

1. Giriş
2. Donanım
3. Depolama Birimleri
4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

SAB 103 TEMEL BİLGİSAYAR KULLANIMI

DERS NOTLARI

Prof.Dr. Fatih TANK

Ankara Üniversitesi
Uygulamalı Bilimler Fakültesi
Sigortacılık ve Aktüerya Bilimleri Bölümü



1. Giriş

2. Donanım

3. Depolama Birimleri

4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

Bu ders notları Dr. Kerem Kılıçer ve Dr. Ahmet Naci Çoklar'ın izni ile
<http://kkilicer.home.anadolu.edu.tr/index.html>
adresindeki kişisel sayfasından yararlanılarak düzenlenmiştir

1. HAFTA

Giriş

● Bilgisayar:

Belirli bir mantık sırasında verilen komutları çalıştırarak istenilen işlemleri yapabilen elektronik ayardır.

● Genel Özellikler:

- Çok hızlı işlem yapabilirler.
- Birçok bilgiyi, bellek birimlerinde saklayabilirler.
- Saklanan bilgilere çok hızlı bir biçimde erişebilmeyi sağlarlar.
- Ağ altyapısı üzerinden iletişim kurmayı sağlarlar.
- Ses, resim, hareketli görüntü, video gibi pek çok veri üzerinde çalışmaya olanak sağlarlar.

● Genel olarak bir bilgisayarın görünümü



Giriş

- **Bilişim Teknolojisi:**

Bilgiyi daha etkin yöntemlerle depolamak, depolanan bilgilere daha hızlı erişimi sağlamak, paylaşılır bilgi yığınları oluşturmak, internet ve bilgisayar ağları üzerinden bilgiye ulaşmak için yapılan çalışmaların bütünüdür. Özetle bilişim teknolojisi bilgi ile ilgili olan birçok şeyi daha kusursuz ve daha iyi şartlarda elde etmek için yapılan çalışmalardır.



1. Giriş

2. Donanım

3. Depolama Birimleri

4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

● Bilgisayar Çeşitleri

● Özel Amaçlı Bilgisayarlar

Ne alanda yapıldıysa o alanda hizmet veren bilgisayarlardır. Örneğin; müzik seti, robotlar, ev araçları gibi.

● Süper Bilgisayarlar

Kullanıcı sayısının çok olduğu yerlerde veya yüksek hıza ihtiyaç duyulan yerlerde kullanılırlar. Güncel olarak en hızlı bilgisayarlardır. NASA gibi özel kurumlarda kullanılırlar.

● 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.

● 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 buldurması ve uygun fiyatları nedeniyle özellikle son zamanlarda çok tercih edilmektedir. Tablet bilgisayarlar farklı bir tür olarak düşünülse de dizüstü bilgisayarların ekran- dan doğrudan komut kabul edebilen

1. Giriş

2. Donanım

3. Depolama Birimleri

4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

● Bilgisayar Çeşitleri

● Avuç İçi 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.

● Giyilebilir Bilgisayarlar

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



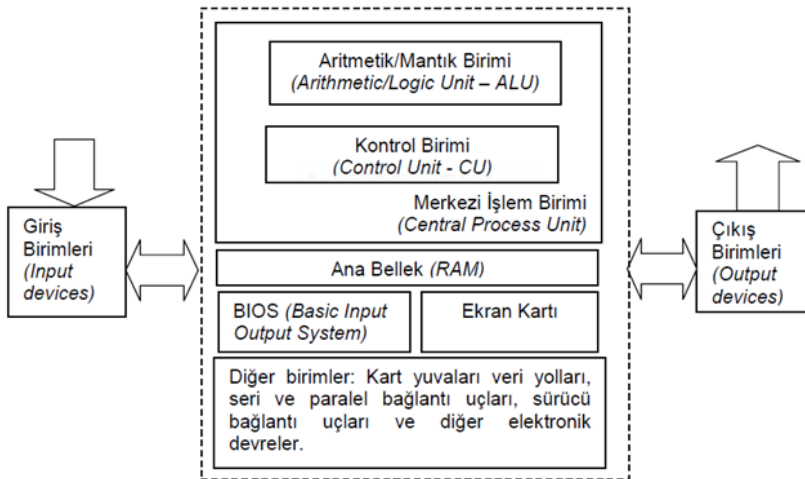
1. Giriş

2. Donanım

3. Depolama Birimleri

4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

● Bir kişisel bilgisayarın temel parçaları



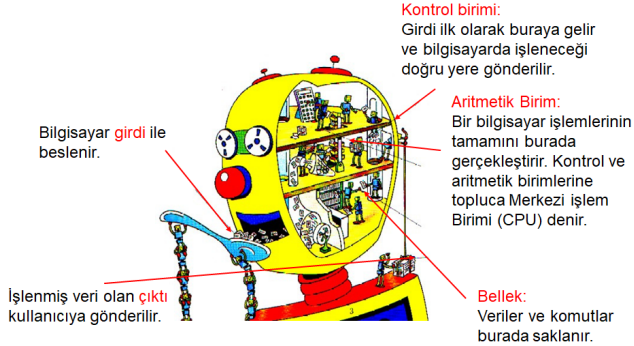
1. Giriş

2. Donanım

3. Depolama Birimleri

4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

● Bir kişisel bilgisayarın çalışma mantığı



1. Giriş

2. Donanım

3. Depolama Birimleri

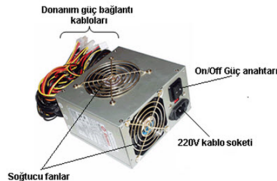
4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

Donanım

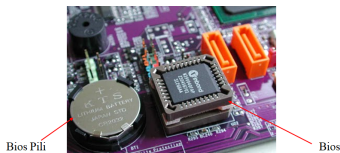
- Bilgisayar donanımı, bir bilgisayarı oluşturan fiziksel parçaların genel adıdır. Bu parçalar, kişisel bilgisayarlar, otomobiller, çamaşır makinesi ve benzeri elektrikli ev eşyaları veya çeşitli sanayi uygulamaları gibi birçok alanda kullanılır.
- İç ve Dış olarak ikiye ayrılır. Bir donanım parçası başka bir donanım parçası (genellikle bilgisayar kasası) içine yerleştiriliyorsa iç donanım olarak adlandırılır.
- Bağımsız kasa, kutu veya kılıf içinde bulunan bilgisayar kasası içinde yer almayan donanımlara dış donanım denir. Bunlar kamera, USB girişi, bluetooth, kızılötesi, tarayıcı, yazıcı vb. gibidir.
- Bir bilgisayar donanımı dış ortamdan bilgisayara veri aktarmak için kullanılıyorsa giriş birimi, bilgisayardan dış ortama veri aktarmak için kullanılıyorsa çıkış birimi olarak adlandırılır.

Donanım

- **Güç kaynağı:** Bilgisayarın çalışması için elektrik enerjisini sağlayan birimdir. Genellikle metal bir kasanın içerisinde bulunur. Güç kaynağı elektriği prizden alarak onu bilgisayarın kullanabileceği 5 V ve 12 V değerine ayarlar. Güç kaynağının ısınmasını önlemek için bir fanı da bulunur.



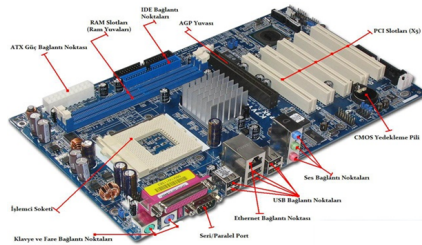
- **BIOS:** (Basic Input - Output System) (Temel Giriş - Çıkış Sistemi). EPROM adı verilen bir yonga üzerinde ROM Bellek (Read Only Memory) (Salt Okunur Bellek) biçiminde yer alan bir tür yazılımdır. Bilgisayar açıldığı anda işlemciye tüm diğer donanımları sırasıyla tanıtır. Donanımların temel iletişim protokollerini belirler. İşletim sisteminin başlangıç öğelerinin Herhangi bir sürücüden (H.d.d, CD-ROM vb.) yüklenmesini sağlar. İşletim sistemi çalışırken donanım ve işletim sistemi arasındaki ilişkileri düzenler.



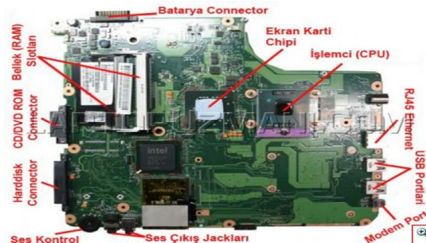
Donanım

- **Anakart:** Bilgisayarın omurgasıdır. Tüm donanımın birbiri ile olan fiziksel bağlantısını sağlar. Bilgi akışının tamamı ana kart üzerinden sağlanır. Bilgisayar ilk açılışını ana kart üzerinde bulunan değiştirilemez hafızadaki (ROM) veriler yardımıyla gerçekleştirir. Ana kartın veri yollarındaki hızı, sahip olduğu işlemci, hafıza ve sabit diske göre değişiklik göstermektedir.

- Kişisel bilgisayarın anakartı



- Dizüstü bilgisayarın anakartı



Donanım

• Merkezi İşlem Birimi (MİB):

Bilgisayarın beyni olarak adlandırılabilir. İşlemci, mikroişlemci gibi adları da vardır. Veriyi işleme kabiliyetine sahiptir. Üç temel görevi vardır:

1. Mantıksal işlemler: $3 > 5$ yanlıştır, $1 = 1$ doğrudur gibi kararları verir.
2. Matematiksel İşlemler: $1 + 1 = 2$ ve $6 - 2 = 4$ gibi işlemleri yapar.
3. Kontrol Mekanizması: Bilgisayar üzerindeki aletlerin işlemciyle ve kendileriyle olan ilişkilerini düzenlemek ve kontrol etmek.



- **Ekran Kartı:** Bilgisayarın görüntü vermesini sağlayan birimdir. Ekran kartları harici ISA, VLB, PCI, AGP veya PCI-Express veri yollarını kullanan PC kartları olarak veya ana kart üzerinde chipset içerisinde yerleşik olarak bulunmaktadır.
 - VGA: En yaygın ekran kartı türüdür. Analog sinyallerle çalışır. 16 bit renk derinliği ve 640x480 piksel çözünürlükle çalışır
 - VESA: 1.280 x 1.024 piksel çözünürlüğe ve 16 Bit renk derinliğine sahip günümüz bilgisayarlarında kullanılan kartlardır.
 - SVGA, XGA vb. gibi tanımlamalar görüntü kartı standartlarını değil, monitör yani görüntü biriminin desteklediği çözünürlüğü tanımlamak için kullanılmaktadır.



- **Ses Kartı:** Bilgisayarda analog ve dijital ses işlevlerini yerine getiren elektronik birimdir.



● Bellek ve Çeşitleri:

- **Bellek:** Bilgisayarda çeşitli programların çalıştırıldığı , geçici veya kalıcı bilgilerin bulunacağı hafıza alanlarıdır. Veri Birimi BYTE' dır.
- **Bit:** Türkçe karşılığı ikili sayı sistemidir. Doğru – yanlış ya da evet – hayır gibi iki değer alabilen "0" ve "1" ile ifade edilen sayı sistemidir.
- **Byte:** Sayısal kodlamada kullanılan ve anlam ifade eden en küçük veridir. 8 bitin bir araya gelmesiyle oluşur. 1 byte ile 256 adet farklı anlamlı bilgi ifade edilebilir.

● Dönüşümler:

8 Bit	=	1 Byte
1024 Byte	=	1 KiloByte (KB)
1024 KB	=	1 MegaByte (MB)
1024 MB	=	1 GigaByte (GB)
1024 GB	=	1 TeraByte (TB)

- **Ön Bellek:** PC üzerinde genellikle RAM ile MİB arasında yerleştirilmiş küçük ve hızlı bir bellek türüdür. Görevi işlemciye yüksek hızlı erişimi sağlamaktır. RAM ile işlemci arasındaki veri transferlerinde görev alır; hızı dengeler. Bir uygulamayı çalıştırdığımızda bilgileri tutarak ikinci kez çalıştırdığımızda daha hızlı ulaşımı sağlar.

1. Giriş

2. Donanım

3. Depolama Birimleri

4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

• Bellek ve Çeşitleri:

- **Rom Bellek (Read Only Memory):** Sadece okunabilir bellektir. Bir işletim sistemi, bilgisayar ve onun çevresel birimleri arasındaki iletişimi kontrol ederek, bilgisayara veri girişi yapma, kaydetme ve çıkış işlemlerini gerçekleştirmekten sorumludur. Bu bellek üretici firma tarafından hazırlanmıştır. Bilgileri okunabilir fakat üzerinde bir değişiklik yapılamaz. Bu bilgiler makineyi kapatma veya elektrik kesintisinden etkilenmezler ve silinmezler.
- **Ram Bellek (Random Access Memory):** RAM bilgilerin geçici olarak depolandığı bir hafıza türüdür. Bilgisayarlar genellikle o an üzerinde çalıştıkları programlar ve işlemlerle ilgili bilgileri RAM denen bu hafıza parçasında tutarlar. Elektrik kesintisi olduğunda RAM bellekteki bilgiler silinmektedir.



- **Flash Bellek:** USB 1.1, 2.0 veya 3.0 ara yüzü ile entegre edilmiş, kapasiteleri 256 GB'a kadar ulaşabilen, küçük, hafif, çalışma esnasında sökülüp takılabilir veri depolama aygıtlarıdır. Neredeyse USB veri yolunu destekleyen tüm sistemler tarafından kullanılabilir. USB flaş bellekler aynı zamanda flaş sürücü, flaş disk adları ile de bilinmektedir. Optik sürücülerden daha hızlı ve kullanımı daha kolaydır.



● Giriş Birimleri

- Fare
- Klavye
- Dokunmatik Altlık (Touchpad):
- Tarayıcı
- Oyun çubuğu
- TV/Video Kartı



- Dokunmatik Ekranlar



- Optik Okuyucu

1. Giriş

2. Donanım

3. Depolama Birimleri

4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

• Çıkış Birimleri

- Ekran (Monitor)
- Yazıcı (Printer)
- Çizici (Plotter)



- Hoporlör

1. Giriş

2. Donanım

3. Depolama Birimleri

4. Bilgisayarın
Performansını Etkileyen
Faktörler

Depolama Birimleri

● Sabit Disk (Hard Disk):

- Verileri kalıcı olarak depolayabildiğimiz birimdir. Sabit disklerin kapasiteleri GB değeri üzerinden, performansları ise veri erişim hızını belirleyen saniyede diskin dönme hızı olan RPM değeri üzerinden değerlendirilir. Sabit diskler iki farklı mimari üzerinde kurulmuştur. IDE arabirimi kullananlar ve SATA arabirimi kullananlar. SATA yapısına sahip sabit disklere erişim IDE' ye göre daha hızlıdır. Ana karta sabit diskin yapısal özelliğine göre tasarlanmış kablolar ile bağlanır.
- Sabit diske kayıtlı programlar çalıştırıldığında, program komutları ana belleğe (RAM) yüklenir ve ana bellek üzerinde program çalışır. Çalıştırılan program sabit diskte kayıtlı bilgileri kullanacağı zaman, kullanılacak bilgiler sabit diskten ana belleğe alınır. Programın gerektirdiği işlemler merkezi işlem birimi ile yapılır. Programın ürettiği sonuçlar sabit diske kaydedilir.
- Sabit diskler günümüzde farklı hızlara sahip olarak üretilseler de en çok karşımıza çıkabilecek iki türü 7200 RPM veya 4200 RPM'dir. Genellikle 4200 RPM olanlar diz üstü bilgisayarlarda kullanılırlar.



Depolama Birimleri

- **CD-ROM (Compact Disk – ROM):** 650 MB ve daha üstünde bilgi saklayabilen, optik olarak okunan yan bellek birimidir. Bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle ortaya çıkan CD'ler özellikle resim, hareketli görüntü, ses gibi çok büyük bilgi alanlarının saklanmasında kolaylık sağlamıştır.

- İki tür CD-ROM sürücüsü vardır:

1. CD-ROM Reader (CD-ROM Okuyucu)
2. CD Writer (CD Yazıcı)



- **DVD-ROM (Digital Versatile Disc) Çok - Yönlü Sayısal Disk:** Çok yüksek kapasitede bilgi saklamaya yarayan salt okunur depolama aracıdır. Kapasiteleri 4.7GB ile 17GB arası değişmektedir. CD'lerden çok daha yüksek boyutlarda bilgi saklayabildikleri için günümüzde en çok tercih edilen bilgi depolama araçları olmaya başlamıştır.



Bilgisayarın Performansını Etkileyen Faktörler

- **GPU (İşlemci) Hızı:** Günümüz bilgisayar sistemlerinde CPU hızı kullanılan mikron teknolojisi, üretim tekniği ve kalıp boyutuna göre değişir. İşlemcilerin hızı MHz cinsinden ölçülür. 1 MHz (bir megahertz) saniyede bir milyon sinyal anlamında düşünülebilir. Merkezi işlem biriminin bir saniyede yapabildiği işlem sayısının milyon cinsinden gösterimi MIPS (million instruction per second) olarak adlandırılır. Bilgisayarın içersinde işlemlerin yerine getirilmesi ve donanım aygıtlarının birbirleri arasındaki senkronizasyonu sağlayan bir saat vardır.
- **CPU (İşlemci) Hızı:** İşlemci yerine getirdiği işleri bir saat döngüsü denen zaman biriminde gerçekleştirir. Bu zaman birimine frekans adı verilir. Çoğu zaman işlemcilerin hızları çalışma frekansları ile ölçülür ancak frekans değeri tek başına belirleyici bir rol oynamaz. Çünkü işlemciler bir çok bileşenden oluşur. İşlemciyi oluşturan bileşenler arasındaki veri iletişimi tıpkı bir otoyola benzetilebilir. Örneğin otoyolun bir bölümünde bir çalışma olduğunda trafik yavaşlar. Üç şeridin üçü birden düzenli olarak kullanıldığında trafik akıcı bir şekilde devam eder.
- **RAM Bellek Büyüklüğü:** Bilgisayar sistemlerinde işlemcide isleme konulacak bilgilerin RAM bellek içinde tutulması, işlemcinin bilgiye ulaşma hızını doğrudan etkiler. Bundan dolayı RAM bellek kapasitesinin büyük olması sistem performansını olumlu yönde etkiler. 256 MB RAM, 128 MB RAM'a göre daha yüksek hızda çalışmayı sağlar.

Bilgisayarın Performansını Etkileyen Faktörler

- **Sabit Disk (Hard Disk) Hız ve Kapasitesi:** Sabit disklerin kapasiteleri ne kadar yüksek olursa saklayacakları bilgi de o kadar çok olacaktır. Sabit diskleri birbirlerinden ayıran özellik kapasiteleri ve bilgiye ortalama erişim süreleri yani hızlarıdır. Sabit disk hızları giderek artmaktadır. Günümüzde 5400 devir/dakika, 7200 devir/dakika ve 10000 devir/dakika hızlarında sabit diskler bulunmaktadır. Yeni geliştirilen sabit disklerde daha yüksek erişim hızları olacaktır. Sabit disk kapasiteleri ise bir başka önemli göstergedir. Çok değişik kapasitelere sahip sabit diskler bulunmaktadır. Piyasada bulunan sabit diskler 200GB ile 2TB arasında değişik kapasitelere sahiptir. Bu kapasite değerleri gün geçtikçe artmaktadır.

- **Diğer Faktörler:**

- Ana kartın çalışma hızı Front - Bus (MHz)
- Soğutucu faktörleri
- Güç kaynağının kararlı çalışması
- Ekran kartının özellikleri
- Cpu'nun 32 ve 64 bit desteği

vb.