

عنوان درس:

«کاربرد نرم افزارهای رایانه ای»

Zamirpour.ehsan@gmail.com

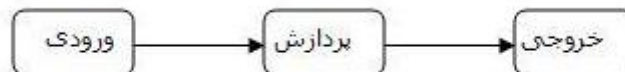
استاد: دکتر احسان ضمیرپور

تعریف کامپیوتر

کامپیوتر دستگاهی است که سه کار اصلی را انجام می دهد: اطلاعات را از وسایل ورودی (Input Device) دریافت می کند، بر روی اطلاعات دریافتی بر طبق کارهای از قبل تعریف شده پردازش (Processing) انجام می دهد، و نتایج را به وسایل خروجی (Output Device) می فرستد تا به ما (کاربر) نمایش دهد. ساده ترین کامپیوتر یک ماشین حساب است. این مطلب را با مثالی توضیح می دهیم فرض کنید از ما خواسته شده تا میانگین سه عدد ۱۸، ۱۷، و ۱۹ را بدست آوریم. همان طور که می دانید برای حل این مسئله باید سه عدد را جمع کرده و سپس تقسیم بر تعداد اعداد که ۳ می باشد نماییم تا میانگین به دست آید.

$$(19+18+17)/3=18$$

در این مثال اعداد ۱۸، ۱۹، ۱۷ به عنوان ورودی و کاری می خواهیم روی این اعداد انجام دهیم (میانگین گرفتن) پردازش و حاصل عمل پردازش که همان جواب میانگین است یعنی ۱۸ اطلاعات می باشد.



توضیح چند اصطلاح

- داده ها: هر نوع و هر شکل از اطلاعات که به کامپیوتر داده می شود تا عملیات بعدی بر روی آنها اجرا شود. داده ها ممکن است از نوع اطلاعات متنی، تصاویر، فیلم های دیجیتالی، نقشه ها یا انواع دیگر باشند. داده ها ممکن است قبلاً نیز، تحت پردازش قرار گرفته باشند.
- ورودی: هر چیزی که بتوان از طریق دستگاه های ورودی به کامپیوتر وارد کنیم.
- پردازش: هر نوع عملیات هدفدار و برنامه پذیر که کامپیوتر بر روی داده ها انجام می دهد. محاسبات، تبدیلهای، تغییرات، ترسیمات و مقایسه و ... از نوع پردازشهای کامپیوتری محسوب می شوند.
- اطلاعات: داده هایی که مورد پردازش کامپیوتری قرار گرفته و به شیوه مورد نظر کاربر تبدیل شده اند. بانکهای اطلاعاتی مرتب شده، تصاویر دیجیتالی تغییر یافته، فیلمهای دیجیتالی پردازش شده، ترسیمات انجام گرفته توسط کامپیوتر و ... نمونه هایی از اطلاعات هستند.
- ذخیره سازی: نگهداری داده ها یا اطلاعات پردازش شده در کامپیوتر و در یکی از وسایل ذخیره سازی به منظور حفظ موقتی، دایمی و یا جابجایی و انتقال اطلاعات.
- حافظه: مکان حفظ و نگهداری اطلاعات داخل کامپیوتر یا بیرون آن در یکی از وسایل ذخیره سازی.

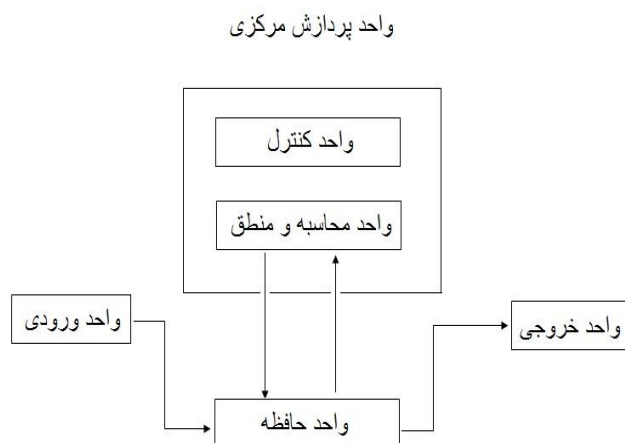
- برنامه پذیر: توانایی کامپیوترها برای درک و اجرای یک سری پی در پی از دستورات هدفدار نوشته شده توسط انسانها.

کامپیوتر به ۲ بخش اصلی تقسیم می شود: نرم افزار و سخت افزار.

- نرم افزار (Software): نرم افزار یا برنامه کامپیوتری دستورالعملهایی هستند که باعث کار کردن سخت افزار می شوند، بطور کلی به اطلاعات و برنامه های درون کامپیوتر، نرم افزار می گویند. مثل برنامه "WordPad"، بازی های کامپیوتری و ...
- سخت افزار (Hardware): به ساختمان الکترونیکی، مدارات، اجزای داخلی کامپیوتر، و بطور کلی قسمت فیزیکی کامپیوتر سخت افزار می گویند. مثل موس (Mouse)، کیبورد (Keyboard)، مانیتور (Monitor)، و ...

چگونه یک کامپیوتر کار می کند؟

با توجه به شکل زیر، اطلاعات از طریق وسایل ورودی مثل کیبورد و ... وارد واحد ورودی/خروجی کامپیوتر می شود و سپس برای پردازش به واحد پردازش فرستاده می شود در آنجا توسط CPU یا مغز کامپیوتر، بروی اطلاعات پردازش صورت می گیرد. اطلاعات پردازش شده در صورت لزوم در واحد حافظه ذخیره می شود و در نهایت نتایج برای نمایش به کاربر به وسایل خروجی فرستاده می شود، واحد کنترل وظیفه هماهنگی بین تمامی واحدها و نظارت بر واحدها را بر عهده دارد.



ویژگیهای کامپیوتر

- ۱- کامپیوتر ماشینی است که فقط بر اساس برنامه‌ها و داده‌های عرضه شده به آن کار می‌کند.
- ۲- کامپیوتر ماشینی به شدت منظم و برنامه پذیر است. هر برنامه مجموعه‌ای هماهنگ از دستوراتی است که سخت افزار کامپیوتر را وادار به اجرای عملیات پی‌درپی و هدفدار می‌کند.
- ۳- کامپیوتر حافظه دارد. حافظه نوعی انبار مجازی است که انواع اطلاعات و برنامه‌ها و نتایج مبانی و نهایی عملیات کامپیوتر در آن ذخیره می‌شوند.

شباهتها و تفاوتهای انسان و کامپیوتر

انسان برای انجام فعالیتهای روزمره نیاز به کسب اطلاعات دارد. اطلاعات مورد نیاز انسان یا از حافظه فراخوانی شده و یا توسط حواس پنجگانه دریافت و به مغز منتقل می‌شوند. مغز انسان بر اساس تواناییهای ذاتی و نیز بر اساس آموزشهای اندوخته و آموخته و به روشهای الکتروشیمیایی قادر به انجام انواع پردازش است. حاصل پردازش اطلاعات در مغز به شکل فرامین و دستورات به قسمتهای مختلف بدن صادر شده و یا در حافظه ذخیره شده و یا به شکل خروجی به دیگران تحویل داده می‌شود. کامپیوتر نیز اطلاعات مورد نیاز را از حافظه فراخوانی کرده یا از طریق وسایل ورودی دریافت کرده و سپس براساس برنامه‌ها و دستورات از پیش تعیین شده (برنامه‌ها) اقدام به اجرای انواع عملیات پردازشی می‌کند. حاصل پردازش اطلاعات به شکل فرمانهای مختلف به قسمتهای دیگر صادر شده و یا در حافظه کامپیوتر ذخیره شده و یا به شکل خروجی قابل فهم توسط انسان تحویل داده می‌شوند. عملیات پردازش در کامپیوتر توسط مدارهای منطقی و نرم‌افزارهای موجود انجام می‌گیرد. مدارهای منطقی و نرم‌افزارهای کامپیوتر از ابتدا تا کنون بسیار سریعتر و پیچیده‌تر شده‌اند. کامپیوترهای امروزی کارهای عجیب و پیچیده‌ای انجام می‌دهند. اما حتی بزرگترین و سریعترین کامپیوتر نیز فاقد شعور، احساس و خلاقیت است. البته دانشمندان تلاش می‌کنند تا مدارهای هوشمندی بسازند که توانایی شبیه‌سازی برخی فعالیتهای خلاق را داشته باشند. عده دیگری از دانشمندان تلاش می‌کنند تا فعالیتهای احساسی و خلاقیت مغز انسان را تحت نظم و قاعده منطقی در آورند. اگر تلاش شبانه روزی این دانشمندان با موفقیت همراه باشد، در آینده کامپیوترها، توانایی انجام عملیات خلاق و احساسی و تصمیم‌گیری مستقل را خواهند داشت. رؤیای شور انگیز و خوفناک روباتهای هوشمند و شبه انسانی به زودی تحقق خواهد یافت.

خلاصه‌ای از شباهتها و تفاوتهای انسان و کامپیوتر

- ۱- کامپیوتر مانند انسان برای اجرای عملیات نیاز به گرفتن اطلاعات از حافظه یا از خارج دارد. فرآیند دریافت اطلاعات توسط کامپیوتر نسبت به انسان بسیار دقیق‌تر است.
- ۲- کامپیوتر مانند انسان بر اساس برنامه‌ها و اندوخته‌های قبلی اقدام به پردازش اطلاعات می‌کند. کامپیوتر در مقایسه با انسان، عملیات پردازش را به دقت، با سرعت و با پیچیدگی و تنوع بیشتری انجام می‌دهد.
- ۳- نتایج حاصل از پردازش اطلاعات در کامپیوتر همیشه درست و قابل اطمینان است (به شرط آنکه داده‌ها و برنامه درست باشند) در حالی که ضریب خطا در فعالیتهای انسانی بسیار زیاد است.

۴- کامپیوتر ماندانسان توانایی ذخیره سازی و نگهداری اطلاعات در حافظه را دارد. اما کامپیوتر بر خلاف انسان قادر است حجم انبوهی از انواع اطلاعات را در فضایی اندک و به مدت نامحدود حفظ کند و سپس در هر زمان دلخواه اطلاعات ذخیره شده را به همان شکل قبل به کاربران تحویل دهد.

۵- سرعت، دقت و توانایی بازیابی اطلاعات ذخیره شده در کامپیوتر بسیار بالاتر از انسان است.

۶- کامپیوتر بر خلاف انسان به هنگام اجرای وظایف هرگز دچار خستگی، ملالت، بی‌حوصلگی و احساسات نخواهد شد. طولانی بودن مدت فعالیت، زیاد بودن حجم اطلاعات و تکراری بودن پردازشها تأثیر در صحت نتایج کامپیوتر ندارند(اگر چه بر سرعت اجرای عملیات تأثیر دارند).

۷- کامپیوتر بر خلاف انسان قادر است همزمان چند عملیات گوناگون را انجام داده یا مدیریت کند.

۸- کامپیوتر بر خلاف انسان قدرت تصمیم گیری مستقل و انتخاب و ادامه عملیات در شرایط پیش بینی نشده را ندارد.

۹- کامپیوتر بر خلاف انسان فاقد خلاقیت و ابتکار است.

۱۰- کامپیوتر بر خلاف انسان فاقد حس زیبایی شناسی و سلیقه است.

۱۱- کامپیوتر بر خلاف انسان توانایی رویپردازی و تصورات خلاف واقع را ندارد.

کاربردهای کامپیوتر

هدف اولیه از طراحی و ساخت کامپیوترها، انجام دقیق تر و سریع تر محاسبات بود. اما با توجه به موارد برتری کامپیوتر نسبت به انسان، به تدریج کاربردهای متنوعی برای کامپیوتر ابداع شد. همگام با پیشرفتهای سخت افزاری و پیچیده شدن مدارها و افزایش قابلیت‌های کامپیوترها و همچنین ابداع و ظهور انواع نرم افزارها، به تدریج کاربرهای گسترده ای برای کامپیوترها ایجاد شد. این روند همچنان رو به گسترش است. در این قسمت فقط برخی از کاربردهای رایج و مهم کامپیوتر را ذکر می‌کنیم.

• کاربرد کامپیوتر در صنعت

- طراحی قطعات و دستگاههای صنعتی

- خودکار سازی کنترل و تنظیم شرایط محیطی تولید برای محصولات بسیار حساس.
- استفاده از روبات به جای کارگر در کارهای سخت و خیلی ظریف.
- کنترل کیفی و کمی محصولات و مواد اولیه.
- کاربرد کامپیوتر در عمران
 - کاربرد کامپیوتر در طراحی سازه‌ها
 - کاربرد کامپیوتر برای طراحی و نقشه کشی و معماری (نرم افزار AUTOCAD و ARCHICAD)
- کاربرد کامپیوتر در پزشکی
 - دستگاههای تشخیص پزشکی.
 - ابزارهای اندازه گیری و ثبت و تنظیم و کنترل آثار حیاتی بیمار.
 - نگهداری سابقه و اطلاعات پزشکی بیماران.
 - تشخیص و درمان بیماران از راه دور.
- کاربرد کامپیوتر در تجارت
 - عملیات بانکی به کمک کامپیوتر.
 - عملیات حسابداری و انبارداری به کمک کامپیوتر.
 - اطلاع رسانی و بازاریابی و ارائه خدمات و سفارشات به کمک کامپیوتر.
 - تجارت الکترونیکی کالاها و خدمات.
 - تجزیه و تحلیل اطلاعات مالی و پیش بینی تغییرات ارزش سهام در بورس اوراق بهادار.
- کاربرد کامپیوتر در مدیریت
 - نگهداری و ثبت و کنترل و تجزیه و تحلیل اطلاعات پرسنلی.
 - تجزیه و تحلیل و کنترل پروژه ها.
 - خودکار سازی سیستم‌های اطلاعات مدیریت (MIS).
- کاربرد کامپیوتر در گرافیک
 - طراحی دو بعدی مانند برچسب کالاها، بسته بندی، پوستر، لفافه.
 - طراحی و متحرک سازی سه بعدی.
 - عکاسی دیجیتال و پردازش تصاویر.

- کاربرد کامپیوتر در امور انتشاراتی

- حروفچینی و صفحه آرایی کتاب، روزنامه و مجلات.
- طراحی جلدها.
- چاپ دیجیتالی.

- کاربرد کامپیوتر در آموزش

- کاربرد کامپیوتر به عنوان یک وسیله مؤثر کمک آموزشی.
- کاربرد کامپیوتر و نرم افزارهای آموزشی برای آموزش افراد.
- کاربرد کامپیوتر در شبکه های اطلاع رسانی به عنوان شیوه تبادل اطلاعات علمی.

- کاربرد کامپیوتر در سرگرمیها

- شنیدن موسیقی از طریق اجرای CD صوتی.
- دیدن فیلمها از طریق اجرای DVD.

- کاربرد کامپیوتر در ارتباطات

- برگزاری کنفرانسهای ویدیویی به کمک کامپیوتر و بزرگراههای اطلاع رسانی.
 - استفاده از امکانات فوق العاده اینترنت و خدمات جانبی آن.
 - استفاده از امکانات پست الکترونیکی به عنوان جایگزین پست سنتی.
- اگر به اطراف خود نگاه کنید تا کاربردهای دیگری از کامپیوتر را مشاهده می نمایید. در حال حاضر تعداد کامپیوترها و عمق کاربرد آن در هر جامعه یکی از معیارهای توسعه یافتگی است. در جوامع پیشرفته کار و زندگی بدون کامپیوتر ناممکن شده است. به همین دلیل در جهان، بحث سواد کامپیوتری مطرح شده و افراد را به دو دسته با سواد کامپیوتری و بیسواد کامپیوتری تقسیم می کنند.

مبنای ۲ و تعریف واحدها در کامپیوتر

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 فایل ها، ظرفیت یک فایل نیز توسط بایت مشخص می گردد. حتماً در زمان تهیه یک کامپیوتر با عباراتی مشابه : "این کامپیوتر دارای یک پردازنده ۳۲بیتی پنتیوم، حافظه با ظرفیت ۲۵۶ مگابایت و هارد دیسک با ظرفیت ۴۰ گیگابایت است " ، برخورد داشته اید. در این بخش به بررسی مفهومی هر یک از این موارد پرداخته تا از این رهگذر شناخت مناسبی نسبت به آنها بوجود آید.

❖ اعداد دهمی: ساده ترین روش شناخت بیت ها مقایسه آنها با " ارقام " است. یک رقم محلی برای ذخیره نمودن مقادیر عددی بین صفر تا نه است. ارقام بایکدیگر ترکیب و اعداد بزرگ را بوجود می آورند. مثلاً " عدد ۱۰۰۶۱۸ شامل شش رقم است. در عدد فوق هر رقم دارای جایگاه اختصاصی خود است. مثلاً " رقم ۸ در اولین جایگاه (رتبه یکان) و رقم ۱ در دومین جایگاه (رتبه دهگان) و رقم ۶ در سومین جایگاه (رتبه صدگان) قرار دارند. ما از اعداد دهمی روزانه استفاده می کنیم. در سیستم عدد نویسی فوق از ده رقم برای تولید اعداد استفاده می گردد (صفر تا نه). سیستم های عدد نویسی بر اساس مبنا های متفاوت دیگر نظیر: مبنای هشت، شانزده و دو نیز وجود دارد. برای استفاده از سیستم های متفاوت عدد نویسی قطعاً دلایل قانع کننده ای وجود دارد.

❖ بیت: در کامپیوتر از سیستم عدد نویسی مبنای دو استفاده می شود. سیستم فوق راسیستم عدد نویسی باینری نیز می گویند. علت استفاده از مبنای دو در کامپیوتر سهولت در پیاده سازی آنها توسط تکنولوژی های موجود الکترونیک است. می توان کامپیوترهایی را ساخت که از مبنای ده استفاده نمایند ولی قطعاً قیمت ساخت آنها شاید مقرون به صرفه نبوده و استفاده از مبنای دو از بعد پیاده سازی مطمئناً مقرون به صرفه تر از سایر مبناهای عدد نویسی است. در مبنای دو از ارقام باینری (صفر و یک) استفاده می گردد. در سیستم عدد نویسی مبنای ده از ده رقم و در سیستم عدد نویسی مبنای دو از دو رقم به منظور تولید اعداد استفاده می گردد. بنابراین یک عدد باینری صرفاً شامل ارقام صفر و یک است.

❖ بایت: هر بیت می تواند صرفاً شامل یکی از ارقام صفر و یک باشد. (از لحاظ مقداردهی دارای محدودیت هستند و فقط می توان به کمک آنها دو حالت ویا مفهوم را ارائه داد). از ترکیب هشت بیت، یک بایت بوجود می آید.

❖ تبدیل مبنای ۲ به ۱۰: برای تبدیل مبنای ۲ به ۱۰ ابتدا به هر کدام از ارقام یک شماره مکان تخصیص می دهیم، شماره مکان هر رقم از سمت راست به چپ و از ۰ (صفر) مشخص می شود، سپس هر رقم را در مبنا به توان شماره مکان ضرب می کنیم و در نهایت اعداد بدست آمده را با هم جمع می کنیم.

مثال: عدد $(10111)_2$ را به مبنای ۱۰ تبدیل کنید؟

شماره مکان $\rightarrow$ 4 3 2 1 0

1 0 1 1 1

=> روش اول

1	$\rightarrow 1 * 2^0 = 1$
1	$\rightarrow 1 * 2^1 = 2$
1	$\rightarrow 1 * 2^2 = 4$
0	$\rightarrow 0 * 2^3 = 0$
1	$\rightarrow 1 * 2^4 = 16$

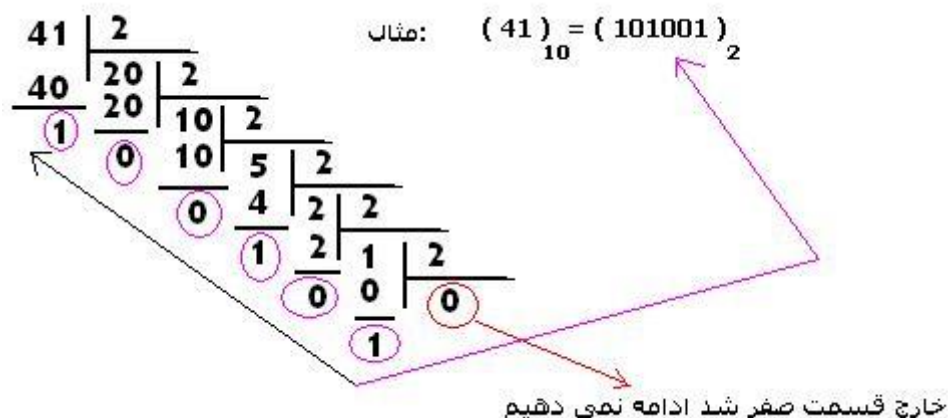
$= 1+2+4+0+16=23$

$\Rightarrow$ روش دوم $(16 \ 8 \ 4 \ 2 \ 1)$ $(1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1) = (16+4+2+1)_{10} = (23)_{10}$

تمرین: $(100100)_2$ را به دهدهی تبدیل کنید؟

❖ تبدیل مبنای ۱۰ به ۲: برای تبدیل مبنای ۱۰ به ۲ عدد را به طور مرتب بر ۲ تقسیم می کنیم و باقی مانده ها را نگه می داریم این عمل را انقدر ادامه می دهیم تا خارج قسمت ۰ (صفر) شود در نهایت باقی مانده ها را از راست به چپ کنار هم می نویسیم.

مثال: عدد ۴۱ را به مبنای دو تبدیل کنید.



تمرین: عدد ۱۴۲ را به مبنای دو تبدیل کنید؟

❖ واحدهای حافظه: برای سنجش میزان حافظه اصلی، هارد دیسک و ... که دارای بایت های فراوانی می باشند از مجموعه ای "پیشوند" قبل از نام بایت استفاده می گردد.
(کیلو، مگا، گیگا نمونه هائی از این پیشوندها می باشند)

جدول زیر برخی از پیشوندها به همراه کاربرد هر یک را نشان می دهد.

نام	مخفف	اندازه
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	$2^{50} = 1,125,899,906,842,624$

با توجه به جدول فوق می توان چنین برداشت کرد که : کیلو تقریبا معادل هزار، مگا تقریبا معادل میلیون، گیگا تقریبا معادل میلیارد و ... است. بنابراین زمانیکه شخصی عنوان می نماید که دارای هارد دیسکی با ظرفیت دو گیگا بایت است، معنای سخن وی اینچنین خواهد بود : " هارد دیسک وی دارای توان ذخیره سازی دو گیگا بایت، یا تقریبا دو میلیارد بایت یا دقیقا ۲,۱۴۷,۴۸۳,۶۴۸ بایت است." امروزه استفاده از رسانه های ذخیره سازی با ظرفیت بالا بسیار رایج بوده و ما شاهد حضور و استفاده از بانک های اطلاعاتی با ظرفیت بسیار بالا (چندین ترابایت) در موارد متعدد هستیم.

آشنایی با اجزا سخت افزاری کامپیوتر

➤ CPU:

ریز پردازنده، تراشه ای الکترونیکی است که انجام عملیات پردازشی، منطقی، ریاضی و کنترلی را برعهده دارد CPU ریز پردازنده یا micro processor اصلی ترین و مهمترین قسمت یک کامپیوتر است و به آن واحد پردازشگر مرکزی CENTRAL PROCESSING UNIT نیز می گویند.



هر CPU از بخش های زیر تشکیل شده است:

- واحد کنترل (CONTROL UNIT)
- واحد منطقی-محاسباتی (ALU)
- ثبات (REGISTER)
- ذخیره سازی اولیه (PRIMARY STORAGE)

واحد کنترل

- دسترسی به دستورالعمل برنامه ها
- تفسیر دستورالعمل ها
- کنترل جریان داده در سیستم

واحد منطقی - محاسباتی

- انجام محاسبات روی داده
- انجام مقایسات روی داده

ثبات

- نگهداری داده و دستورالعمل
- نواحی ذخیره سازی در سرعت بالا

ذخیره سازی اولیه

- ذخیره دستورالعمل های برنامه ها
- ذخیره داده های پردازش شده

CPU چگونه کار می کند؟

اگر بخواهیم به ساده ترین نحو ممکن عملکرد CPU رو شرح بدهیم میشود آن را در سه مرحله خلاصه کرد :

۱- وقتی که شما بر روی یک برنامه اجرایی کلیک میکنید، اطلاعات برنامه از هارد (و در بعضی مواقع از RAM) فراخوانی میشود و به CPU فرستاده می شود.

۲- وقتی که CPU اطلاعات را دریافت میکند، شروع به انجام محاسبات میکند و نتیجه رو بدست می آورد.

۳- وقتی محاسبات CPU به اتمام رسید، CPU نتایج را به قطعه ی مربوطه میفرستد و به عنوان خروجی برای کاربر به نمایش درمی آید.

به نظر ساده می آید نه؟ تمامی سه مرحله ی فوق تنها در کسری از ثانیه رخ میدهد و تاخیر در هر کدام از مراحل باعث کاهش سرعت رایانه میشود.

عوامل تاثیرگذار بر روی کارکرد CPU (سی پی یو)

فقط با افزایش CPU نمی توان انتظار افزایش سرعت و کارایی سرعت رایانه رو داشت، برای بدست آوردن ماکزیمم سرعت رایانه باید سرعت رسیدن و باز خوانی اطلاعات (از هارد و RAM) هم زیاد باشد. عواملی که می توانند باعث افزایش CPU بشوند عبارتند :

▪ سرعت کلاک یا سرعت ساعت

سرعت ساعت CPU در واقع مدت زمانیه که طول میکشه که CPU یه دستور رو پردازش کند. واحد سرعت CPU هرتز

است و معمولاً سرعت CPU ها به صورت مگاهرتز یا گیگاهرتز بیان میشود. مگاهرتز یعنی اینکه CPU میتواند ۱ میلیون دستور را در ثانیه پردازش کند و گیگاهرتز یعنی اینکه CPU میتواند ۱ میلیارد دستور را در یک ثانیه پردازش کند. البته امروزه دیگر همه ی CPU ها قابلیت پردازش میلیاردی دارند و CPU هایی که واحدشان در مبنای مگا بیان می شد کنار رفته اند. به طور مثال یه CPU با سرعت ۳GH شش برابر سریعتر از یه CPU با سرعت ۵۰۰MH هست.

▪ core (هسته) در CPU چیست؟

هسته (core) بخشی از cpu است که وظیفه تبادل داده و عملیات محاسباتی را بر عهده دارد. هر هسته توانایی انجام یک رشته عملیات در هر لحظه را دارد و نمی تواند بیش از حد خود عملیات انجام دهد در نتیجه با ازدیاد داده های ورودی CPU توانایی خود را در پردازش همه ی داده ها از دست می دهد و همین باعث کاهش سرعت کامپیوتر می شود. امروز شرکت های سازنده ی cpu (مثل AMD و intel) برای افزایش سرعت CPU و کامپیوتر ، اقدام به چند هسته ای کردن CPU ها کرده اند. با انجام این کار توانایی پردازش اطلاعات در CPU چند برابر شده در نتیجه سرعت آن افزایش می یابد. یکی دیگر از مسائلی که در خرید یک سیستم کامپیوتری خوب بسیار موثر است بحث انتخاب CPU است. امروزه دیگر CPU ای را پیدا نمی کنید که دارای چند هسته یا Core داخلی نباشد. اگر از اکثر افراد امروزه سؤال کنید کدام CPU بهتر است در جواب می شنوید که هرچی هسته بیشتر CPU بهتر !! اما آیا این پاسخ دقیقی است؟

در اینجا به نکات جالبی در خصوص این هسته های داخلی و اینکه کدام بهترین گزینه است خواهیم رسید. CPU های Core i3 و Core i5 و Core i7 شرکت اینتل امروزه براحتی در فروشگاه های سخت افزار کامپیوتر در دسترس هستند، برخی از خریداران ممکن است برای خرید بین این نوع CPU ها کمی دچار مشکل و ابهام شوند و در نهایت مجبور می شوند یکی از آنها را انتخاب کنند.

تفاوت اصلی بین Core i3، Core i5 و Core i7 در چیست ؟ خوب اگر بخواهیم بصورت عامیانه و غیرفنی صحبت کنیم کافیه بگوییم Core i5 از Core i3 بهتر است و از همه بهتر هم Core i7 است، اما ما نمی خواهیم در این مبحث بصورت غیر فنی صحبت کنیم، همه چیز باید دارای معیار خوبی و بدی باشد. این تفکر نباید باشد که Core i3 دارای سه هسته و Core i7 دارای هفت هسته است بنابراین سرعت Core i7 از Core i3 بالاتر است، در واقع تعداد هسته ها هیچوقت معیار سرعت در CPU نیست بلکه قدرت پردازشی هر هسته ملاک برتری در این حوزه از سخت افزار است. ممکن است یک پردازنده Core i5 دارای هسته هایی با قدرت پردازشی ۳۵۰۰ گیگاهرتز بهتر از یک CPU از نوع Core i7 با هسته های دارای قدرت پردازشی ۱۷۰۰ گیگاهرتز باشد.

▪ حافظه کش (Cache)

هر زمان که CPU تشخیص دهد که مکرراً از داده های یکسانی استفاده می کند، این داده ها را در حافظه کش خود ذخیره می کند. کش دقیقاً مانند رم است، فقط سریع تر است - زیرا در خود پردازنده قرار دارد. هم RAM و هم Cache به عنوان فضایی برای نگه داری داده هایی که متناوباً مورد استفاده قرار می گیرند عمل می کنند. بدون آن ها CPU مجبور خواهد بود که دائماً داده ها را از روی هارد دیسک بخواند که زمان بسیار بیشتری را نیاز خواهد داشت. اساساً، RAM تعامل با هارد دیسک را به حداقل می رساند در حالی که کش تعامل با رم را به حداقل می رساند. بدیه است با کش بزرگ تر به داده های بیشتری می توان دسترسی سریع داشت. همه پردازنده های Core i3 دارای ۳ مگابایت کش هستند.

➤ حافظه ها

به هر وسیله که توانایی نگهداری اطلاعات را داشته باشد، حافظه می گویند. حافظه یکی از قسمت های ضروری و اساسی یک رایانه به شمار می رود. همان طور که انسان برای نگهداری اطلاعات مورد نیاز خود علاوه بر حافظه درونی خویش از ابزارهای مختلف دیگری همانند کاغذ، تخته سیاه، نوار ضبط صوت، نوار ویدئو و ... استفاده می کند رایانه هم می تواند از انواع مختلف حافظه استفاده می کنند. به طور کلی دو نوع حافظه داریم :

۱- حافظه ((اصلی)) که به آن ((حافظه اولیه)) و ((درونی)) نیز می گویند.

۲- حافظه ((جانبی)) که به آن ((حافظه ثانویه)) و ((کمکی)) نیز می گویند.

الف) حافظه اصلی : کلیه دستورالعمل ها و داده ها، برای این که مورد اجرا و پردازش قرارگیرند اول باید به حافظه اصلی رایانه منتقل گردند و نتایج پردازش نیز به آنجا فرستاده شود. حافظه اصلی رایانه از جنس نیمه هادی (الکترونیکی) است و در نتیجه، سرعت دسترسی به اطلاعات موجود در آنها در مقایسه با انواع دیگر حافظه بالاست و قیمت آن نیز گرانتر است. حافظه های اصلی RAM نامیده می شود.

حافظه خواندنی / نوشتنی (RAM) : همان طور که از نام این نوع حافظه پیداست، واحد پردازشگر می تواند هم در این نوع حافظه بنویسد و هم از آنها بخواند. به طور کلی، برنامه ها و دستورالعملها و داده هایی در این حافظه قرار می گیرند که پردازشگر خواهد بر روی آنها کاری انجام دهد. به این نوع حافظه ها، ((حافظه فرار)) نیز می گویند زیرا با قطع برق، محتویات آن ها از بین می رود.



ب) حافظه جانبی : از حافظه جانبی برای ذخیره سازی دائمی اطلاعات استفاده می شود. این حافظه از عناصر غیر الکترونیکی ساخته شده و قیمت آن ارزان و سرعت آن پایین است. برای اجرای یک برنامه از روی دیسک جانبی، اول باید

برنامه در حافظه اصلی (RAM) قرار گیرد و سپس توسط CPU مورد پردازش قرار گیرد. برای نگهداری اطلاعات این نوع حافظه هیچ گونه انرژی مصرف نمی‌کند، اما برای ذخیره سازی و فراخوانی اطلاعات نیاز به انرژی دارد.

به طور کلی حافظه جانبی دو نوع است : حافظه نوری، مغناطیسی و ترانزیستوری

حافظه نوری : دیسک نوری (Optical Disk) : دیسک های نوری نوعی از حافظه ها هستند که برای خواندن و نوشتن اطلاعات در این نوع دیسک ها، از اشعه لیزر استفاده می‌شود.

الف) CD: این دیسک ها هر صفحه دایره شکلی به قطر ۱۲ سانتیمتر ساخته شده‌اند و می توانند تا حدود 700MB اطلاعات را نگهداری کنند. به نوع متداول آن که فقط قابل خواندن است CD-ROM می گویند. بر نوع دیگری که به CD-R معروف است می توان با استفاده از CD-Recorder یک بار اطلاعات وارد کرد. و با استفاده از دیسک گردان های CD-Rewriter بارها بر روی CD-RW اطلاعات نوشت و پاک کرد.



ب) DVD: نوع دیگری از دیسک های نوری به نام DVD-ROM در حال گسترش است. این دیسک، ظاهر و اندازه‌ای شبیه سی - دی دارد، ولی برای آن ظرفیت های 4.7GB (یک رو - یک لایه) 8.5 GB (یک رو - دو لایه) 9.4GB (دورو - یک لایه) در نظر گرفته شده است.



ج) Blu-Ray : دیسک های Blu-Ray از نظر ظاهری کاملاً شبیه DVD و CD هستند و از نظر گنجایش دیسک های Blu-Ray ظرفیت های مختلفی دارند (25 GB , 50 GB و ...) برای مثال شکل زیر یک دیسک Blu-Ray با ظرفیت 200GB نشان می دهد. این دیسک ها نسل بعدی DVD هستند و کیفیت تصویر بلوری هم FULL HD است.



حافظه مغناطیسی: در این نوع حافظه ها، می توان اطلاعات را به صورت نقاط مغناطیس شده نوشت (ذخیره کرد) و یا خواند (باز یابی نمود). این اعمال، به وسیله شاخک های خاصی که به آنها هد گویند، انجام می پذیرد. هد از یک سیم پیچ هسته دار کوچک تشکیل شده است.

الف) نوار مغناطیسی: نوار مغناطیسی از یک نوار پلاستیکی که روی آن از یک ماده مغناطیس شونده مثل اکسید آهن پوشانده اند، تشکیل شده است (شبیه نوار ضبط صوت با پهنای بیشتر). این نوارها امروزه به صورت کارتریج و در گذشته به صورت حلقه ای مورد استفاده قرار می گرفته است. دسترسی به اطلاعات این حافظه ها دسترسی ترتیبی است. یعنی به ترتیب اطلاعات باید بگذرند تا به اطلاعات مورد نظر برسیم، مثل نوار کاست.



ب) دیسک مغناطیسی : دیسک های مغناطیسی صفحات گرد پلاستیکی، فلزی یا سرامیکی هستند که سطح آنها به وسیله ماده مغناطیس شونده مثل اکسید آهن پوشانیده می شود. اگر جنس دیسک مغناطیسی شده، پلاستیک باشد به آن دیسک نرم (Floppy Disk) و اگر فلز یا سرامیک باشند به آن دیسک سخت (Hard Disk) می گویند. دسترسی در این دیسک ها مستقیم است یعنی هر اطلاعاتی را که خواستیم بتوانیم آن را از روی سطح دیسک انتخاب کنیم. همانند دسترسی به تراک های یک MP3. که سرعت اینگونه دسترسی بالاست.

۱- دیسک نرم (Floppy Disk) : این نوع دیسک ها قابل حمل است. اندازه استاندارد آن ۳.۵ اینچ است. برای محافظت از آنها، دیسک ها را در پوشش هایی به شکل مربع و از جنس پلاستیک سخت قرار می دهند. اگر دکه حفاظت در مقابل نوشتن بسته باشد می توان روی دیسک نوشت و اگر باز باشد این کار امکان پذیر نیست. ظرفیت معمولی این دیسک ها 1.44MB است. نوع 2.88MB آن هم وجود دارد اما متداول نیست. به طور کلی استفاده از این نوع دیسک ها دیگر متداول نیست.



۲- دیسک سخت (Hard Disk) : دیسک سخت یا هارد دیسک از یک یا چند صفحه گرد، از جنس آلیاژهای آلومینیوم یا سرامیک تشکیل شده است که بر روی یک محور درون محفظه‌ای بسته (دیسک گردان) قرار دارند. این صفحه یا صفحه‌ها به وسیله موتوری، حول محور دیسک گردان با سرعتی در حدود چند هزار دور در دقیقه می‌چرخد. یک یا چند بازوی دسترسی، بسته به تعداد رویه دیسک، هد یا هد‌ها را در امتداد شعاع به جلو و عقب می‌برد و به این ترتیب، اطلاعات روی هر شیار (TRACK) می‌تواند خوانده شود گنجایش این دیسک‌ها بالاست. دیسک‌های سخت به دو دسته Internal Hard Disk و External Hard Disk تقسیم می‌شوند. هارد اینترنال به معنای هارد داخلی می‌باشد و داخل کیس هستند. هارد‌هایی که در بیرون از کیس هستند و از طریق پورت مانند USB به رایانه متصل میشوند رو هارد‌های اکسترنال که معنای هارد‌های خارجی هستند گویند.



حافظه‌های ترانزیستوری:

الف) USB Flash Memory: فلش مموری‌ها یکی از حافظه‌های موجود برای ذخیره اطلاعات از طریق کامپیوتر است، با این تفاوت که حجم ظرفیت آن به مراتب بیشتر از فلاپی و سی دی است. ویژگی‌ها:

۱. آسیب پذیری کم نسبت به ضربه

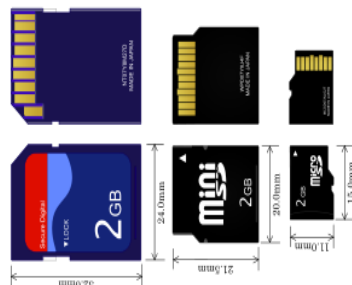
۲. ظرفیت بالا

۳. قابلیت جابه جایی راحت و آسان

حافظه‌های الکترونیکی در انواع گوناگون و برای مصارف مختلف ساخته شده‌اند. حافظه‌های فلش به دلیل سرعت بالای آنها در ثبت اطلاعات و همچنین استفاده فوق العاده آسان بسیار پر فروش و پر طرف دار می‌باشند. از این رو در دوربین‌های دیجیتالی، تلفن همراه و سایر دستگاه‌ها شاهد استفاده روز افزون از آنها هستیم.



ب) Memory cards (کارت های حافظه): کارت های حافظه بخش بسیار حساسی از تجهیزات قابل حمل (مثل دوربین ها و گوشی های تلفن همراه) به شمار می روند. کارت های حافظه عموماً در دستگاه ها و ابزارهای متفاوتی مورد استفاده قرار می گیرند که در برخی از آن ها مثل تلفن های همراه و دوربین های دیجیتال در یک پوشش قرار می گیرند و در برخی دیگر مثل کارت خوان های کوچک یا بعضی از کامپیوترهای کیفی، تا نیمه درون اسلات مخصوص قرار می گیرند. این کارت ها انواع مختلفی دارند که ما در این جا به دو نمونه از آنها اشاره می کنیم.



۱- SD یا SecureDigital

این کارتها دراصل برای نگهداری فایل های موزیک با حفظ حق کپی رایت درست شده اما سرعت در زمینه عکاسی موردتوجه قرارگرفت زیرا بسیار کم مصرف و کوچک بود. هم اکنون چندین نوع کارت SD وجود دارد که دارای ظرفیت و سرعت انتقال متفاوتی هستند و کم کم کارتهای کمپکت فلاش Compact flash راز دوربینها بیرون می رانند.



۲- Mini SD Card

این مدل از نظر کارکرد بسیار شبیه برادربزرگتر خود یعنی نمونه SD است فقط از نظر اندازه نصف آن است و معمولاً با تلفنهای سلولی پخش کننده های و MP3 دوربینهای دیجیتالی که نیاز به اندازه کوچکتر کارت دارند مصرف بیشتر می شود. آداپتوری هم برای استفاده این کارتها با دستگاههای کارت SD وجود دارد.



ج) SSD

حافظه های SSD که (Solid State Drive) که در حقیقت یک وسیله ذخیره سازی اطلاعات و فایل ها و برنامه های کامپیوتری درست مانند هارد دیسک ها هستند. اما برای ذخیره سازی اطلاعات از چیپ های حافظه فلش استفاده می کنند. در حالیکه هارد دیسک ها اطلاعات را روی دیسک های مغناطیسی ذخیره می کنند. چون حافظه های SSD اطلاعات را به صورت الکتریکی ذخیره می کنند. در مقایسه با ذخیره سازی اطلاعات در هارد دیسک ها که به صورت مغناطیسی است به مراتب سریعتر هستند. ما می توانیم دو دلیل برای سرعت بالاتر حافظه های SSD ذکر کنیم: اول، احتیاج به تبدیل اطلاعات از مغناطیسی به الکتریکی و بالعکس برای تبادل اطلاعات با مادربرد وجود ندارد، دوم اینکه هیچ قطعه مکانیکی در حافظه های SSD وجود ندارد، بنابراین اطلاعات به سهولت در دسترس هستند. در حالیکه در یک هارد دیسک به اندازه زمانیکه هد به محل ذخیره اطلاعات برسد زمان نیاز است.



➤ مانیتورها

کلیه تصاویر، اعم از کاراکترهای گرافیکی، حروف، ارقام و علائم ویژه و تصاویر گرافیکی به وسیله نقاط کوچکی به نام Pixel ساخته می شوند. کیفیت تصاویر، در درجه اول به طراحی قطعات الکترونیک و در درجه دوم به اندازه و تراکم

نقاط، که اصطلاحاً به آن تفکیک پذیری صفحه نمایش یا Resolution گفته می شود، بستگی دارد. هر چه تعداد پیکسل های موجود در ماتریس کاراکتر بیشتر باشد، وضوح تصاویر و کاراکترها نیز بیشتر خواهد بود. مانند 800×600 پیکسل یا 1024×768 پیکسل.

ساده ترین بیان رزولوشن یک نمایشگر به این صورت است که عرض در ارتفاع آن را بیان کنیم. مثلاً یک لپ تاپ جدید را در نظر بگیرید که در مشخصات آن نوشته رزولوشن تصویر ۱۳۶۶ در ۷۶۸ پیکسل است. این اعداد تعداد پیکسل هایی که در عرض و ارتفاع صفحه نمایش چیده شده اند را نشان می دهد. توجه داشته باشد که برخی نمایشگرها تراکم پیکسلی متفاوتی دارند. لذا اندازه فیزیکی دو نمایشگر که رزولوشن یکسانی دارند، لزوماً یکسان نیست. به عبارت دیگر در رزولوشن های یکسان، نمایشگری که ابعاد کوچکتری دارد معمولاً کیفیت تصویر بهتری ارائه میکند. زیرا تراکم پیکسل های آن بیشتر است. یعنی پیکسل ها به هم نزدیک تر هستند.

مانیتورها در چند دسته تقسیم بندی می شوند:

(۱) مانیتور های لامپ تصویری یا CRT

(۲) مانیتور های LCD

(۳) مانیتور های LED

مانیتورهای لامپ تصویری یا CRT : این نوع مانیتورها دارای صفحات محدب و تخت هستند که نوع صفحه تخت آنها بین کاربران پرطرفدارتر است. ایجاد تصویر در این مانیتورها به وسیله پرتاب الکترون ها و هدایت آن ها به کمک میدان های الکترومغناطیسی صورت می گیرد.



مانیتورهای LCD : مانیتورهایی هستند با قطر کم و بدون لامپ تصویر و قطر آنها در حدود ۴ سانتی متر است. مانیتورهای LCD را با نام کریستال مایع نیز می شناسند، زیرا این مانیتورها از کنار هم چیدن سلول های کریستال مایع بوجود می آیند. به این مانیتورها باید از زاویه مستقیم نگاه کرد تا تصویر به خوبی دیده شود.



مانیتورهای LED : مانیتورهایی هستند شبیه به LCDها، که برای نمایش تصویر از دیودهای نوری استفاده می کنند.

انواع کیفیت تصویر:

۱. VCD یک قالب بر پایه فشرده سازی MPEG1 و دارای Bitrate ثابت ۱۱۵۰ کیلوبیت در ثانیه (kbps) و نیز رزولوشن ۳۵۲*۲۴۰ نقطه است. VCD ها اکثرا برای انتقال فیلم هایی با کیفیت پایین تر مورد استفاده قرار می گیرد، برای اینکه کل فیلم حجم کمتری پیدا کند و بتوان مدت زمان بیشتری از فیلم را بتوان در یک دیسک جای داد. VCD ها، بر اساس دقیقه زمان بندی می شوند و در حال حاضر، دقیقا می توان ۸۰ دقیقه فیلم VCD را بر روی یک سی دی ۷۰۰ مگابایتی جا داد.

۲. فیلم های DVD، دارای قالب فشرده سازی MPEG2 هستند ولیکن رزولوشن آنها به طور استاندارد ۷۲۰*۴۸۰ نقطه بوده و دارای نرخ Bitrate متغیری از ۲ تا ۱۰ مگابیت در ثانیه (Mbps) می باشند. یکی از مزیت های DVD، امکان انتخاب زیرنویس به زبان های مختلف و حتی انتخاب زبان دوبله فیلم در برخی از آنهاست.

۳. واژه HD مخفف عبارت High Definition (کیفیت بالا) است. این اصطلاح اغلب برای توصیف تلویزیون ها و فیلم هایی استفاده می شود که در مقایسه با نمونه های استاندارد کیفیت بالاتری دارند. فیلم های HD از بالا تا پایین معمولا از ۷۲۰ تا ۱۰۸۰ ردیف پیکسل تشکیل شده اند.

۴. Full HD اصطلاحی است که برای تصاویر با رزولوشن ۱۹۲۰ × ۱۰۸۰ پیکسل به کار می رود.

HDMI اولین و تنها رابط تجاری برای انتقال غیر فشرده همزمان تصویر و صدا به صورت دیجیتال است. HDMI نوعی پورت ارتباطی است که قابلیت انتقال تصویر و صدا با کیفیت بالا را تنها با استفاده از یک کابل به کاربران ارائه می‌دهد. HDMI در واقع مخفف عبارت (Interface Multimedia Definition-High) می‌باشد که در زبان فارسی به عنوان رابط چندرسانه‌ای HD یا رابط چند رسانه‌ای با کیفیت بالا هم نام برده می‌شود. یکی از ویژگی‌های HDMI که باعث شده تصاویری با کیفیت بالایی ارائه دهد این است که دستگاه فرستنده باید قابلیت ارسال اطلاعات به صورت غیر فشرده را داشته باشد و هم دستگاه گیرنده بتواند آن را دریافت کند. این عدم فشرده سازی باعث افزایش کیفیت نمایش تصاویر می‌شود. دستگاه‌هایی که پورت HDMI دارند از دو نوع (HD) یا فول اچ دی (Full HD) هستند. با این سیستم، کاربران خانگی می‌توانند تنها با یک کابل، تصاویر و صدای دیجیتال را به بهترین شکل ممکن دریافت نمایند و دارای یک سینمای خانگی با بهترین کیفیت باشند. با استفاده از کابل‌های HDMI شما می‌توانید بهترین کیفیت صدا و تصویر را از تلویزیون HD خود دریافت نمایید که برای پخش فیلم‌های Blu ray و HD-DVD بسیار مهم و ضروری می‌باشد. این پورت امکان انتقال تصاویر با وضوح بیش از ۱۰۸۰ پیکسل و سرعت ۶۰ فریم در هر ثانیه را داشته و صدا را در هشت کانال با فرکانس ۱۹۲ کیلوهرتز منتقل می‌کند. پورت HDMI در سال‌های اخیر در دستگاه‌های دیجیتال مانند سینمای خانگی، تلویزیون‌های با وضوح تصویر بالا (HDTV)، دوربین‌های فیلمبرداری دیجیتال و... به کار می‌رود.

این پورت مانند پورت USB در اندازه کوچکتر یا mini HDMI هم وجود دارد که غالباً در محصولات و دستگاه‌های کوچک قابل حمل به کار برده می‌شود.



➤ VGA Card

Video Graphic Adaptor یا کارت گرافیکی رابطی است میان مانیتور و کل سیستم و اطلاعات خروجی را پردازش کرده و به مانیتور می‌دهد. این کارت دارای پردازنده و حافظه مجزا مربوط به خود است. در انواع VG

Onboard مادربردها این کارت بر روی خود مادربرد تعبیه شده است که از حافظه و CPU کل سیستم به صورت اشتراکی استفاده می کند.



MOTHER BOARD ➤

کارتی الکترونیکی است که تمام قطعات دیگر کامپیوتر مانند CPU-RAM-ROM و غیره بر روی آن نصب میشود و همه دستگاههای ورودی و خروجی با آن ارتباط برقرار می کنند بر روی برد اصلی شکافهای ویژه ای وجود دارد به نام اسلات (slot) که کارتهای مختلف بر روی آن نصب می شود.



CAS ➤

سخت افزاری است که وظیفه محافظت از بعضی از اجزای سخت افزاری دیگر را به عهده دارد.



Power supply ➤

Power supply یا منبع تغذیه دستگاهی است که ولتاژهای لازم را جهت راه اندازی کامپیوتر تولید می نماید ولتاژ ورودی کامپیوتر 110 یا 120 ولت است.



Keyboard ➤

مهمترین و رایج ترین وسیله ورودی کامپیوتر، صفحه کلید است و از آن برای ورود اطلاعات برنامه ها، و دستورالعملها به کامپیوتر استفاده می شود صفحه کلیدها از نظر ظاهر انواع مختلفی دارند اغلب صفحه کلیدهای استاندارد دارای 101 تا 104 کلید هستند ارتباط صفحه کلید و کامپیوتر توسط کابل مخصوصی و یا بصورت بیسیم برقرار می شود.



Mouse ➤

یکی از مهمترین وسایل ورودی جهت انتقال سریع و آسان خواسته های ما به کامپیوتر، بویژه در نرم افزارهای گرافیکی، ماوس است. ماوس دارای علامتی بر روی صفحه نمایش است که به آن اشاره گر ماوس یا Mouse pointer می گویند. معمولاً صفحه لاستیکی مستطیل شکلی به نام mouse pad در زیر ماوس قرار می گیرد تا حرکت ماوس آسان تر صورت گیرد. ماوس ها دو کلیدی یا سه کلیدی هستند. ارتباط ماوس با کامپیوتر از طریق سیم صورت می گیرد. ماوسهای بدون سیم هم وجوددارند که ارتباط آنها با کامپیوتر مشابه یک دستگاه کنترل از راه دور برقرار می شود.



TRACK BALL ➤

ترک بال یا گوی مسیر یاب یک دستگاه ورودی است که عملکرد آن مشابه ماوس است با این تفاوت که ترک بال ثابت بوده و فقط گوی آن توسط دست قابل حرکت می باشد، در واقع ترک بال مشابه یک ماوس پشت و رو شده است این وسیله بیشتر توسط گرافیکست ها مورد استفاده قرار می گیرد.



JOY STICK ➤

دسته بازی یک دستگاه ورودی است که برای استفاده در بازی های کامپیوتری بسیار مناسب است. ارتباط این دستگاه با کامپیوتر از طریق کابل برقرار می شود.



MODEM ➤

مودم وسیله ای است که امکان ارتباط کامپیوتر را با کامپیوترهای دیگر، شبکه های کامپیوتری و ... از طریق خط تلفن برقرار می کند و جهت استفاده از اینترنت، دریافت و ارسال فاکس و کارهای مشابه آن کاربرد دارد. مودم ها در دو نوع خارجی و داخلی وجود دارند

► مودم های خارجی از طریق پورت سریال به کامپیوتر متصل میشود و دارای کیفیت ارتباطی بهتر و قیمت بالاتری هستند.

► مودم های داخلی به کارت فاکس مودم مشهور است و از طریق یکی از اسلات های ISA و PCI بر روی برد اصلی نصب می شود و قیمت پایینتر کیفیت کمتری دارند.



Memory Card Reader ➤

توسط آن می توان اطلاعات را میان انواع کارت های حافظه و کامپیوتر جابجا کرد.



Printer ➤

یک دستگاه خروجی است که از آن برای چاپ اطلاعات روی کاغذ استفاده میشود از آن جا که می توان خروجی کامپیوتر را بطور دائمی نگهداری کرد به آن hard copy نیز می گویند زمانی که بخواهیم اطلاعات را به صورت مستند داشته باشیم و روی آن بررسی و تجزیه و تحلیل انجام دهیم، یا نتایج را بصورت گزارش در اختیار کسی قرار

دهیم یا در موارد مشابه دیگر از چاپگر استفاده می کنیم چاپگرها به دو دسته ضربه ای و غیر ضربه ای تقسیم میشوند.



SCANNER ➤

اسکنر یا پویشگر دستگاهی ورودی است که جهت وارد کردن تصاویر، اسناد و اشکال گرافیکی به داخل کامپیوتر به کار می رود این وسیله بسیار شبیه دستگاه فتوکپی عمل می کند و با استفاده از تجهیزات حساس به نو، تصویری از یک طرح یا عکس که روی کاغذ است می سازد بدین صورت که تصویر به سیگنالهای دیجیتالی تبدیل می شود سپس این سیگنالها به کامپیوتر انتقال داده می شود تا توسط نرم افزارمربوطه به صورت فایل تصویری در کامپیوتر ذخیره می شود.

اسکنر ها دو نوع هستند ۱- اسکنر دستی ۲- اسکنرهای رومیزی



Speaker ➤

اغلب کامپیوتر های امروزی یک جفت بلند گو به همراه خود دارند بعضی از صفحه نمایش ها دارای بلندگو های داخلی می باشند وظیفه بلند گو، پخش صداهای تولید شده به کامپیوتر است. بلند گو ها توسط کابل مخصوصی به کارت صدا ارتباط دارند.



Sound card ➤

این کارت جهت پخش و ضبط مناسب صدا به کار می‌رود و پس از نصب آن بر روی برد اصلی، میکروفن و بلند گوها به آن متصل می‌شوند. معمولاً دسته بازی joy stick را نیز به خروجی مخصوصی در کارتهای صوتی نصب می‌کنند.



Webcam ➤

این دوربین، دوربین کوچکی است که به کمک آن میتوان فیلم و تصویر را به صورت زنده و همزمان به کامپیوتر انتقال داد. این وسیله برای گفتگو همزمان ویدیویی در اینترنت، ضبط فیلم در کامپیوتر، گرفتن عکس، انتقال آن به کامپیوتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.



HEAD SET ➤

شامل یک میکرفن و یک جفت گوشی است. این وسیله به صورتی طراحی می شود که وقتی بر روی گوش ها قرار داده می شود، میکروفن آن در جلوی دهان قرار می گیرد.



DIGITAL CAMERA ➤

نوعی دوربین است که تصاویر را به جای ثبت بر روی فیلم، به صورت دیجیتالی بر روی حافظه نگهداری می کند بعضی از دوربین های دیجیتال علاوه بر گرفتن عکس، قابلیت گرفتن فیلم را نیز دارند. دوربین های دیجیتال درون خود نوعی حافظه دارند که تصاویر و فیلم ها را بر روی آن ذخیره می کنند. منبع تغذیه دوربین های دیجیتال توسط باتری تامین می شود.



سیستم عامل و انواع آن

سیستم عامل چیست:

سیستم عامل مهمترین ترین برنامه ای است که بر روی کامپیوتر شما اجرا شده و خدمات متنوعی را در ابعاد متفاوت ارائه می نماید. بد نیست به برخی از این نوع خدمات اشاره ای مختصر داشته باشیم :

- نوع نرم افزاری را که شما می توانید بر روی سیستم خود نصب نمائید، مشخص می نماید.
- هماهنگی لازم به منظور اجرای برنامه ها را انجام می دهد.
- حصول اطمینان از این موضوع که عناصر سخت افزاری نظیر صفحه کلید، چاپگر و هارد دیسک دارای عملکردی عاری از خطاء بوده و امکان ارتباط با آنان وجود دارد.
- ایجاد شرایط و امکانات لازم به منظور اجرای صحیح برنامه های کامپیوتری نظیر واژه پردازها (نظیر MsWord) ، برنامه های سرویس گیرنده پست الکترونیکی (نظیر Outlook) ، مرورگرهای وب (نظیر Explorer Internet) . در صورتی که برنامه ها نیازمند استفاده از منابع سیستم نظیر چاپگر و یا هارد دیسک باشند، با مدیریت سیستم عامل این امر میسر می گردد.
- ارائه پیام های خطاء متناسب با مسائل ایجاد شده

سیستم عامل، نوع و نحوه مشاهده اطلاعات و انجام عملیات مورد نظر را نیز مشخص می نماید. برخی از سیستم های عامل از یک رابط کاربر گرافیکی معروف به GUI که از کلمات Graphical User Interface اقتباس شده است، استفاده می نمایند. در این نوع از سیستم های عامل، اطلاعات با استفاده از تصاویر (آیکون، دکمه ها، جعبه های محاوره ای، پنجره ها، ...) و کلمات ارائه می گردد (ویندوز نمونه ای از اینگونه سیستم های عامل است). سایر سیستم های عامل ممکن است از یک رابط کاربر مبتنی بر متن به منظور تعامل با کاربر استفاده نمایند.

چگونه یک سیستم عامل را انتخاب نمائیم؟

زمانی که شما یک کامپیوتر را خریداری می نمائید، انتخاب خود را در خصوص نوع سیستم عامل نیز انجام داده اید، چراکه سیستم عامل بر روی کامپیوتر خریداری شده نصب و در اختیار شما قرار داده می شود. شما می توانید هر زمان که تشخیص دادید سیستم عامل نصب شده بر روی کامپیوتر خود را تغییر دهید. در برخی از کشورها، همزمان با ارائه کامپیوتر سیستم عامل آن نیز عرضه می شود (مثلاً " کامپیوترهای شرکت Dell و Gateway به همراه ویندوز مایکروسافت عرضه می گردند).

تاکنون سیستم های عامل متداولی در سطح دنیا طراحی و پیاده سازی شده است. هر سیستم عامل دارای ویژگی ها، مزایا و محدودیت های مختص به خود می باشد. در این رابطه می توان به متداولترین سیستم های عامل موجود اشاره نمود:

- **ویندوز (Windows)** : ویندوز که دارای نسخه های متعددی است متداولترین سیستم عامل استفاده شده توسط کاربران می باشد. این سیستم عامل توسط شرکت مایکروسافت ارائه شده و دارای یک رابط کاربر گرافیکی است که استفاده از آن را برای اکثر کاربران راحت تر می نماید (نسبت به سیستم های عاملی که دارای رابط کاربر مبتنی بر متن می باشند). ویندوز دارای نسخه های جداگانه ای برای کاربران معمولی و نسخه هایی مختص سرویس دهندگان می باشد.



- **Mac OS X**: سیستم عامل فوق توسط شرکت اپل ارائه شده است و از آن بر روی کامپیوترهای مکینتاش استفاده می گردد. این سیستم عامل از لحاظ شکل ظاهری و رابط کاربر گرافیکی دارای شباهت های زیادی با ویندوز می باشد (با تغییراتی اندک).



- **IOS**: سیستم عامل آی او اس یا همان IOS سیستم عامل شرکت apple می باشد که تنها بر روی محصولات این شرکت از جمله : iPad Touch , iPad , Tablet iPhone , نصب می باشد. فرقی نمی کند شما یک تبلت آیفون دارید یا یک گوشی آیفون و یا حتی آیپد و دیگر محصولات تمام این گوشی های دارای سیستم عامل آی او اس می باشند که برای دانلود و نصب برنامه کافی است به نسخه گوشی خود دقت نمایید به عنوان مثال IOS 3.0 و یا IOS 4.1 و ... که اگر گوشی شما دارای ورژن ۴ می باشد تمام برنامه از ابتدا

تا خود نسخه بر روی دستگاه موبایل شما قابل نصب است. از نکات مهم در این سیستم عامل نصب بلوتوث و آنلاک کردن و... است.



- **لینوکس و سایر سیستم های عامل مبتنی بر یونیکس :** از لینوکس و سایر سیستم های عاملی که از یونیکس مشتق شده اند عموماً در ایستگاههای شبکه ای خاص و یا سرویس دهندگان شبکه نظیر سرویس دهندگان وب و پست الکترونیکی، استفاده می گردد. استفاده از اینگونه سیستم های عامل توسط کاربران معمولی عمدتاً مشکل بوده و به منظور استفاده از آنان به دانش و یا مهارت های خاصی نیاز می باشد. همین موضوع یکی از دلایل اصلی در رابطه با عدم گسترش عمومی آنان محسوب می گردد. نسخه هایی از سیستم های عامل فوق در حال پیاده سازی است تا کاربران معمولی نیز بتوانند بسادگی از آنان استفاده نمایند.

- **Android:** به زبان ساده سیستم عاملی است برای دستگاه های موبایل و گوشی های هوشمند که توسط بیش از ۳۰ کمپانی معروف پشتیبانی می شود. آندروید اوپن سورس است و توسعه دهندگان می توانند با استفاده از Android SDK برنامه های مختلفی برای این سیستم عامل بنویسند. در واقع آندروید بستری را فراهم می کند تا برنامه نویسان بتوانند هرچه سریعتر و بهتر برنامه هایی بسازند که از تمام ویژگی های یک گوشی هوشمند استفاده کند. آندروید به معنای واقعی "باز" (Open) است، یعنی برنامه نویس می تواند از تمام قدرت یک تلفن همراه استفاده کند.



نرم افزار های کاربردی

نرم افزار کاربردی که در زبان انگلیسی به آن Application software می گویند، عبارت است از نرم افزاری که با استفاده از منابع و قابلیت های رایانه کاری را مستقیماً برای کاربر انجام می دهد. باید توجه داشت که این عبارت در مقابل عبارت نرم افزار سیستمی معنی پیدا می کند. نرم افزار سیستمی در مقابل در پس زمینه عمل می کند و خدماتی را فراهم می کند که دیگر نرم افزارها یا سیستم عامل می توانند برای انجام کارهای خود از آن استفاده کنند. اما در عوض معمولاً مستقیماً با کاربر عادی در تماس نیست و خدماتی را به او ارائه نمی دهد. در عمل، بیشتر نرم افزارهایی که کاربران با آنها سر و کار دارند از این دسته محسوب می شوند. برای مثال می توان به نرم افزارهای رومیزی یعنی واژه پردازها (Microsoft Word)، نرم افزارهای طراحی گرافیکی (Photo Shop)، بازی های رایانه ای و امثال آنها اشاره کرد.

- **طریقه نصب و حذف نرم افزار در سیستم عامل ویندوز:**

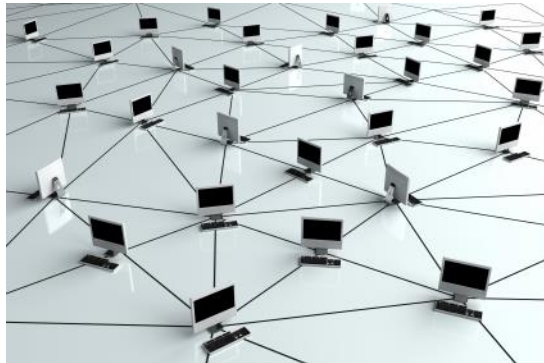
حالا نوبت نصب است، اما چگونه این کار باید انجام پذیرد. یکی از راه ها استفاده از ابزاری است بنام Add/Remove Program که در ویندوز تعبیه شده است. برای باز کردن این برنامه منوی Start و به دنبال آن گزینه های Settings و Control Panel را کلیک کنید. در داخل پنجره ی Control Panel آیکن Add/Remove Programs را کلیک نمایید. از طریق کادر تبدالی Add/Remove Programs Properties می توانید برنامه ای که بر روی CD، دیسکت و یا درایو دیسک سخت دارید را نصب نمایید.

برای این منظور گزینه ی Install/Uninstall را در پنجره ی مذکور کلیک کرده و سپس در داخل پنجره ای که ظاهر می شود دکمه ی Install را کلیک نمایید. البته اگر بخواهید برنامه ی مورد نظرتان را از طریق CD نصب ویندوز، نصب کنید در آن صورت در کادر تبدالی Add/Remove Programs Properties باید گزینه ی Windows Setup را کلیک نمایید.

هنگام نصب یک برنامه ی کاربردی وقتی از کادر تبدالی Properties Add/Remove Programs استفاده می کنید ویندوز برنامه را به لیست برنامه های کاربردی که در قسمت Install/Uninstall وجود دارند می افزاید. همچنین اگر یکی از این برنامه ها را برجسته کنید به آسانی می توانید با کلیک کردن دکمه ی Add/Remove آن را حذف نمایید.

امروزه بیشتر برنامه های کاربردی همراه با برنامه های نصب وارد بازار می شوند یعنی این که دیگر نیازی به استفاده از قسمت Add/Remove Programs نمی باشد. در این گونه برنامه ها کافی است برنامه ی نصب را دوبار کلیک کنید (که احتمالاً آنها را به صورت فایل های اجرایی Setup.exe یا Install.exe مشاهده خواهید کرد) و یا این که آیکن برنامه ی اصلی، آن را فعال می کند. اگر هیچ نصب کننده ای نداشتید (که البته به ندرت چنین اتفاقی می افتد) ابتدا اطمینان حاصل کنید که تمام قسمت های فایل در یک پوشه قرار دارد. سپس به دنبال یک فایل اجرایی با پسوند فایل EXE و یا COM. و یا فایلی که دارای نام برنامه ی نصب شونده باشند بگردید. پس از یافتن فایل اجرایی و یا فایلی که نام برنامه ی شما را داراست، آن را اجرا کنید.

یک شبکه کامپیوتری شامل دو یا بیش از دو کامپیوتر و ابزارهای جانبی مثل چاپگرها، اسکنرها و مانند اینها هستند که بطور مستقیم بمنظور استفاده مشترک از سخت افزار و نرم افزار، منابع اطلاعاتی ابزارهای متصل ایجاد شده است توجه داشته باشید که به تمامی تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری موجود در شبکه منبع (Source) گویند. با توجه به نوع پیکربندی کامپیوتر، هر کامپیوتر کاربر می تواند در آن واحد منابع خود را اعم از ابزارها و داده ها با کامپیوترهای دیگر همزمان بهره برد.



دلایل استفاده از شبکه را می توان موارد ذیل عنوان کرد:

- (۱) استفاده مشترک از منابع: استفاده مشترک از یک منبع اطلاعاتی یا امکانات جانبی رایانه، بدون توجه به محل جغرافیایی هریک از منابع را استفاده از منابع مشترک گویند.
- (۲) کاهش هزینه: متمرکز نمودن منابع و استفاده مشترک از آنها و پرهیز از پخش آنها در واحدهای مختلف و استفاده اختصاصی هر کاربر در یک سازمان کاهش هزینه را در پی خواهد داشت.
- (۳) قابلیت اطمینان: این ویژگی در شبکه ها بوجود سرویس دهنده های پشتیبان در شبکه اشاره می کند، یعنی به این معنا که می توان از منابع گوناگون اطلاعاتی و سیستم ها در شبکه نسخه های دوم و پشتیبان تهیه کرد و در صورت عدم دسترسی به یک از منابع اطلاعاتی در شبکه " بعثت از کارافتادن سیستم " از نسخه های پشتیبان استفاده کرد. پشتیبان از سرویس دهنده ها در شبکه کارآیی، فعالیت و آمادگی دائمی سیستم را افزایش می دهد.
- (۴) کاهش زمان: یکی دیگر از اهداف ایجاد شبکه های رایانه ای، ایجاد ارتباط قوی بین کاربران از راه دور است؛ یعنی بدون محدودیت جغرافیایی تبادل اطلاعات وجود داشته باشد. به این ترتیب زمان تبادل اطلاعات و استفاده از منابع خود بخود کاهش می یابد.
- (۵) قابلیت توسعه: یک شبکه محلی می تواند بدون تغییر در ساختار سیستم توسعه یابد و تبدیل به یک شبکه بزرگتر شود. در اینجا هزینه توسعه سیستم هزینه امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای گسترش شبکه مد نظر است.
- (۶) ارتباطات: کاربران می توانند از طریق نوآوریهای موجود مانند پست الکترونیکی و یا دیگر سیستم های اطلاع رسانی پیغام هایشان را مبادله کنند؛ حتی امکان انتقال فایل نیز وجود دارد."

✓ در طراحی شبکه مواردی که قبل از راه اندازی شبکه باید مد نظر قرار دهید شامل موارد ذیل هستند:

(۱) اندازه سازمان

(۲) سطح امنیت

(۳) نوع فعالیت

(۴) سطح مدیریت

(۵) مقدار ترافیک

(۶) بودجه

✓ تقسیم بندی شبکه ها بر اساس حوزه جغرافی تحت پوشش:

شبکه های کامپیوتری با توجه به حوزه جغرافیائی تحت پوشش به سه گروه تقسیم می گردند:

(۱) شبکه های LAN: حوزه جغرافیائی که توسط این نوع از شبکه ها پوشش داده می شود، یک محیط کوچک نظیر یک ساختمان اداری است. این نوع از شبکه ها دارای ویژگی های زیر می باشند:

▪ توانائی ارسال اطلاعات با سرعت بالا

▪ محدودیت فاصله

(۲) شبکه های MAN: حوزه جغرافیائی که توسط این نوع شبکه ها پوشش داده می شود، در حد و اندازه یک شهر و یا شهرستان است. ویژگی های این نوع از شبکه ها بشرح زیر است :

▪ پیچیدگی بیشتر نسبت به شبکه های محلی

▪ قابلیت ارسال تصاویر و صدا

▪ قابلیت ایجاد ارتباط بین چندین شبکه

(۳) شبکه های WAN: حوزه جغرافیائی که توسط این نوع شبکه ها پوشش داده می شود، در حد و اندازه کشور و قاره است .
مثل اینترنت

ویژگی این نوع شبکه ها بشرح زیر است :

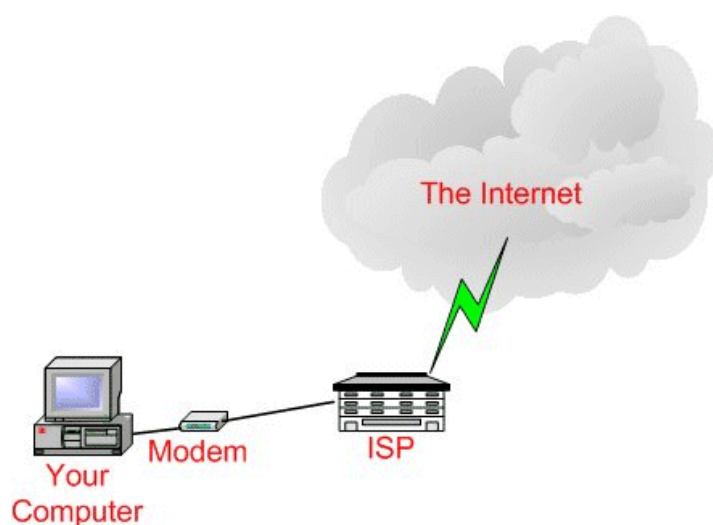
▪ قابلیت ارسال اطلاعات بین کشورها و قاره ها

▪ قابلیت ایجاد ارتباط بین شبکه های LAN

- سرعت پایین ارسال اطلاعات نسبت به شبکه های LAN
- نرخ خطای بالا با توجه به گستردگی محدوده تحت پوشش

اینترنت:

به جرأت می‌توان گفت که واژه «اینترنت» از آن دست لغاتی است که بسیار بیشتر از خودش در زندگی امروزی کاربرد دارد تا جایی که حتی گاه در کلام پدربزرگ‌ها و مادربزرگ‌ها هم به عنوان حلال مشکلات شناخته می‌شود؛ شبکه جهانی به شدت در حال گسترش است و هر روز شمار بیشتری خواسته یا ناخواسته به آن می‌پیوندند اما اینکه چگونه کار می‌کند، چه اجزایی دارد و متعلق به چه کسی است و پرسش‌هایی از این دست، هنوز برای برخی مطرح است که تلاش خواهیم داشت به برخی از آن‌ها پاسخ بگوییم: اینترنت مجموعه‌ای جهانی از شبکه‌های بزرگ و کوچک است که به هم پیوسته‌اند و نام اینترنت (شبکه‌های در هم تنیده) از همین مجموعه گرفته شده است. به عبارتی بهتر صحبت از شبکه ای است که کارش را سال ۱۹۶۹ با چهار هسته یا سیستم کامپیوتری میزبان آغاز کرد و بعدها به شدت گسترش یافت؛ شبکه‌ای است که به هیچ فرد، نهاد یا کشوری تعلق ندارد. البته این که گفته می‌شود اینترنت صاحب ندارد، بدان معنا نیست که هیچ کس بر آن نظارت ندارد؛ یک مؤسسه غیرانتفاعی به نام انجمن اینترنت (Internet Society) که در سال ۱۹۹۲ تشکیل شده، مسئول نظارت بر آن بوده و مراقب است که پروتکل‌ها و قوانینی که درباره اینترنت تصویب شده‌اند، در سراسر جهان اجرا شوند. هر کامپیوتری که به اینترنت وصل است - از جمله کامپیوتری که با آن این گزارش را می‌خوانید - بخشی از یک شبکه است. شما که در خانه با یک مودم به یک مؤسسه ارائه دهنده سرویس‌های اینترنتی (ISP) وصل می‌شوید، در واقع از طریق ISP خود را به اینترنت رسانده اید.



آدرس IP:

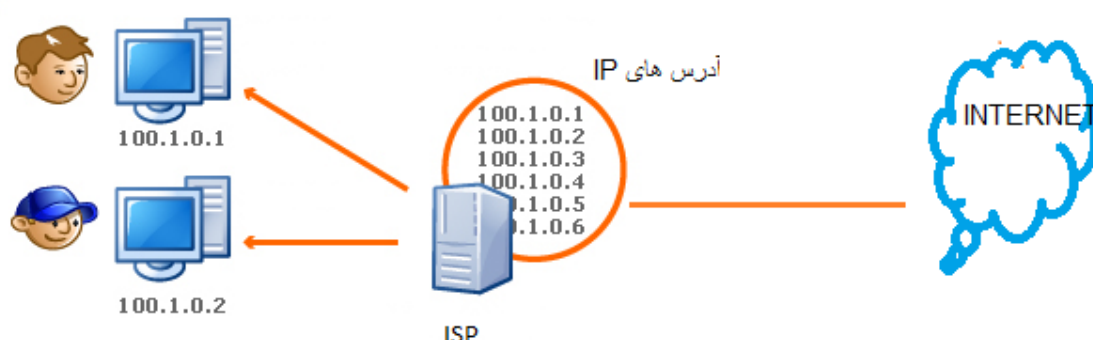
یکی از سوالاتی که معمولاً در آغاز کار با اینترنت؛ برای کاربران؛ پیش می‌آید این است که “آدرس آی پی چیست؟”

آدرس آی پی، شماره شناسایی هر کامپیوتر متصل به شبکه اینترنت است. بنابر این می‌توان گفت که آی پی، شماره آدرس آی پی را می‌توان با شماره تلفن‌های افراد در شبکه تلفن مقایسه کرد. البته شناسایی هر کاربر اینترنتی است. تفاوت‌های زیادی بین آدرس آی پی و شماره تلفن‌ها وجود دارد. ولی همانند آن، پیش شماره دارد و وقتی کامپیوتری

متصل به شبکه اینترنت است، این آدرس انحصاری بوده و فقط در اختیار آن کامپیوتر قرار دارد.

تفاوت مهم آن با شماره تلفن ها در این است که چنانکه به هر دلیلی (ارادی و یا غیر ارادی) کامپیوتری که این شماره آی پی (IP) به آن تخصیص داده شده، از شبکه اینترنت جدا شود (ارتباطش قطع گردد) این IP آزاد شده و ممکن است به کامپیوتر دیگری تخصیص داده شود. در واقع برای اتصال به اینترنت می بایست هر کامپیوتر از یک ISP یک آدرس IP را به خود اختصاص دهد. در اصطلاح می گوئیم یک اشتراک اینترنت به دست آورد.

یک نمونه آدرس IP : 127. 55. 27. 216



هاست (Host) و دامین (Domain):

هاست : Host به فضایی گفته می شود که داده ها و کدهای وبسایت بر روی آن قرار می گیرند و امکاناتی از قبیل دسترسی به دیتابیس، ارسال و دریافت ایمیل، اجرای کدها و ... را فراهم میکند. این فضا توسط شرکت های هاستینگ بر روی سرورهایشان ایجاد شده و به مشتریان اجاره داده می شود.

برخی از خصوصیات که در هنگام اجاره سرویس هاستینگ باید به آن توجه داشت عبارت اند از :

- میزان فضا: مثلا ۱۰۰ مگابایت، ۱ گیگابایت، ...
- نوع هاست : ویندوز یا لینوکس
- کشوری که سرور هاستینگ در آن قرار دارد.
- تعداد اکانت های ایمیل
- میزان پهنای باند (bandwidth) : حجم اطلاعاتی که در یک ماه می توان ارسال و دریافت کرد.
- پشتیبانی از زبان های برنامه نویسی : مثل PHP, ASP و ...

دامین : دامین یا دومین (domain) به نامی گفته می‌شود که وبسایت از طریق آن قابل دسترسی خواهد بود. مثلاً شما برای ورود به سایت شرکت تک شارک باید در نوار آدرس مرورگر خود www.irancell.ir را تایپ کنید تا وارد این سایت شرکت ایرانسل شوید، که به www.irancell.ir دامین گفته می‌شود. دامین‌ها از دو بخش تشکیل شده‌اند، نام دامین و پسوند دامین. در مثال بالا [irancell](http://www.irancell.ir) نام دامنه و [.ir](http://www.irancell.ir) که در انتهای دامین قرار دارد پسوند دامین است. برخی پسوندهای متداول عبارت‌اند از : [af , org , net , com , uk](http://www.irancell.ir) و ... برای ثبت دامین می‌بایست از طریق شرکت‌هایی که خدمات ثبت دامین ارائه می‌دهند اقدام کنید و به این نکته توجه داشته باشید که دامین‌ها نیز مانند هاست تاریخ انقضا دارند! بدین معنی که صاحب دامین می‌بایست دامنه را در دوره زمانی مشخص (۱ سال، ۵ سال، ...) تمدید کند.

۵ راه برای رسیدن به اینترنت

دسترسی به اینترنت از ملزومات زندگی امروزی است، زیرا برای زندگی مدرن و انجام راحت‌تر امور، قطعاً ابزاری ضروری است. همین ضرورت نیز باعث شده روش‌های مختلفی برای دسترسی به این شبکه گسترده جهانی ایجاد شود و این فرصت را فراهم کنند تا هر کس بتواند در شرایط مختلف به نحوی به اینترنت دسترسی داشته باشد. از میان انواع روش‌های موجود برای دسترسی به اینترنت، پنج روش زیر از عمومی‌ترین‌هاست. در این نوشته می‌خواهیم به بررسی هر یک از این روش‌ها بپردازیم و مزیت‌ها و معایب هر یک را دریابیم.

Up Dial

این روش جزو روش‌های قدیمی و ساده دسترسی به اینترنت است و با آن که سرعت بسیار کمی دارد (حداکثر ۵۶ کیلوبیت در ثانیه) اما هنوز در مکان‌هایی که آنجا خبری از اینترنت پر سرعت نیست، مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای اتصال به اینترنت از این روش، به یک مودم Dial-Up نیاز خواهید داشت که امکان نصب داخل کیس یا قرارگیری بیرون کیس را دارد. این روش از خط تلفن استفاده کرده و به همین علت در زمان اتصال به اینترنت خط تلفن اشغال خواهد شد. این روش واقعاً اقتصادی و بهینه نیست و می‌توان فقط آن را برای مناطقی توصیه کرد که آنجا دسترسی به اینترنت‌های پرسرعت وجود ندارد، زیرا هم باید هزینه تلفن پرداخت شود و هم هزینه اشتراک اینترنت.

ADSL

یکی از عمومی‌ترین روش‌های دسترسی به اینترنت، استفاده از ADSL است. در این روش نیز از خط تلفن برای انتقال اطلاعات استفاده می‌شود، اما نحوه کار با آن کمی متفاوت است. ارتباط صوتی روی تلفن فقط بخشی از طول موج فراهم شده توسط کابل مسی خط تلفن را مصرف می‌کند و بخش عمده‌ای از طول موج قابل استفاده روی خط تلفن آزاد می‌ماند. به همین علت می‌توان با استفاده از دستگاه‌های مخصوصی که در مخابرات و خانه به خط تلفن وصل شده است، به انتقال اطلاعات پرداخت و دسترسی به اینترنت را با سرعتی بالا فراهم کرد.

ساختار ADSL به نحوی است که سرعت دانلود اطلاعات بالاتر از سرعت آپلود آن است. مودم های ADSL نیز دارای انواع مختلفی است و عموماً در انواع ساده و مجهز به اتصال Wi-Fi داخلی ارائه شده است. مدل های ساده فقط از طریق یک کابل USB یا کابل شبکه به یک کامپیوتر وصل می شود. مدل های دارای اتصال Wi-Fi، این امکان را به شما می دهد که از طریق نوت بوک، تبلت یا گوشی هوشمند خود به صورت بی سیم به اینترنت وصل شوید. پس اگر هر یک از این وسایل را در اختیار دارید، حتماً به سراغ مدلی مجهز به اتصال Wi-Fi بروید. شکل های زیر چند نمونه از مودم های ADSL هستند.



WiMAX

اتصال WiMAX نیز توانایی ارائه اتصال اینترنت با سرعت بالا (همانند ADSL) را دارد، ضمن این که به خط تلفن نیاز ندارد. در مقابل، وایمکس از امواج مخابراتی برای انتقال اطلاعات استفاده کرده و در نتیجه، همانند یک گوشی تلفن همراه که با آنتن دهی خوبی برای برقراری تماس با کیفیت نیاز دارد، وایمکس نیز باید آنتن دهی خوبی در محل استفاده داشته باشد. این ویژگی باعث می شود بتوان مودم وایمکس را با خود جابه جا کرد و هر جا که آنتن دهی خوبی وجود داشت از آن استفاده کرد. به همین دلیل شرکت های ارائه دهنده وایمکس مدل هایی مجهز به باتری داخلی نیز ارائه کرده اند تا کاربران بتوانند بسادگی آنها را جابه جا کرده و از اینترنت بهره ببرند.

مهم ترین دغدغه در استفاده از وایمکس بحث آنتن دهی آن است که می تواند تجربه ای خوب از دسترسی به اینترنت یا عذابی مطلق و شبانه روزی برایتان ایجاد کند! سرویس دهندگان برای کسانی که محل شان آنتن دهی نامناسبی دارد، مودم هایی با قابلیت نصب در بیرون از محیط داخلی ارائه می دهند که دارای آنتن های قدرتمندی است، اما این مودم ها دیگر قابل جابه جا شدن نیست و در ضمن باید یک کابل شبکه را از مودم به داخل خانه و به کامپیوتر بکشید. بیشتر مودم های وایمکس دارای اتصال داخلی Wi-Fi نیز است و به همین دلیل برای اتصال لپ تاپ، تبلت و گوشی هوشمند به اینترنت از طریق وایمکس، دچار مشکل نخواهید شد. شکل های زیر چند نمونه از مودم های وایمکس را نشان می دهد.



شکل زیر نمونه ایی از مودم USB وایمکس را نشان می دهد.



GPRS

اگر یک سیمکارت موبایل همراه اول یا ایرانسل دارید، می توانید به اینترنت از طریق GPRS نیز دسترسی داشته باشید. برای استفاده از سرویس GPRS روی سیمکارت باید تنظیمات آن را در گوشی خود وارد کنید. گاهی نیز با نصب سیمکارت در گوشی به طور خودکار این تنظیمات توسط مخابرات به گوشی ارسال می شود. (برای اطلاعات بیشتر می توانید به سایت سازنده سیمکارت مراجعه کنید).

در ضمن نسخه جدید GPRS که با نام EDGE نیز شناخته می شود نیز قابل استفاده است که از حداکثر سرعت ۲۳۷ کیلوبیت در ثانیه پشتیبانی می کند (البته سرعت قابل دستیابی در سیمکارت های ایران بسیار پایین تر از این مقدار است). این اینترنت بیشتر برای استفاده توسط خود گوشی توصیه می شود و بالطبع برای استفاده از آن باید در منطقه ای با آنتن دهی مناسب قرار داشته باشید. در ضمن گوشی شما نیز باید توانایی پشتیبانی از فناوری GPRS را داشته باشد.

3G

این عبارت به معنای نسل سوم شبکه های مخابراتی است و اکنون فقط شرکت رایتل از آن پشتیبانی می کند. در آخرین نسخه از استاندارد نسل سوم شبکه های مخابراتی، حداکثر سرعت دانلود اطلاعات می تواند به ۵۶ مگابیت در ثانیه نیز برسد (نوع گوشی مورد استفاده نیز در دسترسی به حداکثر سرعت و نحوه پشتیبانی از آن نیز تاثیرگذار است). اما حداکثر سرعتی که در شبکه 3G در ایران ارائه می شود به مگابیت در ثانیه می رسد که البته برای استفاده از این سرعت نیز باید مدارک مورد نیاز آن را به ارائه کننده این سرویس ارائه دهید. سرویس 3G نیز به آنتن دهی مناسب نیاز دارد و در مناطق مختلف سرعت انتقال اطلاعات می تواند متغیر باشد. با این حال سرعت انتقال اطلاعات بسیار بیشتر از آن چیزی است که توسط GPRS یا یک اتصال DialUp تجربه می کنیم. کاربران این سری از اتصالات اینترنتی می توانند یک مودم 3G که شبیه یک حافظه فلش بزرگ است تهیه کرده و با نصب سیمکارت درون آن و سپس اتصال به پورت USB کامپیوتر، دستگاه خود را از طریق اینترنت سیمکارت به اینترنت وصل کنند.

کدام سرویس بهتر است؟

در میان پنج سرویس معرفی شده برای دسترسی به اینترنت، واقعا نمی توان گفت کدام یک بهترین است. نوع نیاز شما، محل سکونت، شرایط خاص و عوامل دیگر همگی در انتخاب یک سرویس مناسب دخیل است و در کمال صداقت باید گفت هیچ یک از این سرویس ها، بهترین نیست. هر یک ممکن است در شرایطی خوب بوده و در شرایطی دیگر بد باشد. برای مثال در خط ADSL، نویز خط یا پروسه تعمیر و نگهداری مخابرات (که ممکن است چند روزی سرویس ADSL را از کار بیندازد) روی کیفیت و دسترسی به آن تاثیرگذار باشد یا برای مثال هوای بارانی و رعد و برق می تواند بر میزان آنتن دهی WiMAX تاثیر بگذارد. پس اگر دسترسی به اینترنت برایتان حیاتی است، بهتر است بیش از یک روش برای دسترسی به اینترنت داشته باشید. جدول روبه رو بخشی از مزایا و معایب سرویس های اینترنتی مختلف را به شما نشان می دهد.

نوع سرویس	نکات مثبت	نکات منفی	راه اندازی
Dial-up	تنها به یک خط تلفن نیاز دارد و به مقدمات و پروسه راه اندازی نیازی ندارد.	سرعت بسیار پایین، اشغال کردن خط تلفن، برحسب کیفیت خط ممکن است با قطعی زیاد رو به رو شود.	تنها یک مودم Dial-up و یک خط تلفن نیاز دارد
ADSL	سرعت بالا، خط تلفن را اشغال نمی کند، هزینه راه اندازی نسبتا معقول	امکان جابه جایی ندارد، مرکز مخابراتی باید از آن پشتیبانی کند، اکنون در ایران بسیاری از سرویس دهنده ها از ADSL روی خط فیبر نوری استفاده نمی کنند.	ثبت نام اولیه، انتظار برای آماده سازی خط توسط مخابرات، خرید مودم، اعمال تنظیمات، شارژ ماهانه
WiMAX	سرعت بالا، قابلیت جابه جایی آسان، پروسه راه اندازی کوتاه مدت، استفاده از مودم های کوچک قابل حمل، بیشتر مودم های وایمکس دارای Wi-Fi داخلی هستند.	وابستگی شدید به میزان آنتن دهی، هزینه راه اندازی نسبتا بالا،	ثبت نام اولیه، خرید مودم اعمال تنظیمات توسط کارشناس و یافتن محلی مناسب برای آنتن دهی، شارژ ماهانه
GPRS	راه اندازی آسان	سرعت پایین، وابستگی به میزان آنتن دهی	فعال سازی این سرویس روی سیمکارت و داشتن یک گوشی با قابلیت GPRS
3G	سرعت بالا در مقایسه با GPRS، راه اندازی آسان	وابستگی به میزان آنتن دهی، اکنون پوشش دهی محدودی دارد.	فعال سازی این سرویس روی سیمکارت و داشتن یک گوشی با قابلیت پشتیبانی 3G