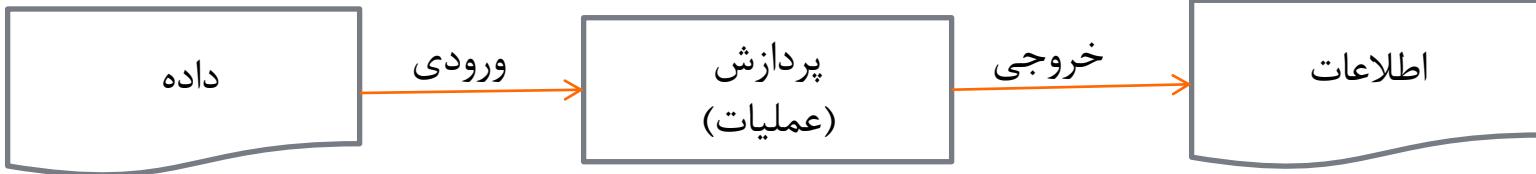


# مفاهیم و مبانی اولیه

# آشنایی با تعریف کامپیوتر

- رایانه دستگاهی است که داده هایی را دریافت می کند آن را پردازش کرده و نتایج آن را به عنوان اطلاعات ارائه می دهد
- داده به هر نوع اطلاعات خامی که به کامپیوتر داده می شود مانند متون، تصاویر و ... گفته می شود
- پردازش هر گونه عملیاتی که بر روی داده انجام می شود را پردازش می گویند
- نتایج عملیات بر روی داده را اطلاعات می گویند
- داده به عنوان ورودی و اطلاعات به عنوان خروجی می باشد
- چیزی که به کامپیوتر وارد می شود به عنوان ورودی است و حاصل پردازش که به ما ارائه می شود خروجی می باشد



## مزایای رایانه نسبت به انسان

- سرعت
- دقت اطمینان
- حافظه بالا

## مزایای انسان نسبت به کامپیوتر

- خلاقیت
- توانایی تفکر
- احساسات

# علوم کامپیوتر



- سخت افزار : به اجزای فیزیکی کامپیوتر و قابل لمس هستند را سخت افزار می گویند مانند صفحه کلید
- نرم افزار: نرم افزار پل ارتباطی بین کامپیوتر و کاربر( هر شخصی که با کامپیوتر کار می کند کاربرد می گویند) است، و مجموعه از دستوارت و برنامه هایی است که به زبان سیستم نوشته می شود و رابط بین انسان و رایانه است مانند سیستم عامل
- میان افزار: بین سخت افزار و نرم افزار را میان افزار می گویند مانند حافظه

# نرم افزار

- نرم افزار های سیستمی : نرم افزارهایی که عملیات ویژه ایی بر روی سیستم انجام می دهند که اکثرا از دید کاربران پنهان می باشد
- سیستم عامل : نرم افزارهای با قدرت بالا که واسط بین سخت افزار و کاربر است و این برنامه برای مدیریت نرم افزارها، برنامه ها ، منابع و فرایند ها مورد استفاده می گیرد
- تک کاربره و تک وظیفه : نوعی از سیستم عامل که در هر لحظه یک کاربر با آن کار می کند و در هر لحظه قابلیت پردازش یک کار را دارد
- تک کاربره چند وظیفه: نوعی از سیستم عامل که در هر لحظه یک کاربر با آن کار می کند و در هر لحظه قابلیت پردازش چند کار را دارد
- چند کاربره چند وظیفه ایی : نوعی از سیستم عامل که در هر لحظه چند کاربر با آن کار می کند و در هر لحظه قابلیت پردازش چندین کار همزمان را دارد
- سیستم عامل متنی : دستوارت را با ورود متن و نوشتن دستورات به کامپیوتر اعلام می کند مانند داس
- سیستم عامل گرافیکی با GUI: این نوع سیستم عامل با واسط کرافیکی کاربر عمل می کند و عملکرد بر اساس ماوس و گرافیک است
- مترجم ها و کامپایلرها : واسط هایی با زبان های خاص سیستمی برای تبدیل دستورات به زبان ماشین ( زبان صفر و یک )
- نرم افزار های کمکی : نرم افزارهایی که برای بهینه سازی دیگر نرم افزارها استفاده می شود مانند **Disk Cleanup**
- نرم افزار کاربردی: نرم افزارهایی که هر کدام کاربرد خاصی دارند و برای انجام کارهای خاصی طراحی شده اند مانند فتوشاپ

# انواع رایانه کامپیوتر

- ابر رایانه : قدرت پردازش بسیار بالا - گران قیمت - کاربرد در کارهای نظامی و فضایی
- رایانه های بزرگ : قدرت پردازش بالا - حجم اطلاعات بالا - کاربرد در شرکت های نسبتاً بزرگ به عنوان سرورهای قدرتمند
- رایانه های کوچک : کاربرد برای کارهای گروهی و اداری - سرعت و قدرت پردازش نسبتاً بالا
- ریز رایانه ها یا رایانه های شخصی : کاربرد برای کارهای شخصی و خانگی و ادارات کوچک
  - رومیزی : رایانه های ثابت
  - کیفی رایانه های قابل حمل



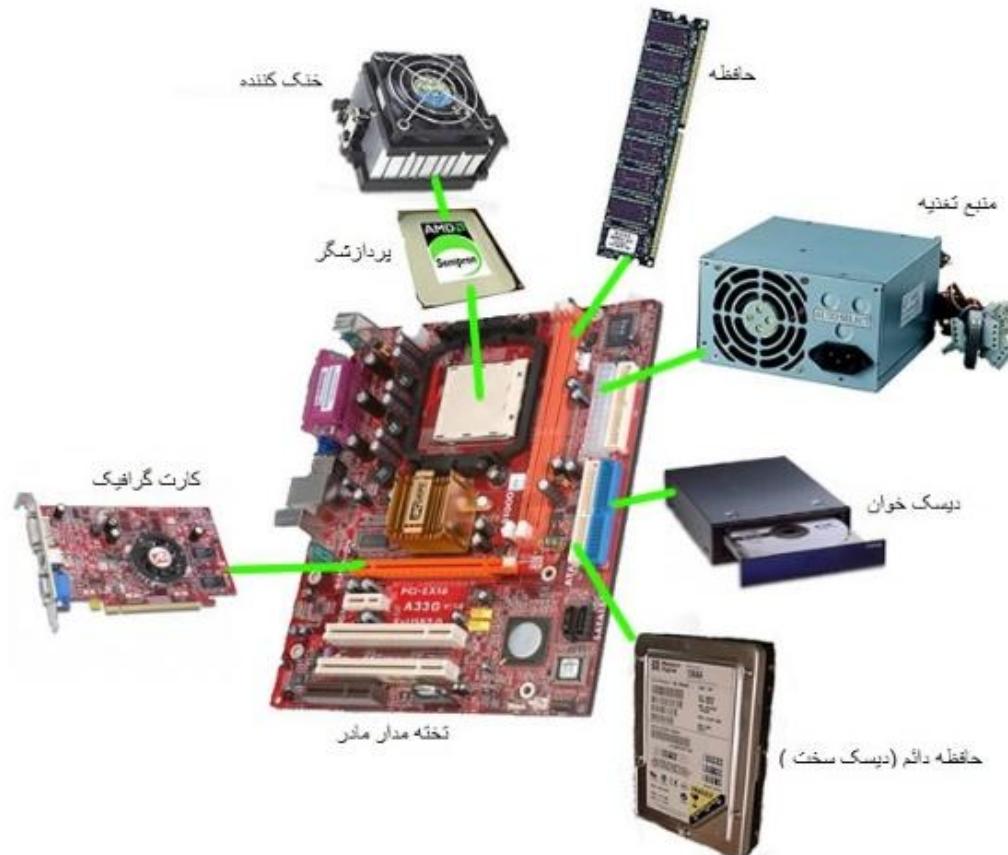


# اصطلاحات کامپیوتر

.....	
.....	
0000 0101	
1110 0110	
0000 0000	
1101 1000	
.....	
.....	

- کاربر: هر شخصی که با کامپیوتر کار کند کاربر است
- دستگاه های ورودی: هر دستگاهی که دستورات را به کامپیوتر وارد می کند
- دستگاه های خروجی: هر دستگاهی که اطلاعات را به کاربر ارائه می کند
- زبان ماشین: زبان صفر و یک که کامپیوتر فقط اعداد صفر و یک را درک می کند
- دستگاه های ورودی و دستگاه های خروجی
- هنگ کردن یا گیر کردن
- بوت Boot یا راه اندازی سیستم
- تعریف دانش Knowledge

دانش ضمنی  
صریح

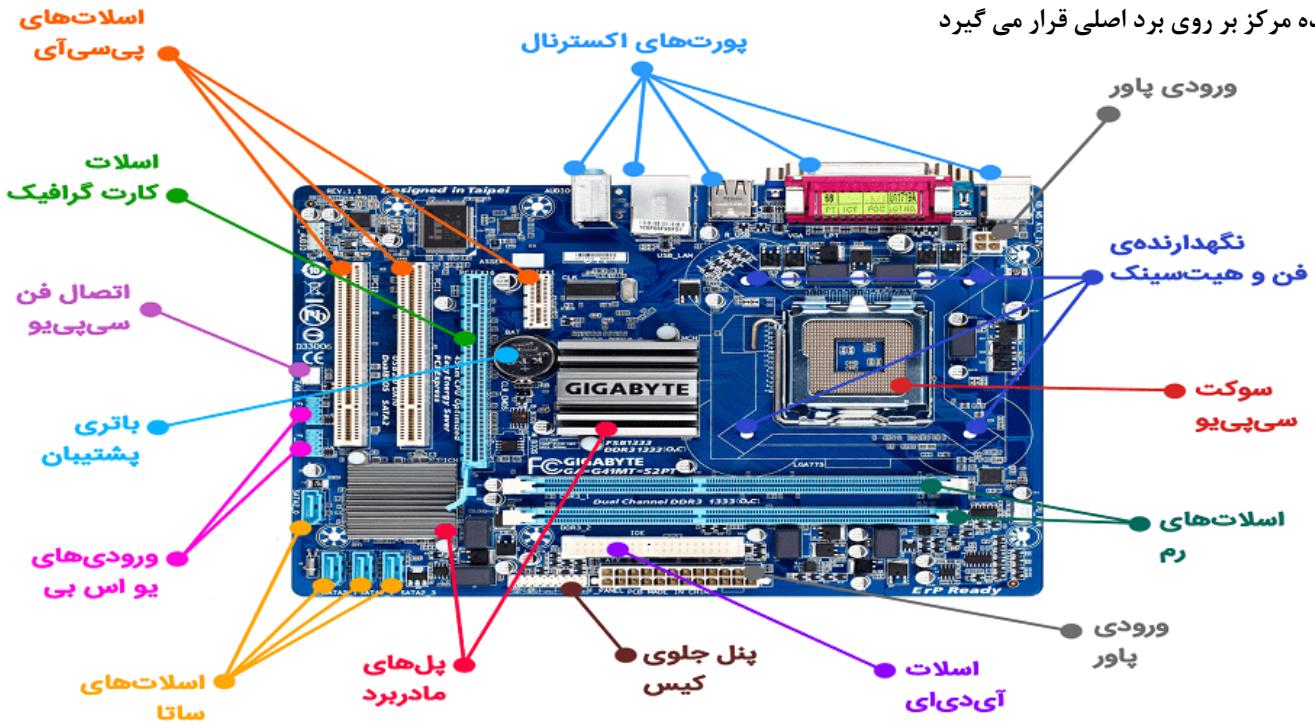


# ساختار رایانه شخصی

- کیس
- برد اصلی
- ریز پردازنده یا CPU
- حافظه اصلی
- RAM
- ROM
- حافظه جانبی
- دیسک سخت
- دیسک فشرده
- دیسک ویدیویی دیجیتال
- فلاش مموری
- نوار مغناطیسی
- دیسک های فشرده
- صفحه کلید
- ماوس
- نمایشگر

- 
- 
- 
- 
- 

تمام قطعات مهم و اساسی کامپیووتر بر روی مادربرد قرار دارد و مادربرد رابط بین کلیه قطعات کامپیووتر ا ورودی، خروجی، حافظه، پردازنده و غیره است  
بر روی برد اصلی پورت های خروجی و ورودی که از در قسمت پشت کیس دیده می شود و دستگاه های خروجی و ورودی به آن ها وصل می شود  
اسلات ها : که حافظه اصلی و بعضی از کارت هایی که قابلیت سیستم را بالا می بردند بر روی این اسلاط ها قرار می گیرند  
باطری پشتیبان: که ساعت و تاریخ سیستم را حفظ می کند  
پردازنده: پردازنده مرکزی بر روی برد اصلی قرار می گیرد



# واحد های حافظه

بیت (Bit): کوچکترین واحد حافظه که شامل یک یا صفر می باشد

بایت (byte): یک بایت معادل ۸ بیت است و کوچکترین واحد قابل ادرسی دهی در کامپیوتر را بایت می گویند

کلمه (word): بین ۱ تا ۸ بایت را کلمه می گویند و واحدی که در هر لحظه کامپیوتر می تواند پردازش کند را با کلمه مشخص می شود مثلا کامپیوتر ۱۶ بیتی یا ۳۲ بیتی که در ۱۶ بیتی کلمه ۲ بایت است و ۳۲ بیتی کلمه ۴ بایتی است

کیلو بایت (KB) معادل  $10^{24}$  بیت است یا ۲ به توان ۱۰ بایت

مگا بایت (MB) معادل  $10^{24}$  کیلو بایت است ۲ به توان ۲۰ بایت

گیگا بایت معادل  $10^{24}$  مگا بایت است ۲ به توان ۳۰ بایت

ترابایت (TB) معادل  $10^{24}$  گیگا بایت است ۲ به توان ۴۰ بایت

پتابایت (PB) معادل  $10^{24}$  ترا بایت است ۲ به توان ۵۰ بایت

اگزا بایت (EB) معادل  $10^{24}$  ترابایت است ۲ به توان ۶۰ بایت

Name	Abbr.	Size
Kilo	K	$2^{10} = 1,024$
Mega	M	$2^{20} = 1,048,576$
Giga	G	$2^{30} = 1,073,741,824$
Tera	T	$2^{40} = 1,099,511,627,776$
Peta	P	$2^{50} = 1,125,899,906,842,624$
Exa	E	$2^{60} = 1,152,921,504,606,846,976$
Zetta	Z	$2^{70} = 1,180,591,620,717,411,303,424$
Yotta	Y	$2^{80} = 1,208,925,819,614,629,174,706,176$



○ دسترسی ترتیبی : اطلاعات با همان ترتیبی که نوشته می شوند خوانده می شوند مانند نوار کاست

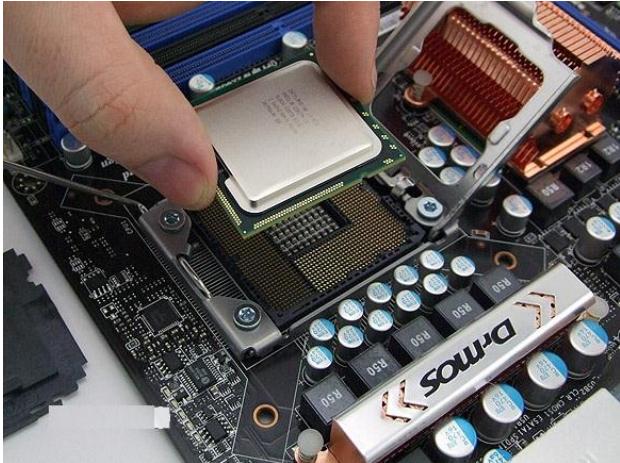
○ دسترسی تصادفی : دسترسی به اطلاعات به صورت تصادفی و به هر ترتیبی که کاربر نیاز داشته باشد دسترسی انجام می شود - دسترسی بر اساس آدرس دهی در حافظه انجام می شود

# حافظه اصلی



- حافظه اصلی دو قسمت **RAM** و **ROM** است
- **RAM** به صورت یک کارت داخل اسلات روی برد قرار دارد - حافظه خواندنی و نوشتنی - حافظه موقت که با قطع برق پاک می شود - حافظه با سرعت دسترسی بالا - برنامه ها برای اجرا شدن در این حافظه قرار می گیرند - ظرفیت حافظه کم و در حد چند گیگ - برای ذخیره موقت داده و اطلاعات استفاده می شود - دسترسی تصادفی
- **ROM** : به صورت یک آی سی کوچک روی مادربرد قرار دارد - حافظه فقط خواندنی - ظرفیت حافظه بسیار کم - دسترسی ترتیبی

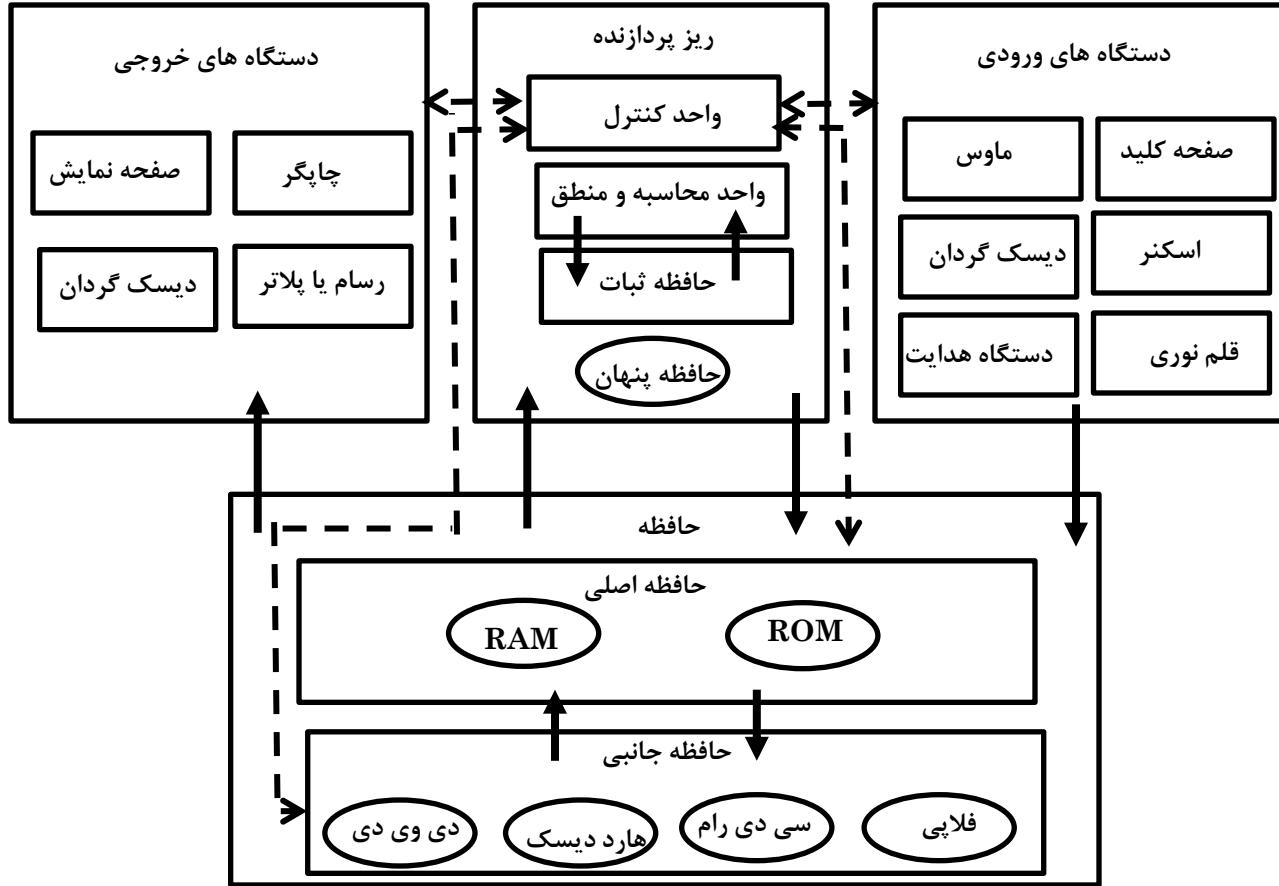
# واحد پردازنده مرکزی



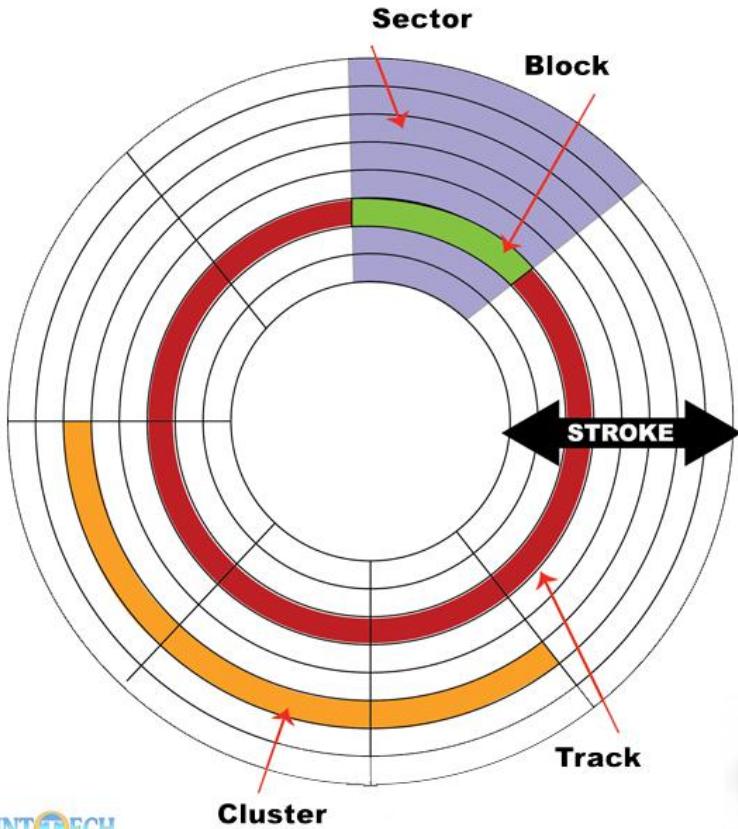
- واحد پرداش مرکزی یا مغز رایانه - سرعت کامپیووتر -  
پردازنده های چند هسته ایی که سرعت بالاتری دارند  
و همزمان چند هسته برای پرداش استفاده می شود -  
کلیه عملیات پرداش در این بخش انجام می شود -

- بخش های پردازنده :
  - واحد محاسبه و منطق: کلیه عملیات پردازشی و محاسباتی در این قسمت انجام می شود
  - واحد کنترل: واحدی که کنترل کلیه قسمت های کامپیووتر و اجزا و ارتباط بین آن ها را به عهده دارد
  - رجیستر: حافظه های کوچکی که برای نگهداری موقت داده ها و نتایج پرداش استفاده می شود و در صورت نیاز به حافظه اصلی منتقل می شود
  - حافظه نهان: حافظه بسیار سریع بین CPU و RAM برای افزایش سرعت کامپیووتر استفاده می شود و اطلاعات تکراری را در خودش نگه می دارد که در صورت نیاز سریع به پردازنده منتقل کند و به این شکل سرعت کامپیووتر را افزایش دهد

# بلوک دیاگرام کامپیوتر



# هارد دیسک



- حافظه داخلی کامپیوتر برای ذخیره اطلاعات کامپیوتر - حجم بالا - سرعت پایین - دائمی
- تعاریف هارد دیسک:

- شیار: به دایره های هم مرکز در تقسیم بندی هارد دیسک شیار می گویند
- قطاع: یک شیار به قسمت هایی تقسیم می شود که بر اساس قطرهای دایره است و به هر قطعه یک قطاع می گوییم
- سیلندر: دایره هایی که در سطح های مختلف هم شعال هستند را سیلندر می گویند
- کلاستر: به چند قطاع کنار هم را کلاستر می گویند

# حافظه های جانبی



Memory Card Reader



USB Flash Memory



Media Devices



External Optical Drives

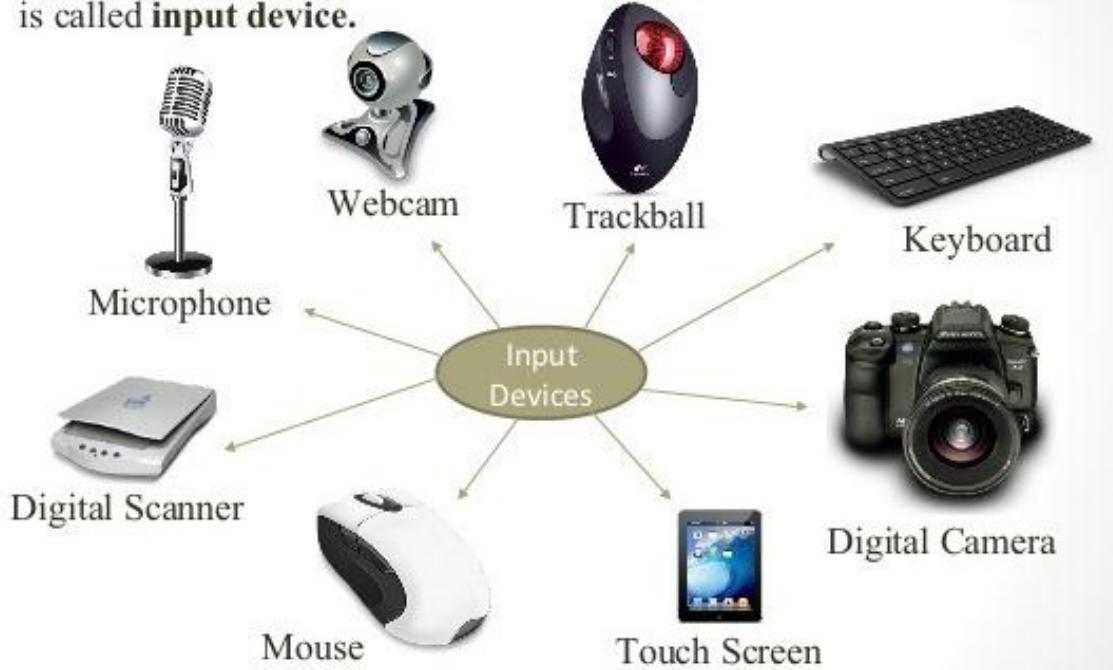


ZIP Drive

- دیسک فشرده
- دیسک ویدیویی دیجیتال
- فلاش مموری
- هارد اکسترنال

# دستگاه های ورودی

A hardware component used to enter data and instructions into computer is called **input device**.



- صفحه کلید
- ماوس
- اسکنر
- قلم نوری
- صفحه لمسی
- دوربین دیجیتال
- دوربین وب کم
- میکروفون

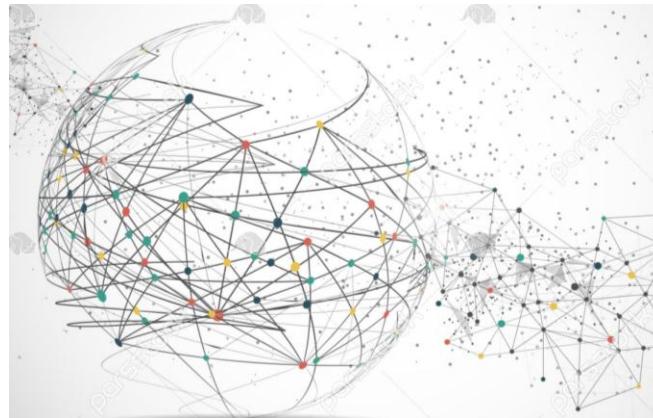
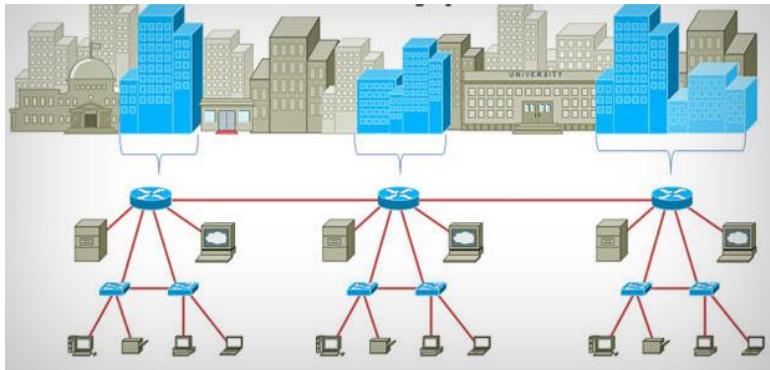
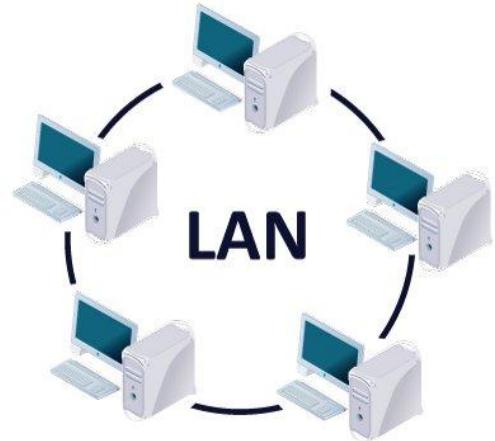
# دستگاه های خروجی



- مانیتور
  - CRT
  - LCD
  - LED
- چاپگر
  - چاپگر ضربه ای
  - چاپگر غیر ضربه ای
- پلاتر
  - لیزری
  - جوهر افشان
- اسپیکر یا بلندگو

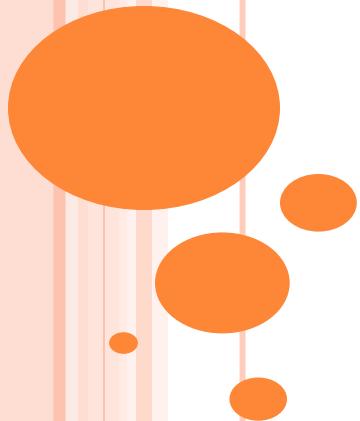
# انواع شبکه

- محلی - LAN : شبکه های کوچک در حد یک اداره و یک ساختمان کوچک و نهایت چند طبقه
- شهری - MAN : شبکه های بزرگتر در حد چندین ساختمان و در حد یک شهر کوچک مثل دانشگاه آزاد
- جهانی - WAN : شبکه سراسری جهانی مانند اینترنت



موسسه فرهنگی هنری فرهنگ سازان معاصر

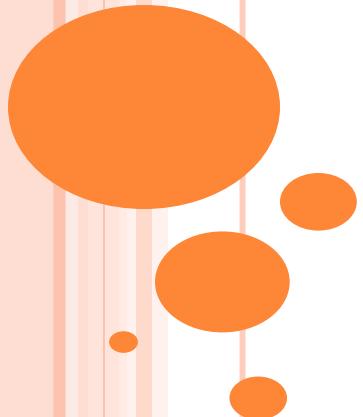
# ماوس





- مهمترین دستگاه ورودی است که کار با محیط کامپیوتر را آسان می کند
- هنگام کار با ماوس یک علامت پیکان  با حرکت ماوس بر روی صفحه جایه جا می شود که به آن اشاره گر ماوس (mouse pointer) می گویند
- یک ماوس استاندارد دارای ۳ کلید است
- به یکبار فشار دادن و رها کردن کلید ماوس کلیک (click) گفته می شود
- اگر کلید سمت چپ ماوس را یکبار فشار داده و رها کنیم کلیک چپ (right click) و اگر کلید راست باشد کلیک راست (left click) می گوییم
- چون کاربر کلید چپ بسیار زیاد است به آن کلیک هم می گوییم
- اگر کلید چپ ماوس را دوبار پشت سر هم و بدون وقفه فشار داده و رها کنیم به آن دابل کلیک (double click) می گوییم
- اگر کلید چپ ماوس را فشار داده و بدون رها کردن آن را رها کنیم و جایه جا کنیم به آن درگ کردن (drag & drop) گفته می شود
- کلید وسط ماوس را اسکرول می گوییم که مثل یک چرخ می چرخد و برای جابجایی در پنجره ها به کار می رود

# صفحه کلید



- صفحه کلید یکی از دستگاه های ورودی است و جز مهمترین و متداول ترین دستگاه های ورودی کامپیووتر است
- با استفاده از صفحه کلید می توانیم اطلاعات را به سیستم منتقل کنیم
- صفحه کلید دارای کلید های حروف و اعداد و علائم است و معمولاً ۱۰۱ کلید بر روی صفحه کلید وجود دارد
- کلیدهای حروف فارسی و انگلیسی در مرکز صفحه کلید قرار دارند
- به هر کدام از علائم و حروف و اعداد موجود روی صفحه کلید یک کاراکتر گفته می شود
- هنگام تایپ کردن یک علامت | چشمک زن در محل تایپ وجود دارد که که محل کاراکتر بعدی را مشخص می کند که به آن کرسر یا مکان نما گفته می شود



# کلیدهای تابعی

- کلیدهای تابعی F1 تا F12 که هر کدام برای کار مخصوصی برنامه ریزی شدند و هر کدام در محیطی ممکن است عملیات خاصی را انجام دهد
- در همه محیط‌ها پنجره راهنمای Help را باز می‌کند F1



# کلید ESC

- این کلید کلید لغو یا بستن است برای بستن منو ها و کادرهای باز شده و یا لغو عملیات استفاده می شود
- این کلید عمل Cancel را انجام می دهد
- این کلید همچنین برای بستن کادرهای محاوره ایی نیز استفاده می شود



# کلید TAB

- برای جابه جا شدن بین نواحی ، در صفحه نمایش استفاده می شود
- در محیط تایپ هم برای فاصله گذاری استفاده می شود
- در کادرهای محاوره ایی هم برای جابه جا شدن بین کلید ها به کار می رود



# کلیدهای CTRL , ALT , SHIFT

- کلیدهای ترکیبی هستند و به تنها یی کاری انجام نمی دهند در ترکیب با کلیدهای دیگر در هر محیطی کار به خصوصی را انجام می دهد برای همین به آن ها کلیدهای کنترلی یا کلیدهای ترکیب می گویند
- برای همین در دو طرف صفحه کلید قرار دارند تا دسترسی به آنها نزدیک باشد
- کلید Shift در ترکیب با کلیدهای صفحه کلید علامت بالایی کلید را تایپ می کنند



# CAPS LOCK کلید

- معادل این کلید یک چراغ بر روی صفحه کلید وجود دارد که با هر بار زدن این کلید چراغ روشن یا خاموش می شود
- اگر چراغ خاموش باشد حروف انگلیسی کوچک تایپ می شود و کلید ها با ترکیب با کلید Shift حروف بزرگ تایپ می شود
- اگر چراغ روشن باشد حروف انگلیسی بزرگ تایپ می شود و کلیدها با ترکیب با کلید Shift حروف کوچک تایپ می شود



# کلید SPACE BAR

- بزرگترین کلید صفحه کلید است که برای ایجاد فاصله استفاده می شود و با هر بار فشردن آن یک فاصله خالی ایجاد می شود



# کلید DELETE و BACK SPACE

- کلید Backspace کاراکتر قبل از علامت کرسور را پاک می کند اما کلید Delete کاراکتر بعد زا مکان نما را پاک می کند
- البته برای پاک کردن آیکن و یا مواردی از Delete استفاده می شود



# کلید ENTER

- از این کلید دو عدد بر روی صفحه کلید است که همان کار OK یا تأیید را انجام می دهد
- در محیط تایپ برای ایجاد و رفتن به پاراگراف بعدی به کار می رود
- در ترکیب با کلید Shift در محیط تایپ ایجاد خط می کند



# کلید NUM LOCK

- کلیدهای عددی در کنار و سمت راست صفحه کلید کلیدهای ماشین حسابی کفته می شود که مانند یک ماشین حساب شامل اعداد ، علائم ریاضی و کلید Enter است
- در کنار این کلید ها کلید Num Lock وجود دارد که در مقابل آن یک چراغ هم وجود دارد
- در صورتی که این چراغ روشن باشد کلید های ماشین حسابی کار می کند و در صورتی که خاموش باشد این کلید ها کار نمی کنند



# کلیدهای جهتی

- کلیدهای جهتی یا همان Arrow Key ها که در ۴ جهت اصلی هستند
- این کلید ها برای جابه جا شدن به کار می رود در متن بین خطوط جابه جا می شود
- در اکثر محیط ها برای جابه جا شدن به کار می رود



# PRINT SCREEN کلید

- این کلید برای عکس گرفتن از صفحه نمایش استفاده می شود با یکبار فشار دادن آن یک عکس از صفحه نمایش گرفته می شود و می توان آن را در هر محیطی به کار برد
- مانند **Screen Shot** در موبایل



# کلید WINDOW

- این کلید میانبری است برای باز کردن منوی Start
- که در هر محیطی باشیم با زدن این کلید منوی Start باز می شود



# PAGE UP , PAGE DOWN کلید

- این کلید ها برای جابه جایی به اندازه یک صفحه به سمت پایین یا بالا استفاده می شود



# کلید END , HOME

- این کلیدها برای جایی علامت کرسر به ابتدا و انتهای خط کاربرد دارد
- البته در محیط های مختلف می تواند به صورت ترکیبی هم کارهای خاصی را انجام دهد

