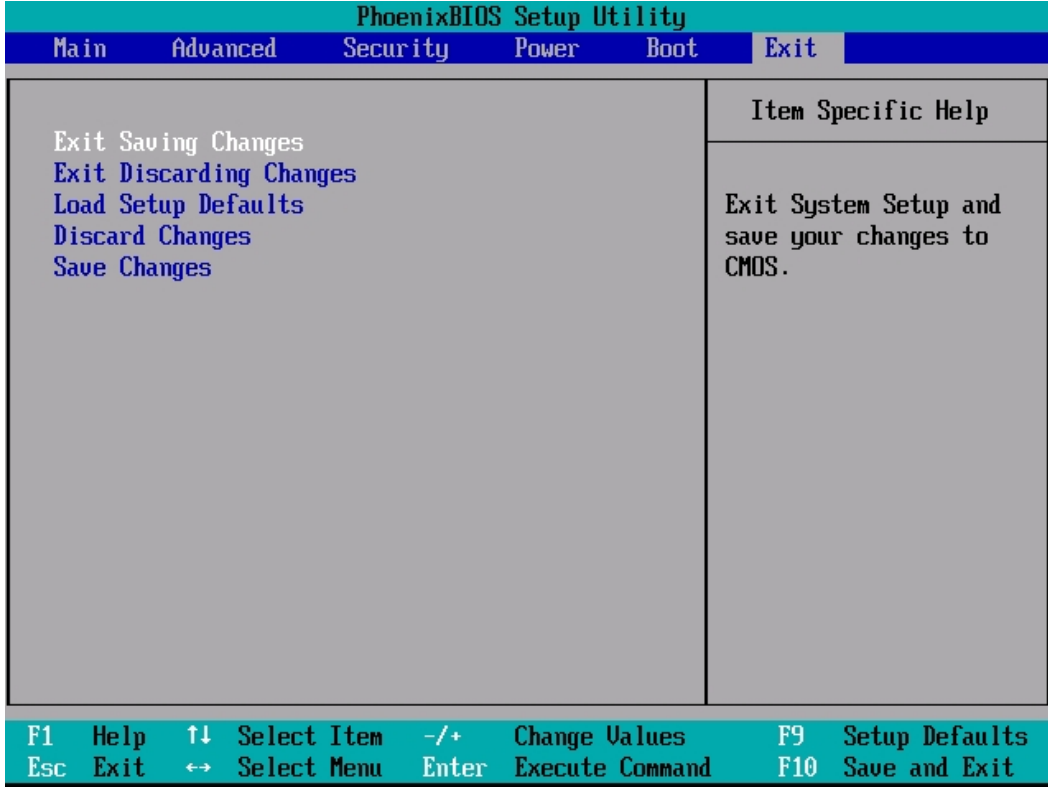
BIOS Power Sayfası

Power bölümünde performans veya güç tasarrufu seçenekleri vardır. Örneğin dizüstü bilgisayarlarda pilin daha uzun süre kullanımı için güç tasarrufu modu seçilir. Ayrıca burada bilgisayarın bekleme konumuna geçip geçmeyeceği, geçerse ne kadar sürede geçeceği belirlenir. Bazı bilgisayarlarda destekleniyorsa otomatik açılma özelliği burada bulunur. Bu istediğiniz gün ve saatte bilgisayarın otomatik olarak açılmasını sağlayacaktır.

| PhoenixBIOS Setup Utility | | | | | |
|---|----------------|----------|-------------|---|-------------------|
| Main | Advanced | Security | Power | Boot | Exit |
| CD-ROM Drive +Hard Drive Removable Devices Network boot from AMD Am79C970A | | | | Item Specific Help Keys used to view or configure devices: <Enter> expands or collapses devices with a + or - <Ctrl+Enter> expands all <Shift + 1> enables or disables a device. <+> and <-> moves the device up or down. <n> May move removable device between Hard Disk or Removable Disk <d> Remove a device that is not installed. | |
| F1 | Help | ↑↓ | Select Item | -/+ | Change Values |
| Esc | Exit | ↔ | Select Menu | Enter | Select ▶ Sub-Menu |
| F9 | Setup Defaults | | | | |
| F10 | Save and Exit | | | | |

BIOS Boot Sayfası

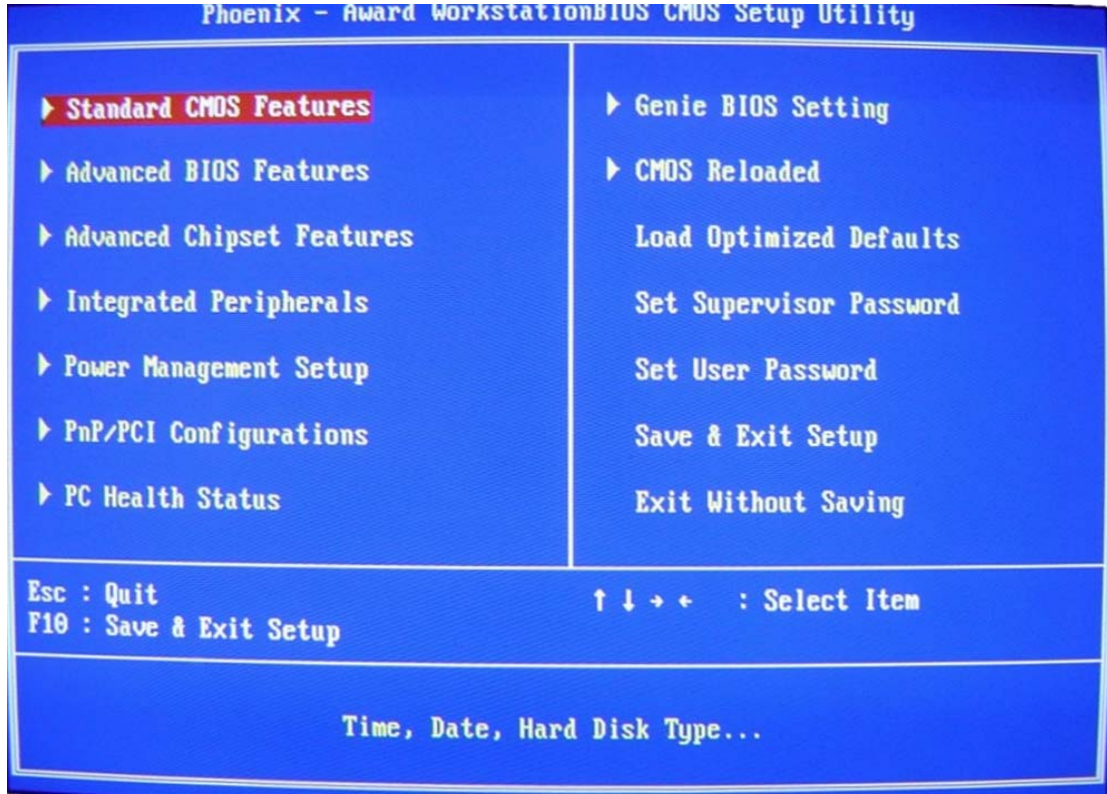
Boot bölümü bilgisayarın sırasıyla hangi cihazları kullanarak işletim sistemini kontrol edeceğini belirler. İlk bulduğu işletim sistemini yüklemeye başlar. Bu nedenle buradaki sıra önemlidir. Bu bilgisayar öncelikle CD-ROM sürücüyü bakar. Eğer burada yüklenebilir sistem varsa yükler, yoksa sabit diske geçer. Sabit diskte de açılış kaydı bulamazsa disket sürücüyü bakar. En sonda ise ağ üzerinden bilgisayarı açmaya çalışır.



BIOS Exit Sayfası

İşlemleri bitirdikten sonra ayarları kaydederek çıkmak için Exit Saving Changes, ayarları değiştirmeden bırakıp çıkmak için Exit Discarding Changes, Tüm ayarları silerek ilk ayarlara dönmek için Load Setup Defaults seçenekleri seçilir. BIOS ekranından çıkmadan ayarları kaydetmek için Save Changes, silmek için Discard Changes seçenekleri kullanılır.

Bunların yanında BIOS güncellemesi kavramı, BIOS yazılımının yeni sürümünün yüklenmesi anlamına gelir. Böylece BIOS daha önceden olmayan özellikler kazanmış olur. Örneğin eski bir bilgisayar yeni RAMleri kabul etmiyorsa BIOS güncellemesi ile bu sorun giderilebilir.



BIOS Ayar Ekranlarından Biri

Tüm BIOS ekranları birbirinin aynısı değildir. Bazen farklı ekranlarla karşılaşabilirsiniz. Fakat bu sadece başlıkların yerleşimi ile ilgilidir. Örneğin yukarıdaki ekran görüntüsünde bir bilgisayara ait Phoenix – Award BIOS ekran görüntüsü verilmiştir. Diğer açıklamalara dikkat ederek bu bilgisayarın ayarları da rahatlıkla yapılabilir. Diğerinden farklı olan nokta, açılışta bakılacak cihaz sırasının bu menüde Advanced BIOS Features başlığında olmasıdır.

İŞLEMCİ

Bilgisayardaki işlemleri gerçekleştiren zorunlu birimdir. Bir çok işlem gerçekleştirir, bilgisayar içerisinde en hızlı çalışan ve dolayısıyla en çok ısınan parçadır. Kendisi küçük olmasına rağmen, üzerine büyük metal bir soğutucu ve üzerine de fan yerleştirilir. Bu fanın çalışmaması durumunda işlemci 10-15 dakika içerisinde yanacaktır. Farklı bir soğutma türü ise su soğutma seçeneğidir. Burada ısınan metalin hava ile soğutulması yerine su ile soğutulması teknolojisi kullanılmaktadır. Öncelikle bu sistem ses düzeyini azaltmaktadır. Fakat maliyeti yüksek olduğu için halen fanla soğutma sistemleri çok daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Yeni bilgisayarlarda anakart işlemcinin ısısını düzenli olarak kontrol eder ve tehlikeli düzeye çıkması durumunda bilgisayarı kapatır. Varolan işlemciyi en etkili şekilde kullanmak için farklı stratejiler geliştirilmiştir. Bunlardan biri AMD nin HyperTransport teknolojisidir. Bu teknoloji işlemci ile Ram arasındaki iletişimde anakart yonga setini devre dışı bırakıp çok yüksek veri yolu hızına ulaşmayı sağlar. HyperTransport sayesinde AMD işlemcileri 3600Mhz veriyolu hızlarına ulaşabilmektedir. Bir diğeri Intelin HyperThreading teknolojisidir. İşlemciyi sanal olarak iki tane gibi göstererek performans artışı sağlamaktadır. Geçmişte AMD işlemcileri yapıları gereği "overclock" denilen daha yüksek saat hızında çalıştırma işlemine yatkınlıklarından dolayı kendi hızından daha yüksek hızlarda kullanılmışlardır. Fakat kullanıcılar daha yüksek hızın daha çok ısınma ve dolayısıyla daha çok soğutma ihtiyacı anlamına geldiğinin farkına varamamışlardır. Soğutulamayan işlemcilerde ısınma problemleri ile karşılaşmışlardır. Bu da "AMD işlemcileri çok ısınır", "AMD işlemcileri dizüstü gibi kapalı sistemlerde kullanılmaz" gibi yanlış inançlara yol açmıştır. AMD işlemcisinin birlikte gelen soğutucusu ile kullanılması durumunda herhangi bir problemle karşılaşılmaz.

İşlemcilerde Intel ve AMD en çok kullanılan markalardır. Bu markaların birçok modeli bulunmaktadır. En çok kullanılan işlemcileri bir tablo içerisinde özetleyecek olursak:

| Kullanım Alanı | AMD | Intel |
|--|--|-------------------------|
| Gömülü sistem işlemcileri (RISC) | Geode | StrongARM |
| Ultra Mobil İşlemciler | Geode | ULV, Atom |
| Giriş seviyesi işlemciler | Sempron | Celeron |
| Giriş seviyesi işlemciler (64 bit) | Sempron 64 | Celeron |
| Mobil işlemciler (32 bit tek çekirdek) | Athlon M, Sempron M | Pentium M, Celeron M |
| Mobil işlemciler (32 bit çift çekirdek) | Tüm çift çekirdekli işlemciler 64 bittir. | Core Duo Mobile |
| Mobil işlemciler (64 bit tek çekirdek) | Turion 64 | Celeron M |
| Mobil işlemciler (64 bit çift çekirdek) | Turion 64 X2 | Core2 Duo M |
| Masaüstü işlemciler (32 bit tek çekirdek) | Athlon | Pentium 4 |
| Masaüstü işlemciler (64 bit tek çekirdek) | Athlon 64 | Core Solo |
| Masaüstü işlemciler (32 bit çift çekirdek) | Tüm çift çekirdekli işlemciler 64 bittir. | Core Duo |
| Masaüstü işlemciler (64 bit çift çekirdek) | Athlon 64 X2 | Core2 Duo |
| Masaüstü işlemciler (64 bit üç çekirdek) | Phenom X3 | - |
| Masaüstü işlemciler (64 bit dört çekirdek) | Phenom X4 | Core2 Quad |
| Sunucu işlemcileri (32 bit) | Tüm sunucu işlemcileri 64 bittir. | Xeon |
| Sunucu işlemcileri (64 bit) | Opteron | Xeon, Itanium |
| Sunucu işlemcileri (64 bit dört çekirdek) | Opteron | Xeon |

Bu işlemcilerden bazılarının LV (Low Voltage - Düşük Voltaj), ULV (Ultra Low Voltage – Ultra Düşük Voltaj), gömülü sistem işlemcileri, el bilgisayar işlemcileri, ağ cihazları işlemcileri gibi çeşitli işlemci türleri bulunmaktadır. Bunların dışında IBM G5, G6 gibi işlemciler olsa da bunlar önceki Macintosh bilgisayarlarda (artık Macintosh bilgisayarlar Intel işlemcileri kullanmaktalar) ve kurumsal IBM sunucularda kullanılmaktalar. Bu tür sistemler çok fazla sayıda olmadığından ayrıntılı bahsedilmemiştir. Fakat RISC (Reduced instruction set computer) ve CISC (Complex instruction set computer) olarak iki tür işlemci bulunduğu bilinmelidir. RISC işlemciler sınırlı sayıda işlem yaparlar fakat diğer türe göre daha hızlı yaparlar. PowerPC, ARM gibi işlemciler bunlara örnektir. CISC işlemcilerinde komut sayısı daha fazladır. Teknik olarak RISC komut seti üzerine ek komut seti eklenerek oluşturulur. Daha fazla komut daha çeşitli işlemler demektir. Çoklu ortam özellikleri, 3 boyutlu görüntü teknolojileri gibi işlemler CISC işlemciler kullanılarak gerçekleştirilir. Genelde özelliklerini kendimiz belirleyebildiğimiz bilgisayarlarda bu tür işlemciler kullanılır. Intel ve AMD işlemcileri bu tür işlemcilere örnektir. Bu nedenle burada daha çok işlemci dendiğinde CISC işlemciler anlaşılmalıdır. Son yıllarda bu iki tip işlemcinin yanında VLIW (Very Long Instruction Word) işlemciler üretilmiştir. Intel Itanium2 bu işlemcilere örnektir.

Veriyolu Hızı (FSB): İşlemci seçiminde en önemli faktörlerden biri de veriyolu hızıdır. Bu hız işlemci ile RAM arasındaki veri transfer hızını gösterir. Bu hız ne kadar yüksekse bilgisayarın performansı da o kadar yüksektir. Fakat bu tek başına yeterli değildir, L1 ve L2 önbellekleri düşük olan bir işlemci için veri yolu hızının çok yüksek olması bir anlam ifade etmez. Çünkü işlemci verileri RAM'den çok hızlı olsa da onları depolayacak yeterli yeri olmadığından sonraki verileri bekletmek zorunda kalır. Aynı

şekilde L1 ve L2 önbellekleri çok yüksek bir işlemcinin veri yolu hızının düşük olmasının da bir anlamı olmayacaktır. Çünkü önbellekler RAM'den veri gelmesi için bekleyecektir. Şu anda Intel işlemcilerin kullandığı en yüksek veriyolu hızı 1333 Mhz, AMD işlemcilerin kullandığı en yüksek veriyolu hızı ise 2000 Mhz düzeyindedir.

L1 (Level1) ve L2 (Level2) ön bellekleri: İşlemcinin çalışma performansına en çok etki eden özellik öncelikle L1 önbelleği, sonrasında L2 önbelleğidir. İşlemci verileri bu ön belleklerden alarak işler ve geri gönderir. Bu bellekler ne kadar fazlaysa işlemci o kadar verimli çalışır. Aynı hızlardaki bazı işlemcilerin ucuz olmasının sebebi bu hafızalarının düşük olmasıdır. Sempron ve Celeron işlemci aileleri bu tip düşük önbellekli işlemcileri barındırır. Normal bir kullanıcı için bu tip işlemcilerin seçilmesinde bir sakınca yoktur. İşlemci tercihinizde ilk bakmanız gereken L1 miktarlarıdır. Düşük önbellekler aynı anda birçok iş yapmak istediğiniz zaman sıkıntı yaşayacağınız anlamına gelmektedir. Fakat sadece internet kullanacaksanız veya kelime işlemci gibi yazılımlar kullanacaksanız düşük önbellekler sizin için yeterli olacaktır. Sunucu bilgisayarların işlemcilerinde ise L3 olarak 3. seviyede de bir tampon bellek ile karşılaşabilirsiniz. Bu daha çok anakart üzerinde işlemciye destek olacak tampon bellek anlamına gelse de sunucu işlemcilerinde işlemciye entegre olarak ta bulunabilir. Böyle bir durumda da önem sırası L1, L2, ve L3 olarak gerçekleşecektir. Sunucu işlemcileri Opteron, Xeon ve Itanium2 adları ile bilinirler. L3 bellek genelde Itanium2 işlemciler tarafından kullanılmaktadır.



İşlemci

64 bit desteği: Bilgisayarları daha hızlı çalıştırabilmek için saat hızını arttırmak yerine aynı anda daha çok veri işlemeye ihtiyaç duyulmuştur. Bilgisayarlarda saat hızları yükseldikçe ısınma artmaktadır. 64 bit sayesinde ısınma sorunu yaşamadan hız kazanmışlardır. Unutulmaması gereken 64 bit işlemcinin tam verimle çalışabilmesi için tüm yazılımların 64 bit uyumlu olması gerektiğidir. İşlemci alırken artık fiyat farkı kalmaması nedeniyle 64 bit'lik işlemcileri tercih etmeniz yerinde olacaktır.

Çekirdek sayısı: Tek işlemci içerisinde birden fazla çekirdek koyma teknolojisi temelde maliyeti düşürmek amacıyla ortaya çıkmıştır. Bazı yazılımlar işlemci başına lisans ücreti ile pazarlanmaktadır. Eğer 4 işlemcili bir bilgisayar oluşturulursa bu bilgisayarın tüm donanım birimleri özel olmak zorunda olacaktır. Bu da maliyeti büyük ölçüde arttıracaktır. İşlemci sayısı ne kadar artarsa bilgisayarın maliyeti üstel olarak artmaktadır. Bunun yanında yazılımların lisans maliyeti de artacaktır. Fakat 4 çekirdekli tek işlemcili bir bilgisayar yaklaşık olarak az önce bahsettiğimiz bilgisayarla aynı işi yapacak fakat hem donanım olarak, hem de lisans maliyeti olarak çok daha ucuza mal olacaktır. Fakat unutulmaması gereken veri yolu yapısından kaynaklanan nedenlerle her zaman ayrı işlemcilerin, aynı işlemci içerisindeki çekirdeklerden daha hızlı çalışacaklarıdır.

Sunucu bilgisayarlar aynı anda birçok işlem yaptıkları için bu tip bilgisayarlarda birden fazla işlemci bulunmaktadır. Bu düşünceden hareketle masaüstü bilgisayarlar için daha fazla sayıda işlem yapabilmesini sağlamak amacıyla tek bir işlemci içine birden fazla işlemci konulmaya başlanmıştır. Tek bir fiziksel işlemci içinde olan her işlemciye çekirdek adı verilir. Anakartın üzerine yerleştirdiğiniz çift çekirdekli bir işlemci sizin iki işlemcili bir bilgisayar oluşturmanızı sağlar. Çekirdek sayısı bilgisayarı **hızlandırmaz**, bilgisayarın aynı anda daha çok sayıda işlem yapabilmesini sağlar. Yani aynı anda çok işlem gücü gerektiren tek bir iş yapacaksanız (video işleme, 3 boyutlu modelleme gibi) yüksek hızlı tek çekirdekli bir işlemci işinizi görecektir. Fakat aynı anda birçok işlem yapmak istiyorsanız (aynı anda hem oyun oynamak, hem ses dosyası düzenlemek, hem de kişisel sunucu hizmeti vermek gibi) çok çekirdekli işlemcilere ihtiyacınız var demektir.

Hız: Günümüz işlemcileri çok yüksek hızlarda çalışmaktadır. Diğer bilgisayar birimlerinden kat kat hızlı çalışan işlemciler bu yüzden tam kapasitede kullanılmamaktadırlar. Bu yüzden saat hızı yüksek diye işlemciye fazla para ödemenin bir anlamı yoktur. Normal bir kullanıcı için 1600 Mhz işlemci ile 2600 Mhz işlemci arasında hissedilir bir hız farkı olmayacaktır. Piyasada bulunan en düşük hızlı işlemci bile kullanıcıların ihtiyaçlarını fazlasıyla karşılamaktadır. Örneğin Mini bilgisayarlarda 1Ghz düzeyindeki hızlarda işlemciler bulunmasına rağmen bu bilgisayarlar da rahatlıkla kullanılabilirler.

Soket türü: Soket türü işlemci tipini ve hangi tip anakartlarda kullanılabileceğini belirler. Çok önemli bir özellik değildir. Fakat alacağınız anakartın bu soket tipinde işlemciler için hazırlanmış olması gerekmektedir. Bilgisayarın güncellenmesi için gerekli olduğu düşünülse de işlemcinin değiştirilmesi anakartın ve diğer bazı parçaların da değiştirilmesi anlamına geldiği için çok mantıklı değildir. Daha hızlı işlem yapabilmek için pin sayıları giderek artırıldığından, işlemci soket tipleri sürekli değişmekte, bu da bilgisayarların donanımsal olarak güncellenmelerini zorlaştırmaktadır. Soket 939, AM2, LGA 775, Soket F ve Socket 604 (Sunucular için) bazı soket türleridir. İşlemci seçiminde mümkün olan en yeni soket türünü tercih etmeniz yerinde olacaktır.

Teknoloji: Mikron ölçüsüyle belirtilen teknoloji aslında işlemci içine kaç adet transistor yerleştirildiğini belirler. Bu rakam küçüldükçe aynı boyuttaki işlemci içine

daha çok transistör yerleştirildiğini ve dolayısıyla işlemcinin daha yüksek saat hızında çalıştığını gösterir. Zaten işlemcinin hızı bunu belirttiğinden özellikle dikkat edilmesi gereken bir nokta değildir. Bunun yanında bu teknoloji işlemcinin ne kadar ısındığını da belirtmektedir. Yüksek değerler daha yüksek ısı değerlerini ifade eder. İşlemci ısısındaki yükseklik ise performansta azalma ile sonuçlanır.

RAM

Donanım parçaları arasında bilgisayarın sağlıklı çalışmasında en etkili birim RAMdir. Etkili olmasının sebebi RAMden kaynaklanan sorunların en zor anlaşılan sorun olmasıdır. Bilgisayar gerekli bileşenlerden biri takılmamış olduğunda ses ile hata bildirir. Parçalardan biri çalışmadığı zaman parçaya göre bir hata görünür. Örneğin disket sürücü hatasında BIOS ilgili hata mesajını ekrana getirir. Fakat RAM hataları belirlenmesi en zor hatadır. Bilgisayar normal çalışırken belirli zamanlarda hata bilgisi vermeden kilitlenebilir. Ekran kartı sorunsuz olduğu halde bazen ekrana görüntü gelmeyebilir. Buna benzer bazı sorunlar RAM kaynaklı olabilmekte ve çözümü uzun sürmektedir. Başka bir örnek ise farklı veri yolu hızında çalışan RAMler olarak verilebilir. İlk RAM dolana kadar bir hata ile karşılaşılmaz. İkinci RAME veri yazılmaya başlandığında ise kilitlenmeler oluşur. Hız farkından kaynaklanan bu hatayı çözmek zaman alabilir. Bu nedenle RAM seçimi ve RAM güncellenmesi dikkat edilmesi gereken işlemlerdir. Piyasada Kingston, Corsair, Bigboy, Twinmos gibi firmaların RAMleri bulunmaktadır. Türkiye’de RAM üretimi yurt dışından alınan hafıza yongalarının birleştirilmesi ile yapılabilmektedir. Pek çok bilgisayar bileşeni için bunu söylemek mümkün değildir. Bu nedenle bazı birimleri yurt dışından alınsa da Türkiye’de üretiminin yapılması olumludur.

Tür: RAM seçiminde en önemli etken türüdür. Tür, RAM performansını etkileyen en temel özelliktir. Yüksek miktardaki RAM, hızı yavaş olması halinde bir işe yaramayacaktır. Piyasada DDR ve DDR2 türler bulunmaktadır. Kolay bulunmasa da DDR3 RAMler piyasaya sürülmüştür. Yakın zamanda DDR2- RAMlerin yerini alması beklenmektedir. DDR3 RAMler ile 1600 Mhz veriyolu hızına ulaşılabilir. DDR2 türü DDR türünün 400 Mhz'lik sınırını aşmak için oluşturulmuştur. Bunun yanında 400 Mhz hızındaki DDR RAM ile 533 Mhz hızındaki DDR2 RAM arasında bir hız farkı beklenmemelidir. Çünkü üst seviye hafıza birimlerinin bekleme süreleri de yüksektir. Bu da performansı azaltmaktadır. Üst seviye hafıza birimlerinin bir avantajı da düşük elektrik tüketimleridir. RAM'in teknolojisi yükseldikçe elektrik tüketimi azalır. Bazı RAM özelliklerinde ECC (Error Checking and Correction) kavramı geçmektedir. Bu kavram sunucularda kullanılan RAM'lerin hata kontrolü özelliğini belirtir. Bu tür RAM'ler çift olarak kullanılır ve normalden pahalıdır. ECC-Registered olarak belirtilirler. Normal kullanıcılar için bu tür RAM'lere gerek yoktur. Meta RAM adıyla geçen RAMler başka tür olarak görünse de aslında DDR2 Ramlerin üzerine ufak kontrol çipi eklenerek daha yüksek kapasitelere donanım değişikliği yapılmadan ulaşılmasını sağlamaktadır.



RAM

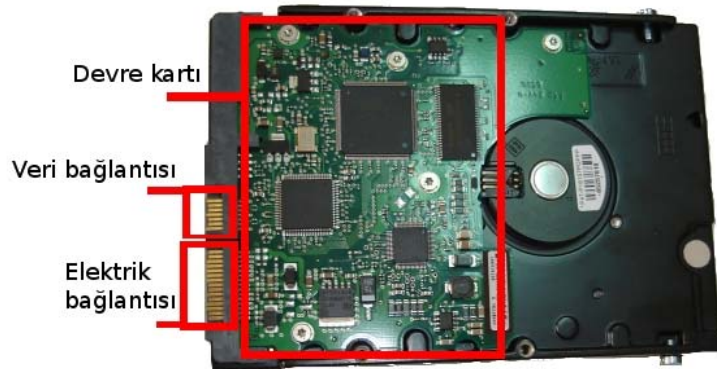
Standart: RAM' in standardı RAM'in hızını belirlemektedir. PC 3200, PC2 5400 şekillerinde belirtilir. PC 3200, DDR olduğunu ve 400 Mhz hızında olduğunu gösterir ($3200 / 8 = 400$). PC2 5400, DDR2 ve 667 Mhz hızında olduğunu gösterir. Hız ne kadar yüksekse, RAM o kadar yüksek performanslı çalışır. Fakat daha önce de belirtildiği gibi, yeni tiplerin düşük hızlıları ile eski tipler arasında hız farkı bulunmamaktadır.

Miktar: Normal bir kullanıcı için 512 MB boyutundaki RAM yeterlidir. Aynı anda birçok işlem yapılacaksa bu miktar 1024 MB'a kadar çıkarılabilir. Kullanılmadığı sürece yüksek boyuttaki RAM'in hiç bir faydası yoktur ve 1GB üzerindeki RAM'in kullanılması çok zordur. Çünkü diğer parçalar kullanımı sınırlayacaklardır. Fakat Windows'un yeni işletim sistemi Windows Vista için 1 GB RAM önerildiği unutulmamalıdır.

SABİT DİSK

Sabit disk bilgisayarın hızını en çok etkileyen birimdir. Diğer depolama birimlerinin aksine sürekli aktif durumdadır. Sürekli aktif durumda olan en yavaş parça olduğu için bilgisayarın hızını etkileyen en temel faktörlerden biridir. Bu engeli aşmak için Seri ATA teknolojisi ile birlikte kullanılabilen RAID (bkz. Anakart) teknolojisi geliştirilmiştir. Bunun yanında NCQ teknolojisi de bazı sabit disk markaları tarafından kullanılmaktadır. NCQ kavramı sabit disk üzerindeki bilgilere istenilen sırayla değil, en uygun sırayla ulaşılması teknolojisidir. Sabit diskin önce başından, sonra sonundan sonra da ortasından bilgi istenince NCQ desteği sayesinde sabit disk önce baştaki, sonra ortadaki daha sonra da sondaki bilgiyi alır. Böylece daha yüksek performans gösterebilir. Samsung, Seagate, Maxtor, Western Dijital, Toshiba gibi markalarda sabit diskler mevcuttur. Kullanıcı açısından sabit disk markasının büyük bir önemi yoktur. Bunun yanında SSD - Solid State Disk (Katı hal disk) türü de son zamanlarda piyasaya sürülmüştür. Fiyatı yüksek olsa da içinde dönen parça olmaması, yani flash bellekler gibi çalışması, verilere ulaşım sürelerinin de daha hızlı olması nedeniyle yüksek performans sağlamaktadır.

Arabirim: IDE ve SATA olmak üzere masaüstü bilgisayarlarda kullanılan iki tür sabit disk vardır. SCSI diskler olarak üçüncü bir tür olsa da bunlar sunucularda kullanılır ve artık SATA diskler bunların yerini almaktadır. SCSI disklerin en son versiyonları Serial Attached SCSI (SAS) denen disklerdir. Saniyede 15000 devire ulaşan dönüş hızlarıyla veriye ortalama erişim süresini düşürmektedirler. Fakat veri transfer hızları SATA diskler kadar olduğundan veri transfer hızları daha yüksek olmadığı sürece SATA disklere sunuculardaki tahtını kaptıracak gibi görünmektedir. SATA disklerin de SATA ve SATA II olarak iki türü vardır. IDE en düşük veri hızı olan, SATA II en yüksek veri hızı olan türdür. Fiyat farkı da bulunmadığından mümkün olduğu kadar SATA II diskler tercih edilmelidir. Masaüstü bilgisayarlarda çok kullanılmasa da SATA disklerin anakartın da desteklemesi halinde RAID özelliği vardır (RAID özelliği anakart bölümünde açıklanmıştır.).



Sabit Disk

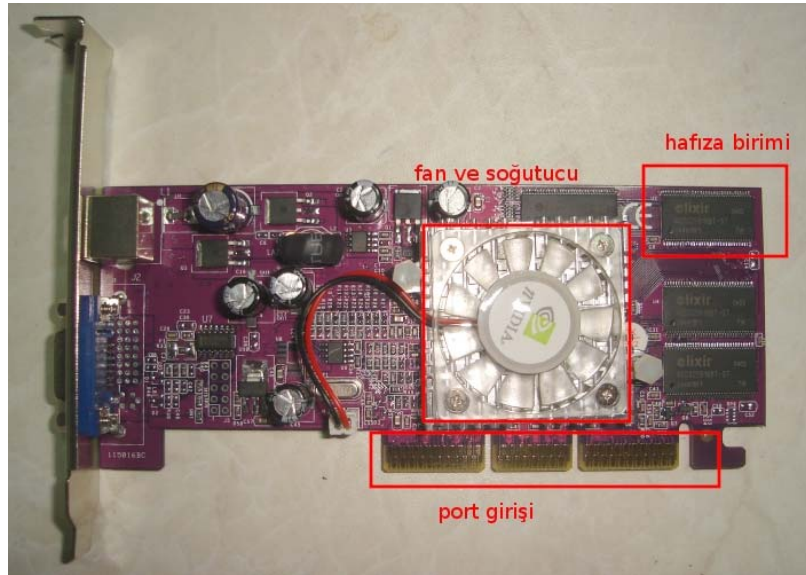
Dönüş Hızı: En önemli özelliklerden biri de dönüş hızıdır. Bu diskin içindeki plakaların dakikada kaç devir yaptığını gösterir. Bu da bilgilere hızlı ulaşılması anlamına gelir. Artık 7200 rpm standart hale gelmiştir. 15000 rpm'lik diskler de bulunmaktadır fakat fiyatları daha yüksektir. Dizüstü bilgisayarların sabit diskleri ise dakikada 5400 devir yapmaktadır. Sabit disk bilgisayarın hızını sınırlayan en önemli etkidir. Dizüstü bilgisayarların daha düşük hızda çalışmalarının temel nedeni buradaki dönüş hızı farklılığıdır (Mobil işlemcilerin yapı farklılığı da ayrı bir sebeptir fakat basit işlemlerde bu dikkate alınacak bir farklılık yaratmaz).

Tampon Bellek: IDE disklerde 2 MB olan tampon bellek SATA disklerde 8 MB yapılmıştır. Bazılarında ise 16 MB'tır. Tampon belleğin tüm hafıza birimlerinde bulunması gerekmektedir ve birimin hızını doğrudan etkiler. Tampon bellek ne kadar yüksek miktarda ise o kadar yüksek performans sunar. SATA diskleri tercih etmemizin bir diğer nedeni de IDE disklerle oranla daha yüksek tampon belleğe sahip olmalarıdır.

Kapasite: Sabit diskin kapasitesi tamamen ihtiyacınıza yönelik olarak belirlenmelidir. İşletim sisteminin çalışması için yaklaşık 10 GB disk alanı yeterlidir. Geri kalan alan dosyalarınızı depolamak için kullanılır. 100 GB boyutunda bir disk DivX formatında 150 den fazla film veya MP3 formatında 30.000 şarkı depolayabilir.

EKRAN KARTI

Ekran kartı bilgisayarın zorunlu donanımlarından biridir. Temelde ekranda görüntünün oluşması için gerekir. Basit bir işlem gibi görünse de, özellikle üç boyutlu oyunlar gibi yüksek grafik işlem gücü gerektiren uygulamalarda büyük önem kazanmaktadır. Ekran kartları yapı olarak kendi içinde bir bilgisayar olarak düşünülebilir. Grafik uygulamaları için özelleşmiş işlemcisi, bu işlemcinin işleyeceği verilerin depolandığı RAM bölümünün olması yapı olarak bilgisayara benzemesini sağlamaktadır. Ayrıca bilgisayarların bir sonraki nesilde kullanacağı teknolojiyi ekran kartlarından takip etmek mümkündür. Bugün bilgisayar sistemlerinde kullanılan DDR2 ilk olarak ekran kartlarında kullanılmaya başlanmıştır. 64 bit işlemciler ilk olarak ekran kartlarında kullanılmışlardır. Bu nedenle gelecek nesil bilgisayarlarda ne göreceğini bilmek isteyenler ekran kartlarında kullanılan teknolojiyi takip edebilirler.



Ekran Kartı

Bellek Türü: Bellek miktarının büyük önemi olmasa da belleğin türü ekran kartlarının performansının en önemli etkenlerinden biridir. Bellek türü aynı zamanda hız anlamına gelmektedir. Bütünleşik ekran kartları sistem belleğini kullandığından sistem belleği türü ne ise bütünleşik ekran kartlarının türü de odur. Normal ekran kartlarında ise DDR hafızadan GDDR4 hafızaya kadar çeşitli türler kullanılabilir. Pahalı ekran kartlarında GDDR3 hafıza türü ile karşılaşabilirsiniz (GDDR4 henüz yaygınlaşmamıştır). Bu türün başındaki G harfi belleğin ekran kartları için özelleştirildiği anlamına gelir. Bellek türlerinin rakamları arttıkça hızları artar. Fakat bu katlanarak giden bir artış değildir. Bu türlerin arasında normal bir kullanıcının hissedebileceği bir farklılık bulunmaz.

Bağlantı Arabirimi: Piyasada bulunan ekran kartlarında iki çeşit arabirim kullanılmaktadır. Bunlardan biri AGP 8x diğeri ise PCI-E x16 dır. AGP 8x bir önceki nesil ekran kartıdır. Tasarımcılar AGP teknolojsi limitlerine ulaştığı için daha hızlı bir arabirim ihtiyacını PCI-E (PCI-Express) ile karşıladılar. PCI-E x1 gibi ara yüzler de bulunmakta fakat bunlar diğeri birimler için kullanılmaktadır. Yeni ekran kartlarının veri yolu hızı ihtiyacını PCI-E x16 karşılamaktadır. Bundan sonraki nesil PCI-E 2.0 olacaktır. Normal bir kullanıcı için AGP veya PCI-E ara yüzü farkı hissedilmese de büyük fiyat farkları olmadığı sürece PCI-E ekran kartlarının tercih edilmesi yerinde olacaktır. Ekran kartının arabirimi dışında çıkışı da önemlidir. DVI ve analog olarak iki çeşit görüntü çıkışı vardır. Analog çıkışta bir çevirim işlemi gerçekleştiğinden kalite düşmektedir. Dijital çıkışlar daha yüksek kalitede görüntü için şarttır. DVI-D ve DVI-I olarak iki çeşidi kullanılmaktadır. DVI-D sadece dijital çıkış verir, bu eski tip analog girişli monitörleri bağlayamayacağınız anlamına gelir. DVI-I hem dijital, hem analog çıkış verebilir. Tüm monitör bağlantılarını (analoglar için çevirici gerekir) kullanabileceğiniz bir arayüzdür.



DVI (Dijital görüntü) çıkışı

Grafik Ünitesi: Ekran kartları anakartların küçük ve özelleşmiş halleri olarak düşünülebileceğini belirtmiştik. Üzerinde işlemcisi, hafızası, veri yolları bulunmaktadır. Ekran kartlarındaki işlemciler 'grafik işlem birimi (ünitesi)' adı verilir. Yüksek performanslı kartlarda ATI ve NVIDIA'nın çekişmesi görülmektedir. Intel firmasının bu tip işlemcileri olsa da diğeri ikisi kadar üst seviye değildir. Grafik ünitelerinde genelde marka ve arkasından model numarası yazılır. Model numarası büyüdükçe grafik işlemcisinin daha hızlı işlem yaptığı, hafıza birimiyle daha hızlı iletişim kurduğu anlaşılır. ATI veya NVIDIA işlemcilerinin hangisinin daha iyi olduğu kesin değildir. Her iki marka da kullanıcılarına tatmin edici performans sunabilmektedir. Normal bir kullanıcı için bağımsız ekran kartına bile gerek duyulmayacağı unutulmamalıdır. Grafikerlerin güçlü ekran kartlarına ihtiyaç duyacağı düşünülse de böyle değildir. Çünkü grafikerlerin yaptığı işlemler işlemci tarafından yapılır. Ekran kartına bu anlamda iş düşmemektedir. 3 boyutlu grafik tasarım yapan kişilerin ise bağımsız ekran kartlarını tercih etmeleri yerinde olacaktır. Çünkü 3 boyutlu tasarımların modellenmesinde ekran kartına da bir miktar iş düşmektedir. Bir bilgisayara SLI denen ikili ekran kartları takılabilmektedir. Bunun için anakartın bunu desteklemesi gerekir. Çift ekran kartı iş bölümünü ikiye bölerek daha yüksek grafiksel işlem kapasitesine ulaşabilirler. Fiyatları nispeten daha yüksektir. Özellikle geniş ekranlarda 3 boyutlu oyunlar oynamak isteyenler SLI ekran kartlarına ihtiyaç duyabilirler.

En Yüksek Çözünürlük: Birçok monitör en yüksek 1600x1200 gibi bir çözünürlük sunmaktadır. Bu nedenle ekran kartlarında en yüksek çözünürlük desteği monitörden dolayı çoğu zaman kullanılmamaktadır. Bu rakama yüksek çözünürlük destekleyebilen özel bir monitöre (örneğin Apple monitörler) sahipseniz dikkat etmeniz gerekecektir. Aksi durumda 19" ekran boyutundaki monitörlerde bile yüksek rakamları kullanmanız gerekmeyecektir.

Aşağıda bir ekran görüntüsü verilen Flightgear, Linux işletim sistemlerinde oynayabileceğiniz 3 boyutlu ücretsiz ve açık kaynak kodlu bir uçuş simülatörüdür. Tüm kontroller gerçek hayattaki gibidir. Bu oyunu oynayabilmeniz için işlem gücü yüksek bir ekran kartına ihtiyaç duyabilirsiniz. Microsoft firmasına ait uçuş simülatörü de bulunmaktadır, fakat bu yazılım ücretlidir.



Flightgear Oyunundan Görüntü

MONİTÖR

Bilgisayarımızın bizimle iletişim kurduğu en önemli birimi monitördür. Bilgisayarınızın performansı ne kadar iyi olursa olsun, kalitesiz görüntüler rahat bir kullanımı engelleyecektir. Monitör seçerken dikkat edilmesi gereken nokta bilgisayarın kullanım amaçlarıdır. Film veya televizyon izlenecek mi? Aynı anda birçok uygulama çalıştırılarak birbiri arasında veri alışverişi yapılacak mı, gibi soruların cevabı nasıl bir monitöre ihtiyaç duyulduğunun cevabı olacaktır.

Tür: Bilgisayar monitörleri CRT ve LCD olarak iki türdedir. Plazma türü bilgisayar ekranı yoktur. CRT eski teknoloji olan tüplü ekranlardır. Artık LCD ekranlar fiyat ve kalite açısından yeterince iyi olduklarından burada LCD monitör özelliklerinden bahsedilecektir. LCD ince ekran olarak bilinen sıvı içindeki kristaller yardımıyla görüntü oluşturan daha yeni bir teknolojidir. CRT tipi monitörlere göre hem daha az yer kaplar, hem de daha az elektrik harcar. LCD ekranların 15" ile 22" arasındaki boyutları aynı miktarda ve yaklaşık 50 watt elektrik harcarlar. Bunun yanında daha az radyasyon yayar, başta gözler olmak üzere insan sağlığına zararlı etkileri daha azdır. Bu nedenlerle fiyat açısından da büyük bir fark olmadığından LCD tipi monitörleri tercih etmek yerinde olacaktır. Yakın zamanda OLED ekranların yaygınlaşması beklenmektedir. Bu tip ekranlar şu anda cep bilgisayarlarında kullanılmaktadır.

Nokta Aralığı: Tüm ekranlar küçük noktalardan oluşur ve bu noktaların her birinde bir renk oluşturularak ekranda görüntü belirir. Bu noktaların aralarındaki mesafe görüntünün kalitesini belirler. Televizyonlarda yakından bakılınca görüntünün bozulmasının sebebi bu noktaların aralarındaki mesafenin uzun olmasıdır. 0,2 mm ile 0,3 mm arasında değişen bu değerlerin mümkün olan en düşüğü olmasına dikkat edilmelidir.



Monitör

Parlaklık ve Zıtlık (kontrast) Değerleri: Parlaklık ve zıtlık (kontrast) değerleri görüntü kalitesini en çok belirleyen etkenlerdir. Parlaklık ışık gücü ile ilgilidir ve cd/m^2 ile gösterilir. 300cd/m^2 gibi bir değer yeterlidir. Zıtlık değeri ise 600:1 şeklinde gösterilir ve renkler arasındaki karşıtlık seviyesini gösterir. Değer ne kadar yüksekse renklerin canlılıkları o kadar fazla olur. Televizyonlardakine oranla bilgisayar monitörlerinde bu değer daha düşüktür. Bilgisayar kullanıcıları için örnek olarak belirtilen değerler yeterli olacaktır.

Tepki Süresi: LCD monitörlerde dikkat edeceğimiz bir diğer özellik tepki süresidir. Tepki süresi bir sonraki görüntüyü oluşturma süresidir. LCD ekranlarda kayan yazıların çok zor okunmasının sebebi hareketli görüntülerin arkasında iz bırakmasıdır. Bu tepki süresinin düşürülmesi ile çözülebilmektedir. Artık LCD ekranlar 2 ms seviyesine düşen tepki süreleri çok akıcı görüntüler oluşturabilmektedir. Bu değer ne kadar düşükse görüntüler arasındaki geçiş o kadar belirgin olacaktır. Fakat unutulmaması gereken bu değer televizyon veya film izlerken özellikle de kayan yazıları okurken önemli olacaktır. Bilgisayar kullanırken görüntüler sık değişmeyeceğinden sadece bilgisayar kullanımı için bu değer hissedilir bir farklılık oluşturmayacaktır.

Ekran Boyutu/İzlenebilir Boyut: CRT ekranlarda izlenebilir boyut ekran boyutundan daha küçüktür. Fakat LCD ekranlarda böyle kullanılmayan bir alan bulunmamaktadır. Bu nedenle LCD ekranlar için ekran boyutu ve izlenebilir boyut birbirine eşittir. Boyut özelliği tamamen kişilerin tercihindedir ve bu özelliği ihtiyacınız doğrultusunda belirlemeniz gerekmektedir. Bilgisayar üzerinden film veya televizyon izleme gibi bir amacınız varsa büyük boyutları tercih etmeniz gerekir. Televizyon izlemek için kullanmayacaksanız, 17" boyutunda bir ekran sizin için yeterli olacaktır. Fakat 17" ekranlarla 19" ekranlar arasında küçük bir fiyat farkı vardır. Bu nedenle 17" yerine 19" LCD ekranı tercih edebilirsiniz. LCD ekranlarda geniş ekran seçeneği bulunmaktadır. Gözlerimizin algılaması geniş ekranlarda yapı gereği daha rahat olacaktır. Fakat normal ekranlardan geniş ekrana geçişte bir süre uyum problemi yaşayabilirsiniz. Filmler geniş ekran formatında yayımlanır, normal ekranlar kenarlardan bir miktar kırpma yapar. Özellikle ekranı film izleme amaçlı kullanacaksanız geniş ekran tercih etmenizde yarar vardır.

En Yüksek Çözünürlük: Ekran kartları özelliklerinde bahsedilen çözünürlük desteği aynı şekilde burada da geçerlidir. Yüksek çözünürlükte görüntüler için hem monitörünüzün hem de ekran kartınızın bu değeri desteklemesi gerekmektedir. Bu değer aynı zamanda ekrandaki nokta sayısını belirtir. 22" bir ekran kullanmayı düşünüyorsanız 1600x1200 düzeyinde bir çözünürlüğe ihtiyaç duyabilirsiniz. Aksi durumda görüntüleriniz ekranda çok büyük ölçülerde kalacaktır. Düşük çözünürlük görüntülerin daha büyük şekilde oluşturulması anlamına gelir.

Tarama Hızı: Tarama hızı ekranda bir saniyede görüntünün kaç defa yeniden oluşturulduğunu belirtir. İnsan gözü artık saniyede 60 tazeleme rakamına bile alışmaktadır. 60 yeterli bir rakam olsa da bu değerin yüksek olması görüntüde dalgalanma oluşmasını engellemek için gerekli olabilir. Uzun süredir bilgisayar kullanıyorsanız 100e yakın bir değeri tercih etmeniz yerinde olacaktır. Aksi durumda 60 rakamı sizin için yeterli gelecektir.

Monitörü daha uzun süre verimli kullanabilmeniz için aşağıdaki uyarılara dikkat etmeniz gerekmektedir.

Bilgisayarınızı belli bir süre sonra kullanmayacaksanız, güç ayarları seçeneğinden bekleme moduna geçme ayarını uygulayınız. Bu hem elektrik tüketiminizi azaltır, hem de ekranın kullanım ömrünü uzatır.

Ekranınızı özel LCD ekran temizleyiciler ile veya az nemli (düşük alkol oranlı sıvı önerilmekte) %100 pamuklu yumuşak bir bez ile temizleyebilirsiniz, fakat tamamen kurumadan ekranınızı kullanmayınız.

DVI çıkışlı bir ekran kartınız varsa, DVI girişli bir monitör kullanmanız elde edeceğiniz kaliteyi arttıracaktır.

Eski tipte olanlar dahil, monitörler ısınır. Monitör üzerini kapatacak bir şekilde herhangi bir cisim ile örtmeyiniz.

KASA

Bilgisayarcılar tarafından da en önemsizmiş gibi düşünölen, fakat tüm donanımın elektrik dağıtımını yaptığı için en önemlilerden olan birim kasadır. Bilgisayarın çıkardığı gürültü miktarı genelde kasaya bağlıdır. Elektrik dalgalanmalarında birimlerin ne kadar etkileneceği de kasanın kalitesi ile doğru orantılıdır. Bu nedenlerle bilgisayar birimleri arasında dikkatle seçilmesi gereken bir parçadır.

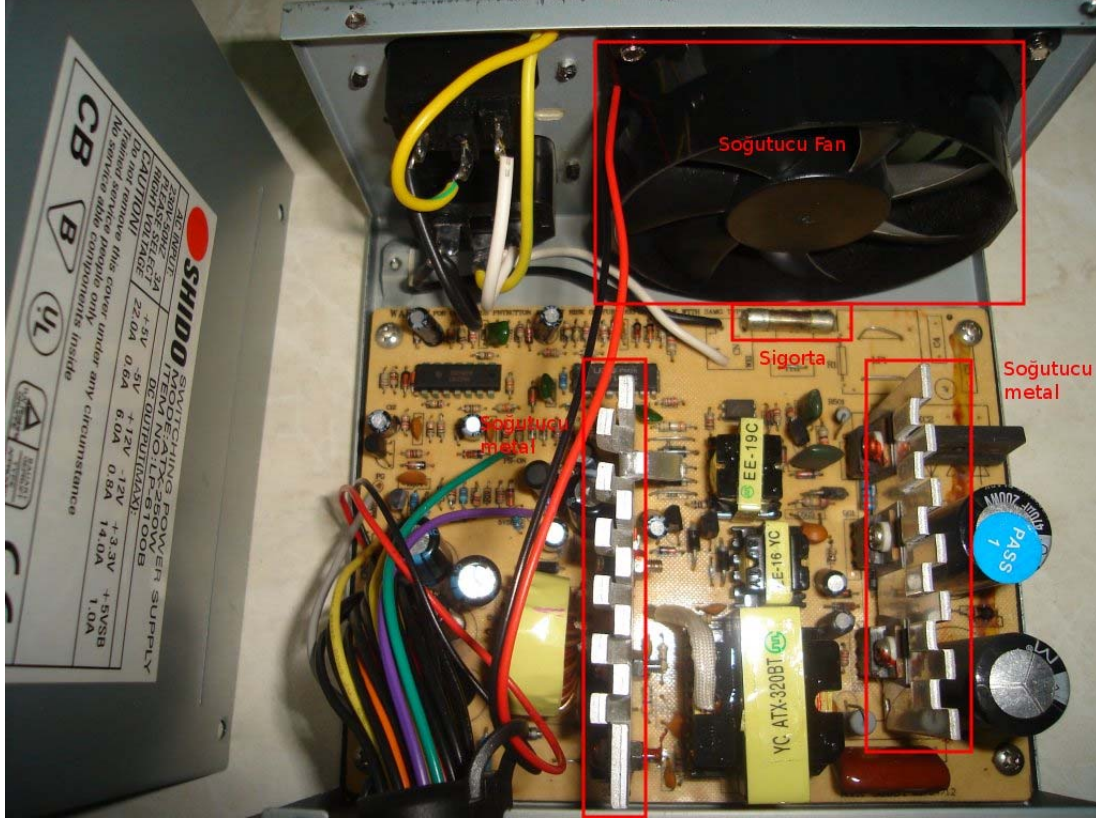


Kasa

Güç kaynağı: Kasanın en önemli özelliği bilgisayar parçalarını koruyacak bir kutu olmaktan daha çok parçalara elektrik sağlamasıdır. Güç kaynağı watt cinsinden yazılır. Normal bilgisayarlar için 200–250 watt yeterlidir. Fakat çift çekirdekli işlemci, cd yazıcı, DVD yazıcı, iki tane sabit disk, ekran kartı, televizyon kartı gibi birçok parça kullanacaksanız daha çok elektrik sağlayabilen güç kaynaklarına ihtiyaç duyarsınız. Böyle bir durumda ise gerçek 300 watt veya 350 watt'lık bir güç kaynağı ihtiyacınızı karşılar. Normal bilgisayarlar için gerçek 350 watt olduğu sürece 350 watt üzeri güç kaynaklarına gerek yoktur. Burada en önemli faktör güç kaynağının watt değerinin GERÇEK olmasıdır. “Gerçek 300 watt” “Gerçek 350 watt” olarak belirtilir. Bazı kasalarda bulunan basit güç kaynaklarından daha ağırdırlar. Güç kaynağı işlemciden bile önemli bir parçadır. Her elektrik dalgalanmasından etkilenecek, yeterli elektriği sağlayamayacak bir güç kaynağı bilgisayarın içindeki tüm parçaların yanmasına yol açabilir.

Aşağıdaki resimde kasadaki güç kaynağının içerisi görünmektedir. Soğutucu fan güç kaynağı birimlerinin yanında, kasa içerisindeki tüm birimlerin soğutulmasına yardımcı olur. Isınan havayı dışarı atarak soğuk hava girişine yardımcı olur. Kasaların genelde üst bölümüne yerleştirilmesinin sebebi ısınan havayı dışarıya

atabilmesini sağlamaktır. Soğutucu metaller güç kaynağı içerisindeki birimlerin ısınmasını engeller. Resimde görünen sigorta ise bilgisayarı korumak içindir. Yüksek voltaj geldiğinde bu sigorta yanarak diğer parçaların zarar görmesini engeller. Sigortalar gerektiğinde değiştirilebilir.



Güç Kaynağı İçinin Görüntüsü

Tip: ATX, micro ATX, BTX gibi çeşitleri bulunmaktadır. Kasa çeşitleri içine hangi tür anakartı koyacağınıza göre belirlenir. Piyasada masaüstü bilgisayarlar için bulunan anakartların neredeyse tamamı ATX uyumludur. Bu nedenle ATX kasalar büyük oranda ihtiyacınızı karşılayacaktır. Mini PC hazırlama gibi başka amaçlarınız varsa o zaman farklı tipteki kasalara yönelmeniz gerekmektedir.

5.25" Yuva Sayısı: Bu yuvalar bilgisayara kaç tane CD veya DVD cihazı takabileceğinizi belirtir. Normalde ikiden fazla takılmaz. Bu nedenle bu değer yüksekliğinin bir anlamı yoktur.

3.5" Yuva Sayısı: Bu yuvalar ise kaç tane disket sürücü veya ZIP sürücü (çok kullanılmazlar, disketlerin daha yüksek kapasiteli türleridir) takabileceğinizi belirtir. Bir bilgisayarda çoğu zaman bir, en fazla iki tane kullanıldığından önemli bir faktör değildir.

Diğer özellikler: Kasanın ön yüzünde USB girişleri ve kulaklık ve mikrofon yuvaları olması kullanım kolaylığı sunacaktır. Bazı kasalarda IEEE 1394 bağlantısı da bulunmaktadır. Bu bağlantı Firewire olarak bildiğimiz, USB'den daha hızlı bir bağlantı ara yüzüdür. Bu yuvaların çalışması için kasa içerisindeki bağlantıların yapılmış olması gerekmektedir.

DVD YAZICI

DVD yazıcıların fiyatları neredeyse CD yazıcıların fiyatları düzeyine gelmiştir. Bu nedenle DVD yazıcıları tercih etmek daha uygun olduğundan bu bölümde DVD yazıcıların seçiminde dikkat edilmesi gereken faktörlerden bahsedilecektir.



DVD Yazıcı

Tampon Bellek: Tampon bellek en önemli özellik olmasına rağmen neredeyse tüm cihazlarda 2MB boyutundadır. Bu boyut sizin için yeterli olsa da mümkün olursa daha büyük boyutlarda tampon belleği olan cihazları tercih etmeniz yerinde olacaktır. Bu özellik DVD yazma işlemi sırasında yazım işleminin anlık veri aktarımı problemler dolaylı başarısızlıkla sonuçlanmasını engelleyecektir.

Yazma Hızı: Piyasada bulunan en düşük fiyatlı DVD yazıcı bile yazma hızları bakımından ihtiyacınızı karşılayacaktır. Yazma hızları X değeri ile belirtilir ve her ortam için farklıdır. DVD yazma hızlarındaki X değeri ile CD yazma hızlarındaki X değeri birbirinden farklıdır. DVD ortamı için 6X değeri, CD ortamı için 52X değerinden fazladır. Çok dikkat etmeniz gereken bir özellik değildir. Hızdan daha önemli olan faktör bu ortamların kullanım alanlarıdır. Bazı ürünlerde karşılaştığınız Lightscribe özelliği, bu özelliğe sahip DVDlerin üzerine resim baskısı yapılabilmesini sağlar. Bu resim baskısının tek renkli yapılabildiğini unutmayınız.

Arabirim: Sabit disklerdekine benzer şekilde DVD yazıcılar IDE ve SATA olmak üzere iki türdedir. SATA daha yeni arabirim olmasına rağmen henüz hızları

IDE yazıcılarından yüksek değildir. İleride daha yüksek hızları kabul eden ortamlar geliştikçe ihtiyaç duyulacaktır.

DVD Medyalar:

DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW, DVD-RAM, DVD+R DL olarak birçok DVD türü vardır. R yazılabilir, RW yeniden yazılabilir anlamındadır. DVD-RAM sabit disklere benzer şekilde kullanılabilen türdür. DL ise DVDnin ift katmanlı olduğunu ve aynı yüze iki defa yazabileceğini ve böylece iki kat veri depolayabileceğini belirtir. Bu işlemler için DVD yazıcınızın bunları desteklemesi gerekmektedir. DVD-RAM dışındaki türler artık neredeyse tüm DVD cihazları tarafından okunabilmektedir. Bu konuda dikkat edilmesi gereken daha çok kullanım alanlarıdır.

DVD+ ile DVD- arasında kullanım açısından önemsiz farklılıklar vardır. DVD alar cihazında video izlemek için DVD-RAM kullanmayınız, cihaz diskinizi okumayacaktır. Bunun yanında DVD-RAM sabit disk gibi kullanılarak (kolay dosya yazılıp silinmesi) avantaj sağlamaktadır.

Yeni nesil DVD medyalar HD-DVD ve Blue-Ray olarak karşımıza çıkmaktadır. Toshiba HD-DVD üretiminden vazgeçmiş ve yüksek kapasiteli DVDlerde Blue-Ray n plana çıkmıştır. HD-DVD varolan DVD teknolojisinin geliştirilmesi iken, Blue-Ray yeni bir teknoloji olarak daha yüksek kapasiteler sunmaktadır.

GİRDİ ARAÇLARI

Klavye

Bilgisayara kullanıcının komut verebilmesi için gerekli olan parçadır. Türkçe klavyelerde F klavye ve Q klavye olmak üzere iki çeşidi vardır. Bu iki çeşit arasında tuşların diziliş farkı vardır. F klavye Türkçe kelimelerin yazımına daha uygun olsa da yavaş yavaş yerini Q klavyeye bırakmaktadır. Bilgisayarda klavye istendiğinde F klavye olarak, istendiğinde Q klavye olarak kullanılacak şekilde ayarlama da yapılabilmektedir.

Bazı klavyelerde bulunan "Anti-RSI" özelliği bileklerin birbirine paralel durarak zarar görmesini engellemek üzere tasarlandığını belirtmektedir. Bu şekilde kaslar sürekli bir şekilde zorlanacağından, klavyenin bilekleri zorlamayacak şekilde tasarlanmış olduğunu gösterir.



Klavye

Klavye üzerindeki tuşları 4 kısımda inceleyebiliriz;

1. Fonksiyon tuşları: Bu tuşlar her programlama dilinde ve işletim sisteminde farklı görevler almıştır. F1 den F12 ye kadardır.

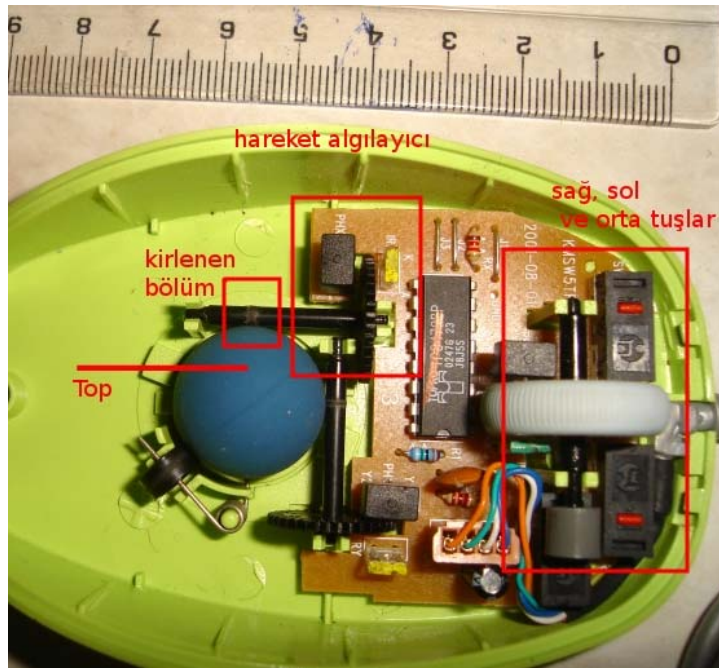
2. Daktilo tuşları: Bu bölümde A ile Z arası harfler 0 ile 9 arası rakamlar !, ^, ", ? vb. gibi işaret tuşları ile bazı özel tuşlar bulunur.

3. Nümerik tuşlar: Bu bölümde 0 ile 9 arası rakamların yanında bazı özel fonksiyonlar bulunur. "NUM LOCK" bir kez basıldığında ışık söner ve rakamlar yerine özel fonksiyonlar çalışır.

4. Özel tuşlar: Diğer tuşlarla yapılamayan işlemleri yapmak için kullanılırlar. Örneğin Print Screen tuşu ile o andaki ekran görüntüsü daha sonra kullanılmak üzere hafızaya alınır. Veya Scroll lock tuşu tablo işlemci programlarında hücreler arası geçişler için kullanılmaktadır.

Fare

Çok çeşitli türlerde fare bulunsa da temelde imleci hareket ettirmek için kullanılır. Klavyeden daha rahat bir şekilde bilgisayara komut verilebildiği için zorunlu bir birim olmadığı halde vazgeçilmez parçalardan biridir. Optik fareler top yerine ışık kullanır. Böylece kirlenme olayıyla karşılaşmaz. Lazerli fareler normal ışık yerine lazer ışığı kullanarak daha yüksek çözünürlüklü hareket sağlarlar. Kablosuz fareler bilgisayara doğrudan bağlanmaması nedeniyle uzaktan kullanılabilir ve portatifik sağlarlar. Touchpad denilen türler dizüstü bilgisayarlar üzerinde kullanılanlardır.



Fare İç Görüntüsü

Diğer Girdi Araçları



Joystic

Grafik tablet, Joystic, stylus pen gibi girdi araçları da bulunmaktadır. Grafik tablet fare ile resim çizmek zor olduğu için kalemle çizer gibi bilgisayarda resim çizmeye yarayan cihazdır. Joystic oyunların vazgeçilmez parçasıdır. Araba yarış oyunları için Oyun Direksiyonu türevleri de vardır. Özellikle uçak simülasyonlarında kullanılır. Stylus pen ise cep bilgisayarları dokunmatik ekranlı olduğundan ekran üzerinden komut vermek veya yazı yazmak için kullanılır. Tablet bilgisayarlar için biraz daha büyük çeşitleri vardır. Uçları ekrana zarar vermeyecek şekilde yapılmıştır.



Grafik Tablet

PROJEKSİYON CİHAZI

Ev sinema sistemleri giderek yaygınlaşmaktadır. İnsanlar sinema izlemeyi ev rahatlığında yaşamayı tercih etmektedirler. Bu da projeksiyon cihazlarını daha yaygın kullanılabilir hale getirmiştir.

Lamba ömrü: Lamba ömrü projeksiyon cihazları için en önemli özelliktir. Lamba ömrünün önemli olmasının nedeni ise yedek parça olarak, projeksiyon cihazının fiyatına yakın olmasıdır. Bir diğer deyişle, lamba ömrü bittiğinde cihazınıza lamba almak yerine bir cihaz almayı tercih edebilirsiniz. Işık kaynağı olarak LED kullanan yeni tip cihazlarda bu süre 10.000 saate kadar çıkmıştır. Diğer cihazlarda bu değer 2.000 ile 5.000 saat arasında değişmektedir. Fakat dikkat etmeniz gereken diğer bir nokta cihazlarda daha az parlaklık sağlayan ekonomik modun da olmasıdır. Bu sayede lamba ömrü %50 kadar artmaktadır. Bu değer normal modda mı, yoksa ekonomik modda mı olduğunu kontrol ediniz. Elektrik harcaması açısından lamba ile ilgili 150 watt ile 200 watt arasında değişen değerler görülebilir. Bunlar ışık gücü ve harcadığı elektrik ile ilgilidir. LED kullanan cihazlar ile bu değerler daha da azalacaktır.

Işık gücü: Projeksiyon cihazların önemli özelliklerden biri ışık gücüdür. Işık gücü ansi-lümen olarak belirtilir. Bu değer ne kadar yüksekse görüntünüz o kadar aydınlık oluşur. Yüksek ışık gücü olan cihazlarla siyah perdeler kullanmadan veya ışıkları kapatmadan ortamda sunumlar yapabilirsiniz. Düşük değerli cihazlar kullandığınızda ortamdaki aydınlatmayı en aza indirmeniz gerekmektedir.

Yansıtma teknolojisi: Projeksiyon cihazları görüntü oluşturmada DLP veya LCD teknolojilerini kullanırlar. DLP renk çarkı kullanarak görüntüyü oluştururken, LCD ise monitörlerdeki benzer bir teknoloji kullanır. Her iki türün de birbirine göre iyi yönleri vardır. DLP teknolojisini kullanan cihazlar, ev sineması sistemlerinde, LCD teknolojisini kullanan cihazları ise daha sabit görüntüleri (örneğin sunumlar) yansıtma kullanmak daha verimli olacaktır. LCD projeksiyonlar daha keskin görüntüler oluştururken, DLP teknolojisini kullanan cihazlar zıtlık oranı daha yüksek (örneğin siyah renklerin daha canlı olması) görüntüler oluştururlar.

Çözünürlük: Projeksiyon cihazlarında çözünürlük değeri görüntünün kaç nokta (piksel) ile oluşturulduğunu gösterir. Çözünürlük görüntünün boyutu ile ilgili değil, görüntünün daha çok noktadan oluşarak daha ayrıntılı olmasıyla ilgilidir. Ev sinema sistemleri için 800x600 çözünürlük yeterli olacaktır. Fakat cihazın yakın mesafeli ayrıntılı grafik sunumları için kullanılacaksa 1024x768 gibi daha yüksek çözünürlüklü olanın tercih edilmesi daha uygundur.



Projeksiyon Cihazı

Kontrast: Zıtlık değeri 500:1 şeklinde yazılır ve renklerin birbirine olan en yüksek karşıtlık değerini verir. Bu değer yükseldikçe renkler gerçeğe daha çok yaklaşır. Düşük değerde siyahlar koyu gri gibi görünürken, yüksek değerlerde siyahlar gerçek siyaha daha yakındır. Başka bir örnek olarak beyaz ile açık gri arasındaki farklılık verilebilir. Monitördeki görüntüde açık gri olarak görünen yerler yansıtılan görüntüde olduğundan farklı görünüyorsa cihazın zıtlık değeri düşüktür. Normal kullanım için 500:1 kontrast oranı olan bir cihaz sizin için yeterli olacaktır.

Bakım maliyeti yüksek olan bu cihazları kullanırken aşağıdaki hususlara dikkat ediniz:

Yedek parça olarak projeksiyon cihazlarının lambalarının 1.000 YTL gibi fiyatları ve sınırlı ömürleri olduğundan kullanırken dikkatli olmak gerekmektedir. Kullanılmadığı zaman cihaz kapatılmalıdır. Örneğin bilgisayar açılırken projeksiyon cihazının çalışmasına gerek yoktur. Sunum yapacağınız zaman bilgisayar ekranından ilk işlemleri yapıp daha sonra cihazı açmanız ve ara verme gibi durumlarda cihazınızı kapatmanız daha uzun süreli bir kullanım sağlayacaktır.

Bu cihazlar çok ısındığından soğutma sistemleri önemlidir. Fanların önünü kapatmamaya, tozlu ortamlarda çalıştırmamaya dikkat etmeniz gerekmektedir. Ortam uygunsa cihazı tavana monte ederek kullanmanız gereksiz müdahaleleri ve sarsıntıları önleyecektir.

DOKÜMAN KAMERA

Bilgisayar ve projeksiyon cihazı bir çok görsel uygulama için yeterli olsa da, eksik kaldığı bazı noktalar bulunmaktadır. Bilgisayar üzerinden yansıtılan cisimlerin boyutları öğrenciler tarafından yanlış algılanabilmektedir. Bunun nedeni küçük bir devrenin projeksiyon cihazı tarafından büyük boyutlarla yansıtılabilmesidir. Bu devreyi elden ele gezdirmeden, boyut konusunda kavram yanlışlığına yol açmadan sunabilmenin yolu doküman kameradır. Bir başka kullanım alanı ise mikroskop gibi cihazların kullanımınıdır. Bir sınıfın mikroskop üzerinden bir inceleme yapması saatler sürebilecekken, doküman kameraların bir eklentisi sayesinde mikroskoptaki görüntü projeksiyon cihazına aktarılabilir. Böylece tüm sınıf aynı anda kısa sürede incelemesini tamamlayabilir.

Özellikle 3 boyutlu nesnelerin yansıtılmasında kullanılan doküman kamera bir projeksiyon cihazına bağlanarak kullanılır. Bazı modellerde projeksiyon cihazına entegre olarak bulunabilmektedir.

Her ne kadar yazılı ve resimli belgelerin sunulmasında kullanılır dene de aslında bu açıdan çok kullanışlı değildir. Çünkü bu belgeleri bilgisayar ortamına aktarmak daha kolaydır. Tepegözlerin kullanıldığı durumlarda belgelerin asetat ortamına aktarılmasını engellediği gerekçesiyle cihazın kullanışlı olduğu düşünülmektedir. Fakat doküman kameranın projeksiyon cihazı ile birlikte çalıştığı hatırlanırsa bunun daha zor bir yol olacağı görülmektedir. Bu nedenle tarafsız bakıldığında doküman kameranın kağıt üzerindeki belgeleri yansıtmak için uygun bir yol olduğunu söylemek yanlış olacaktır.



Avermedia Doküman Kamera

AKILLI (İTERAKTİF) TAHTA

İnteraktif yazı tahtaları bilgisayar kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte eğitimde kullanılmaya başlanmıştır. Bilgisayar ve projeksiyon cihazına bağlanarak kullanılırlar.

Kullanım alanlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

Öğrencilerin tahtada yazılanları defterlerine geçirmeleri onlara zaman kaybettirmektedir. Tahtada yazılanları dijital ortamda öğrencilere dağıtmak zaman kazandıran, ayrıca öğrencilerin ilgisini arttıran bir uygulama olacaktır. Akıllı tahtalar böyle bir çalışma içinde kullanılabilirler.

Bir başka kullanım amacı bilgisayarın sınıf tarafından aynı anda kullanılmasını sağlamaktır. Bilgisayar normalde kişisel bir araçtır. Aynı anda tek bir kişi tarafından kullanılır. Bu nedenle bilgisayarın kullanıldığı derslerde sınıf yönetiminde problemler oluşmaktadır. Akıllı tahta, üzerine yansıtılan bilgisayar görüntüsü üzerinde bilgisayarın ortak kullanımına yardımcı olur. Bu yolla sınıf yönetimi problemlerini de azaltmaya destek olmaktadır.

Akıllı tahtanın yetenekleri bununla da sınırlı kalmaz. Tahta üzerinde yapılan işlemleri başka bir sınıfa da aktarabilir, farklı dosya biçimlerinde kaydedebilir, yazıcıya çıktı gönderebilir. İstenildiği zaman geçmiş yazılara dönülebilir.

Akıllı tahta yetenekleri sayesinde gelecekte sınıflarda standart bir donanım olarak yerini alacaktır. Teknolojideki gelişmeler sayesinde akıllı tahtalar, avuç içine sığacak hale getirilmişlerdir. Bu sayede her sınıfa ayrı bir akıllı tahta koymak yerine, bir adet cihaz ile ihtiyacı olan sınıflar akıllı tahta ile donatılmış olacaktır. Bu tür taşınabilir akıllı tahtaların korunması, kullanımı, taşınması eski tiptekilere göre daha kolay olmaktadır.



eBeam Taşınabilir Akıllı Tahta

TELEVİZYON KARTI

Normal televizyonlara göre bazı açılardan avantajlı olması bilgisayarda kullanılan televizyon kartlarına olan ilgiyi arttırmıştır. Kayıt yapma, bazı durumlarda şifre çözme gibi özellikleri televizyon kartlarının yaygınlaşmasına neden olmuştur.

Yayın uyumluluğu: Yayınlar analog ve dijital olarak iki çeşittir. Dijital yayınlar daha kalitelidir. Önemli olan bu yayınların nasıl alındığıdır. İki tür yayın da karasal anten, karasal kablo ve uydu antenleriyle alınabilir. DVB (Dijital Video Broadcast) cihaz özelliklerinde karşılaşılabileceğiniz bir terimdir. Televizyon kartlarında görebileceğiniz DVB-S Dijital uydu, DVB-T Dijital karasal, DVB-C Dijital kablolu yayınları alabildiğini göstermektedir. Kartı hangi amaçla kullanacaksanız ona uygun bir kart almanız gerekmektedir. Dijital karasal yayınlar hala deneme aşamasında olup yakın zamanda devreye girecektir. Devlet uydu yayınlarını denetlemekte zorlandığı için karasal yayınların kalitesini arttıracak olan dijital karasal yayınları desteklemektedir. Dijital uydu kartı alacaksanız düşük gürültü oranlı bir LNB ile kullanmanız yayınları daha rahat izleyebilmenizi sağlayacaktır. Kullandığınız işletim sisteminin de yayın kalitesine etkisi olduğunu unutmamalısınız.

Bağlantı ara yüzü: Televizyon kartlarında bağlantı seçeneklerine baktığınızda PCI, PCMCIA, USB, VGA gibi seçenekler karşınıza çıkacaktır. VGA ara yüzü hariç diğerleri bilgisayara bağlı olarak çalışır. VGA televizyon kartlarını bilgisayarınızı çalıştırmaya ihtiyaç duymadan monitörden televizyon izlemek için kullanabilirsiniz. PCI boş genişleme yuvası bulunan kasalara takılarak kullanılır. Böyle bir kart almadan önce bilgisayarınızda boş genişleme yuvası olup olmadığını kontrol etmeniz gerekmektedir. PCI yuvası dizüstü bilgisayarlarda bulunmamaktadır. Bunun yerine PCMCIA ara yüzü kartlar dizüstü bilgisayarların genişleme yuvalarına takılarak kullanılmaktadır. Artık tüm bilgisayarlarda USB girişi bulunmaktadır. Bu nedenle USB kartları masaüstü ve dizüstü bilgisayarlarınızda kullanabilirsiniz. USB kartları tüm bilgisayarlara uyumlu oldukları için fiyatları diğerlerine göre biraz daha yüksektir.

Uzaktan Kumanda: Bilgisayara takılan televizyon kartları uzaktan kumanda ile kontrol edilebilmektedir. Her ne kadar bilgisayar başındayken klavye ve fare kullanarak işlem yapılabileceği düşünülse de, kartın kumandasının olması özellikle büyük ekranlı bilgisayarlarda kullanım açısından kolaylık sağlamaktadırlar. Bilgisayarınızın ekranı özellikle 19" ve üzeri büyüklükteyse uzaktan kumandası olan kartları tercih etmeniz daha uygun olacaktır.



Televizyon Kartı

Radyo alıcısı: Çoğu televizyon kartında radyo alıcısı bulunmaktadır. Uydu kartları dijital radyo kanallarını televizyon kanallarından ayrı olarak göstermekte ve dinletebilmektedir. Çoğu kartta radyo kartı standart hale gelmişti. Dijital kartlar ile normal radyo yayınlarını dinleyemeyeceğinizi unutmamanız gerekmektedir.

Bu bölümde bilgisayarda kullanılan televizyon kartları tanıtılmıştır. Uydu kartlarının işlevini televizyona bağlayacağınız uydu alıcıları da yapabilmektedir. Bu cihazlarda da analog ve dijital ayrımı bulunmaktadır. Eski teknoloji olduğu için analog kartlar yerine dijital veya hybrid olarak geçen iki tür yayını da alan kartları tercih etmeniz yerinde olacaktır. Ayrıca çanak anten kullanma engeliniz yoksa dijital uydu (DVB-S) kartı kullanmanızdır. Dijital yayın daha kaliteli olmakla birlikte, karasal dijital yayına 2016 yılında tamamen geçilmesi planlanmaktadır. Bu da bir süre daha uydu yayınlarının daha zengin olmaya devam edeceğini göstermektedir.

CEP BİLGİSAYARI

Cep bilgisayarları normal bilgisayarlar gibi işlemci, geçici hafıza (RAM), kalıcı hafıza (ROM), ekran, girdi araçları gibi birimlerden oluşur. Cep bilgisayarı seçerken geçerli olan kurallar büyük oranda bilgisayar seçimi için de geçerlidir.



Cep Bilgisayarı

Bellek miktarı: Cep bilgisayarlarında hafıza RAM ve ROM olarak iki çeşittir. ROM işletim sistemi, uygulama yazılımları gibi cihazın çalışması için gerekli olan bilgilerini RAM ise o anda çalışmakta olan program verilerini ve kullanıcı dosyalarını tutmaktadır. Normal bilgisayarlardan farklı olarak RAM üzerindeki veriler cihazı kapattığınız zaman silinmezler. Hafıza miktarının çok fazla olmasının herhangi bir avantajı yoktur. Fakat cihazın sağlıklı çalışabilmesi için yeterli miktarda olması şarttır. Hafıza kartları ile bu miktar arttırılsa da cihazın kendi belleğinin yüksek olması daha sağlıklı çalışmasını sağlayacaktır. Cep bilgisayarı alırken özellikle hafıza miktarına dikkat etmeniz yerinde olacaktır. Cihaz özelliklerinde karşılaşılabileceğiniz toplam hafıza ise RAM ve ROM kapasitelerinin toplamını belirtmektedir. Normal bilgisayarlarda kalıcı hafıza olarak ROM (sadece okunabilir bellek) yerine sabit disk kullanılmaktadır. Ayrıca cep bilgisayarlarında kullanılan kalıcı hafıza türü Flash-ROM olarak bilinen geçici hafıza ile kalıcı hafızanın iyi yönlerini birleştiren bir türdür. Günümüzde sıkça kullanılan flash diskler bunun bir örneğidir.

Kablosuz Ağ: Piyasadaki cihazlarda Kızılötesi ve Bluetooth bağlantıları artık standart hale gelmektedir. Fakat cep bilgisayarı alacaksanız mutlaka kablosuz ağ (Wi-Fi veya WLAN şeklinde görülebilir) destekli bir cihaz almanızdır. Artık birçok yerde bulunan kablosuz internet erişim noktalarından yararlanabilmek için cihazınızda bu özelliğin bulunması gerekmektedir. Daha sonra eklemek isterseniz

300 YTL civarındaki fiyatlarla ek kart almanız gerekecektir. GPRS ile cep telefonu hattı üzerinden internete bağlanmanız mümkün olsa da, GPRS bağlantıları veri miktarına göre ücretlendirilir ve bu ücretler halen yüksektir.

İşletim Sistemi: Cep bilgisayarlarının kullanımı ve üzerindeki yazılımlar özellikle cep telefonu özelliklerine göre değişim göstermektedir. Cihazın cep telefonu özellikleri öne çıkarılmak isteniyorsa firma buna uygun yazılımları tercih eder. *SymbianOS* bu tür bir işletim sistemidir ve daha çok telefona ek olarak bilgisayar özellikleri eklenmiş cihazlarda karşımıza çıkmaktadır. Aslen cep bilgisayarı olan fakat cep telefonu özelliği eklenmiş cihazlarda ise bilgisayar uygulamalarının daha rahat kullanımı için tasarlanan işletim sistemleri ve programlar tercih edilmektedir. Cep bilgisayarları için ülkemizde en yaygın kullanılan işletim sistemi *Windows Mobile* işletim sistemleridir. Şu anda 2006 sürümü bulunmaktadır. *Windows* alternatiflerinden biri *PalmOS* işletim sistemidir. *Palm* firmasının cihazlarında kullandığı bu sistem kullanım açısından *Windows*'a göre farklılıklar içermektedir. *PalmOS* yazılımının iyi yönlerinden biri cihazın hem cep telefonu özelliklerinin hem de bilgisayar özelliklerinin rahat kullanılmasıdır. Fakat *Palm* firması artık *PalmOS* kullanmayacağını belirtmiştir. Cep bilgisayarları için çeşitli *Linux* çeşitleri olsa da ülkemizde henüz yaygınlaşmamıştır.

İşlemci: Bilgisayarlarda olduğu gibi işlemci hızı cep bilgisayarlarında da öncelikli öneme sahip değildir. Bilgisayarların hızlarını tüm birimler etkiler ve sadece bir birimin yüksek hızda çalışmasının performansa bir etkisi yoktur. Genelde cep bilgisayarlarında *xScale* ve *OMAP* işlemcilerin kullanıldığı görülmektedir. *OMAP* işlemcilerin çalışma hızları daha düşük gibi görünse de sistem farklılığından dolayı yüksek verimde çalışırlar.

Cep bilgisayarları alırsanız kablosuz ağ destekli olan bir cihazı tercih etmenizdir. Bunun dışında *Windows* işletim sistemlerine alıştıysanız bu tür sistemi olan bir cihaza alışmanız daha kolay olacaktır. Bunun dışında işlemcinin türü, hızı ve diğer özelliklere çok fazla dikkat etmeniz gerekmemektedir. Çünkü cihazlar arasında sizin hissedebileceğiniz bir performans farkı olmayacaktır.

Cihazınızı kullanırken aşağıdaki maddelere dikkat etmeniz yerinde olacaktır:

Cihazın ekranına özellikle dikkat etmeniz gerekmektedir. Özellikle dokunmatik ekranlı cihazların kolayca zarar görebileceğini unutmamalısınız. Ekran koruyucu varsa çıkarmamanız yoksa ekran koruyucusu yapıştırmanız daha uygun olacaktır.

Pili tamamen biterse RAM de olan tüm verilerin silineceğini unutmayınız. Uzun süre kullanmadığınız zaman da pil bitebilir. Cihazı uzun süre kullanmayacaksanız içindeki verilerinizi başka bir ortamda yedeklemeniz yerinde olacaktır. Böyle durumlarda dışarıdan taktığınız hafıza kartlarının içindeki bilgiler silinmez.

Pil ömrü önemli olduğu için bu cihazlarda bluetooth, kablosuz ağ gibi özelliklerini kullanmadığınız zaman kapalı tutmanız pilin dayanma süresi artacaktır.

ADSL MODEM

ADSL, xDSL ailesinin bir üyesidir. Normalde veriler hat üzerine analog sinyallere çevrilerek gönderilir, karşı tarafta ise bu sinyaller dijital olarak çevrilerek kullanılır. xDSL teknolojisi ise bu çevirme zamanını ortadan kaldırarak daha hızlı veri iletimine olanak sağlamıştır. Yeni altyapıya gerek olmadığı için kullanıcılara ayrıca avantaj sağlamaktadır. ADSL, xDSL teknolojilerinden indirme (download) hızı yükleme (upload) hızından farklı olan çeşididir. Ev kullanıcıları için daha uygun olmasının sebebi de budur. Normal kullanıcıların indirme miktarı daha yüksektir. ADSL de indirme için kullanılan bant genişliğinin frekans aralığını daha geniş tutarak bu ihtiyaca cevap vermektedir.

ADSL modemlerin özelliklerinden bahsetmeden önce ADSL türlerini tanımlamak yerinde olacaktır. Özellikle modem özelliklerinde karşılaşıldığı gibi ADSL, ADSL2 ve ADSL2+ olmak üzere ADSL çeşitleri vardır. Bunlar birbirinin devamı teknolojiler olmakla birlikte kullanıcılara daha yüksek hız sunarlar. Fakat burada dikkat edilmesi gereken hız artışının sadece indirme tarafında olmasıdır. Yükleme hızında bir artış söz konusu değildir. Bazı modellerde yükleme hızı yüksek olarak yazılsa da bu ADSL standardı değil, firmanın ürüne entegre ettiği özelliktir. Bunun sonucunda bazı durumlarda bu hız teoride kalacaktır. Sonuçta ADSL2+ kullanmanız bile sorunsuz hizmeti verebileceğiniz anlamına gelmez.

ADSL, ADSL2 ve ADSL2+ teknolojilerinin teorik en yüksek indirme hız sınırları sırasıyla 8, 12 ve 24 Mbit/s düzeyindedir. Yükleme hızları arasında bir fark yoktur. Ayrıca bu hızların Telekom santraline olan mesafenin yakın olması durumunda geçerli olduğunu, bu mesafenin arttıkça elde edilen hızın azalacağını unutmamak gerekir.



D-Link Kablosuz ADSL Modem

Bağlantı Arabirimleri: USB, Ethernet ve kablosuz olmak üzere ADSL modemler üç tip bağlantı kabul ederler. USB bağlantı noktasından aynı anda sadece bir bilgisayar gerekli sürücü yüklenerek bağlantı sağlayabilir. Ethernet bağlantısı üzerinden birçok bilgisayar tek modemi kullanarak internete çıkabilirler. Eğer modem

üzerinde tek ethernet çıkışı varsa ayrıca switch cihazı kullanılarak tüm bilgisayarlar modeme bağlanabilir. Bazı modemlerde 4 adet ethernet portu bulunur. Bu sayede fazladan bir cihaza gerek kalmadan birden fazla bilgisayar aynı anda internete çıkabilirler. Kablosuz ağ bağlantısı ise herhangi bir cihaz olmadan birçok bilgisayara kablosuz olarak internet erişimi hizmeti verebilir. Fakat kablosuz bağlantılarda her bir bilgisayar için bağlantı hızının bağlı olan bilgisayar sayısına bölümü kadar bant genişliği düşeceği unutulmamalıdır. Ethernet bağlantısı ise bundan farklı olarak kaç cihaz bağlı olursa olsun 100Mbit/s hızında çalışırlar.

ADSL Ayarı: Modemlerin desteklenen özellikleri arasında PPPoE ve PPPoA yazılıdır. Noktadan noktaya iletimin Ethernet veya ATM protokolü üzerinden yapılacağını belirler. Kullanıcı için aralarında bir farklılık yoktur. İkisinin arasında başlık bilgisinin boyutu küçük bir farklılık göstermektedir. Dikkat edilmesi gereken sadece ayarları yaparken PPPoE ile LLC, PPPoA ile VC-MUX kullanmak gerektiğidir. İndirme ve yükleme hızları Telekom tarafından ayarlanır.

Kablosuz Bağlantı: Günümüzde pratikliği açısından kablosuz bağlantı modemleri tercih edilme özelliklerinden biri yapmıştır. Kablosuz bağlantı rahatlığı açısından olumlu olsa da, güvenlik açısından dikkat edilmesi gereken noktalara sahiptir.

Günümüzde 802.11b, 802.11g, 802.11n olan standartlar bulunmaktadır. 802.11b 11 Mbit/s, 802.11g 54Mbit/s (MAXg gibi bazı teknolojilerle 125Mbit/s), 802.11n ise 320Mbit/s hızlarında bağlantı imkanı sunmaktadır. Tabii ADSL bağlantısının 4Mbit/s sınırında olduğu düşünülürse bu hızlar yeteri kadar yüksektir. Bu hızlar çok sayıda cihaz kablosuz olarak bağlanacaksa, bu hız cihaz sayısına bölüneceğinden önemli hale gelecektir.

Kablosuz bağlantıda hızdan çok güvenlik özellikleri önemlidir. Sinyaller havadan gönderildiği için kötü niyetli kişiler tarafından hattınız kullanılabilir veya internet trafiğiniz incelenebilir. Bu nedenle kablosuz ADSL modemlerde güvenlik özellikleri önem kazanmaktadır. Bunları kısaca inceleyecek olursak:

a) SSID Gizleme: Kablosuz ağların bir adı vardır ve kullanıcılar bu ağ adı ile ağa bağlanırlar. Bu ismin gizlenmesi durumunda sadece ağ adını bilenler bağlanabilir. Çok etkili olmasa da bir güvenlik önlemidir.

b) WEP Şifreleme: Veri trafiğinin bir şifre ile değiştirilerek aktarılmasıdır. Çok güvenli olmasa da şifreleme olmamasından iyidir. 64 bit ve 128 bit olmak üzere iki çeşittir. Şifrenin bilinmesi halinde diğer kullanıcıların veri trafiği incelenebilir.

c) WPA Şifreleme: WEPten daha güvenli olan şifrelemedir. Şifre bilinse bile diğer kullanıcıların veri trafiği incelenemez. WPA güvenli olmakla birlikte daha da güvenli olan WPA2 şifrelemesi de kullanılabilir. WPA ile WPA2 arasındaki fark verilerin şifreleme şeklidir.

d) 802.11x Kimlik Denetimi: WEP veya WPA her kullanıcıya ayrı şifre verilmesini desteklemez. Bu nedenle başka bir bilgisayardan kullanıcı haklarını denetleyecek bir sistem geliştirilmiştir. Bu 802.11x kimlik denetimi olarak anılır. Bu özellikte bir cihaz kullanıcı tabanlı kontrol yapabilir anlamına gelir. En güvenilir kablosuz ağ güvenlik sistemlerinden biridir.

e) Wireless Distribution System (WDS): Kablosuz dağıtım sistemi varolan kablosuz ağı daha geniş alanda kullanmak için cihazın sinyal tekrarlayıcı olarak kullanılmasıdır. WDS destekli bir cihaz kablosuz ağın kapsadığı alanı genişletmekte kullanılır. Cihazın bu modda çalışırken kendine özel bir ağı olmayacaktır.

f) MAC Filtreleme: MAC adresi her ağ cihazının kendine özel adresidir. Bir başka cihazda aynı adres bulunmaz. MAC filtreleme MAC adresine göre kontrol anlamına gelir. Cihaz sadece kendi üzerinde tanımlanmış olan MAC adresine sahip cihazların ağa bağlanmasına izin verir. Çok etkili olmasa da kullanılacak güvenlik önlemlerinden biridir.

g) Anten Özellikleri: Kablosuz cihazlar genelde standart olan 2dbi gücündeki antenler kullanırlar. Bu rakamın artması kablosuz ağın kapsama alanının daha geniş olacağı anlamına gelir. İstenmesi halinde bazı cihazların antenleri değiştirilerek daha güçlü antenler takılabilir. Fakat unutulmaması gereken 4dbi gücündeki antenin 2dbi değerindeki antenden tam olarak iki kat güçlü olmayacağıdır.

Güvenlik Duvarı: ADSL sürekli bağlantı sağladığı için bağlantının tespit edilmesi ve saldırıda bulunulması çok kolaydır. Bu nedenle güvenlik duvarı ADSL modemlerin en önemli özelliklerinden biridir. Sadece USB bağlantılı ucuz modemlerin tercih edilmemesi gerekir. Sebebi de bu tür cihazlarda güvenlik duvarı olmamasıdır. Güvenlik duvarı dışarıdan içeriye doğru portları kapatarak saldırıları engeller. Birçok güvenlik duvarında dışarıdan sorgulamaları devre dışı bırakma özelliği vardır. Bu da sizin ADSL bağlantınızın belirlenmesini güçlendirir.

IP Servis Kalitesi (QoS): İnternet üzerinden sesli görüşme veya video konferans yaparken hat birçok kişi tarafından kullanılıyorsa görüşme kalitesi düşer. Bu nedenle modem üzerinden tanımlama yapılarak bazı servislere öncelik tanınarak bu kalitenin artırılması mümkündür.

Ebeveyn Kontrolü: Paralı programlarla tek bir bilgisayar için gerçekleştirilebilen kullanıcı kontrolü artık bazı modemlerde entegre olarak bulunmaktadır. Bu programlar belirlenen sitelere bağlanmayı engelleyebilir veya belli saatlerde internet kullanımını kısıtlayabilir. Özellikle çocuklar için veya şirketlerde çalışanlar için kullanışlı bir özelliktir.

VoIP (Skype, Msn vb.) TELEFONU

Özellikle ülkemizde iletişim pahalı bir hizmettir. Sabit telefon olsun, cep telefonu olsun konuşma ücretleri vergilerle birlikte bir hayli artmaktadır. ADSL internet bağlantılarının yoğunlaşması ile birlikte iletişim masraflarını düşürmenin yolları ortaya çıkmıştır. İnternet üzerinden ücretsiz iletişim yapılabilmektedir. Bu teknolojinin adı VoIP olarak geçmektedir. (Voice over IP, İnternet protokolü üzerinden ses). Skype en ünlü örneklerden biridir. Fakat bunun için bilgisayarın başında olmanız gerekmekte bu da kullanım alanını sınırlandırmaktadır. Bilgisayar başında olmanıza gerek kalmadan internet üzerinden iletişim kurmanız için telefonlar geliştirilmiştir. VoIP telefonlar yakın gelecekte ev telefonları gibi vazgeçilmez ürünlerden biri olacaktır. Fakat bu tür telefonlarda VoIP özelliği kullanılarak acil arama yapılamaz. Acil aramalar normal telefon hatları ile kullanabileceğiniz bir özelliktir.

Kurumlara özel çeşitli seçenekler Karel, Superonline, Borusan Telekom, Mortel vb. firmaların özellikle noktadan noktaya VoIP iletişimi sağlayabilen cihaz ve hizmetleridir. Ücretsiz görüşme için her iki tarafta da bu cihazlardan olması gerekmektedir. Bu nedenle, bu tür cihazların şubeleri bulunan kurumların şubeler arası iletişim masraflarını düşürmek için kullanılması daha uygundur.

Kullanılan VoIP protokolü: VoIP data hattı üzerinden ses iletişiminin genel adıdır. Skype, Msn ve benzeri programlar bu sistemi farklı şekillerde kullanmaya yaramaktadır. Birbirleri ile uyumlulukları yoktur. Msn telefonları Skype telefonlarına göre daha ucuz bulunabilir, fakat sesli görüşme için çok verimli olmadığından kullanımı zor olabilmektedir. Hangi sistemi kullanacağınıza göre telefon seçmeniz yarar vardır. Bu telefonlar, kurumlara özel çok çeşitli seçenekler bulunsa da ev kullanıcısı için henüz yeteri kadar kullanışlı değildir. Özellikle kurumsal kullanıcıların VoIP telefonlarının SIP desteğine dikkat etmeleri gerekmektedir. Sadece Skype destekleyen bir telefon, kurum altyapısı başka bir SIP sunucuya taşınıncaya işe yaramaz hale gelecektir.



VoIP Telefonu

Bağlantı Ara yüzü: VoIP telefonlar internet bağlantısı gerektirir. Bağlantı ara yüzü bu bağlantıyı nasıl yapacağınızı belirler. Şu anda piyasada yaygın olarak kullanılan telefonlar USB ara yüzü ile bilgisayara bağlanarak kullanılır. Bu telefonların aslında kulaklık ve mikrofondan çok farkı yoktur. Bilgisayarınızın o sırada açık olması ve üzerinde Skype gibi bir programın çalışması gerekmektedir. Ağ kablosu ile doğrudan internete bağlanan yeni modeller de bulunmaktadır. Bu cihazlar bilgisayar gerektirmemesi açısından daha kullanışlıdır. Biraz daha gelişmişleri ise kablosuz internet bağlantısı üzerinden kullanılabilen cep telefonuna benzeyen telefonlardır. Kablosuz internet bağlantısı olan her yerde kullanabileceğiniz bu telefonlar henüz ülkemizde yaygınlaşmamıştır. Sürekli bilgisayarın açık olduğu bir yerde VoIP telefonuna ihtiyacınız varsa, USB ara yüzü bir VoIP telefonu sizin için yeterli olacaktır. Eğer bilgisayarı sürekli açık tutmak istemiyorsanız doğrudan ağa bağlanabilen bir cihazı tercih etmeniz daha uygun olacaktır.

Sabit Telefon özelliği: Sadece USB ara yüzü ile bilgisayara bağlanan cihazların mikrofonlu kulaklıklardan pek farkı olmadığından, firmalar sabit telefonla VoIP telefonu aynı cihazda birleştirmeye karar vermişlerdir. Genelde kablosuz sabit telefon görünümündeki cihazlar ile hem sabit telefon hattını, hem de internet hattını kullanarak görüşmeler yapılabilmektedir. Bu cihazların çoğu VoIP kullanabilmek için bilgisayara USB ile bağlanma ihtiyacı duyarlar. Bunun yanında şimdilik sadece Windows işletim sistemini desteklerler. Bu tür cihazlarda mümkünse doğrudan modeme bağlanan cihazları tercih ediniz.

YAZICI

Çoğu insan halen bilgisayar ekranından okumakta zorlanmaktadır. Bilgisayardaki bilgileri kağıt üzerine aktarmak için yazıcıları kullanıyoruz. Bakım maliyetleri yüksek olsa da bilgisayar birimlerinden vazgeçemediklerimizden biri olmaya devam edecektir.

Baskı teknolojisi: Yazıcılarda baskı teknolojisi mürekkep püskürtmeli, lazer ve nokta vuruşlu olmak üzere üç çeşittir. Şu anda pek kullanılmayan LEDli yazıcıların yakın gelecekte 4. tür olarak kullanılmaya başlanması bekleniyor. Lazer yazıcılar fotokopi makineleri gibi kâğıt üzerinde toneri yakarak (ısıtarak) baskıyı oluşturur. Lazer yazıcıların satın alma maliyeti pahalı, fakat sayfa başı maliyet olarak daha ekonomiktir. Bir toner 5.000 sayfaya kadar baskı yapabilir. Mürekkep püskürtmeli yazıcıların satın alma maliyeti daha ekonomik olmasına rağmen sayfa başı maliyet açısından pahalıdır. Bir kartuş 500 ile 1.000 sayfa arası baskı yapabilir. Lazer yazıcının toner kartuşu içinde kömür tozuna benzeyen toner tozu bulunur. Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda ise kartuşların içinde modele göre farklı akışkanlıklarda mürekkep bulunur. Orjinal toner kartuşları da mürekkep kartuşları da olanları pahalı olduğundan daha ekonomik şekilde doldurulabilir. Sadece üzerinde devre bulunan mürekkep kartuşlarının ömürleri devre ömrü olan yaklaşık 3 dolum ile sınırlıdır. Piyasada tekrar doldurulmuş kartuşlar da rahatlıkla bulunabilmektedir.

Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda kâğıt ısıtılmadığı için asetat baskısı için uygun değildir. Aynı zamanda yüksek sayıda baskı için mutlaka lazer yazıcıları tercih etmelisiniz. Nokta vuruşlu yazıcı türü olsa da evlerde kullanılmadığı için burada bahsedilmemiştir. Sürekli formların kullanıldığı bu tip yazıcılar eski teknolojide olmaları, yaygın olarak kullanılmamaları ve gürültülü çalışmaları nedeniyle ev kullanıcıları tarafından tercih edilmemektedir.



Yazıcı

Cihaz tipi: Cihaz tiplerini mürekkep püskürtmeli, fotoğraf yazıcısı, siyah/beyaz lazer, renkli lazer, çok fonksiyonlu olmak üzere farklı çeşitlerde bulabilirsiniz. Evde nadiren kullanılan bir yazıcı için en uygunu mürekkep püskürtmeli yazıcılardır. Cihazlar 50 YTL den başlayan fiyatlara alınabilir. Fotoğraf baskısı için ideal cihaz, yine mürekkep püskürtmeli olan fotoğraf yazıcısı olarak geçen cihazlardır. Bunlar baskı kalitesini yüksek çözünürlük ve altı farklı renkte kartuşla arttırırlar. Mono lazer olarak ta karşınıza çıkabilecek siyah/beyaz lazer yazıcılar, renkler sizin için önemli değilse, hız ve sayfa başı maliyet açısından en uygun cihazlardır. Bu cihazlar, 130 YTL' den başlayan fiyatlara bulunabilmektedirler. Fiyatlarının da düşmesiyle renkle lazer yazıcılar birlikte hayatımıza daha çok girmeye başladı. Fakat lazer yazıcılar 500 YTL civarındaki fiyatları ile hala ev kullanıcılarına hitap etmemektedir. Bu cihazlarda biri siyah olmak üzere 4 ayrı renkte toner bulunur. Renkli lazer yazıcılarda bu tonerler aşağıdaki şekilde gibidir. Tüm baskı araçları monitörlerdekinin tersine renk oluşturmak için CMYK (Cyan – cam göbeği, Magenta – morumsu kırmızı, Yellow - sarı, Black - siyah) renklerini kullanır. Monitörlerde renk oluşturma RGB (Red – kırmızı, Green – yeşil, Blue - Mavi) renkleri kullanılarak yapılır. Çok fonksiyonlu yazıcılar tarayıcı ve yazıcı özelliklerini birleştirmişlerdir. Bu sayede fotokopi işlemi için de kullanılabilirler. Bazı modellerin faks özelliği de vardır. Ev kullanımı için tümleşik ideal bir cihaz gibi görünse de bu tür cihazların lazer olanlarını tercih etmeniz daha yerinde olacaktır. Çok amaçlı yazıcıları kullanmayacaksanız almamanızı öneririz. Bu cihazların baskı maliyetleri diğerlerine oranla daha yüksektir. Ayrıca kullanmayacağınız özellikleri olan bir cihazı almanıza gerek yoktur. Örnek olarak faks özelliğini kullanmayacaksanız bu cihaza gerekmediği halde fazladan para ödemiş olacaksınız.



Renkli Lazer Yazıcı Tonerleri

Bellek: Bellek özelliği daha çok lazer yazıcılar için belirtilen bir özelliktir. Çok fonksiyonlu mürekkep püskürtmeli yazıcılarda da görülebilir. Tüm cihazlarda hafıza bulunmak zorundadır, aksi durumda cihaz çalışmaz. Fakat bu boyut çoğu cihazda çok düşük olduğundan bahsedilmez. Bu özellik cihazda en fazla ne kadar veri depolanabileceğini göstermektedir. Baskıları bilgisayardan gönderdiğiniz için cihazın hafızası yetmediği zaman veriler bilgisayarda depolanır. Bellek miktarı özellikle ağ yazıcıları için önemlidir.

Baskı çözünürlüğü: Fotoğraf yazıcıları hariç yazıcılar için 300x300 çözünürlük (2.54 cm başına yazıcının basabileceği nokta sayısı) yeterlidir. Fotoğraf yazıcıları için ise bu değer mümkün olan en yüksek değerde olmalıdır. Baskı çözünürlüğü çok fonksiyonlu yazıcılarda bulunan tarama çözünürlüğü ile karıştırılmamalıdır. Tarama özelliği belgeyi bilgisayara aktarmak için kullanılır. Bu değer yüksekliği her zaman ihtiyaçtan daha yüksek değerdedir. Bu nedenle yüksek önemde değildir. Dikkat edilmesi gereken baskının çözünürlüğüdür. Basılacak resim yüksek çözünürlüklü değilse, yazıcının çözünürlük değerinin bir önemi kalmadığı unutulmamalıdır.

Bağlantı ara yüzü: Yazıcılarda paralel, USB ve ethernet olmak üzere 3 çeşit bağlantı türü bulunur (Son zamanlarda kablosuz bağlantılı yazıcılar da çıkmıştır). Bu, yazıcının bilgisayara nasıl bağlandığını gösterir. Paralel bağlantı eski türde biraz daha yavaş bir bağlantı türüdür. Bu bağlantı türünü kullandığınızda yazdırma işlemi bitene kadar bilgisayarı kullanmakta zorlanırsınız. Biraz daha gelişmiş olan USB bağlantısı daha kolay kullanım ve tanıma seçenekleri sunuyor. Mümkün olduğunca USB bağlantısını tercih etmeniz gerekiyor. Ethernet bağlantısı ağ yazıcılarında olan ve bilgisayar bağlantısı gerektirmeyen ara yüzdür.

Baskı hızı: Cihazın dakikada kaç sayfa baskı yapabildiğini gösterir. Renkli baskı hızı siyah baskıya göre daha yavaştır. Ev kullanımı için bu hıza dikkat etmenize gerek yoktur. Hızlı baskıya ihtiyaç duyuyorsanız daha profesyonel cihazlara yönelmeniz daha uygun olacaktır. “ İlk sayfa baskı süresi ” lazer yazıcılar için belirtilen bir özelliktir. Cihazın ısınması gerektiğinden lazer yazıcılar açıldıkları anda baskı veremez bir süre bekletirler. Bu değer bu süreyi belirtir. Saniyelerle belirtilen bu değer de ev kullanıcıları için çok öncelikli bir özellik değildir. Lazer yazıcılar için önemli bir nokta UPS cihazlarına bağlı olarak kullanmamanız gerektiğidir. Isınma süresinde yüksek elektrik tüketimi olduğundan UPS cihazları bu yükü kaldırmayabilir. Bu nedenle Lazer yazıcıların normal elektriğe bağlanması gerekmektedir.

Kâğıtlar: Yazıcılarda kullanabileceğiniz birçok kâğıt türü vardır. Kâğıdın ağırlığı ve parlaklığına göre seçim yapabilirsiniz. Mat, Yarı parlak ve parlak olmak üzere üç tür parlaklıkta fotoğraf kâğıdı vardır. Fotoğraf kâğıtları normal kâğıtlardan daha ağır (kalın) olduğu için seçim yaparken parlaklığına bakmanız yeterlidir. Canlı ve doğal fotoğraflar için parlak kâğıdı, siyah beyaz veya nostaljik fotoğraflarınız için mat veya yarı parlak kâğıtları seçebilirsiniz.

Haftada yaklaşık on veya yirmi sayfa baskı alıyorsanız lazer yazıcılar sizin için gereksiz olacaktır. Fakat bu sayı yüzler seviyesine ulaşıyorsa maliyet açısından lazer

yazıcıları tercih etmelisiniz. Fotoğraf baskısı için yazıcı alıyorsanız bu iş için özel olan fotoğraf yazıcılarından almalısınız. Tabi bu yazıcı ile fotoğraflar için üretilmiş olan fotoğraf kâğıtlarını kullanmanız en iyi sonucu verecektir.

Cihazınızı kullanırken aşağıdaki maddelere dikkat etmeniz yerinde olacaktır:

Eğer mürekkep püskürtmeli bir yazıcı kullanıyorsanız, bir süre cihazı kullanmadığınız zaman kartuşun ağzındaki mürekkep kuruyabilir. Bu da çıktıların çok silik veya hiç görünmeyecek şekilde yazıcıdan çıkmasına yol açar. Böyle bir durumda kartuşun ağzında kurumuş mürekkebi suyla veya çözücü sıvıyla açıp kuruduktan sonra cihaza tekrar takmak sorunu çözecektir.

APPLE DONANIMLARI

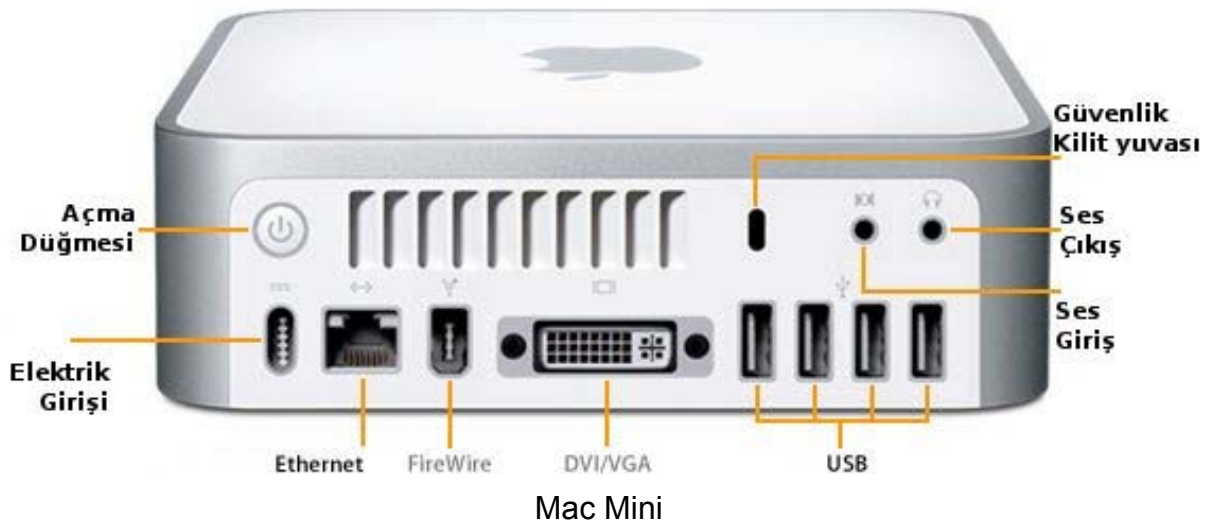
Apple firması Türkiye'de yaygın olarak kullanılmasa da, dünya çapında bir çok kullanıcısı, hatta fanatiği bulunan, estetik ve performansı bir arada bulunduran Macintosh bilgisayarları üreten firmadır. Apple insanların daha rahat kullanabilecekleri teknolojileri üreten firma olarak ta bilinir. Ürünleri genelde kullandığımız bilgisayarlar göre biraz daha pahalı olsa da, daha kaliteli, daha güveniliridir.

Macintosh bilgisayarların en iyi yönü, bazı donanımlarının Apple firması tarafından tasarlanmasıdır. Macintosh sistemlerin daha sağlıklı çalışmasında yatan temel faktör budur. Bu strateji ile sürücü arama, yükleme, donanımın yazılımla uyumlu çalışmaması gibi problemler yaşatmaz. Windows Vista işletim sisteminde olduğu gibi, işletim sisteminin yeni sürümü çıktığında eski bilgisayarınızı çöpe atmanız gerekmez. Firmanın ürettiği tüm yazılımlarla bilgisayarınız sorunsuz bir şekilde çalışacaktır. Intel işlemcilerini kullanan yeni Macintosh bilgisayarlar Bootcamp yazılımını kullanarak Windows işletim sistemlerini de kullanabilmektedirler. Bilgisayar açılırken hangi sistem isteniyorsa o açılabilir. Her ne kadar MacOSX işletim sistemi Windows işletim sistemlerinden daha güçlü olsa da Windows sistemlere alışmış kişiler bir süre ikisini birlikte kullanabilirler.

Aynı zamanda Apple teknoloji konusunda öncü firma haline gelmiştir. Grafik arayüzü ilk üreten firma olmuş, çift işlemcili kişisel bilgisayarları ilk olarak piyasaya sunmuştur. Masaüstü bilgisayarda monitör ile kasayı bir arada kullanmıştır. USB veriyolları ilk olarak Macintosh bilgisayarlarda standart haline gelmiştir. Ayrıca hızlı dosya arama, masaüstü uygulamalarını yıllar önce kullanmaya başlamıştır. Buna benzeyen bir çok ilkleri sayesinde Apple sektörün öncüsü haline gelmiştir.

Apple firmasının piyasada bulunan 6 türde Macintosh bilgisayarları bulunmaktadır:

Mac Mini: Macintoshlar toplama bilgisayarlara göre pahalıdır. Apple firması hem pratik, hem de uygun fiyatlı bilgisayar olarak Mac Mini bilgisayarları üretmiştir. Avuç içine sığacak masaüstü bilgisayar olarak düşünebileceğimiz bu bilgisayarlar, üst modelleri kadar hızlı olmasa da, normal bir kullanıcının tüm ihtiyacını karşılayacak düzeydedir.



iMac: Apple firmasının estetik ile performansı bir arada sunan masaüstü bilgisayar modelidir. Fare ve klavye dışında tüm birimler LCD ekran içinde tek parça halindedir. Şık tasarımı ile dikkat çekmektedir.



iMac

Mac Pro

Mac Pro: En pahalı, fakat en güçlü Macintosh masaüstü bilgisayardır. Bütünleşik ekranı yoktur, kasa şeklindedir. Apple en güçlü donanımlarını Mac Pro bilgisayarlarda kullanır. Sadece Macintosh bilgisayarlar arasında değil, piyasadaki tüm bilgisayarlar arasında bulunabilecek olan performansı en yüksek kişisel bilgisayardır.

MacBook: Taşınabilir Macintosh bilgisayardır. Genelde normal kullanıcılara hitap eden dizüstü bilgisayar modelidir. Apple son zamanlarda MacBook Air modeli ile gündemdedir. İnce ve hafif olmasıyla dikkat çekmektedir.



MacBook

MacBook Pro: Güçlü taşınabilir Macintosh bilgisayardır. MacBooklara göre daha üst donanımlara, daha geniş ekranlara sahiptirler. Hem taşınabilir hem yüksek performanslı bilgisayar isteyenler için geliştirilmişlerdir.

Xserve: Macintosh bilgisayarların sunucu türüdür. Çok fazla bilinmemektedirler. MacOSX işletim sisteminin sunucu sürümü kullanılır. Daha sağlıklı çalıştıkları halde diğer sunuculardan daha pahalı değillerdir. Hatta Xserve sunucuları neredeyse Mac Pro fiyatına alınabilmektedir. Üstelik MacOSX Server sunucu işletim sistemi entegre olarak verilmektedir.



Xserve

SANAL BİLGİSAYARLAR

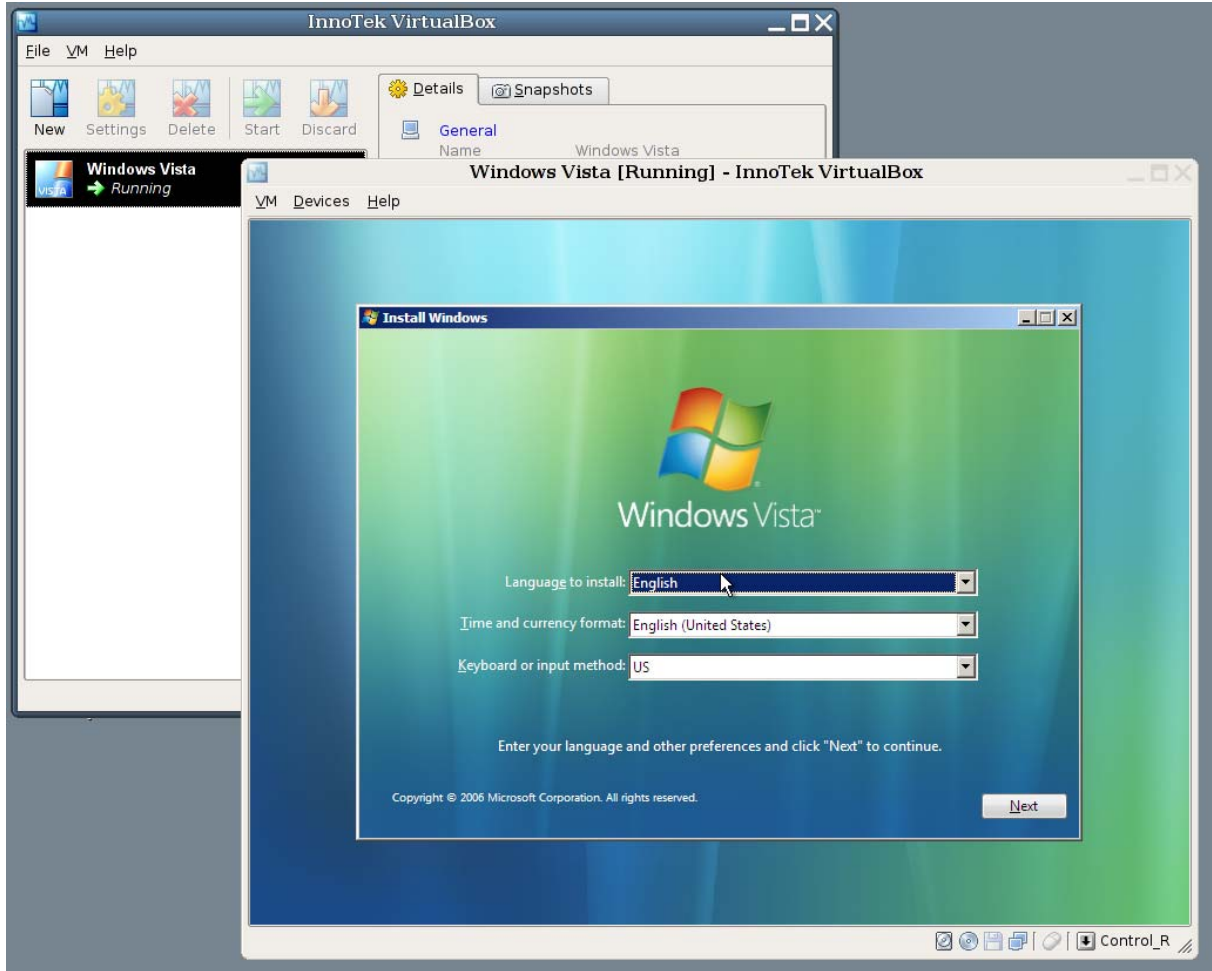
Bilgisayar donanımları çok hızlı gelişmekte fakat yazılımlar bu hızı yakalamakta zorlanmaktadır. Halen Windows programlarının 64 bitte sağlıklı çalışmaması buna örnektir. Fakat yine de piyasada bulunan donanımlar ileri düzeyde olmaktadır. Sanal bilgisayarların ortaya çıkma nedenlerinden biri budur. Bir başka neden piyasada çok çeşitli işletim sistemlerinin ve bu sistemlere göre çok çeşitli yazılımların bulunmasıdır. Bir bilgisayara birden fazla işletim sistemi kurulsa da aynı anda sadece bir tanesi kullanılabilir. Ayrıca kurulan her işletim sistemi için sabit disk bölümlere ayırmak gerekmektedir. Sanal bilgisayarlar bilgisayarda bir dosya gibi görüldüklerinden bu gereksinimi ortadan kaldırmakta, istenildiği kadar işletim sistemi bir bilgisayar altına kurulabilmektedir.

Buna benzer sebeplerle sanal bilgisayar kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Özellikle sistemleri öğrenmek isteyenlerin bu yolla, kullandıkları işletim sistemine zarar vermeden yeni yazılımları öğrenmeleri olası hale gelmektedir. Sanal bilgisayar yazılımlarından VirtualBox, VMware ve VirtualPC programlarını kısaca inceleyelim.

VirtualBox

Sanal bilgisayar oluşturma yazılımlarından biri Innotek firmasının geliştirdiği açık kaynak kodlu ve ücretsiz olan VirtualBox yazılımıdır. Ana bilgisayarın donanım özelliklerini geçmemesi şartıyla istenilen donanım özelliklerinde sanal bilgisayarlar oluşturulabilmekte ve bu bilgisayarlara istenilen işletim sistemi kurulumu kullanılabilmektedir.

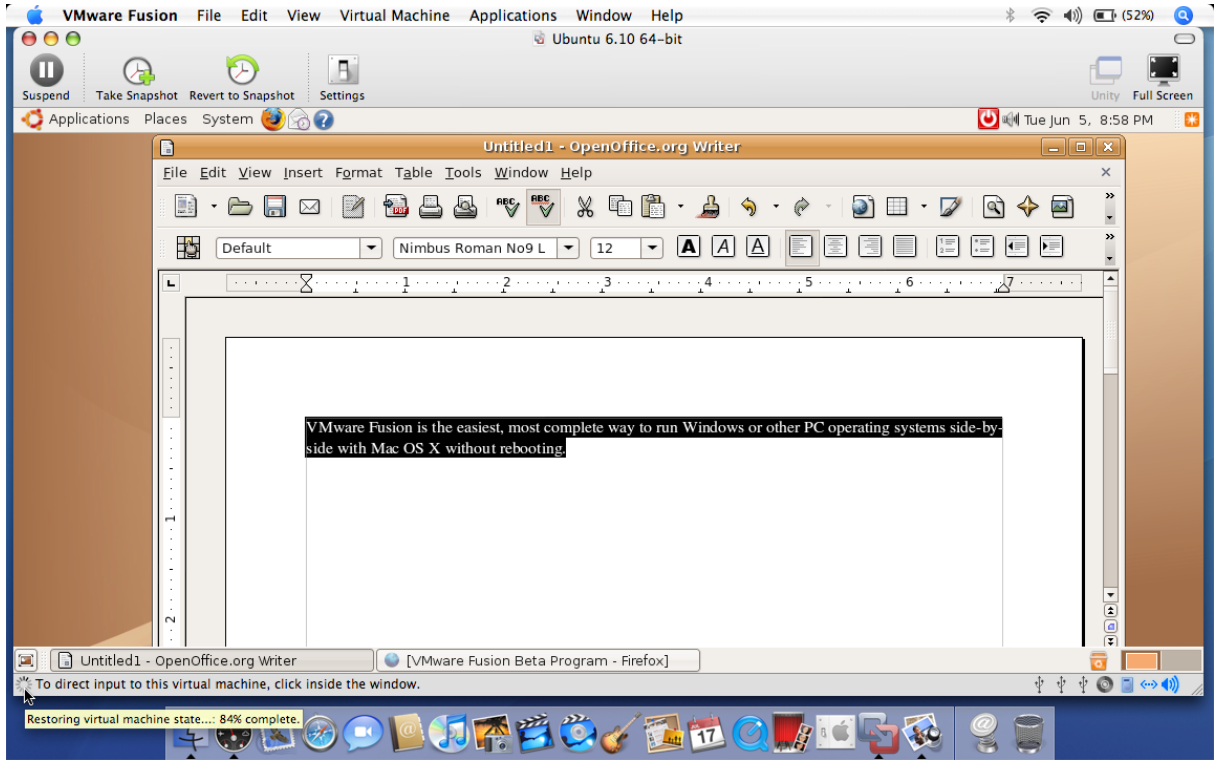
Aşağıda Linux işletim sistemi altında VirtualBox kullanılarak oluşturulan sanal bilgisayara Windows Vista kurulumu gürünmektedir. Bu sayede Windows Vista incelenebilir ve kullanılabilir.



VirtualBox ile aynı anda birden fazla işletim sistemi kullanma

VMware

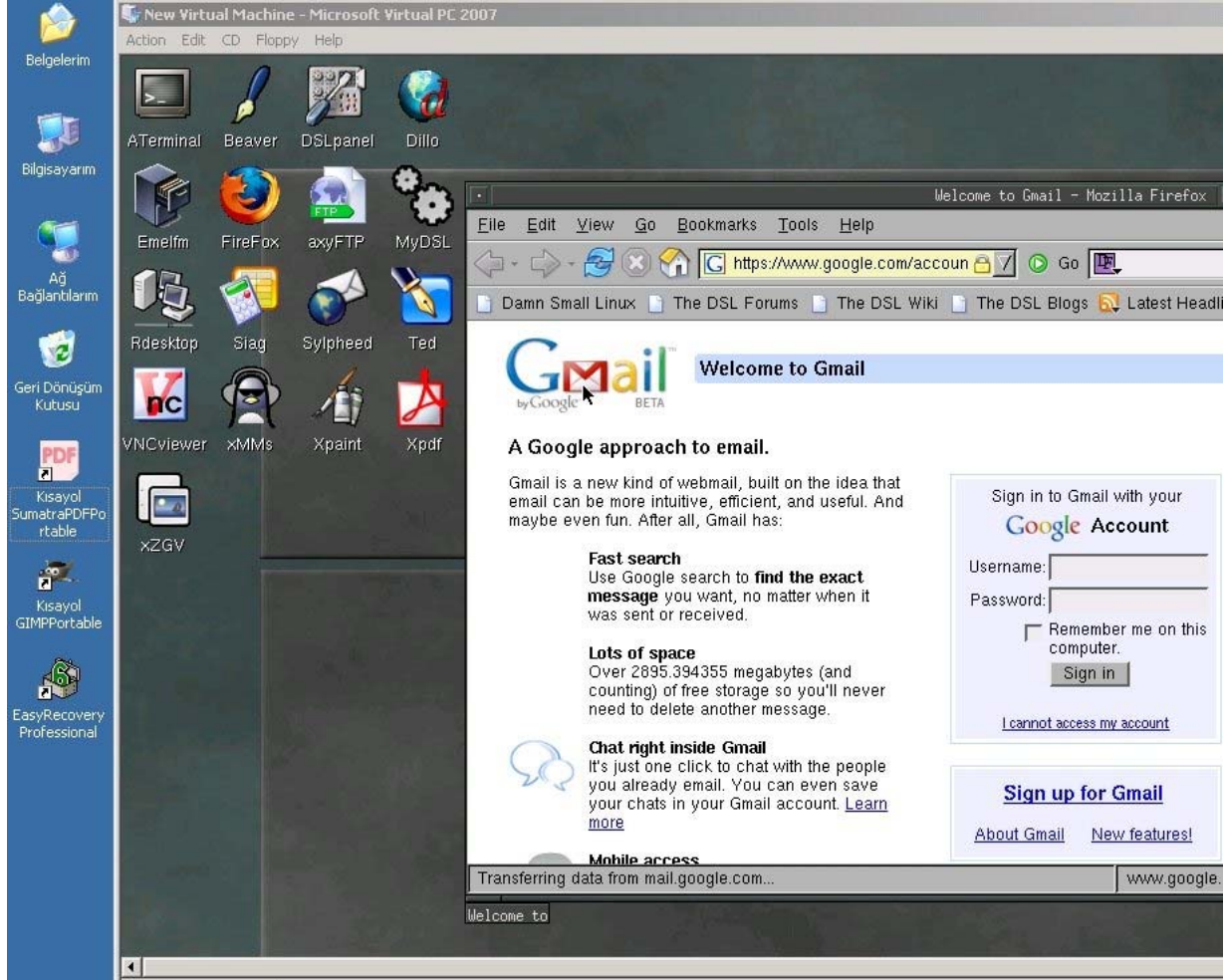
Bir başka sanal bilgisayar yazılımı VMware yazılımıdır. VirtualBox yazılımdan biraz daha gelişmiş olsa da ücretli bir programdır. Aşağıda MacOSX altında VMware ile kurulmuş Ubuntu işletim sistemini görebilirsiniz. Bu işlem Bootcamp yazılımından farklıdır. Bootcamp bilgisayarda aynı anda tek işletim sistemini çalıştırırken, bu tür sanal bilgisayarlar ana sistem çalışırken, aynı anda ek bir sistemin çalışmasına olanak sağlarlar.



VMware ile aynı anda birden fazla işletim sistemi kullanma

Virtual PC

Bir başka sanal bilgisayar uygulaması Microsoft firmasının Virtual PC yazılımıdır. Şu anda 2007 sürümü bulunmaktadır. Ücretsiz yazılım daha çok Windows sistemi altında başka Windows sistemlerini çalıştırmak için kullanılır.



Virtual PC

İKİNCİ EL DONANIM ÜRÜNLERİ

Elinizde bir süredir severek kullandığınız bir bilgisayar var. Birden ekran kartı bozuldu. AGP 8X ekran kartının piyasada olmadığını fark ettiniz. Yeni ekran kartları ise sisteminize uygun değil. Bilgisayarı çöpe mi atacaksınız? Tabii ki HAYIR. Az kullanılmış AGP 8X bir ekran kartı probleminizi çözecektir. Veya daha hızlı çalışması için bilgisayarınızın RAM miktarını arttırmak istiyorsunuz. Ama anakartınız DDR-RAM kullanmadığı için piyasada eski tip RAMlerden olan SD-RAM bulamıyorsunuz. İkinci el uygun bir SDRAM ile yeni bilgisayar almanıza gerek kalmadan, bilgisayarın hızını arttırabilirsiniz. Bilgisayar teknolojisi hızla geliştiği için birçok birim için durum bu şekildedir. İkinci el parçalar bazen sizin için belki de tek uygun yol olacaktır. Başka bir örnek vermek gerekirse bir cep bilgisayarı almak istiyorsunuz fakat fiyatı 1500 YTL civarında. Bu kadar para ödemek istemiyorsunuz ama yine de o model çok hoşunuza gitti. Beğendiğiniz modelden almış olup satmak isteyen birinden garantisini devam eden ürünü yarı fiyatına almak cazip geliyorsa ikinci el ürünler tam size göre.

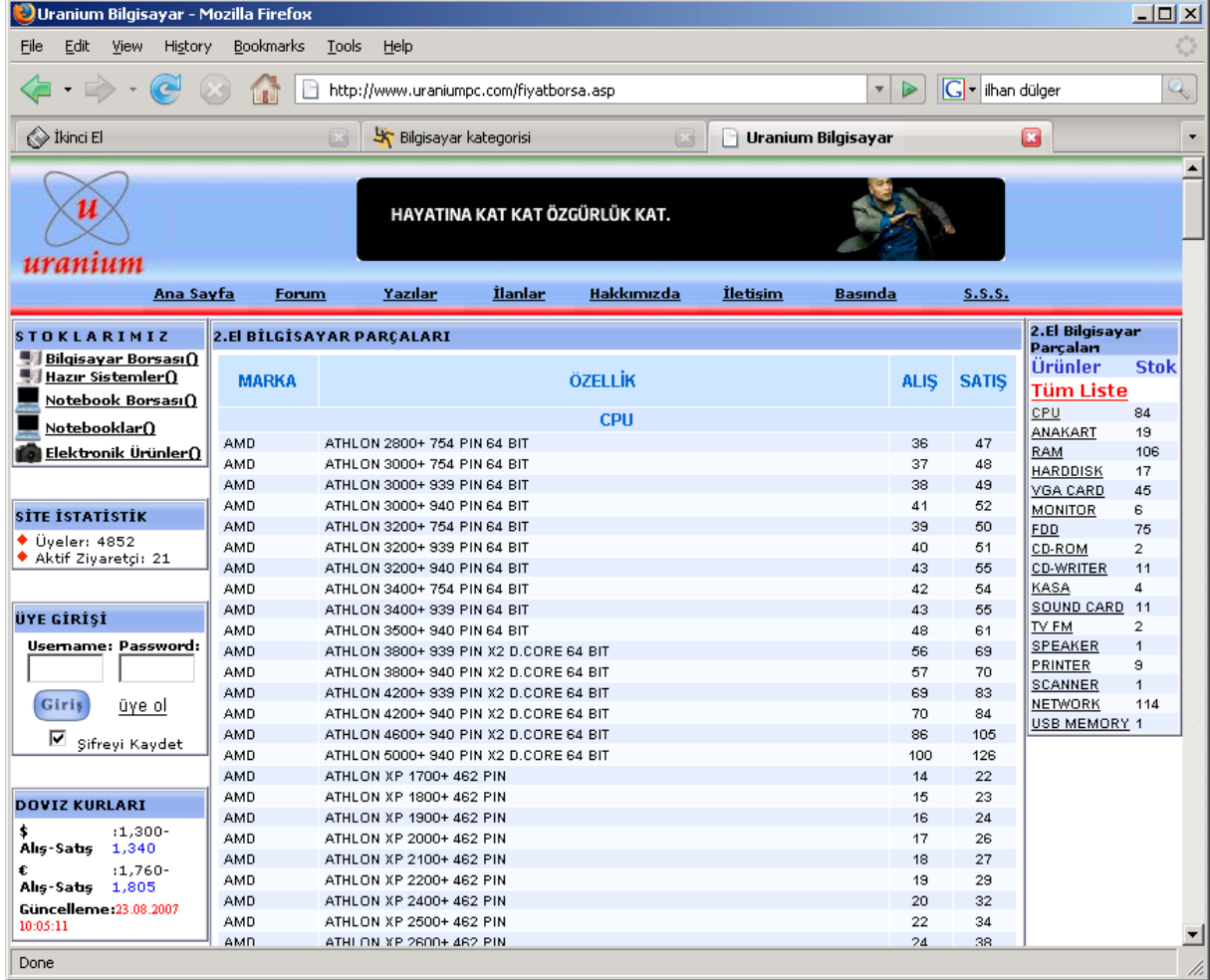
İkinci el parça alırken mümkün olduğu kadar az kullanılmış ve garantisini devam eden ürünleri tercih etmeniz aldığınız ürünleri de çöpe atmanızı engelleyecektir. İkinci el ürünlerde karşılaşacağınız problemlerle ilgili kişi ve kurumların sorumluluk kabul etmediklerini aklınızdan çıkarmayınız.

İkinci el bilgisayar alırken temelde üç alternatif vardır. İlki ikinci el bilgisayar parçaları satan firmalar, ikincisi internet üzerinden aracılık yaparak ikinci el alış-veriş yaptıran siteler, üçüncü yol ise ikinci el bilgisayar birimlerinin ilanlarının bulunduğu internetteki forum siteleridir.

1. İkinci el alım-satım yapan firmalar

İkinci el bilgisayar malzemeleri alım satımı yapan firmalara bir örnek Uranium Bilgisayardır.

<http://www.uraniumpc.com/bizeulasin.asp>



The screenshot shows the Uranium Bilgisayar website interface. The main content area displays a table of second-hand computer parts (2.EL BİLGİSAYAR PARÇALARI) for sale. The table has columns for MARKA, ÖZELLİK, ALIŞ, and SATIŞ. The parts listed are primarily AMD Athlon processors with various specifications. To the right of the table, there is a sidebar with a list of 2. El Bilgisayar Parçaları and their stock levels. The website also features a navigation menu, a login section, and a currency exchange rate section.

| MARKA | ÖZELLİK | ALIŞ | SATIŞ |
|-------|---------------------------------------|------|-------|
| AMD | ATHLON 2800+ 754 PIN 64 BIT | 36 | 47 |
| AMD | ATHLON 3000+ 754 PIN 64 BIT | 37 | 48 |
| AMD | ATHLON 3000+ 939 PIN 64 BIT | 38 | 49 |
| AMD | ATHLON 3000+ 940 PIN 64 BIT | 41 | 52 |
| AMD | ATHLON 3200+ 754 PIN 64 BIT | 39 | 50 |
| AMD | ATHLON 3200+ 939 PIN 64 BIT | 40 | 51 |
| AMD | ATHLON 3200+ 940 PIN 64 BIT | 43 | 55 |
| AMD | ATHLON 3400+ 754 PIN 64 BIT | 42 | 54 |
| AMD | ATHLON 3400+ 939 PIN 64 BIT | 43 | 55 |
| AMD | ATHLON 3500+ 940 PIN 64 BIT | 48 | 61 |
| AMD | ATHLON 3800+ 939 PIN X2 D.CORE 64 BIT | 56 | 69 |
| AMD | ATHLON 3800+ 940 PIN X2 D.CORE 64 BIT | 57 | 70 |
| AMD | ATHLON 4200+ 939 PIN X2 D.CORE 64 BIT | 69 | 83 |
| AMD | ATHLON 4200+ 940 PIN X2 D.CORE 64 BIT | 70 | 84 |
| AMD | ATHLON 4600+ 940 PIN X2 D.CORE 64 BIT | 86 | 105 |
| AMD | ATHLON 5000+ 940 PIN X2 D.CORE 64 BIT | 100 | 126 |
| AMD | ATHLON XP 1700+ 462 PIN | 14 | 22 |
| AMD | ATHLON XP 1800+ 462 PIN | 15 | 23 |
| AMD | ATHLON XP 1900+ 462 PIN | 16 | 24 |
| AMD | ATHLON XP 2000+ 462 PIN | 17 | 26 |
| AMD | ATHLON XP 2100+ 462 PIN | 18 | 27 |
| AMD | ATHLON XP 2200+ 462 PIN | 19 | 29 |
| AMD | ATHLON XP 2400+ 462 PIN | 20 | 32 |
| AMD | ATHLON XP 2500+ 462 PIN | 22 | 34 |
| AMD | ATHLON XP 2600+ 462 PIN | 24 | 38 |

2. El Bilgisayar Parçaları Stok Listesi:

| Ürünler | Stok |
|------------|------|
| CPU | 84 |
| ANAKART | 19 |
| RAM | 106 |
| HARDDISK | 17 |
| YGA CARD | 45 |
| MONITOR | 6 |
| FDD | 75 |
| CD-ROM | 2 |
| CD-WRITER | 11 |
| KASA | 4 |
| SOUND CARD | 11 |
| TV FM | 2 |
| SPEAKER | 1 |
| PRINTER | 9 |
| SCANNER | 1 |
| NETWORK | 114 |
| USB MEMORY | 1 |

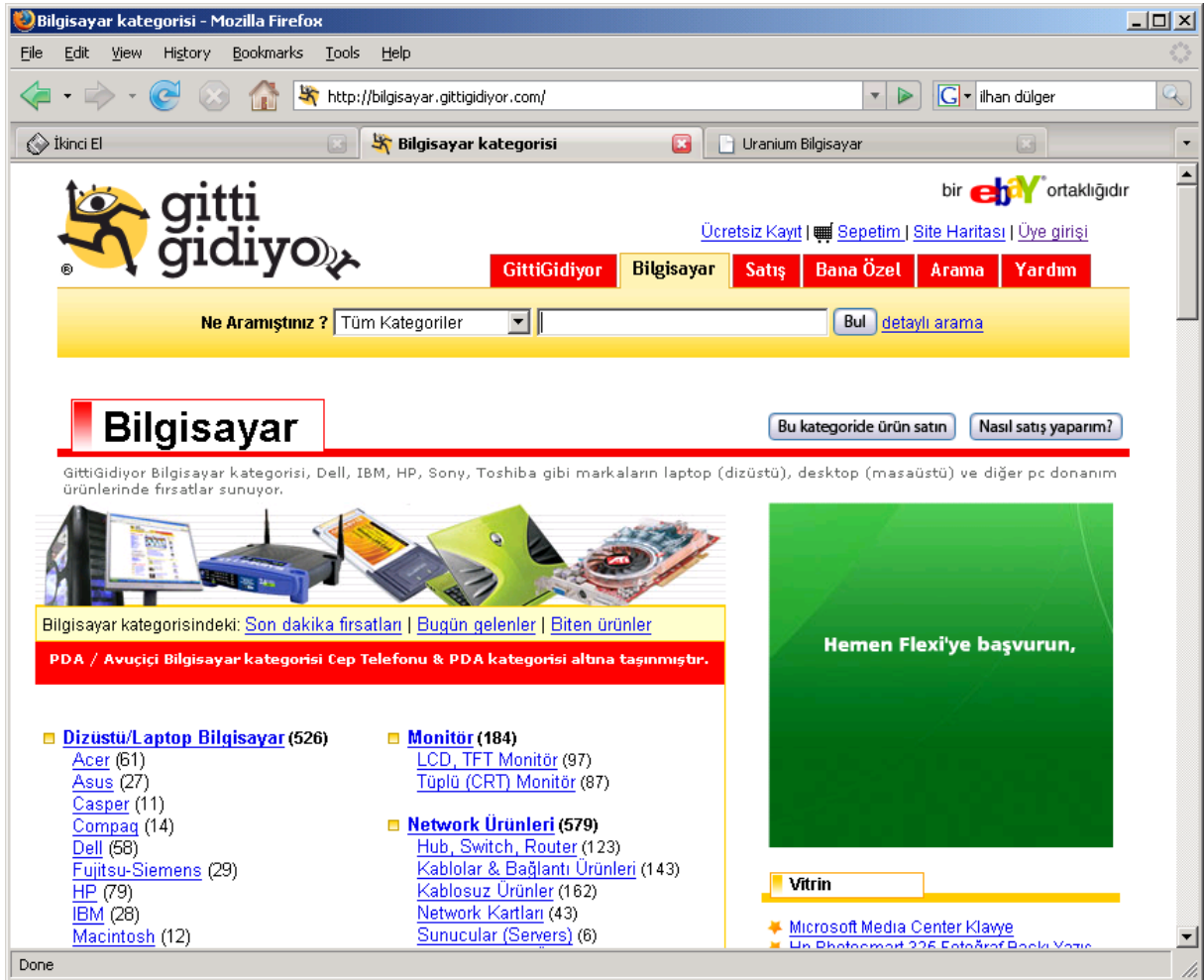
Uranium Bilgisayar İnternet Sayfası

Firma olarak çalışmaya başlayan ilk örnektir. İstanbul Kadıköy'de bulunan bu örnek gibi artık çeşitli illerde bir çok firma bulunabilmektedir. Bu şekilde alış-veriş yapılacağı zaman ürünlerin alış ve satış fiyatları farklı olur. Firmalar bu aradaki farktan kazanç sağlarlar. Bu şekilde alışveriş yapmanın olumlu yönü ürünü satın almadan önce deneme şansınızdır. Unutulmaması gereken nokta bu tür ürünlerin normal garanti süreleri dolmuşsa sizin yeniden garanti talebinde bulunamayacak olmanızdır. İstanbul'da yoğunlukla Kadıköy tarafında, Ankara'da Ulus ile Sıhhiye arasında ikinci el bilgisayar ürünleri satan firmaları bulabilirsiniz.

2. Aracılık yapan internet siteleri

İkinci alternatif internet üzerinden aracılık yapan firmalardır. Gittigidiyor açık artırma sitesi olarak başlamasına rağmen burada örnek olarak verilmesinin sebebi alıcı ile satıcı arasında aracılık yapıyor olmasıdır. Sistem ürünün alıcısının parayı Gittigidiyor hesabına yatırması, alıcının ürünü göndermesi, Gittigidiyor'un ürün bedelini satıcının hesabına aktarması şeklinde çalışır. Bu zincirin herhangi bir noktasında problem çıkması durumunda satış durdurulur. Alıcı ile satıcı sadece site üzerinden haberleşir. Alıcı ve satıcılar için daha önce yapılan alış-verişlerdeki memnuniyet durumu ayrıca dikkat edilebilecek faktörlerden biridir. Gittigidiyor her satılan üründen %10 pay alarak kazanç sağlar. Buna benzer sistemle ikinci el bilgisayar ürünleri alış-verişi imkanı sağlayan bir çok site bulunmaktadır.

<http://bilgisayar.gittigidiyor.com/>



The screenshot shows the Gittigidiyor website interface. At the top, there is a navigation bar with the Gittigidiyor logo and a search bar. Below the search bar, there are several red buttons for navigation: 'GittiGidiyor', 'Bilgisayar', 'Satış', 'Bana Özel', 'Arama', and 'Yardım'. The main content area is titled 'Bilgisayar' and includes a sub-header 'Bilgisayar' with a red underline. Below this, there is a description of the category and a list of products. The products are organized into two columns: 'Dizüstü/Laptop Bilgisayar (526)' and 'Monitör (184)'. The 'Dizüstü/Laptop Bilgisayar' column lists brands like Acer, Asus, Casper, Dell, Compaq, Fujitsu-Siemens, HP, IBM, and Macintosh. The 'Monitör' column lists 'LCD, TFT Monitör (97)' and 'Tüplü (CRT) Monitör (87)'. There is also a 'Network Ürünleri (579)' section with sub-categories like 'Hub, Switch, Router (123)', 'Kablolar & Bağlantı Ürünleri (143)', 'Kablosuz Ürünler (162)', 'Network Kartları (43)', and 'Sunucular (Servers) (6)'. On the right side, there is a green banner with the text 'Hemen Flex'i'ye başvurun.' and a 'Vitrin' section with a search bar and a list of products.

Gittigidiyor İnternet Sayfası

3. Alım-satım ilan siteleri

Son olarak alıcı ile satıcının doğrudan iletişime geçebilecekleri siteler vardır. Burada herhangi bir aracı söz konusu değildir. İnternet sitelerinde bireysel ilanlar şeklinde karşılaşılan bu tür alış-veriş sisteminde aracı yoktur. Site reklamdan kazanç sağlar. Donanım Haber Forumu yoğun kullanılan örneklerden biridir.

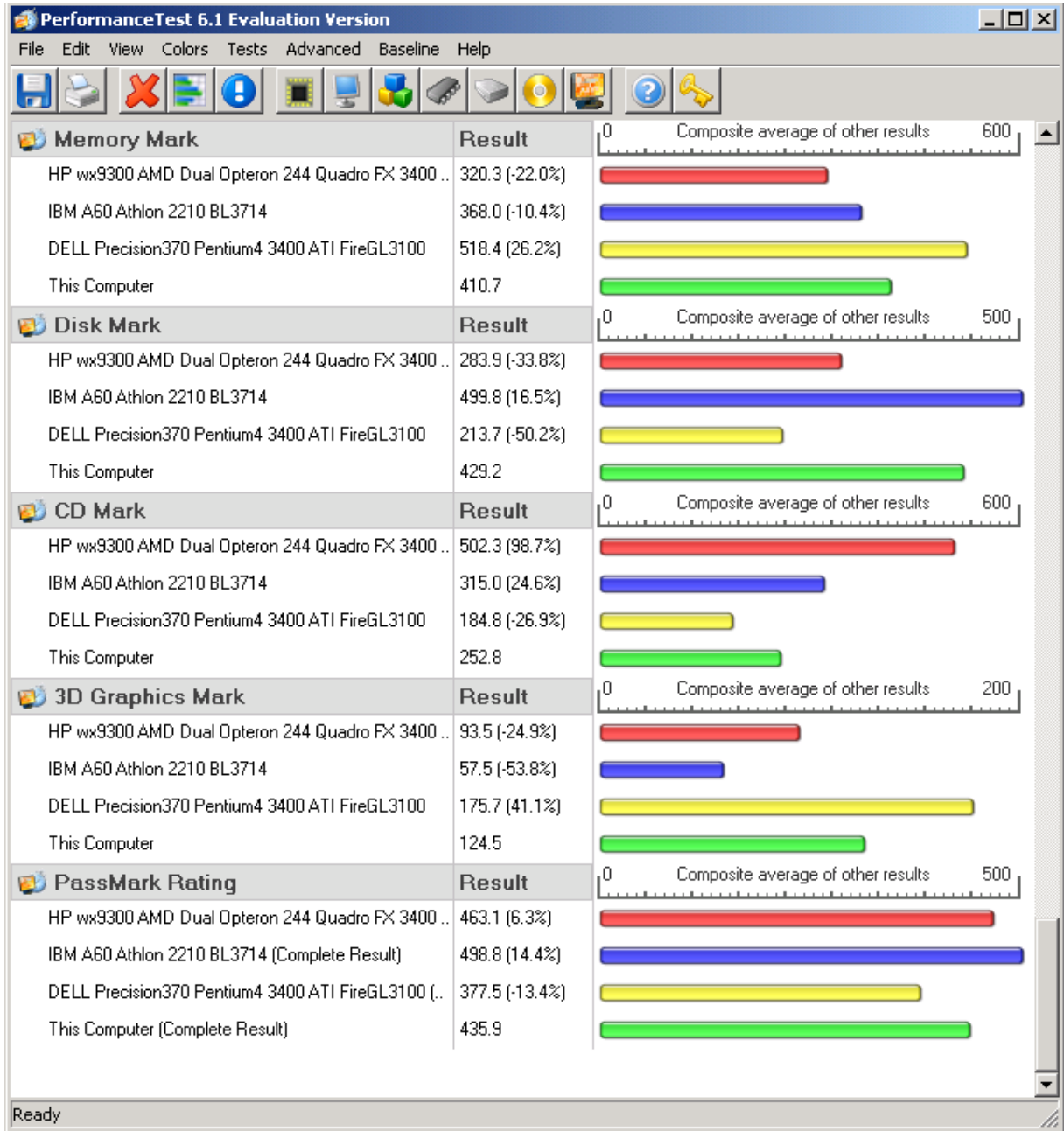
http://forum.donanimhaber.com/forumid_16/tt.htm

The screenshot shows the DonanımHaber Forum website in a Mozilla Firefox browser. The page is titled 'İkinci El' and the website is 'www.firebal.net'. The forum is categorized under 'Bilgisayar' and 'Uranium Bilgisayar'. The page features a navigation menu with links like 'Ana Sayfa', 'Kayıt ol', 'Profilim', 'Gelen Kutusu', 'DH Hız Aşırtma VT', 'Adres Defteri', 'Email'le üyeliklerim', 'Benim forumlarım', 'Fotoğraf Albümü', 'Favorileriniz', 'Üyeler', 'Arama', 'SSS', 'Şikayet listesi', and 'Uyarı listesi'. The main content area displays a list of forum threads with columns for 'Konu', 'Konuyu Başlatan', 'Cevaplar', 'Okunma', and 'Son Mesaj'. The threads include topics like 'Üst konu: Donanımhaber Dükkan, 2.el İmza ve Önemli Konular', 'Üst konu: Sorunlu Alışverişler ve Çalıntı Ürünler [31.07.2007]', 'Üst konu: Satışları ve Alışları hızlandırın! ANAHTAR KELİMELEER FONKSİYONU [Sayfa: 2 3]', 'Üst konu: İkinci El Forum Kuralları Okuyun Lütfen [09.08.2007]', and 'Raid için 2X 80 160 250 arası sata2 hdd lazım ..'. The page also includes a search bar, a login form, and a list of users in the forum.

DonanımHaber Forumu İnternet Sayfası

Burada site sorumlu olmadığı için mümkün olduğu kadar ürünleri elden almanız yerinde olacaktır. Daha sonra satıcıya ulaşamamanız gibi sorunlarla karşılaşabilirsiniz. Bu sitelerin iyi yönü komisyon almadıkları için ürünlerin daha uygun fiyatlarla bulunabilmesidir. Ayrıca satıcılar dışında bu sitelere alıcılar da ilan verebilmekte. Genelde bunun için bu sitede "alınık" terimi kullanılmaktadır.

PERFORMANS ÖLÇÜMÜ



PerformanceTest Programı Sonuç Ekranı

Bilgisayar bir çok bileşenden oluşmakta ve bilgisayarın performansı hem bu birimlerin ayrı ayrı çalışma hızlarına, hem de bu birimlerin birbirleri ile uyumlu bir şekilde çalışmasına bağlıdır.

Bilgisayarın performansını ölçen yazılımlar mevcuttur. "PerformanceTest" yazılımı bunlardan biridir. Resimde programın bir sonucu görünmektedir. Bu program bilgisayara matematiksel, grafiksel, veri okuma-yazdırma gibi işlemler yaptırarak her işlem için puanlama yapmaktadır. Aynı zamanda tüm testleri dikkate alarak genel bir sonuç oluşturmaktadır. Resimdeki örnekte elimizdeki bilgisayar 435,9 puan almıştır.

Testin uygulandığı bilgisayar Pentium D 2.8 Ghz işlemci, 1 GB DDR RAM, bütünleşik ekran kartı ve SATA diske sahiptir. Teste giren bilgisayarın performans sonucu başka bilgisayarlarla karşılaştırma yapılarak ta değerlendirilebilir. Örnekte bir HP, bir IBM ve bir de DELL bilgisayar ile teste giren bilgisayarın grafiksel sonuçları gösterilmiştir. Programda uygulanan her bir testin sonuçları da ayrı ayrı karşılaştırılabilmektedir.

Bunun dışında Linux Cd'lerinde bulunan "Memory Test" seçeneği ile de hızlı bir şekilde işlemci ve RAM hızları test edilebilmektedir. Örnek test sonuçları aşağıda verilmiştir.

| | |
|--|---|
| Celeron 497.4 Mhz (Acer eski dizüstü) L1: 32K: 4876 MB/s L2: 128K: 2210 MB/s RAM: 192M: 255 MB/s | 1600 Mhz (Intel Atom-Casper Mini) L1: 32K: 6530 MB/s L2: unknown RAM: 1013M: 3678 MB/s 222Mhz (DDR2-444) 4-4-4-12 Single Channel |
| Core 2 1663 Mhz (Lenovo 3000 N100 dizüstü) L1: 64K: 13627 MB/s L2: 2048K: 6786 MB/s RAM: 1014M: 2322 MB/s 277Mhz (DDR2-554) 5-5-5-13 64bit | |
| Pentium M 1729 Mhz (Asus A3E dizüstü) L1: 64K: 21345 MB/s L2: 2048K: 9396 MB/s RAM: 1014M: 1089 MB/s 106Mhz (DDR-212) 2,5-3-3-7 64bit | Mobil Athlon 64 X2 veya Turion X2 1800 Mhz (MSI VR610 (TR özel) dizüstü) L1: 128K: 14754 MB/s L2: 256K: 3515 MB/s RAM: 895M: 1803 MB/s 360Mhz 5-5-5-15 |
| Pentium M 1734 Mhz (HP Compaq nx 6610) L1: 64K: 21402 MB/s L2: 2048K: 9421 MB/s RAM: 503M: 1026 MB/s 106Mhz (DDR-212) 2,5-3-3-7 Single Channel | AMD Athlon64 1804 Mhz L1: 128K: 14785 MB/s L2: 512K: 3673 MB/s RAM: 479M: 1382 MB/s |
| CoreDuo 1829 Mhz (HP DV5000 dizüstü) L1: 64K: 11219 MB/s L2: 2048K: 6875 MB/s RAM: 1022M: 2232 MB/s | AMD Athlon XP 1830 Mhz L1: 128K: 11227 MB/s L2: 512K: 3574 MB/s RAM: 895M: 1117 MB/s 166Mhz 2,5-3-3-7 (Dual Channel) |
| Core 2 2000 Mhz (MSI S300 dizüstü) L1: 64K: 32789 MB/s L2: 4096K: 13987 MB/s RAM: 1015M: 2299 MB/s 166Mhz (DDR2-332) 5-5-5-13 64bit | |
| Core2 Duo 2200 Mhz (Acer Aspire 5920G) | AMD Athlon64 X2 2201 Mhz (Asus |

| | |
|--|---|
| L1: 64K: 36067 MB/s L2: 4096K: 19033 MB/s RAM: 2046M: 2695 MB/s | anakart) L1: 128K: 18044 MB/s L2: 512K: 3360 MB/s RAM: 1023M: 1792 MB/s 366Mhz DDR2-733 5-5-5-15 |
| Core2 Duo 2200 Mhz (Toshiba Satellite A100-847) L1: 64K: 32706 MB/s L2: 4096K: 13951 MB/s RAM: 1022M: 2515 MB/s 277Mhz (DDR-554) 4-4-4-11 Dual Channel | AMD Athlon X2 2210 Mhz (Gigabyte anakart) L1: 128K: 18115 MB/s L2: 1024K: 3374 MB/s RAM:2047M: 2273 MB/s 442Mhz (DDR2-884) 5-5-5-18 128bit |
| P4 2390 Mhz (IBM G40 Dizüstü) L1: 8K: 19592 MB/s L2: 512K: 16715 MB/s RAM: 795M: 982 MB/s 132Mhz (DDR-264) 2-3-3-6 | |
| Pentium D 2791 Mhz L1: 16K: 19518 MB/s L2: 1024K: 17123 MB/s RAM: 1015M: 1758 MB/s | AMD Athlon64 X2 2600 Mhz (Biostar anakart) L1: 128K: 21314 MB/s L2: 1024K: 3969 MB/s RAM: 1919M: 2257 MB/s (2309 çift kanal) 433Mhz DDR2-866 6-6-6-18 |
| Pentium 4 2793 Mhz (HP dx6100 masaüstü) L1: 16K: 19532 MB/s L2: 1024K: 17135 MB/s RAM: 1014M: 1347 MB/s 199Mhz (DDR-398) 3-3-3-8 64 bit | AMD Athlon X2 2793 Mhz L1: 128K: 22894 MB/s L2: 1024K: 5688 MB/s RAM:2047M: 3309 MB/s |
| P4 2993 Mhz L1: 16K: 18359 MB/s L2: 1024K: 16264 MB/s RAM: 512M: 1343 MB/s 199Mhz (DDR-398) 3-4-4-8 Single Channel | Pentium D (65nm) 3000 Mhz (Asus P5VD2-MX anakart) L1: 16K: 20977 MB/s L2: 1024K: 16303 MB/s RAM: 447M: 1395 MB/s |

Örnek Test Sonuçları

BİLGİSAYAR KORUMA DONANIMLARI

Bilgisayarlar hem sahip olma maliyetinin yüksek olması, hem de içinde kişisel bilgilerimizin bulunması açısından bizler için değerli cihazlardır. Ne var ki bilgisayarlara çeşitli açılardan zarar gelebilmektedir. Bu zararlar elektrik kesintisinden kaynaklanabileceği gibi, kötü niyetli kişilerden de kaynaklanabilmektedir. Bilgisayarların zarar görmesini engellemek için çeşitli yöntemler vardır:

Yüksek Voltaj Koruma Prizleri: Yüksek voltaj koruma prizleri adından da anlaşılacağı gibi, cihazları voltaj yükselmesinden korur. Normal prizlerden biraz daha büyük olan bu cihazlar voltaj yükselmesinden doğabilecek zararları önlemek açısından kullanılması uygun olacak cihazlardır. Ayrıca bazı modeller topraklamanın çalışıp çalışmadığı konusunda da bilgi verebilmektedir. Fakat bu koruma prizlerinin elektrik kesintisinde veya voltaj düşmesi durumunda işlevleri yoktur. Bilgisayarlarda işlem yapılırken elektrik kesintisi durumunda parçalar ve veriler zarar görebilir. Bu durumda bu koruma prizlerinin bilgisayarlar için gerekli olduğunu söylemek doğru değildir. Bu cihazların fiyatları da yüksek olduğu için, yüksek voltaj koruma prizleri yerine kesintisiz güç kaynaklarını kullanmak daha doğru bir seçim olacaktır.



Yüksek Voltaj Koruma Prizi

Kesintisiz Güç Kaynağı (Uninterruptable Power Supply, UPS): Kesintisiz güç kaynakları Voltaj yükselmesi ve düşmesi durumunda bilgisayarın zarar görmesini engelleyecek, aynı zamanda elektrik kesintisi durumunda bilgisayarı sağlıklı bir şekilde kapatacak zamanı kazandıracaktır. Özellikle Türkiye şartlarında kesintisiz güç kaynakları bilgisayarın zorunlu birimlerinden biri gibi düşünülebilir. Bir çok cihazın çabuk bozulmasının nedeni voltaj dalgalanmalarıdır. Elektrik sağlama kapasitesi VA ile belirtilir. 600VA gibi düzeylerden başlayarak, büyük kurumların ihtiyacını karşılayacak düzeye kadar bir çok çeşidi vardır. Normal bir ev kullanıcısı için 600VA kapasitede bir cihaz voltaj dalgalanmalarını engelleyecek, bunun yanında kullanıcıya 5-10 dakika gibi bir zaman kazandıracaktır. Bu zaman bilgisayar türüne göre değişmektedir. LCD ekranlı bir bilgisayar daha uzun süre çalışacak fakat CRT ekran daha çok elektrik tükettiğinden böyle bir bilgisayar daha kısa sürede depolanmış elektriği tüketecektir.

Bu cihazların kullandığımız watt cinsinden değeri güç çarpanı ile belirlenir. Genelde güç çarpanı 0,6 dır. Bu da 600VA lık bir cihazın 360 Watt elektrik çeken bir cihazı besleyebileceği anlamına gelir. Cihaz türüne göre güç çarpanı farklılık gösterebilir. Bu bahsedilen türlerden biri “**offline**” denen türdür. Cihaz normalde devrede değildir ve elektrik kesilince devreye girer. Arada bir miktar bekleme süresi vardır, bu nedenle hassas cihazlar için uygun değildir. Çoğu bilgisayar için bu türler de kullanılabilir çünkü bilgisayarlar 10-15ms düzeyine kadar olan kesintilerden etkilenmezler. Kesintisiz güç kaynaklarının bizim kullandığımız türleri “**line-interactive**” denilen, elektriksel sorunu algılayıp çok kısa zamanda devreye giren türlerdir. Piyasada bulunanlar bu türlerdir. Fakat offline türlerinde olduğu gibi bu türlerde de gecikme süresi vardır ve hassas cihazlar bu nedenle zarar görebilirler. Sürekli devrede olan türler de vardır, bunlar “**online**” olarak adlandırılırlar, fakat maliyetleri yüksektir. Şu anda en gelişmiş kesintisiz güç kaynağı türü “**delta**” denilen türdür. Bu tür online ile offline cihazların avantajlı yönlerini bir araya getirirler. Az enerji tüketirler fakat yüksek koruma sağlarlar. Güç çarpanları yüksektir. Gelen voltajdaki dalgalanmayı algılayıp akülerden sadece dengeleyecek miktarda güç çekerler. Bu yaklaşım özellikle yüksek kapasiteli kesintisiz güç kaynakları için verimliliği arttırmaktadır. Diğer türler düşük verimlilik sağlayıp, hem enerjiyi ısı olarak dışarı atarlar, hem de bu ısıyı düşürmek için klima gibi başka cihazlar çalıştırılmasını zorunlu kılarlar.

Kesintisiz güç kaynaklarının içinde akü bulunur. Dolu olarak bekleyen akü veya aküler elektrik kesintisi durumunda ihtiyaç duyulan enerjiyi sağlar. Bu cihazlara telefon, fax gibi hatlar da bağlanabilmektedir. Bu sayede hatlardaki dalgalanmalardan bu cihazlar da korunmuş olacaktır. Aküsü biten güç kaynaklarını atmak yerine, sadece içindeki aküsünü değiştirerek tekrar kullanmaya başlayabilirsiniz. Bu daha ekonomik bir çözüm olacaktır.



Kesintisiz Güç Kaynağı

Veri Kurtarma (Recovery) Kartları: Bazen bilgisayarlara onları kullanan kişiler istemeden zarar verebilirler. Genellikle yazılımsal olarak verilen bu zararlar, ciddi virüsler ile donanımsal boyutlara ulaşabilir. Veri kurtarma kartları (çok kullanışlı olmasa da) yeniden başlatıldığı zaman bilgisayarı ilk açıldığı hale getirmeye yarar. Bunlara kurulan programlar, çalışılan dosyalar, virüsler dahildir. Bu şekilde sistemin istemeden zarar görmesi engellenmiş olur. Daha çok bilgisayar laboratuvarlarında, internet kafe gibi yerlerde kullanılırlar. Aynı işlemi yapan donanımsal ürünlerin

yanında yazılımlar da bulunmaktadır. DeepFreeze programı bu tür programlara bir örnektir.



Bilgisayar Koruma Kartı

Parmak izi okuyucuları: Bilgisayarınızda değerli verileriniz varsa ve sizden başkası bilgilere ulaşmasını istiyorsanız, bu tür erişim kontrolleri ihtiyacınızı karşılayacaktır. Bilgisayarın kendisine ulaştıktan sonra bilgilere ulaşmak çok kolaydır. Ne kadar şifreli de olsa bilgisayar başından tüm sistemlerde şifre değiştirme yöntemleri vardır. Bunun önüne geçmek için biyometrik tanıma sistemleri kullanılmaktadır. Bazı dizüstü bilgisayarlarda olan bu parmak izi okuyucuları sayesinde sizden başkası bilgisayardaki bilgilere ulaşmamaktadır



Entegre Parmak İzi Okuyucu

Güvenlik Kilitleri (Kensington Lock): En temel anlamda donanım koruması sağlayan kilitlerdir. Daha çok portatif bilgisayarlarda kullanılır. Bilgisayarı çelik kablo ile bir yere bağlayarak çalınmasını engeller. Yine de verileri güvence altına almada yetersiz kaldığı için, şifreleme sistemleriyle birlikte kullanılması önemli veriler ile uğraşanlar açısından yerinde olacaktır.



Kensington Kilit

G-Guardian: Asus firmasının bir anakart modelindeki G-Guardian özelliği, laboratuvarlarda karşılaşılan donanım problemleri için anakarta eklenmiş bir güvenlik özelliğidir. RAMlerin kolayca çıkarılmasını önlemek, klavye ve farenin başka bilgisayarlarıkiyle değiştirilmesini önlemek için kullanılır. Hırsızlığa karşı da bir çeşit önlemdir. Yakın gelecekte bilgisayar firmaları bu tip özellikleri arttırırsa, bilgisayarın genel erişim alanlarında kullanılmasının sorunları biraz azalmış olacaktır.

Toz ve Nem koruma: Toz soğutucuların ve diğer birimlerin üzerinde bir tabaka oluşturarak birimlerin daha çok ısınmasını ve soğutucuların çalışmasını engeller. Bunun için özel bir koruma önlemi olmasa da, mümkün olduğu kadar tozsuz ortamlarda kullanmak, belli aralıklarla bilgisayarın içindeki tozları elektrik süpürgesiyle çekmek bir koruma yöntemidir. Nem de bilgisayara fark ettirmeden çok zarar verebilecek faktörlerden biridir. Bilgisayarınızı nemli ortamlardan uzak tutmanız gerekmektedir.

Statik Elektrikten koruma: Statik elektrik bilgisayarda kullanılan hassas elektronik cihazlara çok kolay zarar verebilmekte, ömürlerini kısaltmakta, hatta cihazları yakabilmektedir. Bu amaçla çeşitli materyaller kullanılmaktadır:

Antistatik Sprey: Tozlanmayı azaltır, Statik elektrik oluşumunu engeller.

Ekran Filtresi: CRT ekranlardan gelen ışınların göze ve vücuda zarar vermesini önlemek dışında statik elektrik oluşumunu engelleme özelliği de vardır.

Antistatik Giysiler: Bileklik vücuttaki statik elektriği toprağa boşaltarak elektronik cihazların zarar görmesini engeller. Ayakkabı elektronik devrelerin hazırlanmasında kullanılan özel odalarda kullanılır. Eldiven elektronik cihazları tutmak için kullanılır.

Antistatik Poşet: Elektronik cihazları taşımak için kullanılır. Normal siyah renkte ve hava kabarcıklı ve pembe renkte olmak üzere iki çeşittir. Normal bantın statik elektriği engelleyen çeşidi olan antistatik bantlar da paketleme veya taşıma sırasında kullanılabilir.

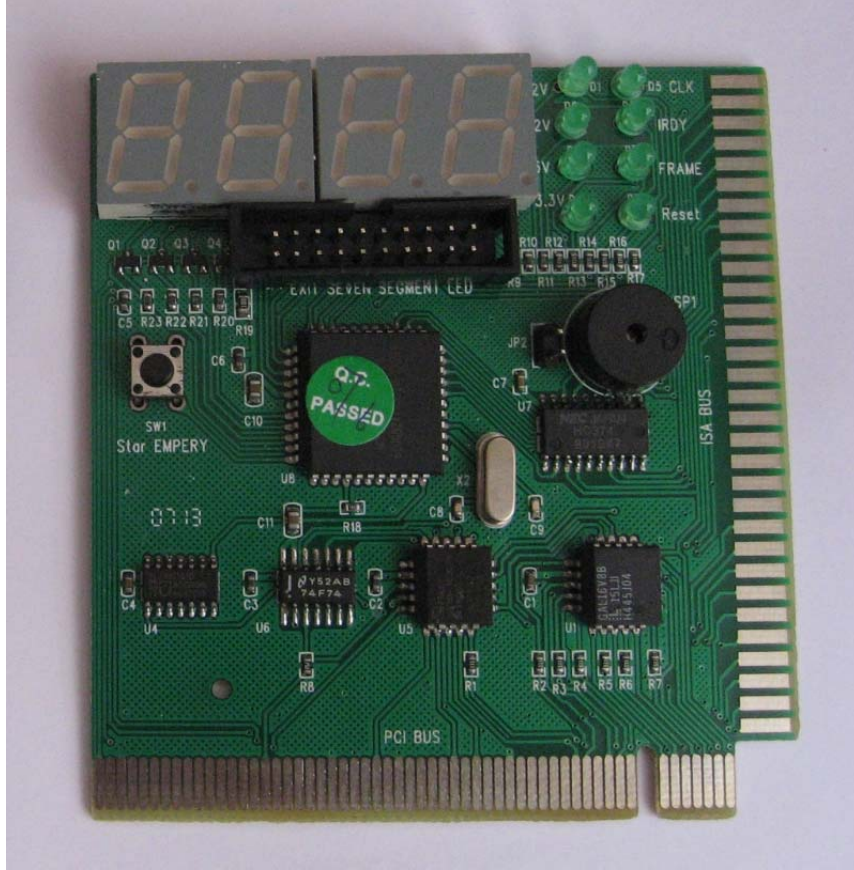
Toz örtüsü: Statik elektrik dışında toz da bilgisayarlara zarar vermektedir. Bunlar da tozdan koruma dışında ekran filtresi gibi statik elektrik oluşumunu azaltırlar.

Antistatik Kaplama: Elektronik cihazların bulunduğu ortamda yere veya masa üstlerine düşenen kaplamalardır. Statik elektrik oluşumunu engelleme özellikleri vardır.

PROBLEM BELİRLEME ve ÇÖZME

PC Analiz Kartı:

Bilgisyardaki problemleri belirlemek için kullanılabilen yöntemlerden biri PC analiz kartıdır. Bilgisyarda ses sinyalleri kullanılsa da, bu sinyaller tüm arızaları belirlemede yetersiz kalmaktadır. Bu kart Anakart üzerinde gerçekleşen işlemler ve problemler ile ilgili bilgi verir. PCI, MiniPCI, ISA, USB veya Paralel porta takılan çeşitleri bulunmaktadır.



PC Analiz Kartı

PC analiz kartı BIOS POST (Power on Self Test) sinyallerini üzerindeki ekran yardımıyla görsel hale getirir. Bu şekilde test sırasında nerede hata olduğu, gösterdiği kodun karşılığı bulunarak belirlenir. Bu kod onaltılık sayı sisteminde iki basamaklı bir sayıdır. Resimde görünen kartın dört basamaklı göstergesinin olmasının sebebi, sağdaki iki basamağın bir önceki POST kodunu göstermesidir. Bunun yanında kodların rahat görünmesi için bu kartlara uzatma kablosu ile ek bir ekran da takılabilmektedir. Ayrıca üzerindeki düğme sayesinde eski kodları gösterme gibi ek işlevleri bulunmaktadır.

Bilgisayara bu kartı takmadan önce genişleme yuvalarındaki kartlar sökülmelidir. Bilgisayar açıldığında iki sıra LED takımından resimde görüldüğü şekilde soldakiler yanmalıdır. Bu anakarta doğru voltajların gittiğini belirtir. Böylece güç kaynağında bir problem olmadığı anlaşılır. Ayrıca yanık CLK LEDi veri yolunun doğru saat sinyalinde çalıştığını gösterir. Bilgisayarın takıldığı noktada kartın verdiği

kod okunur ve BIOS tipine bağlı olarak kullanım kılavuzundan bu kodun karşılığı okunur. Bu bilgi bilgisayarın hangi aşamada hata verdiğini gösterir. İlgili birim arızası giderildikten sonra bilgisayar çalışacaktır. Özellikle yenisi bulunamayan veya yüksek maliyeti olan anakartlar için yararlı bir yöntemdir. Kartın fiyatı modeline göre değişmekle beraber 15\$ ile 50\$ arasında değişmektedir.

BIOS Hataları Ses Kodları:

BIOS ulaşamadığı parçalar ile ilgili sesli hata mesajları vermektedir. Bu seslerin anlamlarının bilinmesi durumunda arızayı oluşturan parça anında belirlenip nlem alınabilir.

Bu ses kodları BIOS çeşidine göre değişse de çok fazla fark etmemektedir. rnek olarak Award BIOS hata sesleri aşağıda yer almaktadır.

| | |
|--------------------|---|
| Normal işlem | Kısa bip İndirmek için TIKLAYIN |
| İşlemci hatası | Ses yok |
| RAM hatası | Uzun bip İndirmek için TIKLAYIN |
| Ekran kartı hatası | 1 uzun 3 kısa bip İndirmek için TIKLAYIN |

ÇEVREYE VERİLEN ZARARI ÖNLEME

Elektronik atıklar doğaya ve insan sağlığına zarar vermektedir. Kurşun, civa, kadmiyum, baryum, berilyum ve bromlu alev geciktiriciler gibi maddeler elektronik cihazlarda bulunmakta, bu cihazlar kullanım ömürleri sonunda normal çöplerle işlem gördüklerinde çevreye zarar vermektedirler. Üretici firmaların sorumluluğunda atıkların toplanması ve işlenmesi birçok ülkede zorunlu hale gelmiştir. Ülkemizde bu amaçla birkaç firma çalışmalar yürütmektedir. “Exitcom” İstanbul’da, “Doğa Entegre Geri Dönüşüm Endüstri A.Ş.” Kocaeli’de faaliyet gösteren örnek firmalardır. Fakat yine de ülkemizdeki geri dönüşüm oranı çok düşük düzeydedir.

Elektronik atıkların (e-atık) çevreye verdiği zararı önlemek için uluslar arası düzeydeki düzenlemelere örnek olarak WEEE ve RoHS düzenlemeleri gösterilebilir:

WEEE Yasası:

Ülkemizde henüz yerleşmemiş olmasına rağmen, Avrupa ülkeleri ve Amerika’daki birçok eyalette elektronik atıkları normal çöplere atmak yasaktır. Bu atıklar özel şirketler veya cihazların dağıtıcıları tarafından toplanarak uygun şekilde değerlendirilir. Bu toplama ve değerlendirme masrafları üreticiler tarafından karşılanır. Avrupa Birliği uyum sürecinde ülkemizde de yakın zamanda böyle bir yasa yürürlüğe girecektir.



RoHS Uyumu:

Tehlikeli maddelerin doğaya atılmasını önleme ile birlikte elektronik cihazların içindeki tehlikeli maddelerin azaltılması yönünde de girişimler vardır. RoHS uyumu bunlardan biridir. Firmalar tehlikeli maddeleri ürünlerinde yasal sınırların altına indirmeyi kabul ederler. Bu da daha çok Avrupa ülkeleri ve Amerika’daki bazı eyaletler için geçerlidir. Fakat çok uluslu firmalar dünya genelinde bu düzenlemelere dikkat etmektedirler.

SÖZLÜK

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line, Asenkron Sayısal Abone Hattı. Varolan telefon altyapısını kullanan hızlı internet erişimi servisi

ATA: Advanced Technology Attachment, Veri depolama üniteleri için kullanılır

BIOS: Basic Input/Output System

CISC: Complex instruction set computer. Çok sayıda komut içeren işlemci

DDR-SDRAM: Double Data Rate-Synchronous Dynamic Random Access Memory

DLP: Dijital Light Processing. Projeksiyon cihazlarında kullanılan yansıtma teknolojisi

DVB-C: Kablo üzerinden dijital video yayını

DVB-S: Uydu üzerinden dijital video yayını

DVB-T: Karasal dijital video yayını

DVD: Digital Versatile Disc, çok amaçlı dijital disk

ECC: Error Checking and Correction, hata kontrolü ve düzeltme

GB: Gigabyte, depolama birimi

GRID: Bilgisayar kümelerinin iş yükünü paylaşmak amacıyla tek bir bilgisayarmış gibi kullanılması

HyperThreading: Bir işlemciyi iki işlemciymiş gibi göstererek performans arttırmayı amaçlayan Intel teknolojisi.

HyperTransport: AMD firmasının daha hızlı veri yolu kullanımı için geliştirdiği teknoloji

IDE: Integrated Drive Electronics

LCD: Likit kristal ekran.

LED: Light Emitting Diyote. Düşük enerji harcayan, uzun ömürlü ışık kaynakları

MAXg: 802.11g kablosuz ağların hızını arttırmak için kullanılan teknolojilerden biridir.

Mbit/s: Megabit, veri transfer hızı için kullanılır. Saniyedeki hızı gösterir.

Mhz: MegaHertz, hız birimi

POST: Power on Self Test. Bilgisayar açıldığı zaman gerçekleşen otomatik test

PPPoA: ATM üzerinden noktadan noktaya erişim protokolü

PPPoE: Ethernet üzerinden noktadan noktaya erişim protokolü

RoHS: Restriction of Hazardous Substances, Zararlı Maddeleri Azaltma

QoS: Quality of Service. Servis kalitesi istenilen uygulamanın diğer uygulamadan daha öncelikli olarak kullanılmasını sağlar

RAID: Redundant Array of Independent Disks, Bağımsız disklerin hız ve/veya güvenlik amacıyla bir arada kullanılmasıdır

RISC: Reduced instruction set computer, Azaltılmış sayıda komut içeren işlemci

SAS: Serial Attached SCSI. SCSI disklerin yeni nesil olanlarıdır

SSD: Solid State Disk, Flash bellek gibi çalışan hızlı erişim imkanı sunan sabit diskler

SSID: Service Set Identifier. Kablosuz ağın adıdır

Terminal Server: İnce istemcileri çalıştırmak için gereken sunucudur

Thin Client: İnce istemci

UPS: Kesintisiz güç kaynağı

USB: Universal Serial Bus, Evrensel Seri yol

VA: VoltAmper, UPS cihazlarının kapasitesini belirten birim

WDS: Wireless Distribution System, Varolan kablosuz ağın daha geniş bir alanda hizmet vermesi için dağıtımının yapılması

WEEE: Directive on waste of electrical and electronic equipment, Atık elektrik elektronik cihazları yönergesi

WEP: Wired Equivalent Protection, Kablosuz ağlarda kullanılan eski nesil şifreleme tekniği

WLAN: Wireless Local Area Network, Kablosuz yerel alan ağı

VLIW: Very Long Instruction Word. İşlemci komut setlerinde yeni kullanılmaya başlayan komut seti

WPA: Wireless Protected Access, WEP şifrelemenin eksikliklerini ortadan kaldıran kablosuz veri şifreleme tekniği