

Bölüm 2

Sistem Bileşenleri

**Bilgisayarı
Keşfediyorum 2025**

Dijital Dünyada Yaşamak



Hedefler

Masaüstü bilgisayarlar, dizüstü bilgisayarlar ve mobil aygıt gibi sistemler arasındaki farkların belirlenmesi.

Çipler, bağdaştırıcı kartlar ve bir ana karta bağlı diğer bileşenlerinin tanımlanması.

Bir işlemcinin kontrol birimi ve aritmetik mantık birimi bileşenlerinin ve makine çevrimindeki dört adımın açıklanması.

Bugün piyasada bulunan çeşitli masaüstü bilgisayarların özelliklerini tanımlamak ve işlemcileri soğutma yollarının açıklanması.

Bit'in ne olduğunu tanımlamak ve bit serilerinin veriyi nasıl temsil ettiğini açıklayabilmek.

Program talimatlarının belleğe veya bellekten dışarıya nasıl iletildiğini açıklamak.

Hedefler

Çeşitli bellek tipleri arasındaki farkları belirtebilmek.

Genişleme yuvaları ve bağdaştırıcı kartlarının amaçlarını ve tiplerini açıklamak ve takıp çıkartılabilir flash bellek aygıtları için kullanılan yuvalar arasındaki farkları belirtmek.

Bir port ve konnektör arasındaki farkı belirtmek ve USB port, FireWire port, Bluetooth port, SCSI port, eSATA port, IrDA port, seri port ve MIDI port arasındaki farkları açıklamak.

Bir bilgisayardaki bus (veri yolu) tiplerininin açıklanması.

Bir güç kaynağının amacının ve nasıl soğutulduğunun açıklaması.

Bir bilgisayar veya mobil aygıtta sistemin (bileşenlerin) nasıl temizleneceğini öğrenmek.

Sistem

- **Sistem**, bilgisayarda veri işlemek amacıyla kullanılan elektronik bileşenleri içeren kasadır.



Sistem

- Bir masaüstü kişisel bilgisayarda, sistemin içerisinde şunlar bulunur:

Sürücü yuvaları

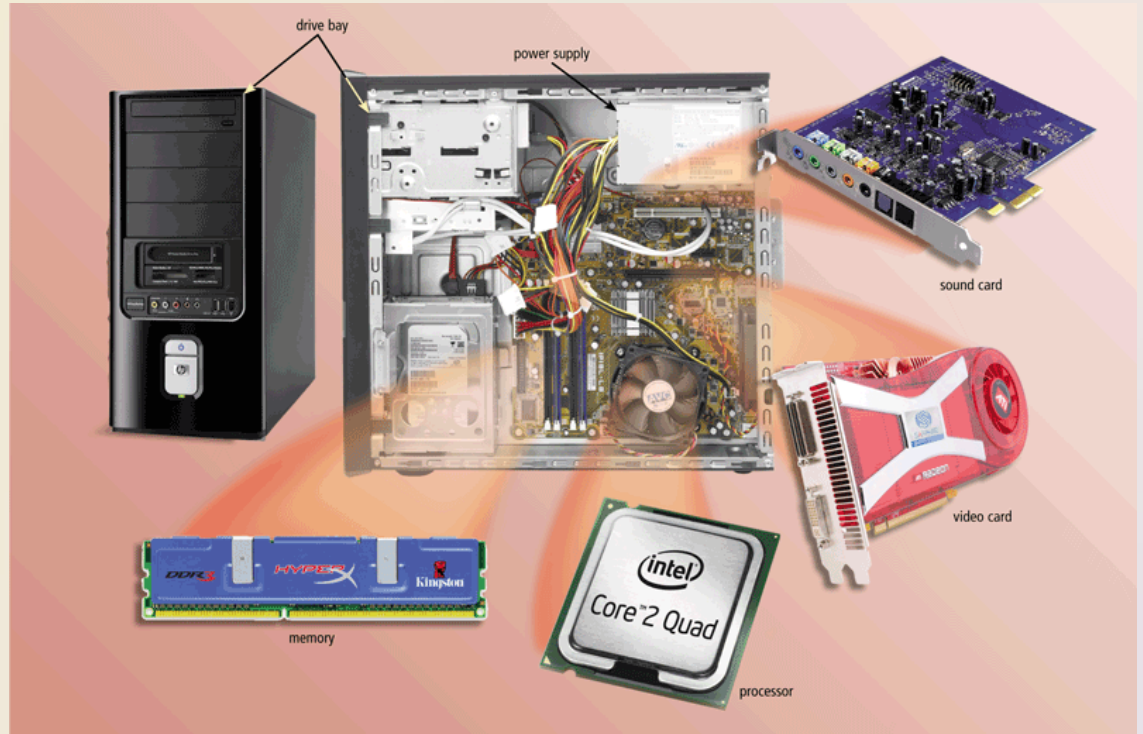
Güç kaynağı

Ses kartı

Video kartı

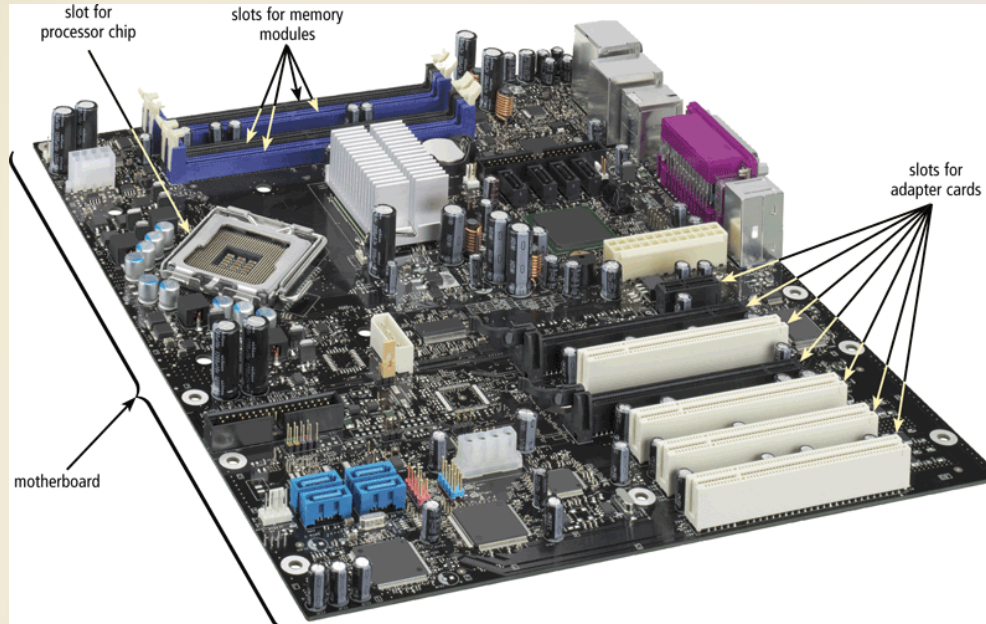
İşlemci

Bellek



Sistem

- **Ana kart**, sistemin ana devre kartıdır.
 - Bir bilgisayar **çipi** entegre devrelere sahiptir.



İşlemci

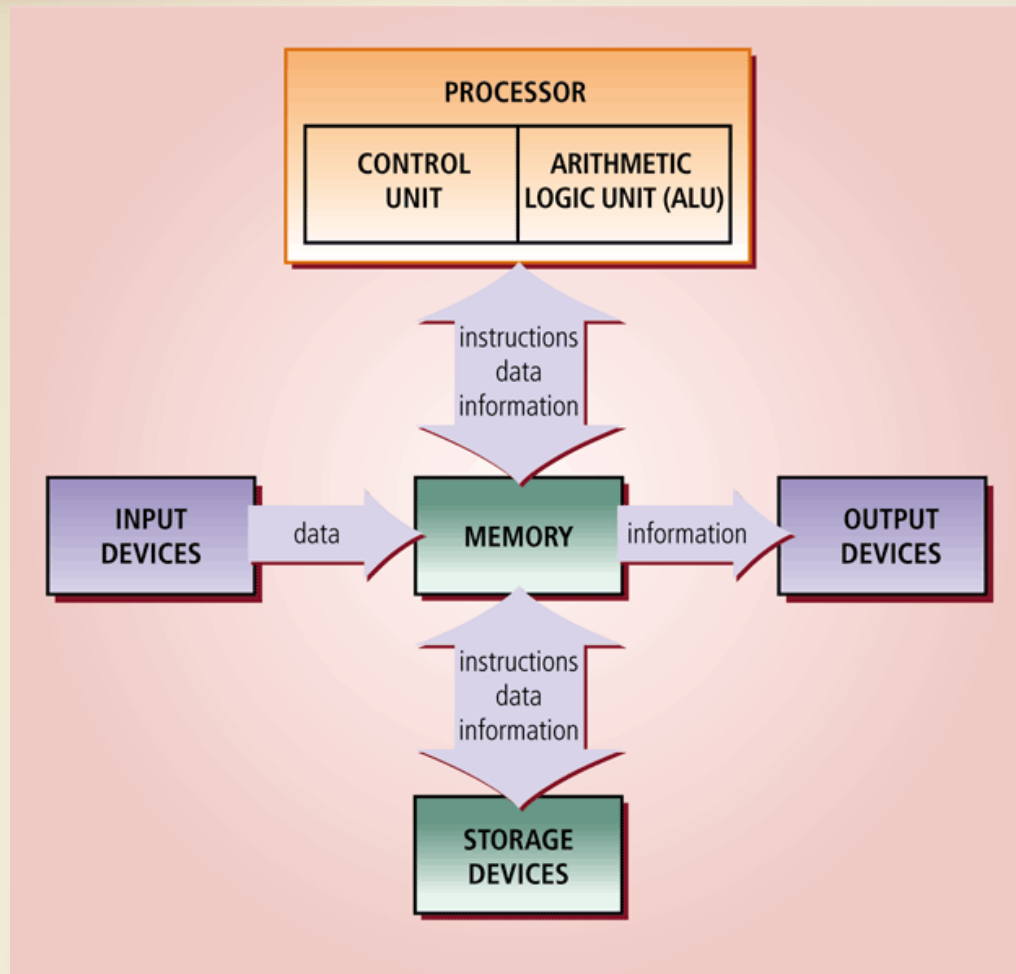
- **İşlemci**, bir diğer adıyla **merkezi işlem birimi (CPU)**, bilgisayarı çalıştıran temel talimatları yorumlar ve gerçekleştirir.
 - Bir kontrol birimi ve bir aritmetik mantık birimini (ALU) içerir.

**Çok çekirdekli
işlemci**

**Çift çekirdekli
işlemci**

**Dört
çekirdekli
işlemci**

İşlemci



İşlemci

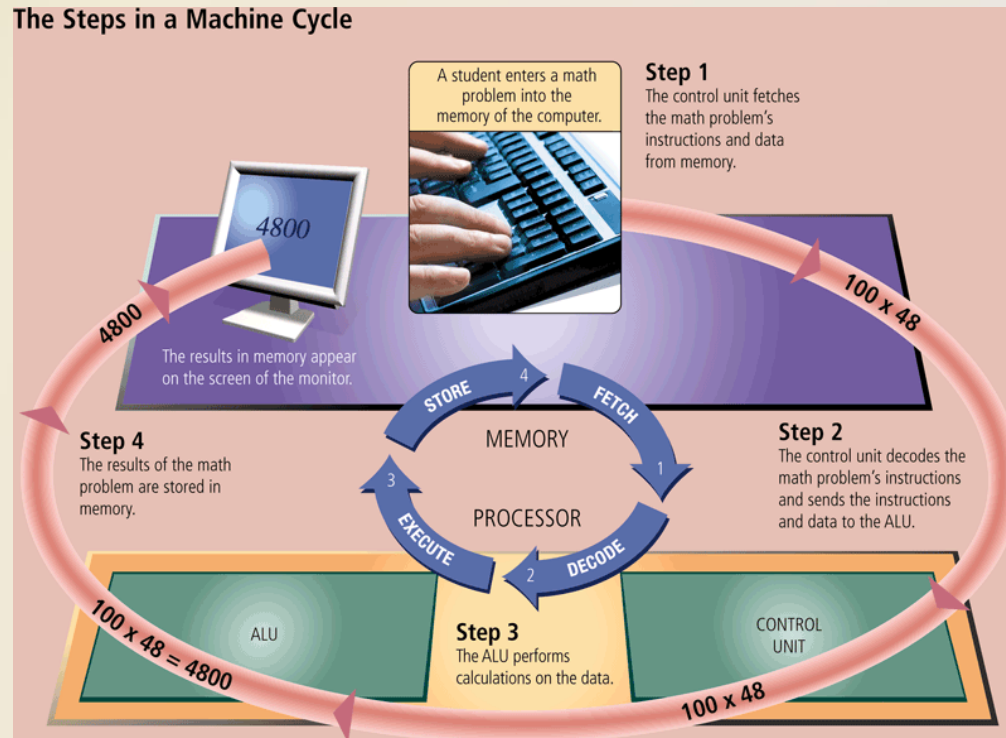
- **Kontrol birimi**, işlemcinin bilgisayardaki işlemlerin çoğunu yönlendiren ve koordine eden bileşenidir.
- **Aritmetik mantık birimi** (ALU), aritmetik, karşılaştırma ve diğer işlemleri gerçekleştirir.



Click to view Web Link,
click Chapter 4, Click Web
Link from left navigation,
then click Control Unit
below Chapter 4

İşlemci

- İşlemci her komutta, bir makine çevrimini oluşturan, dört temel işlemi tekrar eder.



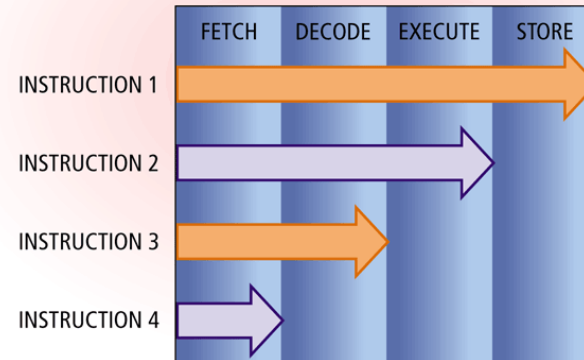
İşlemci

- Günümüzdeki bilgisayarlar küme komut işlemeyi (pipelining) desteklemektedir.
 - İşlemci ilk talimat için makine çevrimi tamamlanmadan önce ikinci talimatı almaya başlar.

MACHINE CYCLE (without pipelining):



MACHINE CYCLE (with pipelining):



İşlemci

İşlemci, geçici olarak veri ve talimatların tutulduğu kayıtları içerir.

Sistem saati, tüm bilgisayar işlemlerinin zamanlamasını kontrol eder.

- Sistem saatinin hızına **saat hızı** denir ve **gigahertz (GHz)** ile ölçülür.

işlemci

- Bilgisayar işlemci çiplerinde lider üreticiler Intel ve AMD'dir.

Comparison of Currently Available Personal Computer Processors

	Name	Multi-Core Availability	Manufacturer
SERVER PROCESSORS	Xeon	Quad Core, Dual Core	Intel
	Itanium	Dual Core	Intel
	Opteron	Quad Core, Dual Core	AMD
	UltraSPARC	8 Core, Dual Core	AMD
DESKTOP PERSONAL COMPUTER PROCESSORS	Core 2 Extreme	Quad Core, Dual Core	Intel
	Core 2	Quad Core, Dual Core	Intel
	Pentium Dual-Core	Dual Core	Intel
	Celeron	Dual Core	Intel
	Phenom	Quad Core, Triple Core	AMD
	Athlon	Quad Core, Dual Core	AMD
	Sempron		AMD
NOTEBOOK COMPUTER PROCESSORS	Core 2 Extreme	Quad Core	Intel
	Core 2	Quad Core, Dual Core	Intel
	Turion	Dual Core	AMD
	Athlon	Dual Core	AMD
	Sempron		AMD

işlemci

- Bir işlemci seçmeden önce, bilgisayarını nasıl kullanmayı planladığınıza karar veriniz.

USE

Guidelines for Selecting a Personal Computer Processor

- Power users with workstations
- Low-end servers on a network

Itanium 2

Xeon

Opteron

UltraSPARC

- Power users or users who design professional drawings, produce and edit videos, record and edit music, participate in video conferences, create professional Web sites, play graphic-intensive multiplayer Internet games
- Users who design professional documents containing graphics such as newsletters or number-intensive spreadsheets, produce multimedia presentations, use the Web as an intensive research tool, send documents and graphics via the Web, watch videos, play graphic-intensive games on optical discs, create personal Web sites
- Home users who manage personal finances, create basic documents with word processing and spreadsheet software, edit photos, communicate with others on the Web via e-mail, chat rooms, and discussions, shop on the Web, create basic Web pages, use the computer as a digital entertainment unit

Core 2 Quad

Core 2 Extreme

Phenom

Athlon FX

Athlon X2 Dual-Core

- Home users who manage personal finances, create basic documents with word processing and spreadsheet software, edit photos, make greeting cards and calendars, use educational or entertainment CDs, communicate with others on the Web via e-mail, chat rooms, and discussions

Core 2 Duo

Celeron Dual-Core

Sempron

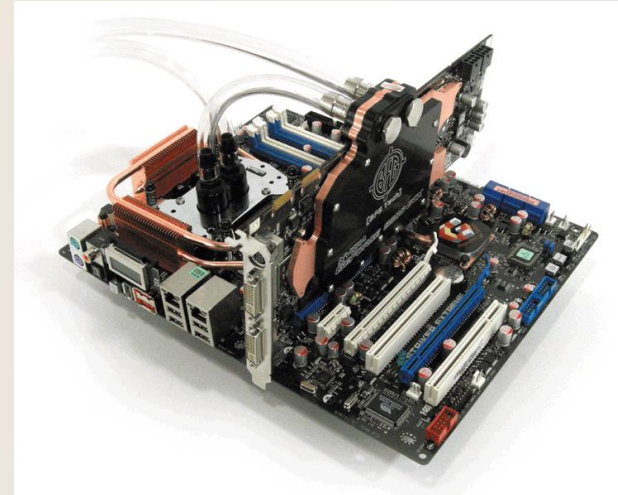
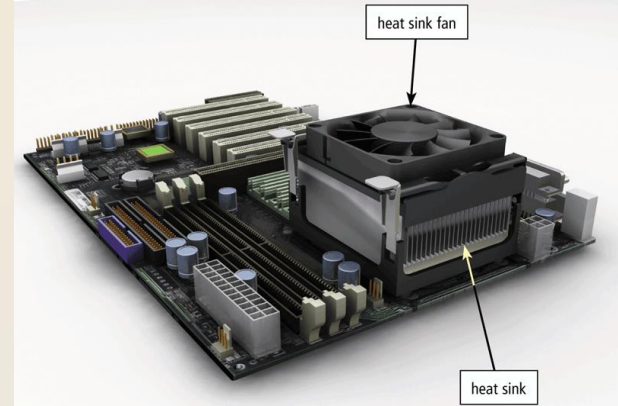
- Users with notebook computers

Core 2 Extreme

Turion X2

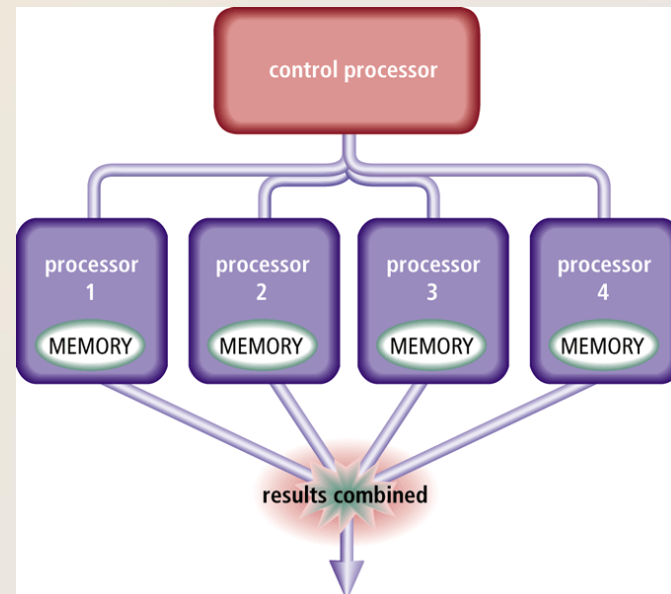
işlemci

- Bir işlemci çipi, çipin yanmasına neden olacak kadar çok ısı üretebilir.
- Bu yüzden ilave soğutma gereklidir.
 - Soğutucular
 - Sıvı soğutma teknolojisi



İşlemci

- Paralel işlemede, tek bir programı çalıştırmak ya da tek bir görevi yapmak için, eş zamanlı olarak birden fazla işlemci kullanılır.
 - Çok büyük ölçekteki bir paralel işleme, yüzlerce veya binlerce işlemciyi kullanılır.



Veri Gösterimi

Analog sinyaller süreklidir ve büyüklük ve kalite bakımından değişiklik gösterir.

Sayısal sinyaller iki durumdan birisine sahiptir: Açık veya kapalı

- Çoğu bilgisayarlar sayısaldır.
- **İkilik sistemde**, iki adet sayı kullanılır (0 ve 1)
 - **Bit'ler** ve **byte'lar**

Veri Gösterimi

Bir bilgisayar devresi, bir elektriksel yükün varlığı ya da yokluğuna göre elektronik olarak 0 veya 1 ile gösterilir.

BINARY DIGIT (BIT)	ELECTRONIC CHARGE	ELECTRONIC STATE
		ON
		OFF

Bir araya gelerek grup oluşturan sekiz bite, bir byte denir. Byte bilgisayarda tek bir karakteri temsil eder.

8-BIT BYTE FOR THE NUMBER 4							
0	0	1	1	0	1	0	0
							
8-BIT BYTE FOR THE NUMBER 6							
0	0	1	1	0	1	1	0
							
8-BIT BYTE FOR THE LETTER E							
0	1	0	0	0	1	0	1
							

Veri Gösterimi

- ASCII (bilgi alışverişi için amerikan standart kodu) veri gösterimi için en yaygın olarak kullanılan kodlama şemasıdır.

ASCII	SYMBOL	ASCII	SYMBOL
00110000	0	01001110	N
00110001	1	01001111	O
00110010	2	01010000	P
00110011	3	01010001	Q
00110100	4	01010010	R
00110101	5	01010011	S
00110110	6	01010100	T
00110111	7	01010101	U
00111000	8	01010110	V
00111001	9	01010111	W
01000001	A	01011000	X
01000010	B	01011001	Y
01000011	C	01011010	Z
01000100	D	00100001	!
01000101	E	00100010	
01000110	F	00100011	#
01000111	G	00100100	\$
01001000	H	00100101	%
01001001	I	00100110	&
01001010	J	00101000	(
01001011	K	00101001	)
01001100	L	00101010	*
01001101	M	00101011	+

Veri Gösterimi

How a Letter Is Converted to Binary Form and Back

Step 1

A user presses the capital letter **T** (SHIFT+T keys) on the keyboard, which in turn creates a special code, called a scan code, for the capital letter **T**.



Step 2

The scan code for the capital letter **T** is sent to the system unit.



Step 3

The system unit converts the scan code for the capital letter **T** to its ASCII binary code (01010100) and stores it in memory for processing.

Step 4

After processing, the binary code for the capital letter **T** is converted to an image and displayed on the output device.



T

Bellek

- **Bellek**, işlemci tarafından gerçekleştirilmesi beklenen talimatları, bu talimatlar tarafından gerek duyulan veriyi ve veri işleme sonuçlarını saklayan elektronik bileşenlerden oluşur.
- Üç temel kategorideki nesneleri depolar:

İşletim sistemi
ve diğer
sistem yazılımı

Uygulama
programları

İşlenilen veri
ve sonuç
bilgisi

Bellek

- Bellekteki her konum bir adrese sahiptir.
- Bellek boyutu **kilobyte (KB veya K)**, **megabyte (MB)**, **gigabyte (GB)** veya **terabyte (TB)** ile ölçülür.

Memory Sizes				
Term	Abbreviation	Approximate Number of Bytes	Exact Number of Bytes	Approximate Number of Pages of Text
Kilobyte	KB or K	1 thousand	1,024	1/2
Megabyte	MB	1 million	1,048,576	500
Gigabyte	GB	1 billion	1,073,741,824	500,000
Terabyte	TB	1 trillion	1,099,511,627,776	500,000,000

Bellek

- Sistem iki tip belleğe sahiptir:

Geçici bellek

Güç kesildiğinde
içeriği silinir.

Örnek; **RAM**

Kalıcı bellek

Güç kesildiğinde
içeriği silinmez.

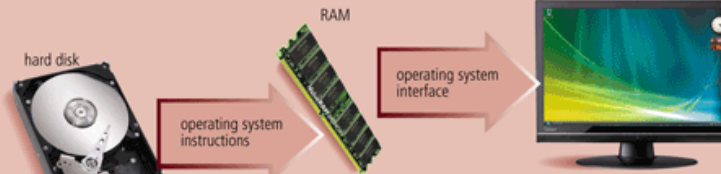
Örnekler; ROM, flash
bellek ve CMOS

Bellek

How Program Instructions Transfer in and out of RAM

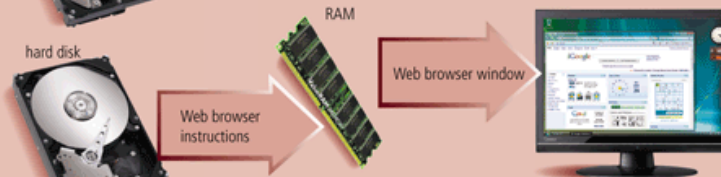
Step 1

When you start the computer, certain operating system files are loaded into RAM from the hard disk. The operating system displays the user interface on the screen.



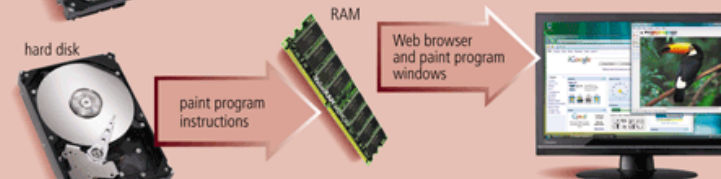
Step 2

When you start a Web browser, the program's instructions are loaded into RAM from the hard disk. The Web browser and certain operating system instructions are in RAM. The Web browser window appears on the screen.



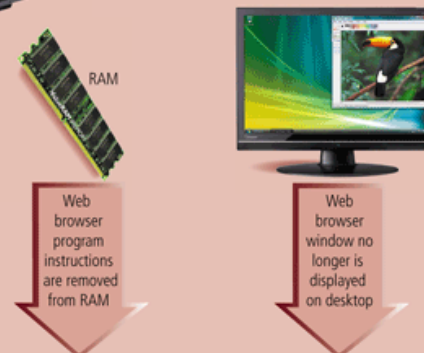
Step 3

When you start a paint program, the program's instructions are loaded into RAM from the hard disk. The paint program, along with the Web browser and certain operating system instructions, are in RAM. The paint program window appears on the screen.



Step 4

When you quit a program, such as the Web browser, its program instructions are removed from RAM. The Web browser no longer is displayed on the screen.



Bellek

- Üç temel tipte RAM çipi bulunur:

Dinamik RAM
(DRAM)

Statik RAM (SRAM)

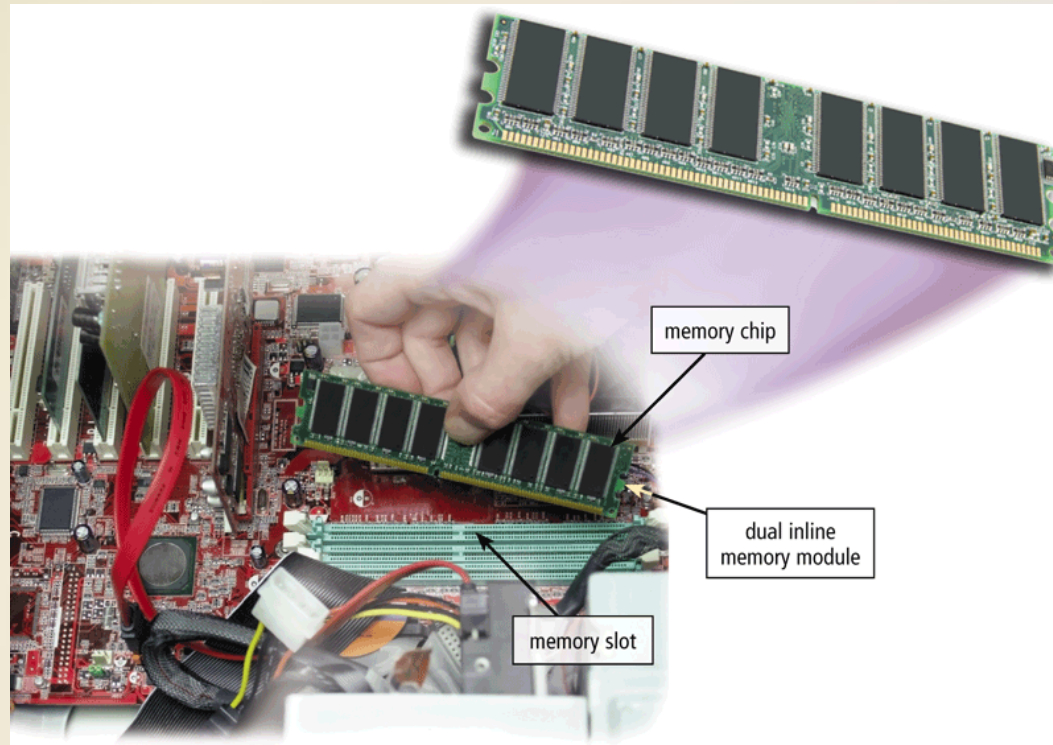
Manyetik dirençli
RAM (MRAM)

DRAM Variations

Name	Comments
<i>SDRAM</i> (Synchronous DRAM)	• synchronized to the system clock • much faster than DRAM
<i>DDR SDRAM</i> (Double Data Rate SDRAM)	• transfers data twice, instead of once, for each clock cycle • faster than SDRAM
<i>DDR2</i>	• second generation of DDR • faster than DDR
<i>DDR3</i>	• third generation of DDR • designed for computers with multi-core processors • faster than DDR2
<i>RDRAM</i> (Rambus DRAM)	• uses pipelining techniques • much faster than SDRAM

Bellek

- RAM çipleri genellikle bir **bellek modülü** üzerinde yer alır ve **bellek yuvalarına** takılır.



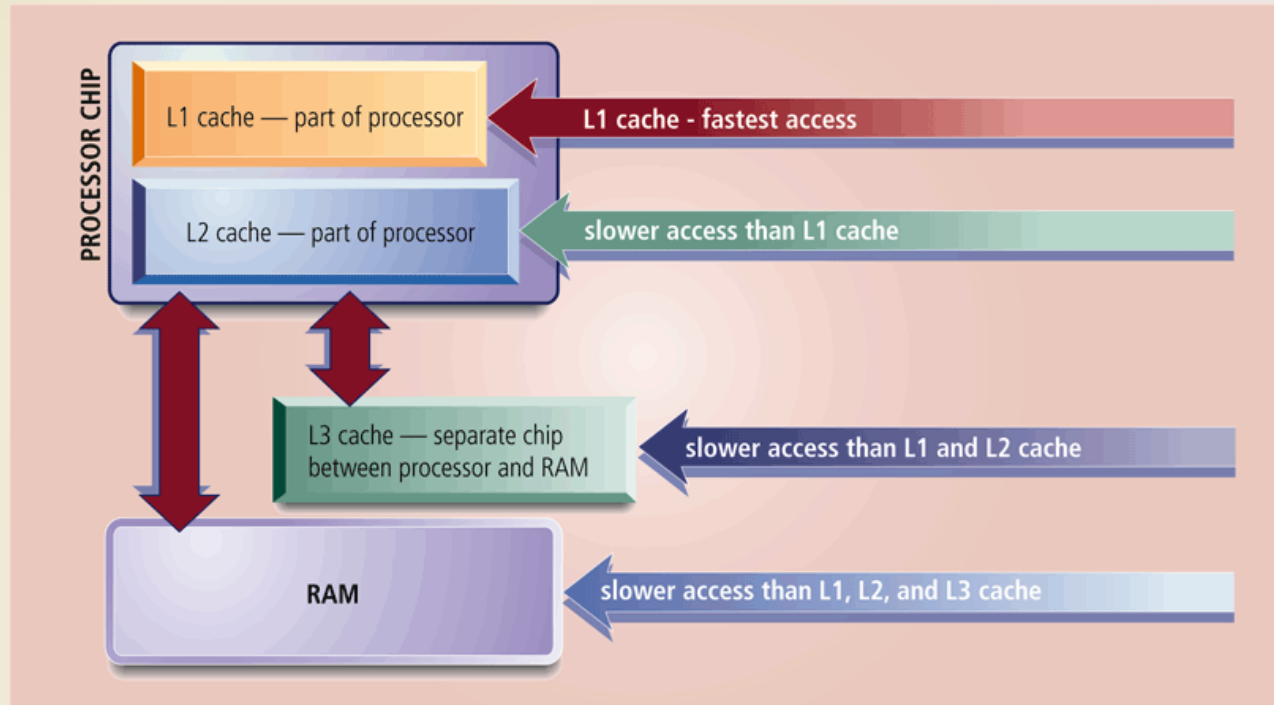
Bellek

- Bir bilgisayardaki gerekli RAM miktarı, genel olarak kullanmayı planladığınız yazılım tiplerine bağlıdır.

RAM	2 GB or less	2 GB to 8 GB	8 GB and up
Use	Home and business users managing personal finances; using standard application software such as word processing; using educational or entertainment optical discs; communicating with others on the Web	Users requiring more advanced multimedia capabilities; running number-intensive accounting, financial, or spreadsheet programs; using voice recognition; working with videos, music, and digital imaging; creating Web sites; participating in video conferences; playing Internet games	Power users creating professional Web sites; running sophisticated CAD, 3-D design, or other graphics-intensive software

Bellek

- **Önbellek**, sıkça kullanılan talimatları ve veriyi depolayarak bilgisayarın işlem hızını artırır.



Click to view Web Link,
click Chapter 4, Click Web
Link from left navigation,
then click Windows
ReadyBoost below Chapter 4

Bellek

Salt okunur bellek (ROM), bellek çiplerinin veri ve talimatları kalıcı olarak depolamasını ifade eder.

Bir PROM (programlanır salt okunur bellek) çipi kalıcı olarak yazılabilen boş bir ROM çipidir.

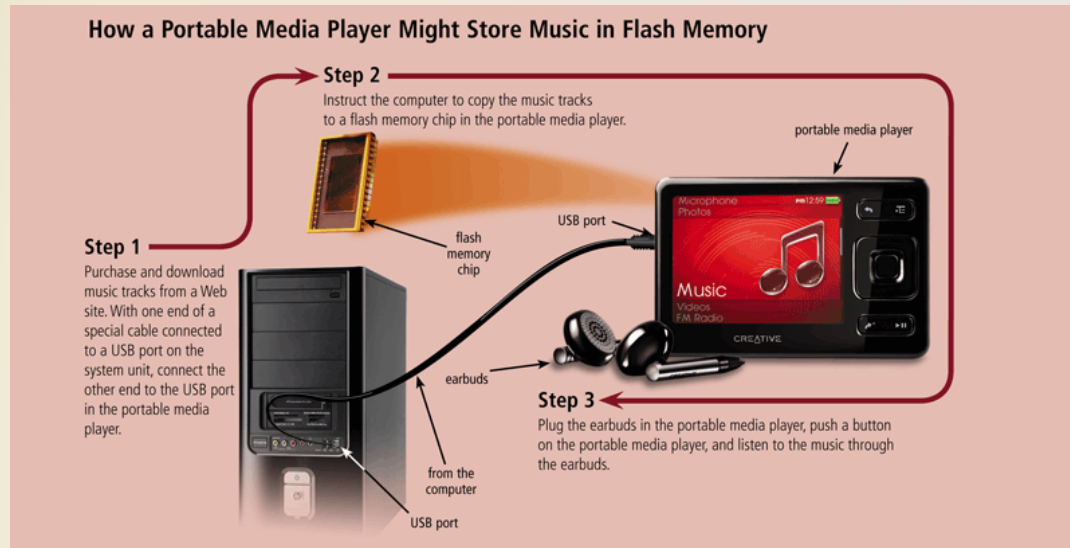
- EEPROM silinebilir.



Click to view Web Link,
click Chapter 4, Click Web
Link from left navigation,
then click ROM
below Chapter 4

Bellek

- **Flash bellek**, elektronik olarak silinebilir ve yeniden yazılabilir.
 - **CMOS** teknolojisi yüksek hız ve düşük güç tüketimi sağlar.



Bellek

- **Erişim zamanı**, işlemcinin veriyi bellekten okuması için geçen zaman miktarıdır.
 - **Nanosaniye** cinsinden ölçülür.

Access Time Terminology

Term	Abbreviation	Speed
Millisecond	ms	One-thousandth of a second
Microsecond	μ s	One-millionth of a second
Nanosecond	ns	One-billionth of a second
Picosecond	ps	One-trillionth of a second

10 million operations = 1 blink



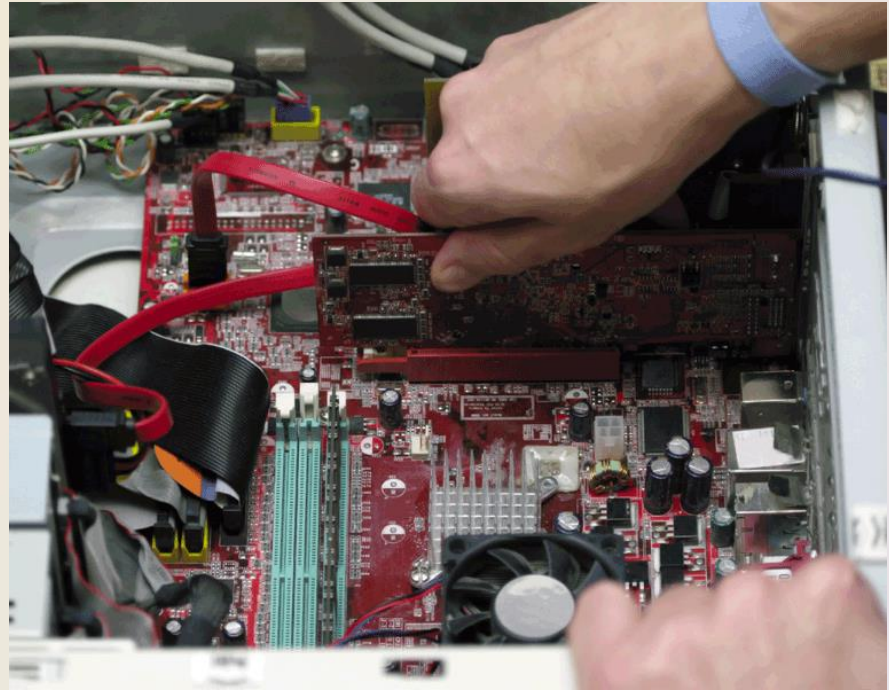
Genişleme Yuvaları ve Bağdaştırıcı Kartları

- **Genişleme yuvası**, ana kart üzerinde, bir bağdaştırıcı kart takılabilen sokettir.
- **Bağdaştırıcı kartı** sistem fonksiyonlarını artırır ve/veya diğer aygıtlarla bağlantılar sağlar.
 - **Ses kartı** ve **video kartı**

Types of Adapter Cards	
Adapter Card	Purpose
CableCARD	Allows viewing of digital cable television channels
Disk controller	Connects disk drives
FireWire	Connects to FireWire devices
HDTV tuner	Allows viewing of HDTV broadcasts on the monitor
MIDI	Connects musical instruments
Modem	Connects other computers through telephone or cable television lines
Network	Connects other computers and peripherals
PC-to-TV converter	Connects a television
Sound	Connects speakers or a microphone
TV tuner	Allows viewing of television channels on the monitor
USB 2.0	Connects to USB 2.0 devices
Video	Connects a monitor
Video capture	Connects an analog video camera or VCR

Genişleme Yuvaları ve Bağdaştırıcı Kartları

- **Tak ve alıştır** özelliği ile bağdaştırıcı kartları ve diğer aygıtları taktıktan sonra kolayca konfigüre edebilirsiniz.



Genişleme Yuvaları ve Bağdaştırıcı Kartları

- Çıkarılabilir flash bellekler şunlardır:
 - **Bellek kartları**, USB flash sürücüler ve **PC Kartları/ExpressCard modülleri**



Portlar ve Konnektörler

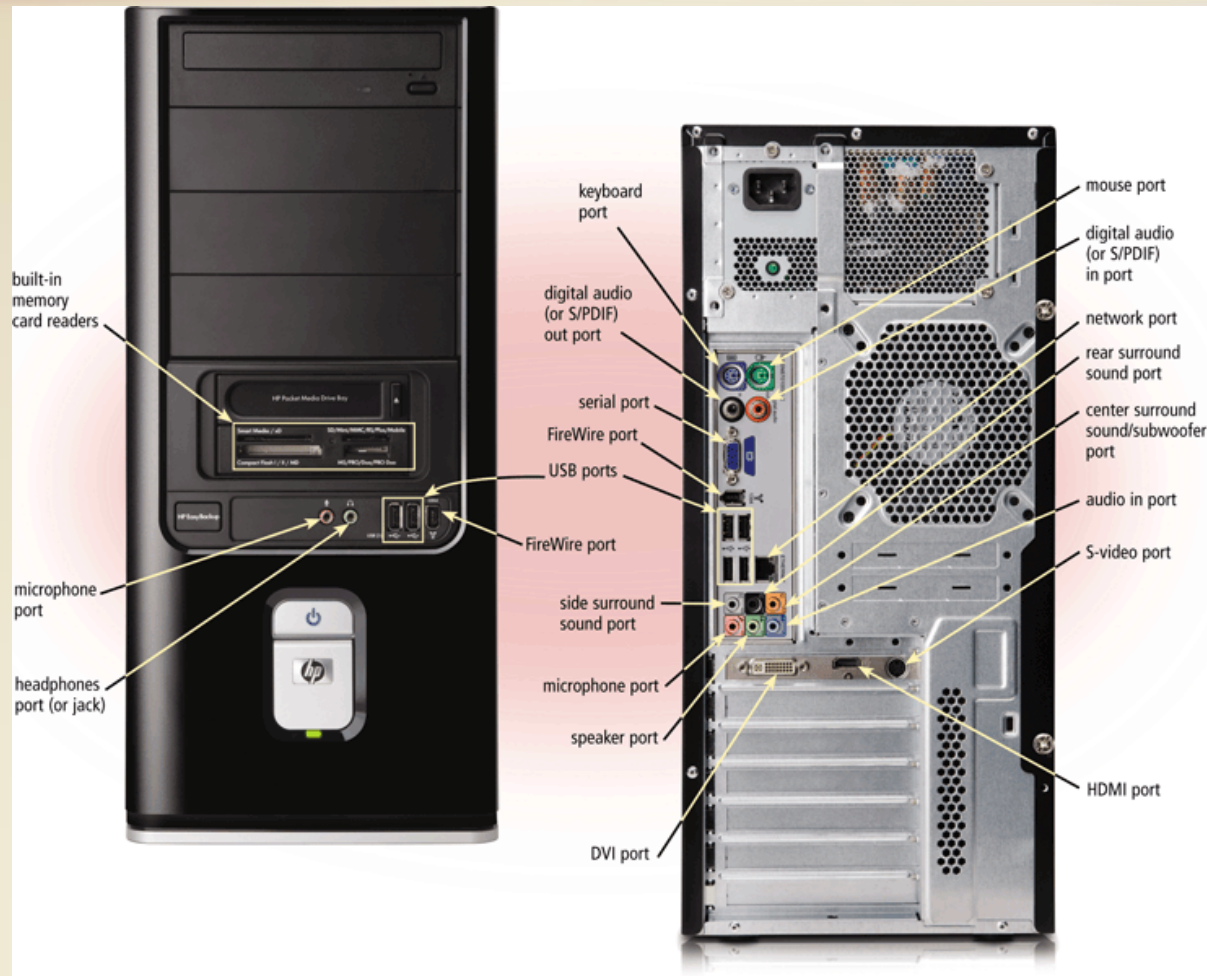
Port, bir aygıtın bağlandığı veya sistem ile iletişim kurduğu noktadır (bazen **jak** olarak adlandırılır).

Konnektör, bir kablounun ucundaki, porta giren parçadır.



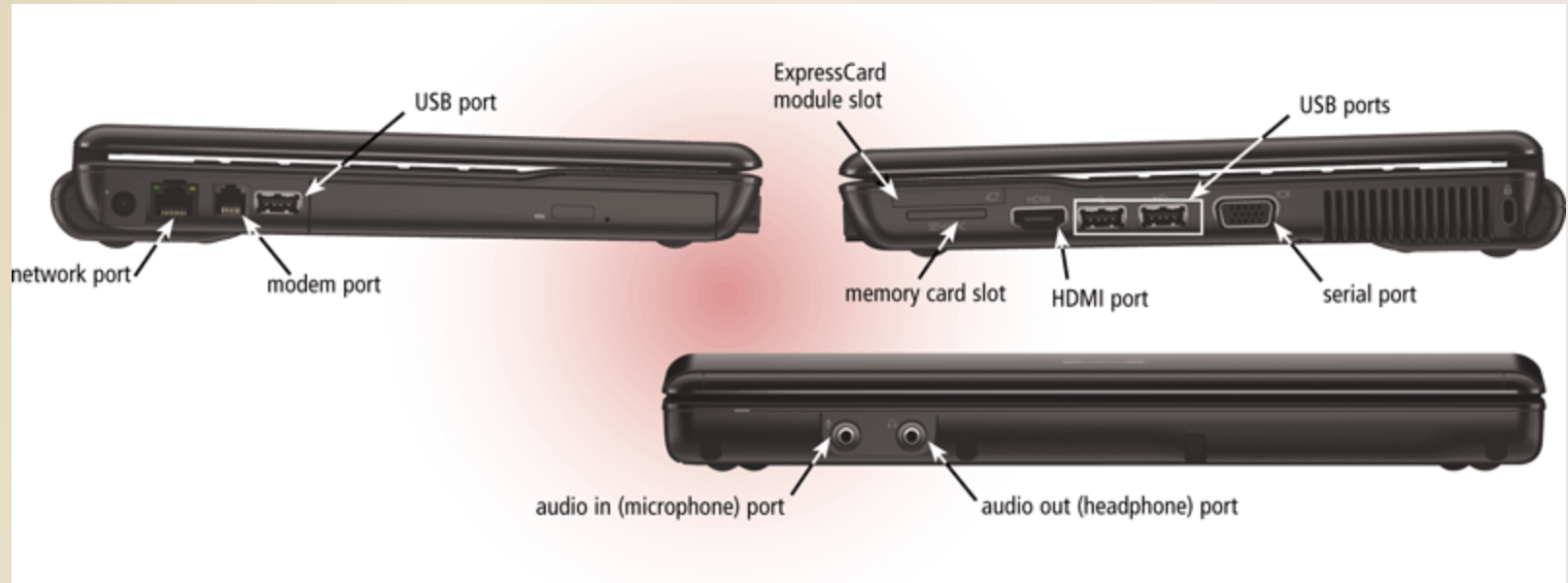
Click to view Web Link,
click Chapter 4, Click Web
Link from left navigation,
then click Digital Audio Port
below Chapter 4

Portlar ve Konnektörler



Portlar ve Konnektörler

- Bir dizüstü bilgisayarda portlar arka, ön ve/veya yan taraflarda bulunur.



Portlar ve Konnektörler

Port Types					
Type	Picture	Type	Picture	Type	Picture
Audio in		HDMI port		Serial	
Cable TV		Headphones		Side surround sound	
Center surround sound/subwoofer		Keyboard		S/PDIF in	
Composite video in		Microphone		S/PDIF out	
Digital Video Interface (DVI)		Monitor		Speaker	
eSATA port		Mouse		S-video	
FireWire		Network		Telephone line in	
FM reception		Rear surround sound		USB	

Portlar ve Konnektörler

- **USB portu aracılığıyla**, tek bir konnektör ile maksimum 127 farklı aygıt bağlanabilir.
 - **USB hub** ile tek USB portuna, birden çok çevrebirimi takabilirsiniz.

USB Connectors and Ports			
	Connector	Port	Where Used
Type A			Desktop and notebook computers
Type B			Peripherals (printers, scanners, external hard disks, etc.)
Mini-B			Mobile devices (cameras, phones, handheld game consoles)

Portlar ve Konnektörler

- Diğer port tipleri:

**Firewire
portu**

**Bluetooth
portu**

SCSI portu

**eSATA
portu**

IrDA portu

Seri port

**MIDI
portu**

Portlar ve Konnektörler

Bir Bluetooth kablosuz port bağdaştırıcısı USB portunu bir Bluetooth portuna dönüştürür.



Akıllı telefonlar IrDA portunu kullanarak bir dizüstü bilgisayar ile iletişim kurabilir.



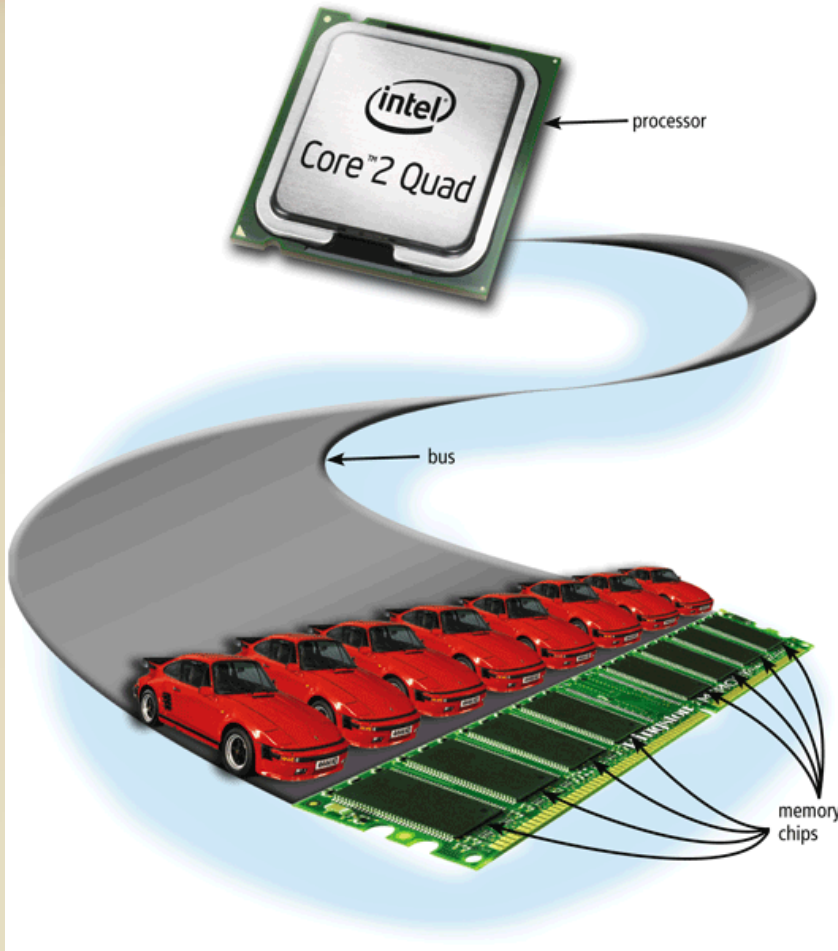
Portlar ve Konnektörler

- Port çoğaltıcı, cihazın içerisindeki tümleşik portlar vasıtasıyla çevrebirimlere bağlantı sağlayan bir harici aygıttır.
- Kenetleme istasyonu (docking station), bir harici aygıtın mobil bilgisayar veya aygıta takıldığı yerdir.



Click to view Web Link,
click Chapter 4, Click Web
Link from left navigation,
then click Docking Station
below Chapter 4

Veri Yolları



- **Veri yolu**, sistem biriminin içerisinde bulunan veya eklenen çeşitli aygıtların birbirleri ile iletişim kurmalarına izin verir.
 - Veri yolu
 - Adres veri yolu
- **Sözcük uzunluğu**, işlemcinin belirli bir zamanda yorumlayabildiği ve çalıştırabildiği bit sayısıdır.

Veri Yolları

- Genişleme yuvaları, genişleme veri yollarına bağlanır.
- Genel genişleme veri yolu tipleri şunlardır:

PCI bus

PCI Express
bus

AGP
(Hızlandırılmış
Grafik Portu)

USB ve
FireWire bus

PC Card bus



Click to view Web Link,
click Chapter 4, Click Web
Link from left navigation,
then click FireWire
below Chapter 4

Yuvalar

- **Yuva**, sistem ünitesinin içerisine, ilave ekipmanları takabileceğiniz açıklıklara verilen addır.
 - **Sürücü yuvası**, genellikle disk sürücülerini tutar.



Güç Kaynağı

Güç Kaynağı, prizdeki AC gücü DC güce dönüştürür.

Bazı dış çevrebirimler, harici güç kaynağı olan **AC adaptöre** sahiptir.

Çeşitli bilgisayar konfigürasyonları;



Ev

Intel Core 2 Duo veya Intel
Celeron Dual Core veya
AMD Sempron

Minimum RAM: 2 GB



Küçük Ofis/ Ev Ofis

Intel Core 2 Quad veya
Intel Core 2 Extreme veya
AMD Athlon FX or AMD
Athlon X2 Dual-Core

Minimum RAM: 4 GB



Mobil

Intel Core 2 Extreme veya
AMD Turion X2

Minimum RAM: 2 GB

Çeşitli bilgisayar konfigürasyonları;



Güçlü

Intel Itanium 2 or AMD
Quad Core Opteron or
Intel Quad Core Xeon or
Sun UltraSPARC T2

Minimum RAM: 8 GB



Şirket

Intel Core 2 Quad or
Intel Core 2 Extreme or
AMD Athlon FX or AMD
Athlon X2 Dual-Core

Minimum RAM: 4 GB

Bilgisayarınızı veya Mobil Aygıtınızı Temiz Tutma

Bilgisayarınızı veya mobil aygıtınızı yılda bir veya iki kez temizleyin.

Bilgisayarınızı veya mobil aygıtınızı temizlemeden önce kapatın ve elektrik bağlantısını kesin.

Tozları uzaklaştırmak için basınçlı hava kullanın.

Kasanın dış kısmını temizlemek için antistatik bez kullanın. Ekranı temizlemek için temizlik solüsyonu ve yumuşak kumaş parçası kullanın.

Özet

Sistem biriminin
bileşenleri

Belleğin, veri,
talimatlar ve bilgiyi
nasıl depoladığı

Bilgisayar bir talimatı
yerine getirirkenki
işlemlerin oluşma
sırası

Piyasadaki çeşitli
kişisel bilgisayar
işlemcilerinin
karşılaştırılması

Bir sistem biriminin
dış ve iç kısmının
nasıl temizleneceği

Bölüm 2

Sistem Bileşenleri

**Bilgisayarı
Keşfediyorum 2025**

Dijital Dünyada Yaşamak

