

# COMPUTER BASIC

## اساسات كمپيوٽر

GRADE ( 7 )

Ketabton.com

Prepared By : Toryali (Danish)

Email : [Toryalidanish1379@gmail.com](mailto:Toryalidanish1379@gmail.com)

فهرست مطالب

دیتا Data: ..... 5

معلومات Information: ..... 5

حالات دیتا States of Data: ..... 5

•دیتای فیزیکی Physical Data: ..... 5

•دیتای معنوی یا منطقی Logical Data: ..... 5

اقسام دیتا Types of Data: ..... 6

1- دیتای متنی: ( Textual data ) ..... 6

الف: دیتای حروفی ( Alphabetic data ): ..... 6

ب: دیتای عددی ( Numeric data ): ..... 6

ج: دیتای نشانها یا علامات ( Special symbolic data ): ..... 6

2- دیتای گرافیکی ..... 6

Graphical Data ..... 6

3- دیتای صوتی Audio Data ..... 6

4- دیتای ویدیوی Video Data ..... 6

کمپیوتر Computer: ..... 6

فوائد کمپیوتر: (Advantages of Computer) ..... 7

نواقص کمپیوتر: (Disadvantages of Computer) ..... 7

ویژگی ها یا خصوصیات کمپیوتر (Characteristics of Computer) : ..... 7

1-سرعت (Speed): ..... 7

2-ذخیره کردن (Storage): ..... 8

4-عملیه اجرا کردن (Processing) ..... 8

5-صحیح و درست جواب ( نتیجه ) دادن (Accuracy): ..... 8

6-دیتای ذخیره شده باز استفاده کردن (Recall): ..... 8

7-در هر جا قابل استفاده است (Versatile) : ..... 9

8-کمپیوتر هوشیار نیست (No-Intelligent): ..... 9

## Basic computer

## اساسات كمپيوتر

- 9- کاهش در قيمت های اجناس و خدمات (Cost-Reduction): ..... 9
- 10- احساس نکردن (No-Felling): ..... 9
- انقسام كمپيوتر Types of Computer ..... 9
- انالوگ كمپيوتر (Analog Computer): ..... 9
- ديجيتل كمپيوتر (Digital Computer): ..... 10
- هائبريد كمپيوتر (Hybrid Computer): ..... 10
- انقسام ديجيتل كمپيوتر (Types of Digital Computer): ..... 11
- سوپر كمپيوتر (Super Computer): ..... 11
- مينفریم كمپيوتر (Mainframe Computer): ..... 12
- مينی كمپيوتر (Mini Computer): ..... 12
- مايكرو كمپيوتر (Micro Computer): ..... 13
- اجزای كمپيوتر (Basic Elements of Computer): ..... 13
- 1- هارد وير (Hardware): ..... 13
- سافت وير (Software): ..... 15
- اشنایی با مادر بوردها ..... 16
- سوکت ZIF ..... 17
- معماری جامپر ها و SWITCH DIP ..... 17
- کار با جامپر ها يا اتصال سازها ..... 18
- RAM ( اشنایی با حافظه ) ..... 19
- انواع حافظه RAM ..... 20
- رم ديناميکی DYNAMIC RAM ..... 20
- رم ثابت STATIC RAM ..... 20
- حافظه اصلی Cache Memory ..... 21
- پورت های ورودی و خروجی Input & Output Ports ..... 22
- انواع پورت ها ..... 23
- Power Supply تغذيه کننده برق ..... 24

## Basic computer

## اساسات کمپیوتر

25	.....	Output Devices	وسایل خروجی اطلاعات
25	.....	Printer	ماشین چاپ
27	.....	Storage Devices	وسایل ذخیره اطلاعات
28	.....	(Magnetic disks)	دیسک های مغناطیسی
30	.....		دیسک های نوری یا لیزری
32	.....	flash Memory	حافظه فلش
33	.....	Computer software	پروگرام های کمپیوتر
34	.....	(system software)	پروگرام های سیستم
35	.....	IDE	معرفی با کابل
36	.....	VGA	آشنایی با درگاه
37	.....		سیستم های دیجیتال
39	.....		مروری بر واحد های ذخیره سازی
40	.....		آشنایی با هارد دیسک
42	.....		آشنایی با اصطلاحات کارت گرافیک
44	.....		آشنایی با کارت صوتی
45	.....		آشنایی با انواع دستگاههای ورودی و خروجی
46	.....		آشنایی با اسکنر
47	.....	Speaker	آشنایی با
48	.....		منابع و مآخذ

### دیتا :Data

حالت خام معلومات را دیتا گویند. یا به عبارت دیگر حالت نا منظم و نا مکمل اعداد و حقایق را دیتا میگویند که معنی مکمل و پوره را ارایه نمیکند. مثلاً: انسان، کشور، قلم و غیره .

### معلومات :Information

وقتی عملیه بالای دیتا صورت گیرد در آخر عملیه نتیجه به دست میاید این نتیجه را معلومات میگویند. به طور مثال : 1\_ احمد باشنده ولایت کابل است. 2\_ افغانستان قلب آسیا است. 3\_ من یک قلم دارم

### حالات دیتا :States of Data

دیتا دوه حالت دارد که قرار ذیل است.

#### • دیتای فزیکى :Physical Data

این همان دیتا است که حالت فزیکى داشته باشد که با دست لمس گردد مثل ان چیزی که با قلم مینویسیم یا ان چه در کتابها مبینیم و غیره زیرا که بالای ان رنگ استعمال میشود و رنگ حالت فزیکى میباشد.

#### • دیتای معنوی یا منطقی :Logical Data

آن دیتا است که حالت معنوی یا منطقی داشته ، یعنی با دست لمس نمیگردد مثل تمام آن دیتاها و معلوماتیکه در کمپیوتر شما مبینید.

### اقسام دیتا :Types of Data

در کمپیوتر از لحاظ ذخیره دیتا به چهار نوع تقسیم شده که بطور ذیل میبایشد.

**1- دیتای متنی: ( Textual data )** آن دیتا است که از طریق کیبورد کمپیوتر در صفحات کمپیوتر می نویسیم. این نوع دیتا باز هم به سه قسم تقسیم میگردد.

**الف: دیتای حروفی ( Alphabetic data ):** حروف تمام زبان ها عبارت از دیتای حروفی میبایشد. مانند ا . ب . ت ....  
و غیره

**ب: دیتای عددی ( Numeric data ):** تمام شمارش و اعداد عبارت است از دیتای عددی که این اعداد و شمارش به هر زبان و یا به هر شکل باشد یعنی بشکل زبان پشتو یا بشکل زبان انگلیسی و یا به شکل اعداد رومی باشد. مانند 1 . 2 . 3 و غیره

**ج: دیتای نشانهها یا علامات ( Special symbolic data ):** این قسم دیتا عبارت است از به ویژه علامه یا نشانه مانند ! . # . \$ . % . & و غیره

### 2- دیتای گرافیکی

#### Graphical Data

تمام تصاویر ، عکس ها ، اشکال و رنگ ها عبارت از دیتای گرافیکی میبایشد.

### 3- دیتای صوتی Audio Data

تمام آواز ها و صوت ها که توسط لاسپیکر کمپیوتر شنیده میشود عبارت از دیتای صوتی میبایشد.

### 4- دیتای ویدیوی Video Data

تمام حرکات و جنبش ها توام با آواز مانند فلم ها و ویدیوی عبارت از همین دیتا میبایشد.

### کمپیوتر :Computer

کمپیوتر از لغت کمپیوت (Compute) گرفته شده که به معنی شمارش و حساب کردن (Calculation) است  
کمپیوتر یک ماشین برقی است که از ما دیتا می گیرد به همان دیتا عملیه انجام میدهد و بعد از عملیه به ما نتیجه را نشان میدهد و در وقت ضرورت انرا ذخیره میکند.

### فواید کمپیوتر: (Advantages of Computer)

- کارها را به سرعت انجام میدهد.
- مانع ضیاع وقت میگردد.
- سبب کاهش در قیمت‌های اجناس میگردد.
- اطلاعات و دیتا را محفوظ میکند.
- در تعلیم و تخنیک کمک میکند.
- ارتباط در بین مردم قایم میسازد.

### نواقص کمپیوتر: (Disadvantages of Computer)

- کاهش در وظائف مردم (یعنی اکثر مردم را بی وظیفه ساخت).
- باعث ضیاع وقت میگردد.
- اطلاعات و دیتا مواجه خطر مییاشد.
- جرایم کمپیوتری افزایش میابد.
- به صحت مضر است.
- به محیط زیست مضر است.

### ویژه گی ها یا خصوصیات کمپیوتر (Characteristics of Computer):

کمپیوتر بسیار ویژه گی ها و خصوصیات دارد ، که به همین خصوصیات این ماشین را از سایر ماشین ها جدا کرده می شود از این خصوصیات چند قسم را در ذیل نشان میدهم.

- 1- سرعت (Speed):** کمپیوتر نسبت به انسان تیز تر و سریع می باشد ، کارهای عمده و پیچیده را در چند ثانیه اجرا میکند. به ملیون ها حسابات را در یک ثانیه محاسبه کرده میتواند. وقتیکه کمپیوتر را بخاطر عملیه گرفته شود ( Processing time) یا وقت عملیه گفته می شود. سرعت کمپیوتر به Hz اندازه می شود.

#### Hz چیست؟

Hz واحد اندازه گیری سرعت کمپیوتر مییاشد. و توسط علامه (Hz) نشان داده می شود. یک دوران یا گردش الکترون برق یک (Hz) گفته می شود اضعاف (Hz) به طوری ذیل می باشد.

$$1(\text{Hz}) = \text{یک دوران یک الکترون در مدار اش}$$

$$1000 (\text{Hz}) = 1 \text{ K(Hz)} (\text{ kilo Hz})$$

$$1000 \text{ K(Hz)} = 1 \text{ M(Hz)} (\text{ Mega Hz})$$

$$1000 \text{ M(Hz)} = 1 \text{ G(Hz)} (\text{ Giga Hz})$$

$$1000 \text{ G(Hz)} = 1 \text{ T(Hz)} \text{ ( Tera Hz)}$$

عوامل که بالای سرعت کمپیوتر اثر انداز است:

- **سرعت پروسسور:** از همه اولتر باید سرعت پروسسور را در نظر داشته باشیم، هر قدر که سرعت پروسسور زیاد باشد سرعت کمپیوتر هم زیاد می‌باشد.
- **RAM (Random Access Memory):** یک نوع حافظه می‌باشد که تمام اطلاعات ذخیره شده بخاطر اجرا عملیه در این حافظه بشکل مؤقت ذخیره می‌شود، هر قدر که این حافظه زیاد باشد باعث سرعت کمپیوتر می‌شود.
- **هارد دیسک Hard Dist/ Hard Drive:** این ابزار هم بالای سرعت کمپیوتر اثر خود دارد. اگر می‌خواهید که کمپیوتر تان سرعت خوب داشته باشد باید سرعت هارد دیسک زیاد باشد.
- **تعداد پروگرام‌های باز شونده:** هر گاه اگر پروگرام‌ها زیاد باز شده باشد بالای سرعت کمپیوتر اثر وارد می‌کند.

**2- ذخیره کردن (Storage):** کمپیوتر به پیمانانه وسیع دیتا را ذخیره کرده می‌تواند، و همین دیتا ذخیره شده را در هر وقتی که خواسته باشیم استفاده کرده می‌توانیم. کمپیوتر به هر شکل دیتا را ذخیره کرده می‌تواند به طور مثال: دیتا متنی، واحداث ذخیره دیتا:

**3-**

حافظه کمپیوتر به Bit یا Byte اندازه می‌شود. واحد کوچک ذخیره Bit بوده که 8 Bit مساوی با یک Byte می‌باشد. یک Byte فقط اندازه یک حرف را دارد و یک حرف در آن ذخیره می‌شود. تمام عملیه های کیبوتر به کمک Binary codes اجرا می‌شود. Binary codes و Binary system را ما به شکل تفصیلی در صنف می‌خوانیم. اضعاف واحداث به شکل ذیل می‌باشد:

$$\begin{aligned}
 8\text{bit} &= 1\text{Byte} . \\
 1024 \text{ Byte} &= 1\text{KB. (Kilo Byte)} \\
 1024 \text{ KB} &= 1\text{MB. (Mega Byte)} \\
 1024 \text{ MB} &= 1 \text{GB. (Giga Byte)} \\
 1024 \text{ BG} &= 1\text{TB. (Tera Byte)} \\
 1024 \text{ TB} &= 1 \text{PB. (Peta Byte)} \\
 1024 \text{ PB} &= 1 \text{EB. (Exa Byte)} \\
 1024 \text{ EB} &= 1 \text{YB. (Yotta Byte)} \\
 1024 \text{ YB} &= 1 \text{ZB. (Zetta Byte)}
 \end{aligned}$$

**4- عملیه اجرا کردن (Processing):** کمپیوتر به تمام دیتاهای داخل شده عملیه اجرا کرده می‌تواند. کمپیوتر عملیات مختلف را انجام داده می‌تواند. به طوری مثال عملیه های ریاضی، عملیه های گرافیکی و غیره

**5- صحیح و درست جواب ( نتیجه ) دادن (Accuracy):** کمپیوتر همیشه برای ما درست و صحیح نتیجه ارایه می‌کند.

هر نتیجه که کمپیوتر به ما می‌دهد در آن اشتباه وجود ندارد.

**6- دیتای ذخیره شده باز استفاده کردن (Recall):** در کمپیوتر به هر شکل و به پیمانانه وسیع دیتا ها را ذخیره کرده می‌توانیم. و بعداً از دیتاهای ذخیره شده استفاده کرده می‌توانیم.



## Basic computer

## اساسات کمپیوتر

- 7- در هر جا قابل استفاده است (Versatile): کمپیوتر ماشین است که ما از آن در هر جای استفاده کرده میتوانیم. کمپیوتر در هر جا کارهای همان جا را به پیش میبرد. به طوری مثال در شفاخانه کارهای شفاخانه را پیش میبرد ، در بانک کارهای بانکی را پیش میبرد و غیره
- 8- کمپیوتر هوشیار نیست (No-Intelligent): کمپیوتر به خواست خود هیچ کار کرده نمیتواند ، و به فرمان و دستور شخص منتظر میباشد. و از ذکاوت و هوشیاری انسان استفاده میکند.
- 9- کاهش در قیمت های اجناس و خدمات (Cost-Reduction): کمپیوتر در قیمت های اجناس و خدمات مختلف کاهش آورد ، هر چیز و هر کار ارزان شد.
- 10- احساس نکردن (No-Felling): به کمپیوتر ما احساسات را داخل کرده نمیتوانیم و نه هم کمپیوتر احساسات بیرونی را حس کرده میتواند.

### اقسام کمپیوتر Types of Computer

به صورت عموم کمپیوتر به سه نوع میباشد که در ذیل نشان داده شده است.

- 1- آنالوگ کمپیوتر (Analog Computer) 2- دیجیتال کمپیوتر (Digital Computer) 3- هائبرید کمپیوتر (Hybrid Computer)

### آنالوگ کمپیوتر (Analog Computer):

این کمپیوتر از ما به شکل فیزیکی دیتا میگیرد و به شکل فیزیکی دیتا نتیجه را ارایه میدارد. آنالوگ مطابق حالت تبدیلی نتیجه را گویند این نوع کمپیوتر بسیار سریع و تیز می باشد.

سپید میتر و ویدر ریدر نمونه ای خوب این کمپیوتر می باشد، در تصویر ذیل مشاهده کرده میتوانید.



### دیجیتال کمپیوتر (Digital Computer):

این کمپیوتر از ما به شکل معنوی دیتا میگیرد و به شکل معنوی نتیجه ارایه میدارد این کمپیوتر به ما به طریق درست و صحیح نتیجه میدهد و امکان غلطی در آن وجود ندارد.



### هائبرید کمپیوتر (Hybrid Computer):

لغوی معنی آن دو رگه را گویند به این معنی که در این کمپیوتر از آنالوک و دیجیتال تمام ویژه گی ها و خصوصیات را جمع آوری نموده این کمپیوتر به هر دو شکل از ما دیتا گرفته میتواند و به هر دو شکل برای ما نتیجه ارایه کرده میتواند. مثال ماشین تیل پمپ نمونه ای خوب این کمپیوتر می باشد.



### اقسام دیجیتال کمپیوتر (Types of Digital Computer):

این کمپیوتر به چهار نوع میباشد. که به طور ذیل میباشد:

۱- سوپر کمپیوتر (Super Computer)

۲- مینفریم کمپیوتر (Mainframe Computer)

۳- مینی کمپیوتر (Mini Computer)

۴- مایکرو کمپیوتر (Micro Computer)

### سوپر کمپیوتر (Super Computer):

این کمپیوترها بسیار زیاد حافظه دارد و نسبت به دیگر کمپیوترها بسیار سریع و تیز است این کمپیوتر به لحاظ جسامتش در یک سالون کلان جابه جا شده و شمار بسیار محدود از این کمپیوتر در امورات دفاعی کار گرفته می شود و در غنی سازی یورانیم در دستگاه اتمی و غیره کار گرفته می شود. تصاویر ذیل سوپر کمپیوتر را نشان میدهد.



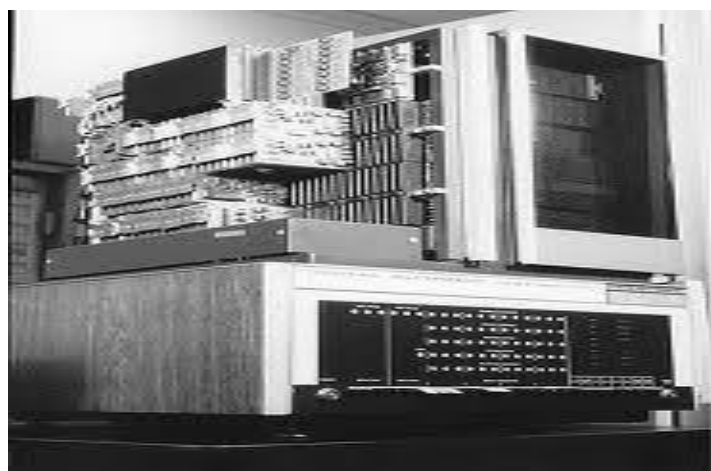
### مینفریم کمپیوتر (Mainframe Computer):

این کمپیوتر مثل سوپر کمپیوتر بزرگ بود، خو در ردیف دو هم میاید این کمپیوتر هر بسیار زیاد حافظه دارد و سرعت ان نیز زیاد میباشد درین کمپیوتر از ۱۰۰ نفر زیاد کار کرده میتوانند این کمپیوتر تر کارهای فضایی اداره و خطوط هوایی استفاده صورت میگیرد. تصاویر ذیل کمپیوتر مینفریم میباشد.



### مینی کمپیوتر (Mini Computer):

این کمپیوتر نسبت به سوپر کمپیوتر و مینفریم کمپیوتر کوچک بوده سرعت و حافظه آن هم کم میباشد این کمپیوتر هم در یک سالون نصب شده در این کمپیوتر زیاد از یک نفر کار می کند آن کمپیوتر در بانک ها، مارکیت های کلان، مراکز تحقیقی و لابراتوار ها استفاده می شود.



### مایکرو کمپیوتر (Micro Computer):

این کمپیوتر بسیار کوچک بوده و بسیار کم حافظه دارد، این کمپیوتر را در یک میز جابجا کرده میتوانیم. این کمپیوتر را PC یعنی Personal computer (کمپیوتر شخصی) هم گفته میشود. در این کمپیوتر در یک وقت فقط یک نفر کار کرده میتواند. Laptop هم شکل دیگر این کمپیوتر میباشد. این کمپیوتر ها بسیار ارزان و در بازار عام به دسترس قرار میگیرد. تصاویر این نوع کمپیوتر ها طور ذیل میباشد:



### اجزای کمپیوتر (Basic Elements of Computer):

سیستم کمپیوتر از اجزای ذیل ترکیب شده است. اگر در این اجزا یک هم فاقد شود سیستم کمپیوتر ناقص میباشد.

1- **هارد ویر (Hardware):** بخش فیزیکی کمپیوتر میباشد که توسط دست قابل لمس باشد. اقسام هاردویر به طور ذیل میباشد:

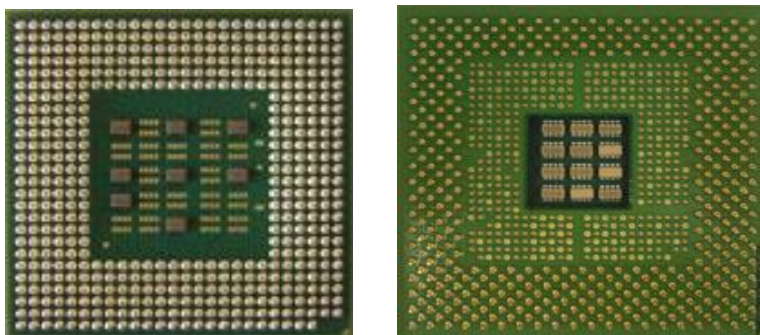
أ. **Input Devices/ Units:** این اله های کمپیوتر است که به کمک آن ما به کمپیوتر دیتا ها را داخل

میکنیم. به طوری مثال Keyboard, Mouse, Joy stick و غیره که در تصاویر ذیل این اله ها را مشاهده کرده میتوانید.



ب. **Processing Device/ Unit**: الهه کمپیوتر است که بالای دیتا های داخل شده عملیه اجرای میکنه. الهه

ذکر شده را Processor میگویند. تصاویر این الهه طوری ذیل میباشد.



ج- **Output Devices/Units**: این الهه های کمپیوتر است که نتیجه عملیه پروسیسر بالای دیتا را برای ما نشان میدهد. به طوری مثال Monitor, projector, printer و غیره که تصاویر این الهه ها را در ذیل مشاهده کرده میتوانید.



د- **Storage Devices/ Units**: الهه های کمپیوتر میباشد که دیتا های ما را بشکل دائمی در خود ذخیره نموده و بعداً هر گاه بخواهیم از دیتا های ذخیره شده استفاده کرده میتوانیم. این الهه ها به هر شکل دیتای ما را ذخیره کرده میتواند مانند: دیتای متنی، دیتای صوتی، دیتای گرافیکی و دیتای ویدیوی.

مثال های این الهه ها عبارت است از Hard disk, CD/DVD, Flash و غیره که تصاویر آن طوری ذیل میباشد.



### سافت ویر (Software):

بخش کمپیوتر است که حالت معنوی یا منطقی داشته باشد. این بخش کمپیوتر قابل لمس نمیباشد. به طوری مثال Windows , Office و پروگرام های دیگر. اقسام سافت ویر به صورت عموم به دو قسم تقسیم شده است.

ا. **سیستم سافت ویر (System software):** این سافت ویر ها تمام ضروریات کمپیوتر را رفع کرده میتواند یا به عبارت دیگر این نوع سافت ویر ها بخش هارد ویر و دیگر سافت ویر های کمپیوتر را اداره میکند. این سافت ویر ها به دو بخش دیگر تقسیم شده اند.

- **Operating system softwares:** این سافت ویر ها بخش هارد ویر و دیگر سافت ویر ها کمپیوتر را اداره میکند. این سافت ویر ها مانند روح کمپیوتر میباشد هر گاه این سافت ویر ها در کمپیوتر نباشد پس کمپیوتر کار نمیکند. مثال های این نوع سافت ویر ها طوری ذیل میباشد.

**Microsoft: DOS, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows NT,**

**Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.**

**Linux, Unix, Mac etc**

- **Languages software:** این سافت ویر ها یا لسان های کمپیوتر میباشد که توسط آن ما میتوانیم دیگر سافت ویر ها را ایجاد نمایم. مثال های این نوع سافت ویر ها طوری ذیل میباشد.

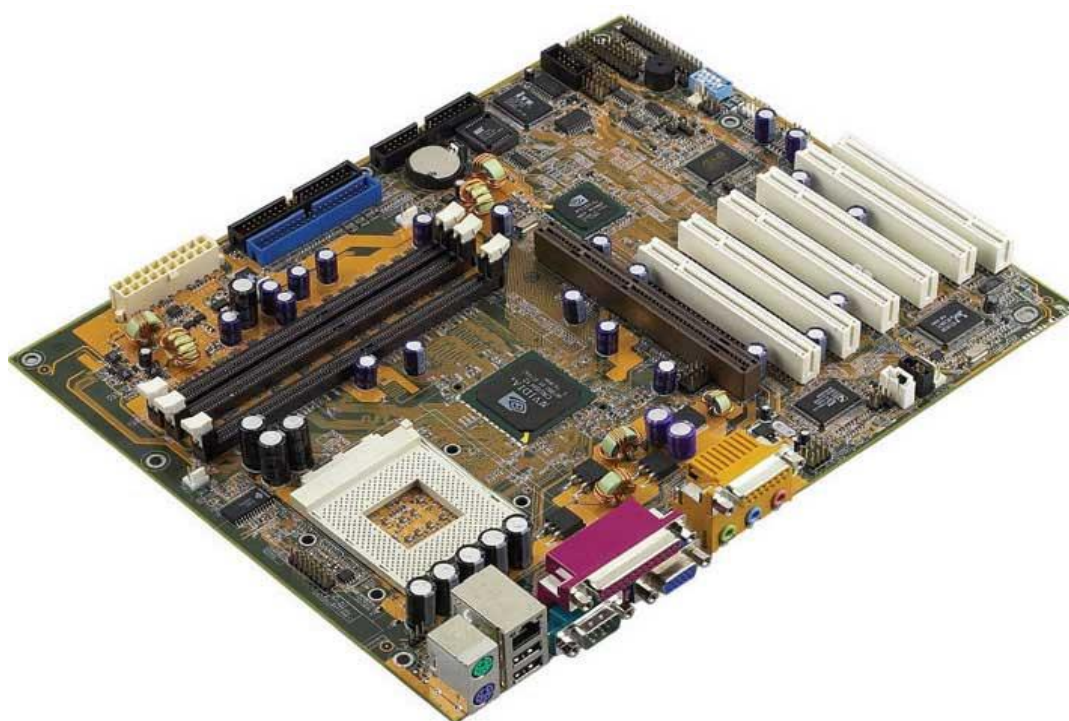
**C, C++, C#, VB, Java, ASP, PHP etc**

ب. **اپلیکیشن سافت ویر (Application Softwares):** این نوع سافت ویر ها تمام ضروریات استفاده کننده را

### اشنایی با مادر بوردها

#### شناسایی اصول بررسی لوازم روی مادر بوردها

بورده اصلی یا مادر بورده یک کامپیوتر معمولاً به قسمتی از کامپیوتر اطلاق میشود که اجزاء اصلی مثل پردازنده (Microprocessor) و IC های اصلی و شکافهای توسعه (Slot) بر روی آن قرار دارند. مادر بورده کامپیوتر سازگار با IBM از نظرهای مختلف دسته بندی میشوند که مهمترین پارامتر جهت تعیین مادر بورده نوع پردازنده آن است.





## سوکت ZIF

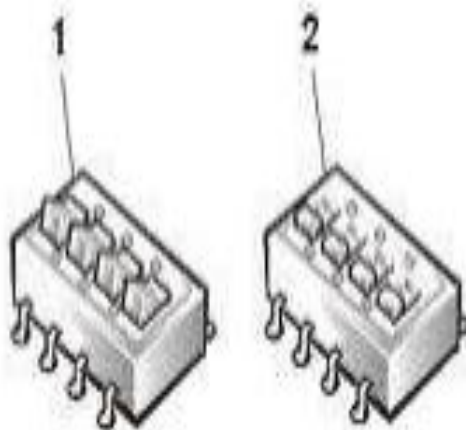
بعضی از مادربردها طوری طراحی شده‌اند که پردازنده‌های آنان قابل Upgrade شدن هستند. این سیستمها از 1 سوکتهای ZIF استفاده میکنند که به راحتی پردازندهها را در خود جای میدهند. سیستمهای قدیمی بایستی یک سوکت اضافی برای امکان اضافه نمودن یک پردازنده دیگر (کمک پردازنده) در کنار پردازنده قبلی داشته باشند. در سیستمهای کنونی از نگهدارندههای پالستیکی یا Socket Zif استفاده میکنند، که این امکان را به شما میدهد تا در صورت لزوم CPU را به راحتی روی آن جای داده و یا از روی آن باز کنید CPU. در ماشینهای مختلف در محلهای مختلف قرار دارند

## معماری جامپرها و SWITCH DIP

اصطلاح DIP مخفف کلمات Package Inline Dual میباشد که نحوه طراحی این قطعات را توصیف میکند. کلیدهای DIP شبیه مجموعه کوچکی از کلیدهای معمولی میباشد. اگر کلید DIP را به دقت بررسی کنید، در مییابید که برجسبهایی به شکل روشن / خاموش، باز / بسته، و یا 1.0 بر روی DIP در بوردهای سخت افزاری مورد استفاده مختلفی دارند. اگر آن را به دقت بررسی کنید، در مییابید که هر کلید شماره منحصر بفردی دارد مثال کلید شماره 2. راهنمای همراه با برد را مطالعه کنید، ممکن است به دستوری برای تغییر یک کلید اختصاصی، برخورد کنید. نسبت اولیه وضعیت کلید DIP آن را تغییر ندهید. با این کار اگر بعدها بخواهید برد را در وضعیت نخست قرار دهید به این یادداشتهها مراجعه کنید. اگر همواره چنین یادداشتهایی را در کتابچه راهنمای همراه برد قرار دهید میتوانید به آسانی آن را بیابید. راه تغییر وضعیت کلید، استفاده از نوک خودکار، یا گیره کاغذ میباشد. هنگام تغییر وضعیت کلید، دقت کنید که در بال یا پایین قرار دهید DIP. کوچک و تا حدی شکننده میباشد. هنگام تغییر وضعیت کلیدهای DIP باید مراقب باشید DIP. یکی از راه های تغییر وضعیت (یا پیکربندی) بوردهای سخت افزاری میباشد. بسته به برد، ممکن است دو کلید یا بیشتر بر روی آن وجود داشته باشد. بوردهای کتابچه راهنمای همراه برد سخت افزاری، مورد استفاده هر کلید را شرح میدهد. آسانترین وضعیت کلید، استفاده از نوک خودکار یا گیره کاغذ میباشد. هیچگاه بدون ثبت وضعیت اولیه کلید DIP، آن را تغییر ندهید.

## کار با جامپر ها یا اتصال سازها

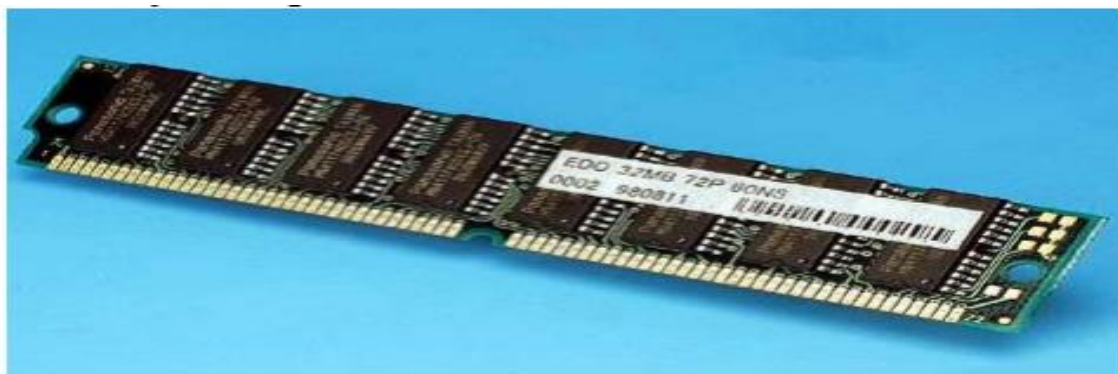
وسیل‌های است که امکان (Jumper) اتصالات‌ها راه دیگری برای پیکربندی بردهای سخت افزاری میباشند. اتصال ساز اتصال فیزیکی دو پایه الکتریکی را فراهم میکند، و به این ترتیب یک مسیر الکتریکی کامل میشود. با برداشتن اتصالات، میتوانند متعدد باشند اگر DIP اتصالات‌های یک برد سخت افزاری نیز مانند کلیدهای. مسیر را قطع (خاموش) میکنند. بردی را به دقت بررسی کنید، در میابید که هر اتصالات‌ها شماره‌های منحصر بفرد دارد، مثال اتصال ساز 1 یا اتصال ساز 2. کتابچه راهنمای برد، موارد استفاده هر یک از اتصالات‌ها را تشریح کرده است. همانطور که در مورد کلیدهای ذکر شد، هیچگاه بدون ثبت وضعیت اولیه اتصالات‌ها، آن را تغییر ندهید. همچنین اگر اتصالات‌سازی را برداشتن آن را DIP در محل مطمئن قرار دهید. در بسیاری از موارد، کاربران، اتصالات‌ها را در وضعیتی قرار میدهند که فقط به یک پایه نکته : هیچگاه متصل باشد. به این ترتیب، ضمن اینکه اتصالات‌دهنده مربوطه گم نمیشود، اتصالاتی را نیز برقرار نمیکند بدون یادداشت برداشتن از وضعیت اولیه اتصالات‌ها، آن را تغییر ندهید. گاهی اضافه کردن یا برداشتن اتصالات‌ها با دست، به آسانی میسر میباشد. بعضی از اوقات هم ناچار خواهید شد از دم باریک استفاده کنید. اگر از دم باریک استفاده میکنید، وسط اتصالات‌ها را به آرامی گرفته، آن را به سمت داخل، یا خارج بکشید.



شکل (۲-۴) دو نمونه از DIP Switche را نشان می‌دهد.

### آشنایی با حافظه (RAM)

حافظه اصلی کمپیوتر است که هم خوانده و هم RAM که بنام حافظه فزیکتی یاد حافظه سیستم نیز یاد میشود و قسمتی از نوشته در آن مجاز است هر خانه در اینوع حافظه دارای یک آدرس بوده و پراسر میتواند آنرا به شکل مستقیم مورد استفاده قرار دهد. وقتیکه پراسر دسترسی به اطلاعات موجود در خانه از این نوع حافظه را خواسته باشد ، آدرس آن محل را گرفته و جهت خواندن اطلاعات مورد نظر مستقیما" به سراغ آن می رود. این قابلیت مراجعه مستقیم به محل مورد نظر به پراسر کمپیوتر اجازه دسترسی سریع به آدرس خواسته شده را میدهد. پروگرام ومعلومات اولیه که توسط پراسر میشود در RAM پراسر میباشد.



## انواع حافظه RAM

( : memory access Static random (SRAM) این نوع حافظهها از چندین ترانزیستور (چهار تا شش) برای هر سلول حافظه استفاده مینمایند. برای هر سلول از خازن استفاده نمیگردد. این نوع حافظه در ابتدا به منظور cache استفاده میشدند) : memory access Dynamic random (DRAM). در این نوع حافظه ها برای سلولهای حافظه از یک زوج ترانزیستور و خازن استفاده میگردد. باشد می DRAM حافظه های از اولیهای شکل Fast page mode dynamic ( : random access memory) FPM DRAM در تراشهای فوق تا زمان تکمیل فرآیند استقرار یک بیت داده توسط سطر و ستون مورد نظر، میبایست منتظر و در ادامه بیت خوانده خواهد شد. (قبل از اینکه عملیات مربوط به بیت بعدی آغاز گردد). حداکثر سرعت ارسال داده به L2 cache معادل 176 مگابایت در هر ثانیه است.

## DYNAMIC RAM رم دینامیکی

در ساختمان رم دینامیکی DYNAMIC RAM از خازن استفاده گردیده و محتوای آن به طور دومیار توسط بخش کنترل تازه یا Refresh میگردد.

این تازگی یک بار در هر 15 میلی ثانیه میباشد.

## رم ثابت STATIC RAM

در ساختمان رم ثابت از ترانزیستور استفاده گردیده است و به تازگی دوامدار ضرورت ندارد.

هنگام ذخیره اطلاعات و هنگام گرفتن اطلاعات SRAM از سرعت عالی برخوردار است.

به نسبت قیمت بودن کم مورد استفاده است .

در حافظه CACHE و CMOS نیز استفاده میگردد.

## حافظه اصلی Cache Memory

معنی غیر تخنیکی کش یعنی محل با امن برای حفظ اشیا. ولی در تکنالوجی کمپیوتر حافظه مخفی یک نوع حافظه سریع واز نوع رم ثابت بوده که به حیث انتظارگاه جهت تسریع عملیه انتقال معلومات بین حافظه اصلی رم و پراسسر مورد استفاده قرار میگیرد. همان اطلاعات که بعداز اطلاعات تحت پراسس ، باید توسط پراسسر پراسس گردد، در حافظه مخفی قرار داده می شود.

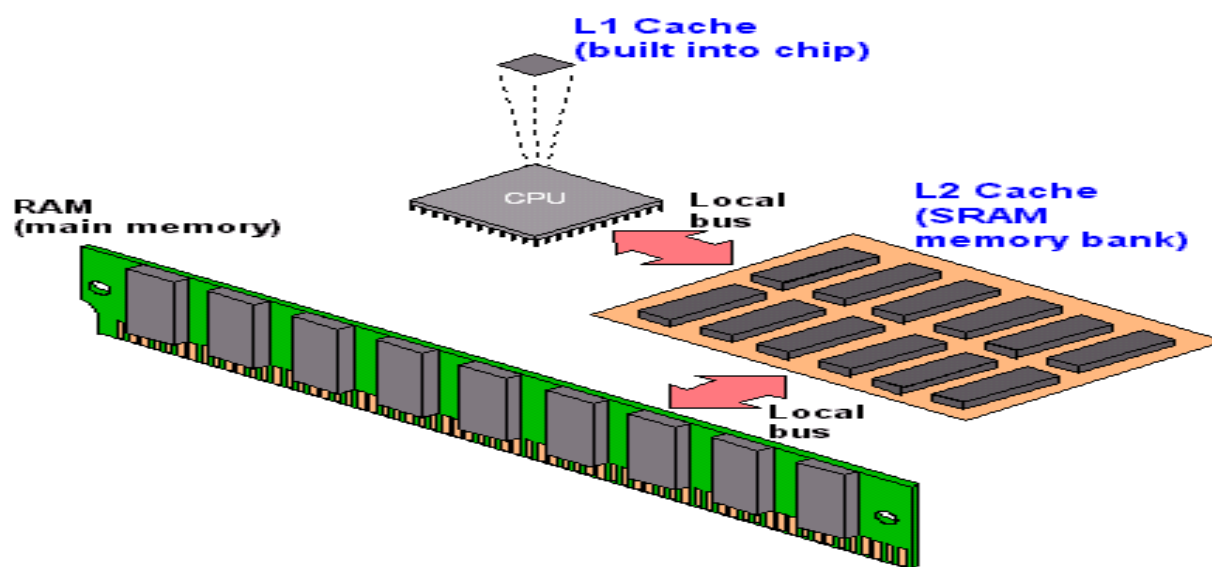
حافظه مخفی در دو محل جابجا میگردد:

1-حافظه مخفی داخلی: مقدار آن از یک کیلوبایت تا 32 کیلوبایت میباشد.

2-حافظه مخفی خارجی: مقدار آن از 64 کیلوبایت تا یک میگابایت میباشد.

مقدار 256 کیلوبایت و 512 کیلوبایت آن زیاد معمول است.

From Computer Desktop Encyclopedia  
© 1999 The Computer Language Co. Inc.



### پورت های ورودی و خروجی Input & Output Ports

ارتباط نهایی پراسر با وسایل ورودی اطلاعات و همچنین وسایل ظهور نتایج توسط پورتهای ورودی و خروجی تامین میگردد. هر پورت دارای یک آدرس بوده که توسط همان آدرس شناخته میشود

جریان معلومات بین پورت ها و وسایل ورودی و خروجی به دو شکل ذیل صورت میگردد:

1-به شکل مسلسل (Serial)

2-به شکل موازی (Parallel)

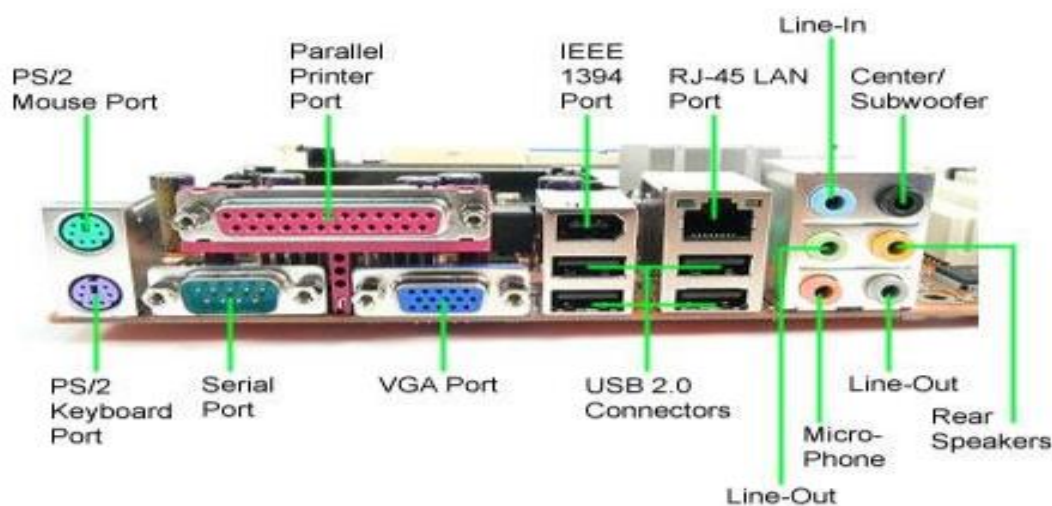
در پورت های مسلسل جریان معلومات یک یک بیت دریک وقت میباشد. ودر پورت های موازی 8،16،32،64 بیت در یک وقت میباشد. وسایل آهسته مانند صفحه کلید از پورت های مسلسل، و وسایل سریع مانند درایوها از پورت های موازی استفاده مینمایند.

پورت های PS/2:

اینوع پورت ها جهت وصل کردن صفحه کلید و موس استفاده میشود. در ساختمان اینوع پورتها از معماری مایکروکانال استفاده گردیده است. عملیات مایکروکانال به شکل 16بیتی 32 بیتی صورت میگردد.

پورت های USB (Universal Serial Bus)

توسط این نوع پورت ها ماشین چاپ، صفحه کلید، موس، کمره دیجیتال حافظه فلش و غیره وسایل را به کمپیوتر وصل کرده میتوانید. تا 127 وسیله مختلف به اینوع پورت وصل شده میتواند.



### انواع پورت ها

#### Fire-wire پورت های

میباشد USB جدید ترین نوع پورت ها بوده که سریعتر از پورت های

برای اتصال ماشین چاپ سریع و دوربین های ویدیویی استفاده میشود. Wireless پورت های بی سیم

اینوع پورت ها جهت وصل کردن وسایل جانبی به کمپیوتر ویا وصل کردن یک کمپیوتر به کمپیوتر دیگر استفاده میشود.

#### Infrared Ports)پورت های تحت قرمز

Infrared Beam اینوع پورت هابرای انتقال اطلاعات از شعاع تحت قرمز

استفاده Infrared میکند. وسایل که جهت ارتباط به وسیله دیگر از شعاع می باشد.

#### Radio Frequency پورت های

اینوع پورت ها توسط وسایل از قبیل صفحه کلید ، موس، مودیم و کارت های شبکه استفاده میشوند.

#### Bluetooth)پورت های

PDA از اینوع پورت ها در فاصله های کوتاه جهت ارتباط بین کمپیوتر های Global System For Mobile

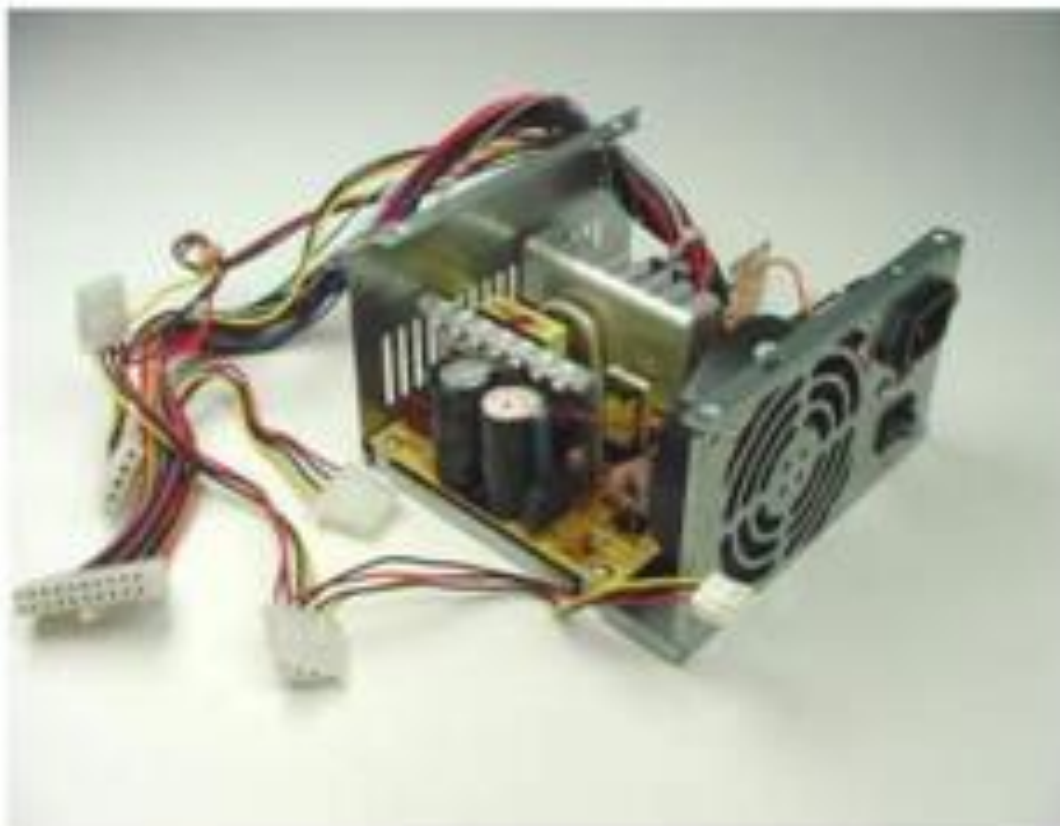
Communication و تلفون های استفاده میشود. برخلاف پورت های انفرارید از سگنالهای فریکانس GSM

رادیویی استفاده میکند. فریکانس های رادیویی به ارسال در امتداد یک محور محدود نیست.

## Power Supply تغذيه كننده برق

تهيه كننده برق يك دستگاه الكتريكي است كه وظيفه آن تهيه برق به تمام اجزای كمپيوتر ميباشد. بعد از اينكه برق داخل Power Supply ميگردد از طريق آن به تخته اصلي پراسسر، درايف ها وغيره اجزای كمپيوتر ميرسد. همچنين Power Supply برق متناوب را (Alternate Current) را به برق مستقيم ( Direct Current ) يا DC تبديل مي نمايد.

تهيه كننده برق ( Power Supply ) برق +12، +5، و +3.3 ولت را تهيه ميكند. برق +5 و +3.3 توسط سركت های الكترونيكي و برق +12 توسط درايف ها استفاده ميگردد.





### Output Devices وسایل خروجی اطلاعات

بعد از اینکه اطلاعات به کمک وسایل ورودی `input devices`

به کمپیوتر داخل و CPU آنرا پراسس نماید، ضرورت به مشاهده نتایج میباشد. پس وسایل خروجی عبارت از وسایل میباشند که نتیجه در آن مشاهده میگردد. در اینجا قابل ذکر است که نتیجه یا خروجی میتواند در وسایل ذخیره اطلاعات نیز حفظ یا ذخیره شود. پس وسایل ذخیره اطلاعات مانند دیسک ها علاوه بر اینکه وظیفه اصلی آنها حفظ و ذخیره اطلاعات است، وظیفه وسایل خروجی را نیز انجام داده میتواند. مانند

Monitor , Speaker, Printer

### Printer

#### ماشین چاپ

ماشین چاپ جهت چاپ نمودن `Data` در ورق مورد استفاده قرار میگیرد. دوباره عباره دیگر جهت تبدیل نمودن `Data` از حالت نرم به حالت جامد یا سخت `{hard}` از ماشین چاپ استفاده میشود.

در ماشین چاپ از دو نوع پورت ها استفاده میشود.

❖ ماشین های چاپ از نقطه نظر چاپ به دو نوع میباشد .

1. ماشین های ضربه ای `{impact printer}` .

2. ماشین های غیرضربه ای `{Non impact printer}` .

ماشین های ضربه ای `{impact printer}`: در اثنای چاپ به شکل فیزیکی همراهی ورق در تماس است این نوع ماشین از فیته ساخته شده `{ribbon}` که شکل فیته تایپ میباشد .

ماشین های چاپ ماتریسی `{dot matrix printer}` نمونه از این نوع ماشین میباشد که سرعت این نوع ماشین کم یک حرف وسط را در یک ثانیه چاپ مینماید .

ماشین های غیرضربه ای: بدون اینکه به شکل فیزیکی همراه ورق در تماس شود اطلاعات رادر روی ورق چاپ مینماید که این ماشین دارای مزایای ذیل میباشد .

1 - دارای سرعت زیاد .

2 - کیفیت چاپ آنها خیلی خوب است .

در اثنای چاپ صداتولید نمیکند.

مشهورترین ماشین های غیرضربه ای قرارذیل است .

1. ماشین های رنگ پاش.

2. ماشین های چاپ لیزری .

3. ماشین های رنگ پاش چاپ آنها رنگه ویاغیررنگه میباشد که قیمت زیادنسبت به ماشین های لیزری {laser printer} سرعت آنها کم وکیفیت چاپ اش پائین است .

4. ماشین های چاپ لیزرجهت ترانسفرنمودن اطلاعات استفاده میشوداز همین سبب کیفیت چاپ اش خیلی ها عالی این نوع ماشین ها دریک وقت سرعت ان از 600 تا 1200 حرف رادریک ثانیه چاپ میتواند این ماشین ازتونراستفاده مینماید شده میتواند رنگه باشد ویا سیاه وسفید.

5. ماشین های چاپ لیزری برق را زیاد مصرف مینماید ازاین لهدان را به UPS ویا Power supply وصل نموده تااز خراب شدن سیستم جلوگیری شود.



وسايل ذخيره اطلاعات  
Storage Devices

وسايل كه براي حفظ دائمي و نيمه دائمي اطلاعات بكار برده ميشود بنام حافظه دومي secondary Memory و يا حافظه كمكي (Auxiliary memory) يادميگردد.

- در اينجا حافظه اصلي Ram را بنام مغز كمپيوتر ناميده ميشود حافظه دومي و يا حافظه كمكي را يادداشت ،نوت، و كتاب براي كمپيوتر ناميده ميتوانيم .

وسايل ذخيره اطلاعات داراي خوبي هاي ذيل اند.

1. ساحه (space)

با استفاده از وسايل ذخيره اطلاعات ميتوانيم احجام بزرگ اطلاعات را در ساحه كم ذخيره نمايم.

2. قابليت اطمنان (Reliability)

اطلاعات ذخيره شده در وسايل ذخيره اطلاعات

## دیسک های مغناطیسی (Magnetic disks)

اطلاعات در دیسک های مغناطیسی ثبت میگردد شکل مغناطیسی شده رقم یک توسط نقطه مغناطیسی شده و رقم صفر توسط نقطه غیر مغناطیسی شده تمثیل میگردد (Represent) پس کوچکترین عنصر ذخیره شده به دیسک ها مغناطیسی بنام (Bit) میباشد که آن صفر و یک است.

دیسک های مغناطیسی به دو نوع ذیل میباشد:

دیسک های نرم (Floppy Disks)

دیسک های سخت (Hard Disks)

1- دیسک های نرم یا فلاپی که بنام دیسکت (diskette) نیز یاد میشود ترکیب از پلاستیک بوده که توسط مغناطیسی پوشانیده شده است.

ظرفیت دیسک های فلاپی 160،360،720 کیلوبایت و 1.2،1.44 میگابایت میباشد که فعلاً تنها 1.44 ما استفاده کرده میتوانیم .

- ارتباط فلاپی با دیگر بخش های سیستم توسط کنترل کننده دیسک (Disk) صورت میگیرد که وظیفه اصلی کنترل کننده جریان data بین فلاپی، CPU (Hard Disk) میباشد.

2- دیسک سخت (Hard Disk)

دیسک های سخت از المونیم بوده که بنام دیسک سخت نامیده میشود دیسک سخت در داخل سیستم (system unit) نصب گردیده

## Basic computer

## اساسات کمپیوتر

حمل و نقل دیسک سخت نسبت به فلاپی مشکل بوده این دیسک رادیسک ثابت (fixed Disk) نیز نامیده میشود.

دیسک های سخت دارای 2 تا 10 صفحه است که بالای صفحات track قرار دارد که چندین track یک استوانه را تشکیل میدهد که هر صفحه دارای رأس برای خواندن و نوشتن اطلاعات میباشد

تخته سرکت های منطقی (logic circuit Board)



### دیسک های نوری یا لیزری

استفاده روز افزون کمپیوتر، در عرصه های مختلف، و در نتیجه آن ضرورت به حفظ و نگهداشت کمیات بزرگ Data شرکت ها را مجبور میسازد تا وسایل بهتر و دارای ظرفیت عالی را برای حفظ اطلاعات ایجاد نمایند. دیسک های نوری نمونه اینوع وسایل میباشند که Data را به شکل نوری Optical فشرده شده Compact و با ظرفیت عالی ذخیره مینماید.

از لیزر در خواندن و نوشتن دیسک های نوری استفاده میشود و دارای دو فایده میباشد .

1. در سیستم خواندن و نوشتن دیسک نوری به سطح دیسک تماس فیزیکی ندارد.
2. قطر شعاع لیزر خیلی کم بوده و به این ترتیب track ها به هم نزدیک بوده که وسبب ازدیاد مقدار اطلاعات در دیسک های نوری میگردد.

سرعت دیسک های نوری نسبت به سرعت دیسک های سخت به دو دلیل ذیل کم است:

- شعاع لیزر هر دفعه صرف یک بیت رامیخواند.
- Track در دیسک های نوری مانند دیسک سخت به سکتورها تقسیم گردیده ولی این سکتورها با هم تنظیم نیستند.

از لیزر در خواندن و نوشتن دیسک های نوری استفاده میشود و دارای دو فایده میباشد .

1. در سیستم خواندن و نوشتن دیسک نوری به سطح دیسک تماس فیزیکی ندارد.

2. قطر شعاع لیزر خیلی کم بوده و به این ترتیب track ها به هم نزدیک بوده که و سبب از دید مقدار اطلاعات در دیسک های نوری میگردد.

❖ سرعت دیسک های نوری نسبت به سرعت دیسک های سخت به دو دلیل ذیل کم است:

- شعاع لیزر هر دفعه صرف یک بیت رامیخواند.
- Track در دیسک های نوری مانند دیسک سخت به سکتورها تقسیم گردیده ولی این سکتورها با هم تنظیم نیستند.



### حافظه فلش flash Memory

طوری که میدانیم دسترسی به حافظه اصلی کمپیوتر (RAM) نسبت به حافظه دومی کمپیوتر سریع بوده ولی در اثر قطع شدن برق محتوی آن از بین میرود.

حافظه دومی دیسک های نوری و مقناطیسی میتواند محتوی خود را بعد از قطع شدن برق نیز حفظ نماید ولی سرعت دسترسی به آن کم میباشد.

محتوی حافظه فلش رامیتوان پاک نمود تا اطلاعات جدید جایگزین گردد.

محتوی حافظه فلش در بخش های مختلف کمپیوتر، سیستم ریکورد، طیارات، سیستم تلفون کمره دیجیتال و غیره موارد استفاده میشود.

حافظه فلش دارای ظرفیت های 16، 32، 64، 128، 256، 512 و 1024 (1 گیگابایت) میگابایت میباشد.

از حافظه فلش در کمپیوتر های قابل نقل بجای دیسک سخت استفاده میگردد.





پروگرام های كمپيوتر  
Computer software

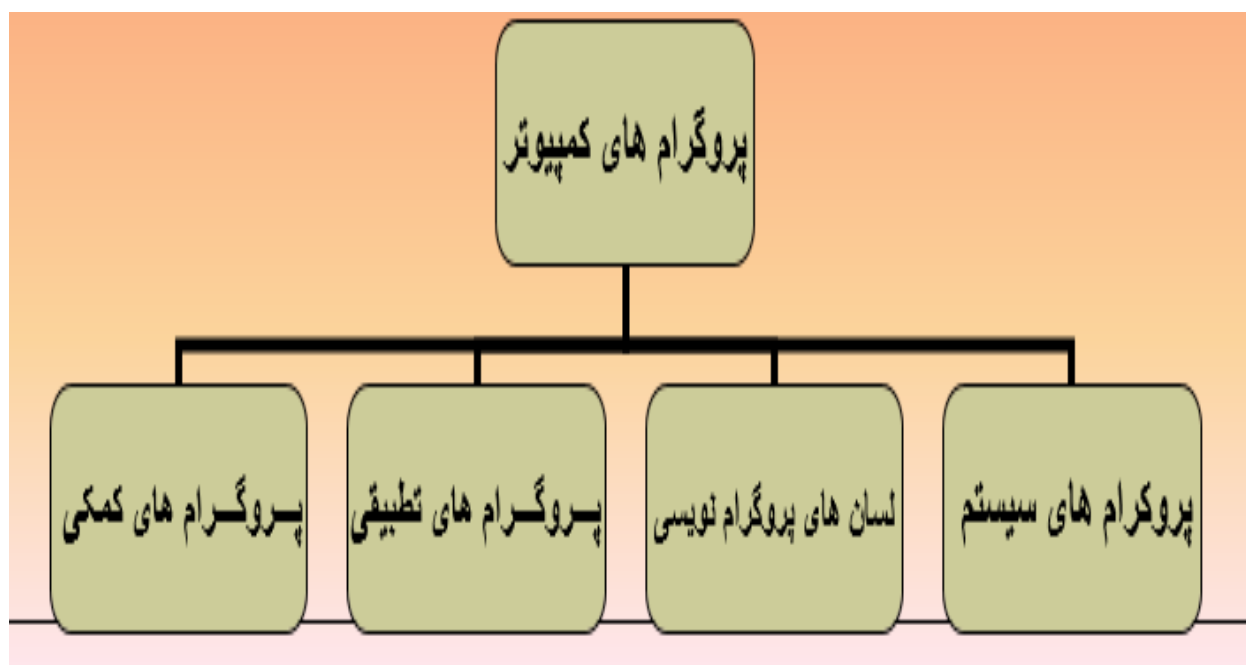
پروگرام های كمپيوتر به چهار بخش تقسيم گرديده است:

1- پروگرام های سيستم (system software) .

2- لسان های پروگرام نويسي programming languages

3- پروگرام های تطبيقی (application programs) .

4- پروگرام های كمکی (utility software) .



پروگرام های سیستم  
(system software)

پروگرام های سیستم پروگرام های اند که عملیات كمپيوتر را در سطح پايین اداره وكنترول مینماید.

این نوع پروگرام ها به متخصصین ورزیده ضرورت دارد.

این پروگرام های سیستم عامل كمپيوتر را تشكيل میدهد.

بدون پروگرام سیستم هیچ پروگرام كمپيوتر کار نخواهد کرد.

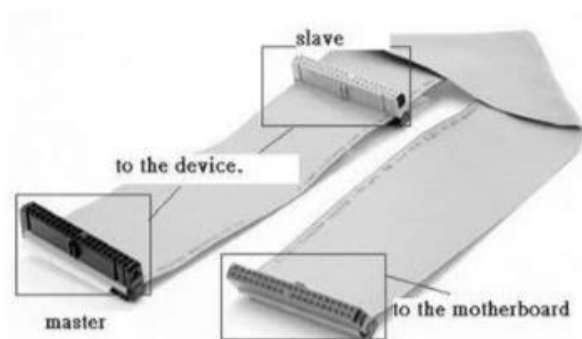
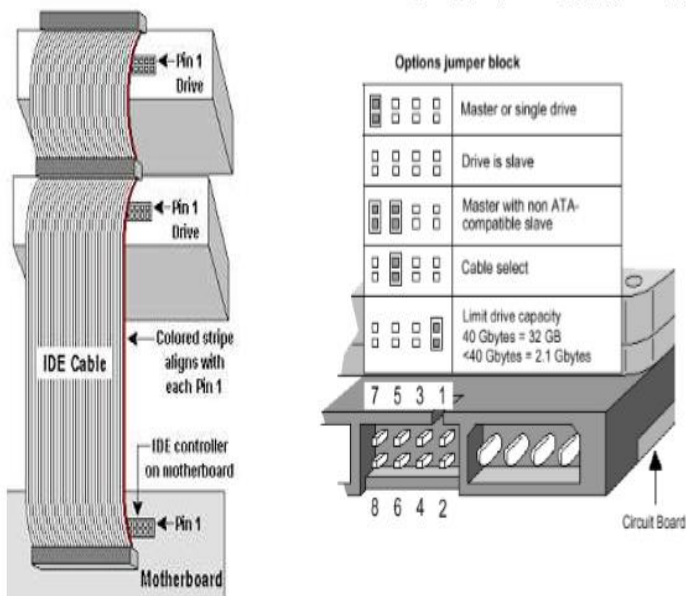
پروگرام های سیستم وظایف ذیل را انجام میدهد

- ✓ تنظیم و سرپرستی اجرای پروگرام ها .
- ✓ كنترول عملیات ورودی و خروجی .
- ✓ یافتن اشتباهات سیستم .
- ✓ تخصیص منابع سیستم رای پروگرام ها .
- ✓ حفظ سابقه فعالیت ها سیستم .
- ✓ ایجاد فایل های دروسایل ذخیره اطلاعات .
- ✓ تغییرات آوردن در فایل ها .
- ✓ آوردن پروگرام ها در حافظه و نظارت پرکار آنها .
- ✓ فرستادن نتایج به مانیتور یا ماسین چاپ .

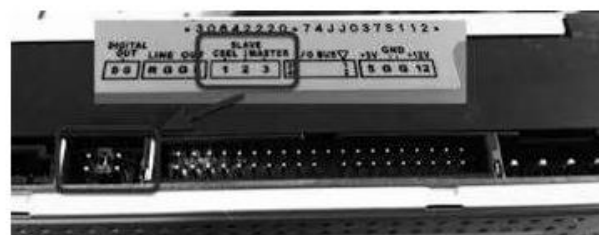
## معرفی با کابل IDE

ز یک کابل ریونی برای ارتباط با یکدیگر استفاده می نمایند. در این نوع کابل تمام سیم های مورد IDE دستگاه های سیم می باشند. ابتدا و 80 و یا 40 نظر به صورت تخت و در کنار یکدیگر قرار می گیرند. این نوع ریون ها دارای انتهای کابل های فوق از یک کانکتور خاص استفاده می گردد. در قسمت میانی کابل فوق از یک کانکتور دیگر نیز (سانتیمتر) بیشتر باشد. فاصله بین اولین کانکتور 46 ( اینچ) 18 استفاده می گردد. مجموع طول کابل فوق نمی تواند از ( اینچ و فاصله دومین کانکتور تا کانکتور سوم (سر دیگر کابل 12 (یک سر کابل) و کانکتور دوم (میانی) حداکثر اینچ است. رعایت فواصل فوق، پیوستگی سیگنال را به دنبال خواهد داشت. سه کانکتور فوق دارای رنگ های 6 حداکثر متمایزی بوده و به دستگاه

های خاصی متصل خواهند شد. - کانکتور آبی برای اتصال به برد اصلی 1 - (Master) کانکتور مشکی برای اتصال به درایو اولیه 2 - (Slave) کانکتور خاکستری برای اتصال به درایو ثانویه 3



شکل (۶-۱۳) بخش های مختلف یک کابل IDE را نشان می دهد.



### آشنایی با درگاه VGA

VGA مخفف کلمه Video Graphics Array به معنای «آرایه‌های گرافیکی ویدئو» است. این درگاه در سال ۱۹۸۷ توسط IBM طراحی و جایگزین استانداردهای EGA، MDA و CGA شد.

درگاه VGA دارای ۱۵ پین (DB-15) به صورت سه ردیفی است البته در استاندارد (Mini-VGA)، تعداد این پین‌ها ۱۴ و به صورت دو ردیفی است. این درگاه داده‌های تصویری را به صورت آنالوگ منتقل می‌کند. داده‌های رنگ‌ها متمایز از همدیگر هستند، یعنی داده‌های مربوط به هر یک از رنگ‌های قرمز، سبز و آبی از طریق سه پین متفاوت ارسال می‌شوند. پین‌های یک تا سه به ترتیب وظیفه انتقال داده‌های مربوط به رنگ قرمز، سبز و آبی را بر عهده دارند. حداکثر (Resolution) پشتیبانی شده (در حالت استاندارد) برای درگاه VGA، ۲۰۴۸ در ۱۵۳۶ پیکسل (2048\*2536 px) است.

در حال حاضر درگاه DVI و HDMI جایگزین درگاه VGA شده‌اند. اگرچه معمولاً یک درگاه VGA در اکثر دستگاه‌ها همچنان وجود دارد. یکی از مهمترین دلایل این جایگزینی، سرعت انتقال بیشتر DVI نسبت به VGA است. همچنین درگاه DVI سخت‌افزارهای جدیدتر و وضوح تصویر بهتری را پشتیبانی می‌کند و می‌تواند داده‌ها را به صورت دیجیتال منتقل کند.

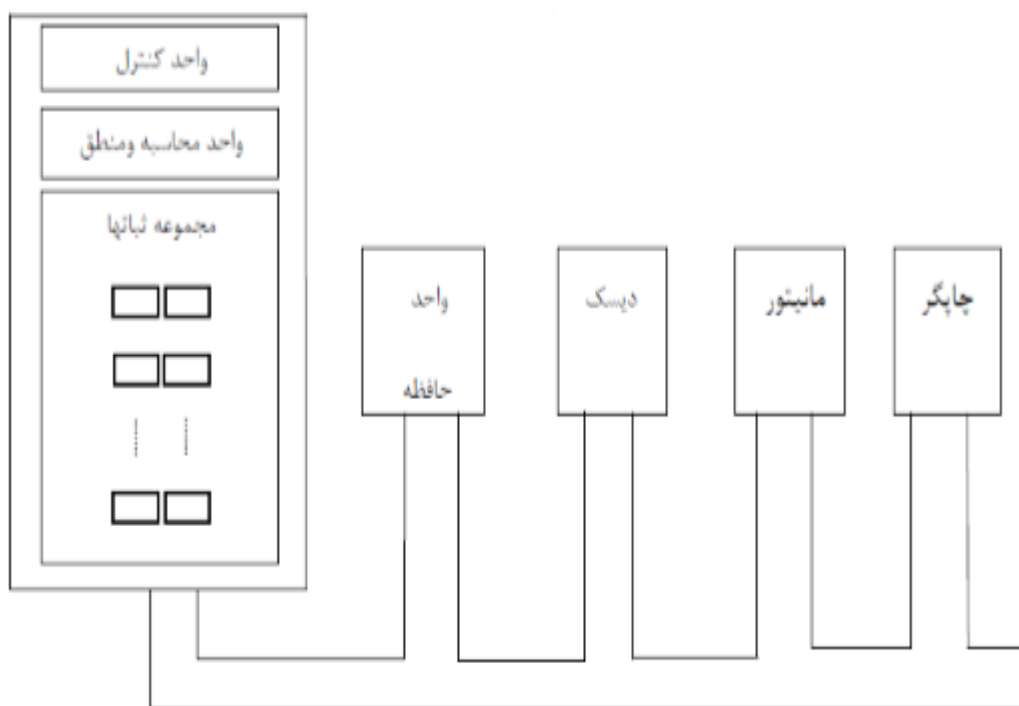
استاندارد درگاه HDMI نیز که جدیدترین استاندارد در انتقال داده‌های تصویری به حساب می‌آید، می‌تواند تا حداکثر ۴۰۹۶ در ۲۱۶۰ پیکسل (2160\*4096 px) را نیز پشتیبانی کند که در مقایسه با VGA و DVI فوق‌العاده بهتر است. پورت VGA معمولاً به رنگ آبی است و در کنارهای خود دو پیچ برای ثابت نگه‌داشتن کابل متصل شده دارد. وظیفه این درگاه انتقال داده‌های تصویری به صورت آنالوگ از کامپیوتر (یا سایر دستگاه‌ها) به دستگاه‌های پخش کننده نظیر صفحه‌های نمایش (Monitors)، پروژکتورها (Projectors)، برخی از تلوزیون‌ها و... است. اکثر صفحات نمایش



### سیستم های دیجیتال

سیستمهای دیجیتال در زندگی روزانه بشر نقش برجسته‌ای دارند و به این دلیل دوره تکنولوژی فعلی را عصر دیجیتال مینامند. سیستمهای دیجیتال در مخابرات، تجارت، کنترل ترافیک، هدایت سفینه های فضایی، اعمال جراحی، هواشناسی، اینترنت و بسیاری از دیگر زمینه های تجاری، صنعتی و علمی به کار میروند. امروزه از تلفنهای دیجیتال، تلوزیونهای دیجیتال، دیسکهای چند منظوره دیجیتال، دوربینهای دیجیتال، و البته کامپیوترهای دیجیتال استفاده میشود. مهمترین خاصیت یک کامپیوتر دیجیتال، همگانی بودن آن است. کامپیوتر می تواند رشته ای از دستورات به نام برنامه را که روی داده های مفروض عمل می کنند دنبال نماید. کاربر می تواند برنامه یا داده خود را طبق نیاز انتخاب و اجرا کند. به علت این انعطاف، کامپیوتر های همه منظوره دیجیتال می توانند عملیات پردازش اطلاعات را در محدوده وسیعی از کاربرد ها انجام دهند. 2 یکی از ویژگیهای سیستمهای دیجیتال توانمندی آنها در دستکاری عناصر گسسته اطلاعاتی است. هر مجموعهای که 10 به تعداد متناهی از عناصر محدود باشد اطلاعات گسسته را داراست. مثالی از عناصر گسسته عبارتند از مربع بازی شطرنج. کامپیوترهای دیجیتال اولیه برای محاسبات 64 ورق بازی، 52 حرف الفباء، 26 رقم دهدهی، عددی به کار میرفتند. در این حال، عناصر گسسته به کار رفته، ارقام بودند. نام دیجیتال یا رقمی از این مفهوم حاصل شده است. عناصر گسسته اطلاعاتی در یک سیستم دیجیتال با کمیتهای فیزیکی به نام سیگنال نشان داده های الکتریکی عبارتند از ولتاژ و جریان. وسایل الکتریکی به نام ترانزیستور در 3 میشوند. رایجترین سیگنال مداراتی که این سیگنالها را پیاده سازی میکنند به طور چشمگیری به کار میروند. سیگنالها در بسیاری از سیستمهای دیجیتال الکترونیک امروزی تنها دو مقدار را دارا هستند و بنابراین میگویند دودوییاند. یک رقم . عناصر گسسته اطلاعاتی با گروهی از بیتها به نام کدهای 1 و 0 دودویی که بیت خوانده میشود دو مقدار دارد : در سیستم اعداد دیجیتال با کد چهار بیتی نشان داده میشوند. با به 9 تا 0 دودویی نمایش داده میشوند. مثلاً ارقام دهدهی کارگیری تکنیک های مختلف، گروههایی از بیتها برای نمایش سملهای گسسته تعریف میشوند و سپس در توسعه یک سیستم در دیجیتال مورد استفاده قرار میگیرند. در نتیجه، یک سیستم دیجیتال سیستمی است که عناصر گسسته اطلاعاتی به شکل دودویی را در درون دستکاری میکند. کمیتهای اطلاعاتی یا ذاتا گسسته اند و یا از نمونه برداری فرآیند های پیوسته حاصل میشوند.

مالیات بردرآمد و غیره است. پرداختی به یک کارمند با استفاده از مقادیر داده گسسته مانند حروف الفبایی (نام ها)، ارقام (حقوق)، و نمادها یا سمبلهای خاص (مانند \$) پردازش میگردد. از طرف دیگر یک محقق ممکن است یک پدیده را به صورت پیوسته مشاهده کند، ولی فقط مقادیر خاصی را به صورت جدول ثبت نماید. بنابراین فرد محقق داده پیوسته را نمونهبرداری مینماید ولی هر کمیت در جدول را از عناصر گسسته میسازد. در بسیاری از حالات نمونهبرداری از یک فرآیند به طور خودکار به وسیله دستگاهی به نام مبدل آنالوگ به دیجیتال انجام میشود. بهترین مثال از یک سیستم دیجیتال، کامپیوتر دیجیتال همه منظوره است. بخشهای اصلی یک کامپیوتر عبارتند از خروجی. واحد حافظه برنامهها و دادههای وارده، خارج – واحد حافظه، واحد پردازش مرکز و واحد های ورودی شونده و میانی را ذخیره میکند. واحد پردازش مرکزی اعمال محاسباتی و دیگر عملیات روی دادهها را برحسب آنچه در برنامه مشخص شده، انجام میدهد. دادهها و برنامههایی که به وسیله کاربر آماده شدهاند توسط وسایل ورودی مانند صفحه کلید به حافظه انتقال مییابند. یکی وسیله خروجی مثل چاپگر نتایج حاصل از محاسبات را . خروجی وصل شود- دریافت کرده و به کاربر ارائه میدهد. یک کامپیوتر دیجیتال میتواند به چندین وسیله ورودی یک کامپیوتر دیجیتال دستگاهی توانمند است که نه تنها میتواند محاسبات ریاضی را انجام دهد، بلکه قادر است اعمال منطقی را هم اجرا نماید



## مروری بر واحد های ذخیره سازی

اگر با کامپیوتر کار می کنید حتماً با اصطلاحاتی همانند بیت و بایت را شنیده اید. در واقع بایت واحد اندازه گیری ظرفیت حافظه اصلی، هارد دیسک، فلاپی دیسک ها و ... می باشد. در زمان مشاهده لیست فایل ها توسط برنامه های نمایش دهنده این «فایل ها، ظرفیت یک فایل نیز توسط بایت مشخص می گردد. حتماً در زمان تهیه یک کامپیوتر با عباراتی مشابه 1 بیتی پنتیوم 32 کامپیوتر دارای یک پردازنده گیگابایت 40 مگابایت و هارد دیسک با ظرفیت 256 حافظه با ظرفیت ، در این بخش به بررسی مفهومی هر یک از این موارد پرداخته تا از این رهگذر شناخت « است، برخورد داشته اید. مناسبی نسبت به آنها بوجود آید. 2بیت را در خود ذخیره کند بیت گفته می 1 یا 0 : به کوچکترین واحد حافظه غیر قابل آدرسهی که میتواند شود. در حقیقت بیت یک واحد است که با خاموش یا روشن شدن یک کلید به وجود می آید. در نتیجه هر گاه کلید روشن بود بیت محتوی یک است و هرگاه خاموش بود محتوی صفر خواهد بود. و یا بالعکس که به ساختار کامپیوتر بستگی دارد. 3بایت : به کوچکترین واحد حافظه که قابل آدرس دهی باشد و شامل دسته ای از بیت ها باشد یک بایت گفته می را در خود ذخیره 255 تا 0 شود. در اکثر کامپیوتر ها یک بایت از هشت بیت تشکیل می شود هر بایت می تواند از کند. تعریف کلمه 0 : به هر دو بایت یک کلمه گفته میشود. در نتیجه یک کلمه که شامل دو بایت است میتواند از 4 .

تعریف کیلوبایت<sup>۰</sup>: هر ۱۰۲۴ بایت را یک کیلوبایت می گویند.

تعریف مگابایت<sup>۱</sup>: هر ۱۰۲۴ کیلوبایت را یک مگابایت می گویند.

تعریف گیگابایت<sup>۲</sup>: هر ۱۰۲۴ مگابایت را یک گیگابایت می گویند.

تعریف ترابایت<sup>۳</sup>: هر ۱۰۲۴ گیگابایت را یک ترابایت می گویند.

تعریف اگزابایت<sup>۴</sup>: هر ۱۰۲۴ ترابایت را یک اگزابایت می گویند.

### آشنایی با هارد دیسک

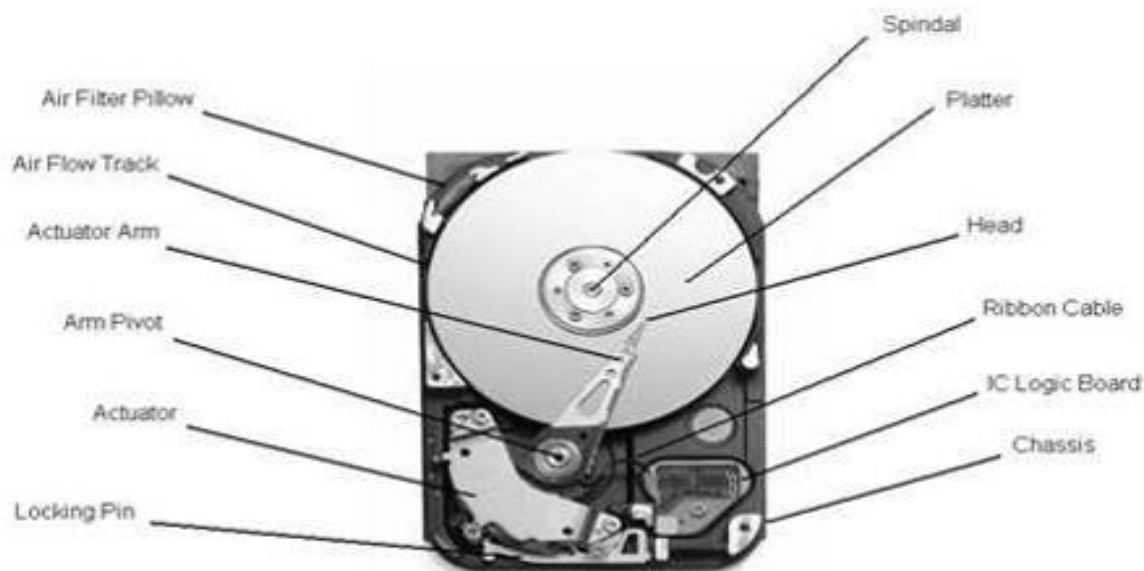
حافظه ها محلی برای ذخیره سازی اطلاعات هستند، حافظه ها به دو گروه اصلی و جانبی تقسیم می شوند: حافظه اصلی محلی برای ذخیره سازی اطلاعات قبل و بعد از پردازش در کامپیوتر است. حافظه های اصلی از مواد نیمه رسانا تهیه می شوند که سرعت دسترسی به اطلاعات را نسبت به انواع دیگر حافظه ها بالا می برد البته دارای قیمت بیش تری نیز هستند. حافظه های جانبی: حافظه های جانبی جهت ذخیره سازی دائمی داده ها به کار می روند که دارای سرعت و قیمت کم تر نسبت به حافظه ی اصلی هستند. حافظه های جانبی به دو گروه مغناطیسی و غیر مغناطیسی تقسیم می شوند. موضوع بحث ما حافظه ی جانبی مغناطیسی است. هارد دیسک اصلی ترین مکان برای ذخیره سازی داده ها در کامپیوتر های شخصی به شمار می رود. به طور کلی درایو های دیسک امروزی بسیار سریع و قابل اطمینان می باشند و گنجایش زیادی نیز دارند. تا همین اواخر تقریباً تمام انواع دیسکهای سخت ثابت و غیر قابل حمل بودند. به عبارت دیگر خارج کردن دیسک سخت از کامپیوتر های شخصی امکان پذیر نبود. تولید شد، که با برق سه فاز کار می کرد و از آنجائی که ابعاد بزرگی داشت به 1950 اولین هارد دیسک در سال S ماشین لباس شویی معروف بود. این قضیه ادامه داشت تا اینکه شرکت 1980 در سال eagate Technology اولین هارد دیسک با ابعاد کوچک که قابل استفاده جهت کامپیوترهای کوچک نظیر همان هایی که پیش رویتان است را تولید کرد، که از آن سال به بعد این وسیله تبدیل به ابزاری جهت به وقوع پیوستن انفجار اطلاعات یا مگابایت ظرفیت داشت و در مقایسه با 5 انفجار آشغال ها یا هرچه که بنامیدش، گردید. این هارد دیسک فقط 51 هارد دیسک های امروزی هیچ به حساب می آید. در واقع تا آن زمان کامپیوترهای شخصی اولیه یعنی IBM 50 مجهز به هارد نبودند. رفته رفته استفاده از هارد دیسک رواج پیدا کرد و تولیدکنندگان بسیاری پا به عرصه گذاشتند و فناوری های بسیاری جهت تکمیل این جزء از سیستم به وجود آمد. یک ضبط و پخش مغناطیسی را در نظر بگیرید، هارد دیسک هم به همان روش جهت ذخیره و بازخوانی اطلاعات عمل می کند، البته تفاوت های خیلی زیادی با هم دارند ولی اصول کار همان است. هارد دیسک ها از نظر پورت به سه نوع تقسیم میشوند که در حال حاضر نوع SATA1 و IDE2 و SATA3 رایج تر و برتر محسوب می شود.



## Basic computer

## اساسات کمپیوتر

هارد دیسک ها از جهت محل قرارگیری نیز به دو نوع اکسترنال 2 (خارجی) و اینترنال (داخلی) تقسیم می شوند. نوع اکسترنال آن معمولاً جهت انتقال داده ها با حجم بسیار بالا به کار می رود. تقریباً تمام هاردهای موجود بر روی کامپیوترها اینترنال می باشند چون به خاطر وجود کیس، از صدمه در امان بوده و امکان سرقت آن نیز خیلی کمتر خواهد بود. در مقابل هارد دیسک های اکسترنال دارای ظرفیت خیلی بالایی نسبت به نوع دیگر است به طوری که در برخی مدل ها برای دستیابی به ظرفیت های بالا چند هارد دیسک را با یکدیگر ادغام کرده طوری که یک هارد دیسک به نظر می رسند تا به این ترتیب افزایش ظرفیت را داشته باشند



شکل (۱-۶) قسمت های مختلف یک هارد دیسک را نشان می دهد.



### آشنایی با اصطلاحات کارت گرافیک

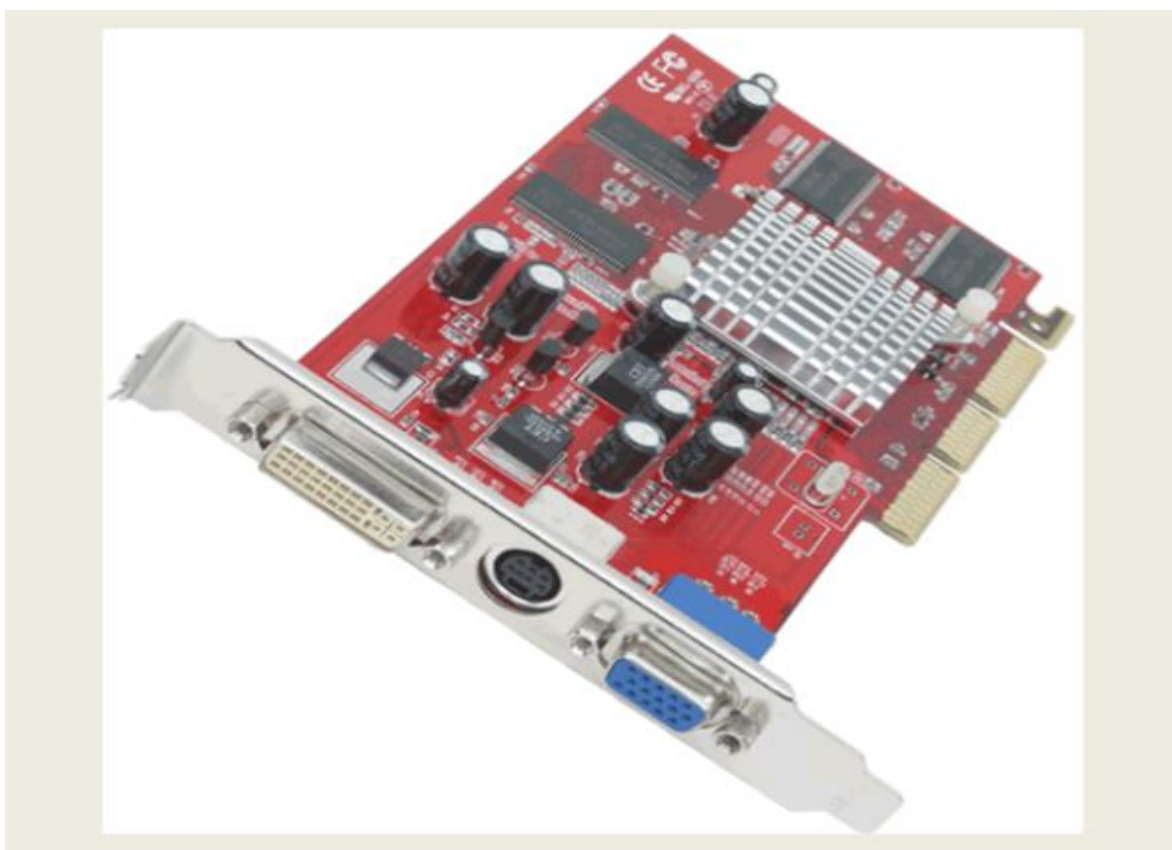
وقتی چندین سال پیش مهندسان پشت میزهای طراحی نشستند تا کامپیوترها را طراحی کنند، تصمیم گرفتن راهی نیز برای اضافه کردن آسان قطعات و قابلیت ارتقاء نیز ایجاد کنند. برای ارتقا دادن کامپیوتر، دارندگان کامپیوتر یا شیپارهای کامپیوتر قرار دهند. به همین سادگی. و Slot کافی است به سادگی کارتی را درون یکی از اسلات امروزه شما نیز برای ارتقاء دادن کارت گرافیک کامپیوتر خود باید از این روش استفاده کنند. یک کارت درون یک اسلات داخل کیس کامپیوتر قرار میدهند. قطعه‌های کمی در کامپیوتر هستند که میتوانند لغات تخصصی در حد کارت گرافیک داشته باشند. در اینجا لغاتی را میبینید که در زمان خرید کارت گرافیک، دیدن لیست نیازمندیها و جعبه‌های نرمافزارها و بازیها با آنها برخورد میکنید : کارت گرافیک ( : قدرتمندترین و گرانترین مدارهای ویدئویی درون این Video/Graphic Card/Adapter ) کارت‌های کوچک قرار میگیرند. این کارت‌ها به اندازه‌های کوچک هستند که به راحتی میتوانید آنها را در کامپیوتر خود عوض کنید. با اضافه یا عوض کردن یک کارت درون کامپیوتر خود، میتوانید قابلیتهای ویدئو و گرافیک آن را به راحتی تغییر دهید. اسلات ویدئو ( : یکی از سه اسلاتی که مخصوص قرار گرفتن کارت گرافیک کامپیوتر طراحی شده Video Slot ) است. کارت‌های گرافیک در سه نوع فروخته میشوند و هر کدام درون یک اسلات ویدئوی مخصوص قرار میگیرند. حافظه ویدئو / گرافیک ( : این حافظه به صورت جداگانه درون مدار بندی کارت Video/Graphic Memory ) گرافیک وجود دارد و هیچ قسمتی از کامپیوتر شما نمیتواند چیزی از آن را قرض بگیرد. هر چه کارت گرافیک مجبور باشد جزئیات بیشتری را نمایش دهد، حافظه بیشتری برای ایجاد تصویر نیاز دارد. برای اجرای ویستا مگابایت حافظه احتیاج دارد. 256 کارت گرافیک شما حداقل به حافظه ویدئو را با حافظه کامپیوتر اشتباه نگیرید. حافظه ویدئو روی کارت‌های گرافیک قرار دارد تا از طریق آن کار نمایش تصاویر انجام شود. حافظه عادی کامپیوتر شما توسط برنامه‌ها و فایلها پر میشود. درایور ( : یک نرمافزار که به ویندوز اجازه صحبت کردن با سختافزار شما را میدهد که در این مورد Driver ) سختافزار همان کارت گرافیک است. بدون درایو صحیح، قطعه شما نمیتواند به خوبی کار کند. پورت ( : یکی دیگر از کلمه‌های تخصصی کامپیوتر است برای کانکتور یا قسمتی که چیزی به آن وصل Port ) میشود. پورت یکی از حفره‌های روی کامپیوتر شما است که یک کابل به آن متصل میشود. کابل تصویر مانیتور شما باید به پورت ویدئوی کامپیوترتان وصل شود.

## Basic computer

## اساسات کمپیوتر

پورت خروجی تلوزیون ( : این پورت سیگنالها را بهجای مانیتور به یک تلویزیون عادی (TV Out Port) میفرستد. ) (VGA پورت طراحی شد، استاندارد اولیه برای 80 : این پورت که در اواسط دهه Video Graphic Array هستند و اغلب VGA نمایش گرافیکها بوده که تا امروز زنده مانده است. اغلب کامپیوترها دارای یک پورت به رنگ آبی هستند). VGA مانیتورها نیز به آنها وصل میشوند (اغلب پورتهای

پورتهای ویدئوی دیجیتال ( LCD : این پورتهای جدیدتر اعداد به یک مانیتور مسطح (Digital Video) هنوز قابلیت اتصال به پورتهای LCD فرستاده تا آنها به تصویر تبدیل شوند) (البته بسیاری از مانیتورهای مسطح معمولی را دارند). VGA: نرمافزاری است که برنامه نویسان از آن برای ایجاد جلوههای بصری با کارت گرافیک استفاده میکنند. DirectX برای نمایش کارهای گرافیکی و دیگر جلوههای ویژه استفاده میکنند. DirectX بسیاری از



### آشنایی با کارت صوتی

کارت صدا یکی از عناصر سختافزاری استفاده شده در کامپیوتر است که باعث پخش و ضبط صدا (صوت) میگردد. قبل از مطرح شدن کارتهای صدا، کامپیوترهای شخصی برای پخش صدا، صرفاً قادر به استفاده از یک استفاده از کارت صدا در 1980 بلندگوی داخلی بودند که از برد اصلی توان خود را میگرفت. در اواخر سال کامپیوتر شروع و همزمان با آن تحولات گستردهای در زمینه کامپیوترهای چند رسانهای ایجاد گردید. در سال . عرضه نمود Creative Labs soundBlaster Card کارت صدای خود را با نام Creative labs شرکت 1989 در ادامه شرکتهای متعدد دیگری تولیدات خود را در این زمینه عرضه نمودند

یک کارت صدا دارای بخشهای متفاوت زیر است : . (که مسئول انجام اغلب عملیات(محاسبات) مورد نظر است DSP) - یک پردازنده سیگنالهای دیجیتال (DAC) - یک مبدل دیجیتال به آنالوگ (برای صوت ورودی به کامپیوتر ADC) - یک مبدل آنالوگ به دیجیتال برای ذخیره سازی داده Flash و یا ROM - حافظه (برای اتصال دستگاههای موزیک خارجی MIDI) - یک رابط دستگاههای موزیکال دیجیتالی - کانکورههای لازم برای اتصال به میکروفن و یا بلندگو Joystick برای اتصال «بازی» - یک پورت خاص بوده و در یکی از اسلات های آزاد برد اصلی PCI اغلب کارتهای صدا که امروزه استفاده میگردد از نوع بودند. اکثر کامپیوترهای جدید کارت صدا را به ISA نصب میگردند. کارتهای صدای قدیمی عمدتاً از نوع صورت یک تراشه و بر روی برد اصلی دارند. در این نوع کامپیوترها اسلاتی بر روی برد اصلی استفاده نشده و به عنوان یک استاندارد در دنیای کارتهای SoundBlaster Pro بدین ترتیب یک اسلات صرفه جوئی شده است. صدا مطرح است.



### آشنایی با انواع دستگاههای ورودی و خروجی

دستگاه های ورودی و خروجی، بخشهایی از یک سیستم کامپیوتری هستند که برای وارد کردن اطلاعات به کامپیوتر و خارج نمودن اطلاعات از آن مورد استفاده قرار میگیرند. K (دستگاه های ورودی عبارتند از : صفحهکلید M ( ماوس یا موشواره ، keyboard S ( اسکنر، ouse (قلم، canner D (نوری، دیجیتایزر .)Joystick ( اهرم هدایت ، igitizer M ( دستگاه های خروجی مانند :مانیتور یا صفحهنمایش P ( پرینتر یا چاپگر ، S onitor ( بلندگو، rinter peaker P ( رسام .lotter)



### آشنایی با اسکنر

اسکنرها ( یا پویشگرها یک دستگاه جانبی ورودی است که میتواند یک تصویر یا تصویر یک متن را (Scanner) به سیستم کامپیوتری منتقل کند. این تصویر دقیقاً نسخه برداری میشود. اسکنر دارای یک هد اسکن میباشد که تصویر از جلوی این هد عبور داده میشود. این هد دارای عناصر حساس به نور میباشد. خروجی این عناصر به ذخیره میشود. این اطلاعات میتواند در حافظه ذخیره شده یا RAM صورت سیگنالهای صفر/ یک در حافظه روی صفحه نمایش نشان داده شود و یا به چاپگر ارسال شود.

پارامترهای مهم در انتخاب یک اسکنر عبارتند از : مقدار حافظه آزاد دیسک سخت و نحوه RAM - سازگاری : در انتخاب اسکنر سرعت پردازنده میزان حافظه 1 اتصال اسکنر به کامپیوتر بایستی مورد بررسی قرار می گیرد تا با اسکنر انتخابی سازگاری داشته باشد. - قابلیت رنگی بودن : اسکنرها ممکن است قابلیت تصویربرداری سیاه و سفید و یا قابلیت تصویربرداری رنگی 2 را داشته باشد. اسکنرهای دستی به صورت سیاه و سفید تصویر برداری میکنند. که خیلی کاربرد ندارند بهتر است از اسکنرهای رنگی استفاده شود. چون تصاویر رنگی را با کیفیت بالاتری تصویربرداری میکنند و اگر تصاویر سیاه و سفید باشند، اسکنرهای رنگی میتوانند از حالت سیاه و سفید قرار گیرند و از این تصاویر با کیفیت بالایی تصویربرداری کنند. ( در هنگام تصویربرداری مشخص میشود. برای وضوح بیشتر Dpi - وضوح : وضوح یا دقت اسکن (برحسب 3 اسکن به نکات زیر در آن توجه میشود.



### آشنایی با Speaker

معادل پارسی اسپیکر، بلندگو است که به عنوان یک Speaker اسپیکر از اصطلاح وسیله خروجی رایانه شناخته میشود که به ما اجازه میدهد صداهای پروندههای صوتی موجود در رایانه را بشنوید. امروزه بلندگوهای بسیار متفاوتی در بازار سختهزار رایانه وجود دارد. بسته به این که شما از آن چطور میخواهید استفاده کنید و از چه کیفیتی یا اندازه ای برخوردار باشید، باید بلندگوی مورد نیاز خود را انتخاب کنید و به رایانه خود متصل کنید.

ای اضافه یک بلندگو بیاندیشید اما برخی از ، وقتی بحث بلندگوهای کامپیوتری میشود ویژگیها هستند که باید به آنها دقت کنید : - آیا بلندگو کنترلکننده بیس و تریبل دارد؟ (دارد؟ Mute) - دکمه سکوت mp - آیا برای اتصال یک پخشکننده وجود دارد؟ AUX به صورت مجزا ورودی 3 - کنترل از راه دور چطور؟ گران بودن یک بلندگو الزاماً دلیل وجودی تجهیزات جانبی نیست. و بسیاری از مدلها گران قیمت حتی اسپیکر را به عنوان یک میزان فنی درست، RMS کنترل هم ندارند. در هنگام خرید اسپیکر باید قدرت Remote به RMS برای بیان قدرت مداوم اسپیکر در نظر بگیرید.



منابع و مآخذ

- 1- A+Certification  
2- MCSE, Enhanced Support for Hardware  
3- مدارهای منطقی، محمد رضا شادکام انور، انتشارات دیاگران تهران، ویراست اول، ۱۳۸۶.  
4- مونتاژ و ارتقاء کامپیوترهای شخصی، مهندس شهرام شکوفیان، انتشارات سها دانش، ویراست سوم، ۱۳۸۶.  
5- سخت افزار و مونتاژ کامپیوتر، امیر احسان رضایی، انتشارات مهرگان قلم، ویراست چهارم، ۱۳۹۰.  
6- [www.learning-about-computers.com](http://www.learning-about-computers.com)  
7- [www.sakhtafzarmag.com](http://www.sakhtafzarmag.com)  
8- [www.src.com](http://www.src.com)  
9- [www.novinhdd.com](http://www.novinhdd.com)  
10- [www.zomit.ir](http://www.zomit.ir)  
11- [www.bytegate.ir](http://www.bytegate.ir)  
12- [www.en.softonic.com](http://www.en.softonic.com)  
13- [www.hamshahrionline.ir](http://www.hamshahrionline.ir)  
14- [www.shahrsakhtafzar.com](http://www.shahrsakhtafzar.com)  
15- [www.irantk.ir](http://www.irantk.ir)  
16- [www.hardwareiran.ir](http://www.hardwareiran.ir)  
17- [www.iach.ir](http://www.iach.ir)  
18- [www.yadbegir.com](http://www.yadbegir.com)  
19- [www.amoozeshgah.net](http://www.amoozeshgah.net)

پایان

20/6/1399

ترتیب و تهیه کننده : توریالی {دانش}



**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)  
Ketabton.com: The Digital Library**