

LTMS



بروزترین مرجع

دوره های ضمن خدمت فرهنگیان

ltmsyar.ir

همه آنچه برای انجام دوره های ضمن خدمت لازم است را
تنها از سایت و کانال ما دنبال کنید :

t.me/ltmsyarir

www.LTMSYAR.ir

(برای ورود به سایت و کانال تلگرام لینک های بالا را بفشارید.)



بسته آموزشی مهارت های هفتگانه ICDL

مهارت اول : مفاهیم پایه

موسسه آموزشی رهروان عصر اندیشه

پاییز ۱۳۹۷

تعریفی بر ICDL:



موسسه اوری پروپی اسانی
International Computer Driving License عبارت

به معنی گواهینامه بین المللی کاربری کامپیوتر است. این برنامه گواهینامه ای با کیفیت بالا بوده که توسط متخصصان دانشگاهی و بین المللی از سراسر جهان طراحی، ارزیابی و تأیید شده است. این دوره و مهارت های آن برای همه مفید و مورد نیاز است. مدرک هفت مهارت ICDL پس از شرکت در آزمون های سراسری توسط سازمان فنی و حرفه ای صادر شده و قابلیت ترجمه را داراست. همچنین این دوره در بعضی دانشگاه ها بعنوان واحد درسی دانشگاهی نیز مورد قبول است.. لازم بذکر است که به این مهارت ها در اروپا ECDL و در خارج اروپا ICDL گفته می شود.



این استاندارد پس از گذراندن ۱۳۰ ساعت دوره آموزشی و ۷ مرحله آزمون با عنوان ICDL Core به کاربر داده خواهد شد. در حال حاضر مهارت های هفتگانه رایانه به مدرک استانداری تبدیل شده که در کشورهای غیراروپایی کاربرد دارد و برنامه درسی آن مشابه دروس ECDL است. بنیاد گواهینامه اروپایی راهبری کامپیوتر، برنامه درسی را تعیین کرده و آن را دائما به روز رسانی میکند تا اطمینان حاصل شود که دروس آن با دنیای کار و پیشرفت های انجام شده در زمینه فناوری، هماهنگ است. میزان پذیرش ICDL در کشورها، به طور روزافزونی در حال رشد است و در حال حاضر بسیاری از افراد و شرکت ها، این گواهینامه را معیاری برای سنجش مهارت های کامپیوتری

می دانند. سازمان های حمایت کننده از گواهینامه ICDL، در بخش وسیعی از صنعت و دانشگاه فعالیت می کنند. علاوه بر آن، این گواهینامه مورد حمایت اتحادیه اروپاست که استانداردها و سطح کیفیت را در سراسر اروپا تضمین می کند.

مزایای ICDL:

قابل ارائه برای ادارات و سازمان های داخلی و خارجی بعنوان یک مدرک معتبر جهت استخدام و ارتقا، درجه شغلی بوده و گسترده ترین و بزرگترین مدرک شناخته شده در سطح جهانی برای افزایش سطح مهارت در کاربری کامپیوتر است.. این مدرک دروازه ای برای ورود به جامعه اطلاعاتی و تحصیلات عالی در زمینه IT است.

مزایای کسب ICDL

۱. توانایی کار با کامپیوتر کارمندان را تضمین می کند و برای کارمندان، مهارتهای کامپیوتری قابل ملاحظه ای ایجاد می کند.
۲. هزینه های پشتیبانی IT را کاهش می دهد.
۳. از اتلاف وقت ناشی از فقدان دانش و روش های کاری غیر موثر IT می کاهد.
۴. تعریفی استاندارد و مقیاسی دقیق برای مهارتهای کامپیوتری بوده که در سطح بین المللی مورد تایید است.
۵. این گواهینامه بین نیازهای کارفرمایان و مهارتهای کارمندان تعادل ایجاد می کند.



گواهینامه ICDL:

بسیاری از مؤسسات داخل کشور در حال حاضر مدرک ICDL ارائه می کنند.

یک نمونه از گواهی بین المللی:



مهارت های ICDL:

به دو دسته تقسیم می شود:

- ❖ سطح یک
- ❖ سطح دو

سطح یک شامل سه مهارت زیر است:

- ❖ مبانی کامپیوتر: اولین مهارت آشنایی کلی با سیستم های کامپیوتر و انواع کامپیوترها، مختصری از پیدایش و تکامل کامپیوتر، آشنایی با تجهیزات کاربردی و



سخت افزاری کامپیوتری و آشنایی با مفاهیم فایل و انواع آنها و از این دست اطلاعات است که اگر چه معمولاً همگی با آن آشنایی دارند ولی در مجموعه پیش رو جمع بندی آنها در ذهن مخاطب بصورت اصولی انجام می گیرد.

❖ ویندوز: در مبحث ویندوز آشنایی با پنجره های مختلف، منوی استارت، کار با منوها و طریقه ساختن فایلها و پوشه ها و مدیریت آنها مطرح میشود. ویندوز پایه ای ترین نرم افزار یا همان سیستم عامل کامپیوتر است که برای کار با هر نرم افزار دیگری باید اول با آن آشنایی داشته باشید.



❖ اینترنت: در مبحث اینترنت آشنایی فراگیر با اصول اینترنت و مفاهیم آن انجام میشود. آشنایی با انواع جستجوگر های اینترنتی، خطرات فضای اینترنت، طریقه جستجو در اینترنت و ذخیره سازی محتوای مورد علاقه و همینطور طریقه ساخت ایمیل و استفاده از آن آموزش داده می



شود.

سطح دو شامل چهار مهارت زیر است:

❖ **Word**: نرم افزاری بسیار قوی و کاربردی جهت استفاده شخصی و اداری که با استفاده از آن میتوانید از تایپ یک نوشته یا پیش نویس ساده تا صفحه بندی یک کتاب را انجام دهید.



❖ **EXCEL**: این نرم افزار از محبوب ترین نرم افزارهای موسوم به صفحه گسترده است.. کاربرد این دست نرم افزارها بیشتر در محاسبات و جدول نویسی است..



❖ **PowerPoint**: نرم افزاری بسیار محبوب و بسیار ضروری که هم میتوان از آن استفاده شخصی کرد و هم در فضای کاری بسیار ضروری و اجتناب ناپذیر است. این نرم افزار و کلا دسته نرم افزار های ارائه مطالب بهترین راهبرد برای آسان سازی و ارائه مطالب ساده تا پیچیده



بحساب می آیند. از سادگی کار با این نرم افزار تعجب خواهید کرد.



❖ **Access:** نرم افزار اکسس از نوع نرم افزارهای پایگاه داده است. که فلسفه وجودی آنها نگهداری داده های با حجم بالا و معمولاً از یک نوع است. که نیاز به مدیریت و جستجو مرتب سازی در آنها بسیار زیاد است. نرم افزارهای پایگاه داده معمولاً استفاده های شخصی ندارند و در استفاده های کاری و اداری نیز بصورت کاملاً تخصصی بکار گرفته میشوند و در دوره آموزشی ICDL صرفاً کاربری و آشنایی کلی با محیط آنان به فراگیران آموزش داده میشود. طریقه ساختن جداول جستجو در جداول و ... نیز از سرفصلهای این مهارت است.

مفاهیم پایه

○ Data داده

ورودی خام به حساب می آید، که پس از پردازش و مرتب سازی خروجی معنادار تبدیل شود. داده به منزله گروهی ست که خصوصیات کمی و کیفی متغیرهای گوناگون را نمایندگی می کند. داده می تواند از نوع متن، صدا، تصویر و ... باشد.

○ Process پردازش

به مجموع عملیاتی که برای تبدیل ورودی به خروجی انجام می شود، پردازش اطلاق می گردد.

○ Information اطلاعات

خروجی تولید شده در اثر پردازش داده ها را اطلاعات نامیده گویند. اطلاعات می تواند از نوع صدا، تصویر، عدد، حروف الفبا، علامت یا ترکیبی از آنها باشد. اطلاعات معمولاً حاصل پردازش داده است. به طور خاص، اطلاعات از داده مشتق می شود. اطلاعات مفهومی است که می توان آن را در حوزه های مختلف به کار برد.

○ System سیستم

به مجموعه اجزای هدفمندی که برای رسیدن به یک هدف مشترک و با هماهنگی هم کار می کنند، سیستم گفته می شود. گاهی خروجی یک سیستم می تواند به عنوان ورودی سیستم دیگر مورد استفاده قرار بگیرد.

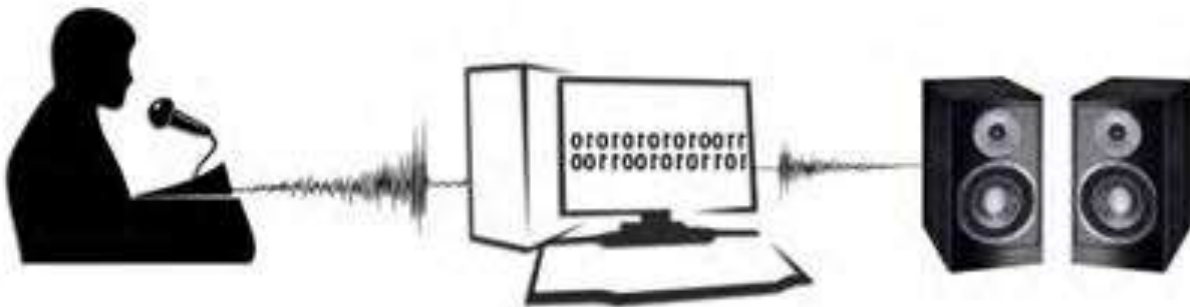
پردازش داده در تصاویر زیر نمایش داده شده است .

ورودی می تواند یک مسئله ریاضی ، صورتحساب ماهانه ، جستجوی یک فروشگاه و ... باشد. در این صورت



خروجی پاسخ مسئله ، محاسبه صورتحساب ، یا نمایش مکان یا مشخصات فروشگاه باشد .

آنچه که در این چرخه اتفاق می افتد پردازش نامیده می شود .



○ سخت افزار:



به اجزاء فیزیکی قابل لمس رایانه که از دو جزء الکترونیکی و الکترومکانیکی تشکیل شده باشد گویند. سخت‌افزار رایانه در واقع همان قسمت‌ها یا اجزای فیزیکی رایانه مانند نمایشگر، موس، صفحه کلید، دیسک سخت (هارد دیسک)، کیس، کارت‌های گرافیک، کارت‌های صدا، حافظه اصلی، مادربرد و تراشه‌های دیگر و ... هستند که قابل لمس‌اند.

○ نرم افزار:

مجموعه ای از برنامه های رایانه ای، رویه ها و مستندات است که انجام کارهای مختلف بر روی یک سیستم رایانه ای را بر عهده دارد. نرم افزارها از منظرهای مختلفی قابل دسته بندی و تقسیم می باشند و متخصصین علوم رایانه ای با توجه به ابعاد مختلف نرم افزار به ارائه تقسیم بندی های متفاوتی از این پدیده فناورانه پرداخته اند. نرم افزارهای سیستمی و نرم افزارهای کاربردی دو جز اصلی در تقسیم بندی می باشند.



○ فن آوری اطلاعات (Information Technology):

به مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده سازی، پشتیبانی یا مدیریت سیستم های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، خصوصاً برنامه های نرم افزاری و سخت افزار رایانه می پردازد. IT با توجه به نیاز بشر هر روز مورد استفاده بیشتری قرار می گیرد.



انواع کامپیوتر:

به هر وسیله الکترونیکی که پردازنده یا **microprocessor** داشته باشد کامپیوتر می گویند. در ادامه به معرفی چندین مدل مختلف از کامپیوترهایی که تا به امروز عرضه شده اند می پردازیم:

- ابررایانه یا **Super Computer**: کامپیوترهایی هستند که قدرت پردازش، سرعت و توانایی فوق العاده ای دارند و اندازه ی آنها بسیار بزرگ است. ابررایانه ها در پروژه هایی مانند پیش بینی اوضاع جوی و امور نظامی و فضایی که نیاز به محاسبات پیچیده و پیشرفته ای دارند استفاده می شوند.



- رایانه های بزرگ یا **Mainframe Computer**: برای محاسبات بسیار پیچیده و سنگین طراحی شده اند و در موسساتی بکار گرفته می شوند که حجم اطلاعات مورد پردازش در آنها بسیار زیاد است.



- رایانه های کوچک یا **Mini Computer**: کامپیوترهایی در حد متوسط هستند که حجم داده های مورد پردازش و تنوع کارهای آن نسبتاً زیاد است و می توان از آنها برای پردازش کارهای کاربران شبکه استفاده کرد. با اتصال چند رایانه کوچک به یک رایانه بزرگ می توان شبکه ای بزرگ تر را به وجود آورد که توانایی پردازش اطلاعات بیشتری را دارد.



➤ ریزرایانه ها: به دلیل حجم کمتر و قیمت پایین تر از سایر رده ها: کاربرد بسیار بالایی در همه ی زمینه ها دارند. ریزرایانه ها براساس یک ریزپردازنده ساخته می شوند و قدرت پردازش آنها با رایانه های بزرگ نسل پیش برابری می کند. رایانه های شخصی که به PC معروف هستند از این نوع می باشند و در ۴ مدل می باشند که در بخش بعد به معرفی آنها می پردازیم.



➤ سرویس دهنده یا Server: این نوع کامپیوترها برای سرویس دهی به کامپیوترهای دیگر تحت شبکه سراسری وب طراحی و ساخته می شوند. کامپیوتری که با حجم بسیار زیاد حافظه، پردازنده های قوی و پرسرعت و قطعاتی با بهترین کیفیت ارائه می شود و مختص سازمان ها و شرکت ها هستند .

انواع ریز کامپیوترها:

➤ کامپیوتر رومیزی یا Desktop: این مدل شامل جعبه رایانه (Case کیس)، صفحه نمایش، صفحه کلید، بلندگو، موس است..



➤ لپ تاپ یا **Laptop**: وزن آن معمولاً بین ۱ تا ۷ کیلو است که به اندازه و مواد مصرف شده در ساخت آن بستگی دارد. این رایانه کوچک تر از رایانه های رومیزی است و می تواند با یک باتری کار کند یا از یک آداپتور **AC/DC** خارجی تغذیه شود.



➤ نت بوک یا **Netbook**: بسیاری از ویژگی های یک لپ تاپ استاندارد را دارد. در حالی که اندازه این دستگاه کوچکتر از لپ تاپ است.



➤ کامپیوترهای جیبی یا **PDA**: نوعی کامپیوتر قابل حمل است که در اصل برای مدیریت امور شخصی و کاری طراحی شده اند. دارای کاربردهای مختلفی هستند: محاسبه - استفاده به عنوان ساعت و تقویم - متصل شدن به اینترنت - ارسال و دریافت ایمیل - ضبط صدا و تصویر - تایپ و یادداشت برداری و...



عوامل موثر در سرعت کامپیوتر:



همانطور که در ساعت درستی کار تمامی اهرم ها و چرخ دنده ها حائز اهمیت است، در کامپیوتر نیز تمامی قطعات بر روی یکدیگر تاثیر می گذارند و باید بدرستی کار کنند. قبل از معرفی کامل بخش های سخت افزاری کامپیوتر، در اینجا به معرفی کوتاهی از آنها می پردازیم:

هارد دیسک = حافظه ی دائمی کامپیوتر (با سرعت های ۵۴۰۰ و ۷۲۰۰ و SSD)

RAM = حافظه ی موقتی کامپیوتر (با مدل های DDR3 – DDR4 – DDR5)

CPU = مغز کامپیوتر (مدل های Core i7 – i5 – i3 و ...)

Main Board = صفحه الکترونیکی که تمامی بخش ها را به یکدیگر متصل می کند.

GPU = پردازش گرافیکی کامپیوتر (شرکت های AMD و Nvidia)

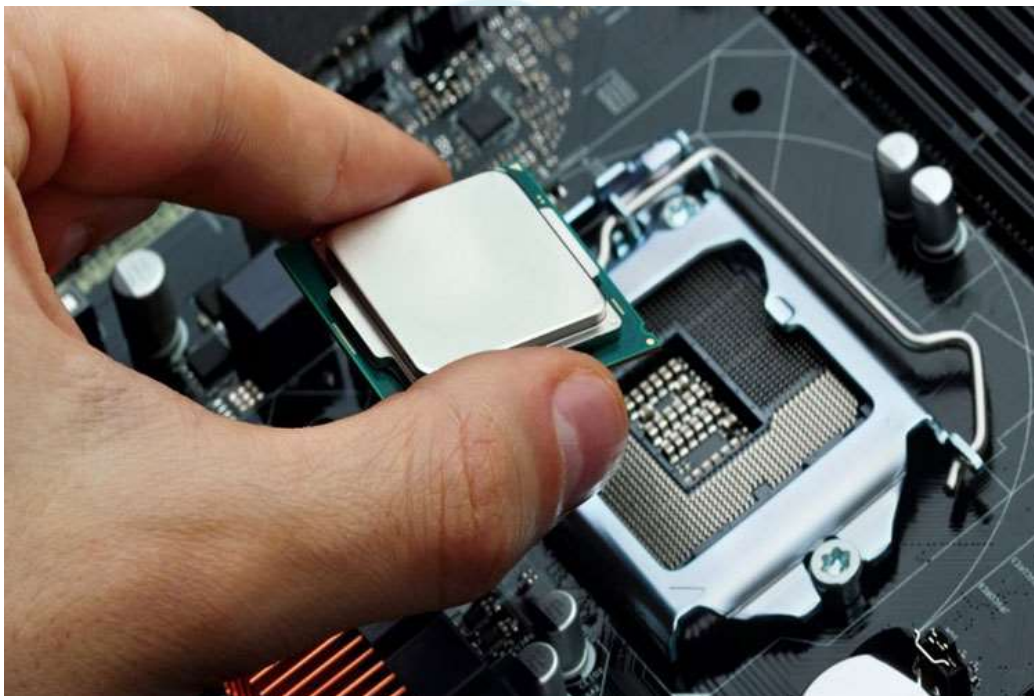
برای تهیه کامپیوتر با توجه به نیاز خود و مراجعه به افراد مختص می توان سیستمی ایده آل راه اندازی نمود. همانطور که معرفی کردیم، CPU نقش بسزایی در سرعت یک سیستم دارد. حال برای اینکه بتواند به خوبی کار کند، سایر اجزا نیز تا حدودی باید هم رده آن باشند. تشخیص این مورد توسط کارشناس ها صورت می گیرد. مثلا پردازشگری از نوع Core i7 که جدیدترین مدل است، کارایی آن با هاردهای SSD بسیار بیشتر از هاردهای ۵۴۰۰ است.. البته علاوه بر مباحث سخت افزاری در بحث نرم افزاری نیز مواردی از قبیل: معماری سیستم عامل ۳۲ یا ۶۴ بیتی، نوع سیستم عامل نصب شده با توجه به سخت افزار موردنظر، میزان نرم افزارهای نصب شده بر روی سیستم و... تاثیرگذار است.. مثلا نصب ویندوز ۱۰ بر روی سیستمی که دارای

RAM با ظرفیت ۱ گیگابایت باشد اکیدا توصیه نمی شود. چرا که قادر به اجرای نرم افزاری نبوده و سرعت آن بسیار پایین است. ممکن است برخی از اصطلاحات ذکر شده برایتان گنگ باشد که در ادامه ی این مجموعه سعی می کنیم تا بیشتر شما را آشنا کنیم.

سخت افزار:

موسسه آموزش نیروی انسانی

❖ واحد پردازش مرکزی **CPU**:



واحد پردازش مرکزی (**CPU**) که از آن با عنوان مغز رایانه یاد می شود، تنها واحد پردازشی رایانه نیست؛ اما مهم ترین آن ها به شمار می رود. **CPU** در واقع آن بخش از رایانه است که اقدامات، محاسبات و اجرای برنامه ها را بر عهده دارد.

CPU داده های دستوری را از **RAM** دریافت، کدگشایی و پردازش می کند و تحویل می دهد. **CPU** در انواع و اقسام دستگاه ها از رایانه و لپ تاپ گرفته تا گوشی هوشمند، تبلت و تلویزیون هوشمند وجود دارد. این

تراشهی کوچک و معمولاً مربع شکل روی مادربرد دستگاهها قرار می گیرد و با سایر سخت افزارها برای اجرای رایانه در تعامل است.

از اولین پردازنده هایی که ظهور کردند، تاکنون پیشرفت های زیادی در طول سالیان حاصل شده است. با این وجود، عملکرد پایه ی CPU شامل سه گام واکنشی (Fetch)، رمزگشایی (Decode) و اجرا (Execute) به قوت خود باقی مانده است.

✓ تعداد هسته های CPU: یکی از معیارهای مهم در انتخاب آن است. در ابتدا پردازنده ها تنها یک هسته داشتند. این یعنی واحد پردازش مرکزی به انجام تنها یک مجموعه از وظایف محدود بود. این یکی از دلایلی بود که در آن زمان رایانه ها را با وجود تأثیرگذار بودن، نسبتاً کند و وقت گیر می کرد. بعد از ساخت پردازنده ی تک هسته ای، تولیدکنندگان به فکر راه هایی برای ارتقاء عملکرد آن افتادند. یکی از این راه ها به ساخت پردازنده های چند هسته ای منتهی شد.

✓ یک پردازنده ی دو هسته ای به زبان ساده یعنی دو پردازنده مجزا روی یک تراشه در حال انجام عملیات است. با افزایش تعداد هسته ها، پردازنده ها قادر به مدیریت پردازش های چندگانه به صورت همزمان شدند. این موضوع منجر به افزایش عملکرد و کاهش زمان پردازش شد. دو هسته ای به سرعت راه را برای چهار هسته ای باز کرد و حتی پردازنده های هشت هسته ای پس از آن پدیدار شدند. امروزه به لطف فرارایسمانی (Hyper-Threading) رایانه ی شما می تواند به گونه ای عمل کند که گویی ۱۶ هسته ی پردازشی دارد.

✓ شکل سوکت پردازنده: CPU برای این که کار کند باید روی مادربرد نصب شود. بنابراین، هنگام انتخاب یک پردازنده باید مطمئن شد که سوکت های مادربرد و پردازنده با یکدیگر همخوانی دارند.

✓ حافظه نهان (Cache) L2 و L3: حافظه نهان ال ۲ و ال ۳ حافظه ی اختصاصی پردازنده است که در هنگام پردازش مورد استفاده قرار می گیرد. هرچه حافظه ی Cache بیشتر باشد سرعت عملکرد پردازنده نیز بالاتر خواهد بود.

✓ فرکانس: به سرعت عملکرد پردازنده اطلاق می شود. قبل از ظهور پردازنده های چند هسته ای، فرکانس مهم ترین معیار سنجش بین پردازنده ها بود. امروزه با وجود تغییر و تحولات زیاد همچنان فرکانس

پردازنده نقش مهمی در عملکرد رایانه‌ها ایفا می‌کند. به طوری که یک پردازنده‌ی خیلی سریع دوهسته‌ای می‌تواند عملکرد بهتری از یک پردازنده‌ی کند چهارهسته‌ای داشته باشد.

حافظه‌ها:

هر وسیله‌ای که توانایی حفظ و نگهداری داده‌ها را به گونه‌ای داشته باشد که اجزای رایانه بتوانند در هر زمان به داده‌های آن دسترسی داشته باشند، حافظه گویند. حافظه‌های رایانه به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند:

۱. حافظه اصلی (اولیه - درونی)

۲. حافظه جانبی (ثانویه - خارجی)

✓ حافظه‌های اصلی: این نوع حافظه‌ها در داخل رایانه قرار دارند و برای اجرای برنامه بطور مستقیم به وسیله پردازنده مورد استفاده قرار می‌گیرند. حافظه **RAM** از نوع اصلی است. که سرعت آن باورنکردنی و در حد نانو ثانیه است. داده‌ها از روی هارد دیسک (حافظه ثانویه) بر روی **RAM** رفته و پردازنده و **RAM** داده‌هایی را ردوبدل می‌کنند. داده‌ها در **RAM** ماندگار نبوده و با خاموش کردن سیستم و یا قطع برق، تمامی آنها پاک می‌شوند.

✓ همچنین نوع دیگری از حافظه‌های اصلی با نام **ROM** شناخته می‌شوند که اطلاعات در آن ماندگار است. اما تفاوت آن با سایر حافظه‌ها این است که اطلاعات یک بار در آن قرار گرفته و می‌توان چندین بار از روی آن خواند. همچنین قطع برق در آن تاثیری نداشته و نیازی به منبع انرژی الکتریکی ندارد. حافظه **ROM** از لحاظ فناوری دارای انواع زیر است:

- ROM ○
- PROM ○
- EPROM ○
- EEPROM ○

✓ واحدهای اندازه‌گیری حافظه‌ها: کوچک‌ترین واحد حافظه را که فقط گنجایش نگهداری ۰ یا ۱ دارد بیت نامیده می‌شود. چون بیت به تنهایی واحد بسیار کوچکی است با ترکیب مشخصی از بیت‌ها می‌توانیم اطلاعات معنی‌داری را ذخیره کنیم. یک بیت از کنار هم گرفتن ۸ بیت بوجود می‌آید. بیت

واحد اندازه گیری حافظه است. در عمل چون بایت هم واحد کوچکی است، از واحدهای بزرگتری چون کیلوبایت، مگابایت و ... استفاده می شود.

| توان | علامت اختصاری | معادل بایت |
|----------------------|---------------|---|
| ۲ ^{۱۰} بایت | KB | ۱۰۲۴ بایت |
| ۲ ^{۲۰} بایت | MB | ۱۰۲۴ کیلوبایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت |
| ۲ ^{۳۰} بایت | GB | ۱۰۲۴ مگابایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت |
| ۲ ^{۴۰} بایت | TB | ۱۰۲۴ گیگابایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت |
| ۲ ^{۵۰} بایت | PB | ۱۰۲۴ ترابایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت |
| ۲ ^{۶۰} بایت | EB | ۱۰۲۴ پتابایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت |

حافظه های جانبی:



حافظه هایی مانند هارد دیسک، فلش مموری، دیسک فشرده (DVD-CD)، حافظه SSD و ... که اطلاعات در آنها برای مدت طولانی نگهداری می شود را حافظه های جانبی می گویند. برخلاف حافظه های اصلی که برای حجم کمی از اطلاعات بکار می رود، در حافظه های جانبی می توان داده ها با تنوع گسترده و مقدار زیاد استفاده نمود. با قطع برق اطلاعات از بین نرفته و نسبت به حافظه های اصلی ارزان تر و کندتر می باشند.

دیسکهای نوری از انواع حافظه های جانبی هستند که از جنس پلاستیک ساخته می شوند این نوع از حافظه های برای انتقال داده ها استفاده می شوند برای استفاده با این نوع از حافظه ها از دستگاه سی دی خوان (دی و دی درایو) CD DRIVE و یا DVD DRIVE استفاده می شود. این نوع از حافظه ها

دارای انواع CD, DVD هستند که با مشخصات فقط خواندی CD-R, DVD-R و قابل نوشتن و پاک کردن CD-RW, DVD-RW در بازار موجود هستند.



قالب بندی حافظه ها:



قبل از توضیح قالب بندی حافظه باید با مبحث مهمی بنام "سیستم فایل" (فایل سیستم) یا **File system** آشنا شویم. سیستم عامل های مختلف، از فایل سیستم های گوناگونی پشتیبانی می کنند. فایل سیستم های مختلف، از روش های متفاوتی برای سازماندهی و ذخیره ی اطلاعات در هارد دیسک ها یا هر وسیله ی ذخیره سازی دیگری استفاده می کنند. هر دستگاه ذخیره سازی اطلاعات دارای یک یا چند پارتیشن است، و هر پارتیشن با نوعی فایل سیستم فرمت بندی شده است. در پروسه ی فرمت بندی، یک فضای خالی تحت فایل سیستم مورد استفاده بر روی دستگاه ایجاد می شود.

یک فایل سیستم روشی را برای جدا کردن داده های موجود بر روی یک درایو و بدل کردنشان به قطعاتی مجزا ارائه می نماید که ما در اصطلاح به این قطعات فایل می گوئیم. همچنین فایل سیستم روشی را برای ذخیره سازی اطلاعات مرتبط به فایل ها مانند نام، سطح دسترسی و فرمتشان را ارائه می نماید.

علاوه بر همه ی موارد ذکر شده فایل سیستم، یک شاخص یا در اصطلاح **index** را نیز ارائه می کند که شامل یک لیست از فایل ها و مسیر ذخیره شدنشان در درایو است، بنابراین سیستم عامل به جای بررسی کردن کل درایو برای پیدا کردن یک فایل، می تواند تشخیص دهد که چه چیزی در یک محل خاص از آن درایو وجود دارد.

سیستم عامل مورد استفاده ی شما در صورتیکه یک فایل سیستم را بشناسد و یا از آن پشتیبانی به عمل بیاورد می تواند فایل ها و محتوای موجود بر روی آن را باز کرده، ویرایش نموده و مجدداً ذخیره نماید. اما همیشه شرایط بدین گونه نخواهد بود و در صورتیکه سیستم عامل تان قادر به درک و پشتیبانی یک فایل سیستم نبود شاید بتوانید با نصب یک درایور جانبی و یا یک نرم افزار شخص ثالث پشتیبانی از فایل سیستم مورد بحث را به آن بیافزایید. حال برای استفاده از دیسک موردنظر، باید قالب بندی صورت گیرد که توسط آن فایل سیستم دیسک مشخص می شود و داده ها بر روی آن قرار می گیرند. معروف ترین فایل سیستم ها:

- FAT32 ○
- NTFS ○
- HTFS ○
- REFS ○
- EXT2/EXT3/EXT4 ○
- و ... ○

ابزارهای ورودی و خروجی

✓ صفحه نمایش:



نمایشگر یا صفحه نمایش، صفحه نمایش الکترونیکی تصویری برای رایانه است. یک نمایشگر شامل: صفحه نمایش، دستگاه مدار و یک محفظه است. دستگاه صفحه نمایش در نمایشگر مدرن بطور معمول یک ترانزیستور فیلم صفحه نمایش کریستال مایع نازک، صفحه نازک است. درحالیکه مانیتورهای قدیمی تر از یک لوله اشعه کاتد به عنوان عمق اندازه صفحه نمایش استفاده می شده است. به این مدل از مانیتورها **CRT Monitor** نیز می گویند. البته این مدل از مانیتورها به علت وزن زیاد، مصرف انرژی بالا، کیفیت تصویری پایین تر نسبت به مدل های **LED** و ... از خط تولید خارج شده اند و در بازار عرضه نمی شوند.

صفحه نمایش های لمسی که به لمس انگشتان حساس بوده و کاربر می تواند فرامین را از طریق صفحه نمایش انتخاب و نتایج را نیز در همان صفحه مشاهده کند؛ با به کار گیری این صفحه نمایش ها، صفحه کلید و موس از چرخه اتصال به کامپیوتر حذف می شوند.

✓ صفحه کلید:



این دستگاه شبیه به ماشین تحریر است که با استفاده از یک آرایش از دکمه‌ها به حالت اهرم مکانیکی یا سوئیچ الکترونیکی عمل می‌کنند. از ویژگی‌های معمول صفحه‌کلیدها داشتن دکمه‌هایی است که روی آن نویسه‌ها حکاکی یا چاپ شده‌اند و هر کدام از این دکمه‌ها مربوط به یک نماد نوشتاری است. با این حال، برای تولید برخی از نمادها نیاز به فشار دادن هم‌زمان چند کلید یا به صورت دنباله‌ای از آنها. در حالی که اکثر کلیدهای صفحه کلید حروف، اعداد یا نشانه را تولید می‌کنند کلیدهای دیگر یا فشار کلید به‌طور هم‌زمان می‌تواند اقدامات تولید یا اجرای دستورها رایانه تولید کند.



رابط **PS2** صفحه کلید، در صفحه کلید های جدید از رابط **USB** برای اتصال به کامپیوتر استفاده می‌شود.



✓ موشواره (موس Mouse):

دستگاهی شبیه به موش است که جزو تجهیزات ورودی رایانه به حساب می‌آید. موشواره، همانند صفحه کلید، یک واسط کاربر سخت‌افزاری محسوب می‌شود. این وسیله معمولاً دو دکمه دارد و با کابل به رایانه وصل می‌شود. در نرم‌افزارهای کنونی موشواره بخش عمده‌ای از وظایف صفحه کلید را عهده‌دار است.



رابط **PS2** موس، در موس های جدید از رابط **USB** برای اتصال به کامپیوتر استفاده می‌شود.

✓ چاپگر Printer:

یکی از تجهیزات جانبی که متن یا تصویر ایجاد شده به وسیله کامپیوتر را بر روی کاغذ یا رسانهٔ مشابه دیگری حک می‌کند. انواع چاپگرها عبارت‌اند از:

○ چاپگرهای ضربه ای : این چاپگرها با عملیات مکانیکی ضربه ای اطلاعات را روی کاغذ چاپ می‌کنند.



▪ چاپگر ماتریس سوزنی : هد چاپگر متشکل از ۹ تا ۲۴ سوزن می‌باشد که در یک یا دو خط پشت سرهم و بطور مستقیم قرار دارد. در انتهای هر سوزن یک سیم پیچ وجود دارد. برای چاپ از سیستم به سیم پیچ انتهای هر سوزن مورد نظر سیگنالی ارسال

می‌شود که پس از تقویت به سولنویید سوزنها ارسال می‌شود که به دلیل میدان مغناطیسی حاصل از سولنویید، سوزن به سمت کاغذ پرتاب می‌شود. بین کاغذ و سوزن مورد نظر نوار آغشته به رنگی (مانند کاربن) وجود دارد که بر اثر برخورد سوزن به آن و اصابت نوار رنگی به کاغذ نقطه‌ای بر روی کاغذ ایجاد می‌گردد که متون و تصاویر از کنارهم چیده شدن این نقاط بوجود می‌آیند. در انتهای هر سوزن، فنری برای بازگرداندن وجود دارد



▪ چاپگر زنجیری یا خطی : این نوع چاپگرها دارای زنجیره و یا تسمه ای هستند که کاراکترها به صورت برجسته روی آن قرار می‌گیرند. به طور متوسط این چاپگرها سرعتی معادل ۲۴۰۰ خط در دقیقه دارا می‌باشند ، که سرعت خوبی محسوب می‌شود.

○ چاپگرهای غیر ضربه ای : این چاپگرها با روش های غیر ضربه ای عملیات چاپ را انجام می‌دهند.



- چاپگر لیزری: نوع متداولی از چاپگرهای رایانه‌ای است که با سرعت و کیفیت بالا متن و گرافیک را بر کاغذ ساده چاپ می‌کند. چاپگرهای لیزری مانند دستگاه فتوکپی دیجیتال و پرینترهای چند منظوره از سیستم زیروگرافی (الکتروفوتوگرافی) استفاده می‌کنند.



- چاپگر جوهرافشان: در این نوع چاپگرها از یک کارتريج به عنوان منبع رنگ استفاده می‌کنند. این کارتريج بر روی صفحه‌ای که قرار است روی آن عمل چاپ انجام شود حرکت می‌کند و جوهر از نازل‌های بسیار ریز آن بر روی صفحه می‌ریزد و عمل چاپ انجام می‌شود.
- چاپگر حرارتی:



- پرینتر یا چاپگر حرارتی به انواعی از پرینترها که معمولاً سایز کوچکتری دارند و جهت چاپ روی کاغذهای مخصوص بکار می‌روند اطلاق میشوند.

- چاپگر سه بعدی: پرینت سه بعدی یک فناوری توانمند است که

طراحان را تحریک و تشویق می‌کند و به آن‌ها آزادی طراحی بی‌سابقه‌ای می‌دهد و این



- در حالی است که این فرایند ابزار کمتری نیاز دارد و در نتیجه باعث کاهش هزینه‌های سنگین می‌شود. همچنین به وسیلهٔ این تکنولوژی قطعات را می‌توان به‌طور خاص طراحی کرد و نیازی به مونتاژ با هندسه پیچیده و ویژگی‌های پیچیده برای دستگاه نیست.

- پلاتر: یک دستگاه خروجی رایانه است که بطور معمول برای چاپ تصاویر یا دیگر

ترسیم‌های صفحه نمایش بکار می‌رود. به دلیل توانایی رسام خط، دایره و سایر اشکال،

به‌طور معمول برای تهیه ترسیم‌های فنی و معماری و نیز

سایر تصویرهای برداری بکار می‌رود.



✓ واحد سیستم (کیس):

به زبان ساده کیس یک جعبه است که پاور کامپیوتر، مادربرد و سایر قطعات در آن نگهداری می شود تا راحت تر بتوانیم کامپیوتر را جابه جا کنیم. کیس ها معمولا با پاور به کاربران ارائه می شوند. کیس کامپیوتر با نام هایی نظیر **box, housing, chassis, cabinet** و **tower** نیز شناخته می شود.



مادربردها، کیس های کامپیوتر و منبع تغذیه یا پاور در ابعادها و اندازه های مختلف ساخته می شوند. این سه وسیله می بایست برای کارکردشان با هم سازگاری داشته باشند. بسیاری از کیس های کامپیوتر از جنس فلز ساخته میشوند. دلایل متعددی برای استفاده از کیس برای کامپیوتر وجود دارد. یکی از دلایل میتواند برای حفاظت از قطعات کامپیوتر باشد و دیگری میتواند حفاظت از نشستن گرد و غبار و مایعات روی قطعات سیستم باشد. تمامی این تهدیدات از جمله ضربه خوردن به قطعات کامپیوتر در صورت نبود کیس نیز میتواند دلیلی بر استفاده از کیس برای کامپیوتر باشد.

✓ منبع تغذیه (Power):



واحد منبع تغذیه (**Power Supply Unit**) دستگاهی است که انرژی الکتریکی مورد نیاز قطعات و سخت افزارهای رایانه را تامین می کند. منبع تغذیه رایانه، جریان متناوب (**AC**) ورودی را به جریان مستقیم (**DC**) خروجی برای استفاده سایر قطعات رایانه تبدیل می کند.

انواع مختلف منبع تغذیه عبارتند از **AT, ATX** که در حال حاضر فقط از

نوع **ATX** استفاده می شود و مدل های دیگر منسوخ شده اند. در این مدل از منبع تغذیه ها برای خاموش کردن کامپیوتر علاوه بر روش نرم افزاری از طریق سیستم عامل می توان با نگاه داشتن چند ثانیه کلید پاور در پنل جلوی کیس کامپیوتر را خاموش کرد.

انواع کانکتورهای منبع تغذیه :



✓ کانکتور ۲۰+۴ پین: برای اتصال به مادربورد و تامین توان مورد نیاز آن مورد استفاده قرار می گیرد.



✓ کانکتور ۴+۴ یا ۸ پین برای تامین توان مورد نیاز پردازنده است.



✓ کانکتور ۸ پین **PCI** : در برخی پاورها به صورت ۶+۲ پین وجود دارد این کانکتور برای اتصال به کارت گرافیک های قدرتمندی به کار می رود که به طور معمول توان مصرفی بالایی نسبت به سایر محصولات دارند.



✓ کانکتور ۴ پین **Molex** : کانکتور مخصوص برای تامین توان مورد نیاز برخی تجهیزات مانند فن، هارد دیسک و درایو نوری **IDE** مورد استفاده قرار می گیرد.



✓ کانکتور **SATA** : مخصوص تامین توان تجهیزات مجهز به پورت **SATA** مانند درایو نوری، هارد دیسک و **SSD** که امروزه تعداد حداقل ۴ عدد از این کانکتور برای یک سیستم مورد نیاز است.

✓ مین برد (برد اصلی):



مادربورد (**Motherboard**) یا بورد اصلی (**Mainboard**) قطعه ایست الکترونیکی که سایر قطعات سخت افزاری از جمله **CPU**، **RAM** و ... را به یکدیگر وصل می کند. در حین تهیه مادربورد باید بسیار دقت شود که سوکت های پردازنده و **RAM** با قطعات موجود یکسان باشد.

اجزای اصلی مادر برد :

- ✓ سوکت پردازنده : سوکت پردازنده محل قرار گیری پردازنده روی برد اصلی است.
- ✓ سوکت های حافظه : حافظه اصلی در محل های مخصوصی به نام سوکت قرار می گیرد. سوکت های مختلفی در برد اصلی وجود دارد که شامل **DDRAM, SDRAM, RDRAM** است.
- ✓ چیپ ست : چند عدد تراشه بزرگ روی برد اصلی وجود دارد که به مجموعه آنها تراشه گویند.
- ✓ اسلات های توسعه: از طریق این شکاف های توسعه کارت گرافیک، کارت شبکه، کارت صدا و ... به برد اصلی متصل میشود.
- ✓ کنترلرها : دستگاه های ذخیره سازی اطلاعات مانند دیسک سخت و دی وی درایو به وسیله رابط به برد اصلی متصل شده و اطلاعات را ارسال میکنند. مهم ترین آنها کنترلر **IDE, SATA, RAID** می توان نام برد.
- ✓ درگاه ها و کانکتورهای مختلف : دستگاه های ورودی و خروجی از طریق درگاه ها با برد اصلی اتصال برقرار می کند که شامل ، درگاه های سریال، موازی، اترنت، اسکازی، **USB, FIRE WIRE, PS2** و ... هستند. بیشتر این درگاه ها روی برد اصلی و از پشت کیس قابل مشاهده و دسترسی هستند.

✓ انواع کابل های انتقال داده:



۱. کابل **Ethernet** یا شبکه: برای وصل شدن به یک شبکه و یا مودم مورد استفاده است. دارای **Category** های مختلف است که متداول ترین آنها: **Cat 5 – Cat 5e – Cat 6** است..

۲. کابل **IDE (Integrated Drive Electronics)**: برای اتصال قسمت های مختلف مادربرد کامپیوتر



استفاده می شود. اگر شما یک هارد درایو قدیمی را باز کنید این کابل را مشاهده خواهید کرد. کانکتور این کابل ۴۰ پین دارد و نمونه کوچکتر ۲,۵ اینچی دارای ۴۴ پین است.

۳. کابل **SATA (Serial Advanced Technology Attachment)**: کابل های **SATA** نوع



پیشرفته تری از کابل های **IDE** هستند و امروز در هارد درایو ها از این نوع کابل استفاده می شود. سرعت انتقال دیتا در کابل ساتا بیش تر از کابل **IDE** است.. دو نوع **SATA 2** و **SATA 3** در حال حاضر موجود است.



۴. کابل **Fire wire**: یک نمونه توسعه یافته و بهتر شده از کابل **SATA** است. در حقیقت تفاوت آنچنانی با **SATA** ندارد اما اجازه می دهد دستگاه هایی مثل هارد اکسترنال و درایور اپتیکال ها به کامپیوتر متصل شوند. این کابل ها نسبت به **USB** سرعت بیشتری دارند.

۵. کابل **USB (Universal Serial Bus)**: فراگیر ترین نوع اتصال در جهان **USB** ها می باشند. از این نوع اتصال برای چسباندن اجزا یک کامپیوتر از جمله موس، کیبورد، فلش و ... به هم مورد استفاده قرار می گیرد. طراحی این نوع اتصال روز به روز تغییر می کند و تکامل می یابد. به همین دلیل انواع مختلفی از پورت های **USB** را شاهد هستیم.



i. نوع **1 USB**: می تواند اطلاعات را با حداکثر سرعت ۱۲

مگابایت بر ثانیه جابجا کند.

ii. نوع **2 USB**: اطلاعات را با حداکثر سرعت ۴۸۰ مگابایت

بر ثانیه جابجا می کند.



iii. نوع **3 USB**: می تواند با حداکثر سرعت ۴,۸ گیگابایت بر ثانیه

اطلاعات را منتقل کند.

نمونه های مینی **USB** هم برای دستگاه های کوچکتر از جمله موبایل به کار می رود.

۶. کابل **HDMI (High Definition Multimedia Interface)**: در یک دهه اخیر این نوع کابل ها



به استاندارد تبدیل شده اند و از کیفیت بالایی برخوردار هستند. بر خلاف

کابل های قبلی که معرفی شدند این کابل هم تصویر و هم صدا را منتقل می

کند. این کابل فقط سیگنال های دیجیتال را ارسال می کند. چهار نمونه از

این نوع کابل ها داریم.

✓ نوع **A** بیشتر معروف است. این نوع کابل ها را با ۱۹ پین در سر نری آن هستند.

✓ نوع **B** بزرگتر از نوع **A** هستند و دارای ۲۹ پین در قسمت سر نری آن هستند.

✓ نوع **C** دارای ۱۹ پین است و بیشتر برای دستگاه های قابل حمل مانند دوربین ها مورد استفاده

قرار می گیرد.

✓ نوع **D** که بیشتر شبیه میکرو ها هستند ؛ ۱۹ پین دارند.



۷. کابل **DVI (Digital Visual Interface)** : این نوع کابل ها زمان انتقال از آنالوگ به دیجیتال جایگزین کابل های **VGA** شدند. صفحه نمایش های دیجیتال مانند **LCD** ها ، کیفیت های بیشتری را ارائه می کردند و خیلی زود راه خود را به خانه ها باز کردند.

۸. کابل **VGA (Video Graphics Array)**: این کابل در سال ۱۹۸۰ ساخته شده است. کابل **VGA** یک استاندارد برای ارتباط بین کامپیوتر و مانیتور محسوب می شد. اما امروزه به دلیل تغییر و تحولات زیاد



در حوزه دیجیتال استفاده از آن ها کم رنگ تر شده است. اگر یک نمونه از کامپیوتر ها و لپ تاپ های قدیمی داشته باشید می توانید این نوع پورت را مشاهده کنید. کانکتور های **VGA** دارای ۱۵ پین می باشند که در ۳ ردیف پنج تایی چیده شده اند. هر سطر از سه کانال رنگ متفاوت ترکیب شده است. قرمز، سبز و آبی.

===

✓ انواع درگاه ها (پورت ها):

یکی از عواملی که در خرید مدل های مختلف مادربورد، نقش تعیین کننده ای را برای خریداران ایفا می کند، پورت های پنل پشتی مادربورد هستند. برای مثال اشخاصی که جهت مصارف صنعتی از کامپیوتر استفاده می کنند، به پورت سریال **Com** احتیاج مبرم دارند یا شخصی که پرینتر قدیمی دارد، به پورت **LPT** و همینطور اشخاصی که مصارف چندرسانه ای دارند، به پورت هایی نظیر **USB**، **Fire wire** و **HDMI** احتیاج دارند پورت های **Rear Panel** در واقع رابط هایی هستند که مادربورد را به دستگاه های ورودی و خروجی متصل می کنند.

✓ پورت **PS/2**: از این پورت برای اتصال کیبورد و موس استفاده می شود. در مادربردهای کنونی

معمولا دو پورت **PS/2** و به صورت استاندارد با دو رنگ ارغوانی و سبز مشاهده می شوند. رنگ



ارغوانی برای اتصال کیبورد و رنگ سبز برای اتصال موس استفاده

می شود. البته به دلیل فراگیر شدن موس های **USB**، پورت سبز رنگ

در برخی از مادربردهای جدید مشاهده نمی شود. همچنین در برخی

مدل ها تک پورت **PS/2** موجود برای اتصال هر دو دستگاه نام برده بهینه سازی شده است که در این

حالت با دو رنگ نیمه سبز و نیمه ارغوانی مشاهده می شود.

✓ پورت **VGA**: این پورت فقط در مادربردهای گرافیک **Onboard** گنجانده می شود. پورت **VGA**



با نام های دیگری چون کانکتور **RGB**، **Mini Sub D15** و

Mini D15 نیز معرفی می شود. این پورت برای انتقال داده های

ویدیویی آنالوگ از خروجی کارت گرافیکی به دستگاه های

بصری نظیر انواع مانیتورها، ویدیو پروژکتورها، انواع مختلف **HD TV** و ... کاربرد دارد.

✓ پورت **DVI**: این پورت نیز مانند پورت **VGA** فقط در مادربردهای گرافیک **Onboard** وجود

دارد و برخلاف پورت **VGA** که آنالوگ است،

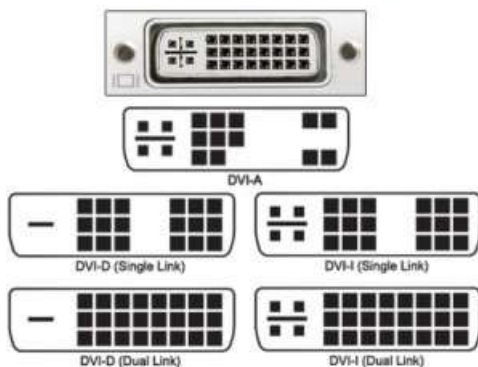
دیجیتال بوده و به صورت سریال با استفاده از پروتکل

پرسرعت **TMDS** اطلاعات را از خروجی کارت های

گرافیک به دستگاه های بصری دیجیتال با کیفیت تصویر

بالا نظیر مانیتورهای ال سی دی، ویدیو پروژکتورهای

دیجیتال و ... ارسال می کند.



✓ پورت HDMI: پورت (High-Definition Multimedia Interface) در این پورت

۱۹ بین انتقال صدا و تصویر دیجیتال و فشرده نشده را از دستگاه‌های سمعی بصری نظیر Blu-ray



Player، کنسول بازی مانند PS3 و XBOX 360، کامپیوتر

شخصی و ... به مانیتورهای LCD و HD TV با بهترین کیفیت ممکن

میسر می‌سازد. بیشترین رزولوشن HDMI معادل ۲۱۶۰ * ۴۰۹۶

است.

✓ پورت USB: USB در حال حاضر پرکاربردترین پورت در کامپیوترهای شخصی است. انواع



دستگاه‌های ورودی و خروجی نظیر انواع ماوس، کیبورد، دوربین دیجیتال،

حافظه فلش، اسکنر، پرینتر، هارد دیسک اکسترنال و ... به واسطه این پورت

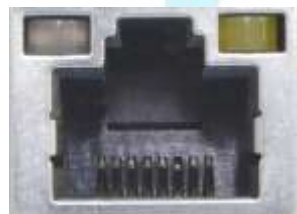
به کامپیوترهای شخصی متصل می‌شوند.

USB 1.0 = 1.5 Mbit/s

USB 1.1 = 12 Mbit/s

USB 2.0 = 480 Mbit/s

USB 3.0 = 5000 Mbit/s



✓ پورت LAN: پورت LAN که پورت Ethernet نیز نامیده می‌شود،

در حال حاضر پرمصرف‌ترین پورت اتصال چند کامپیوتر به یکدیگر

(شبکه) است. انتقال اطلاعات در این پورت به صورت سریال براساس

پروتکل IEEE 802.3 انجام می‌گیرد.



✓ پورت FireWire: این پورت که با نام‌های دیگری همچون IEEE ۱۳۹۴

و Lynx نیز شناخته می‌شود، در اغلب مادربردهای کنونی با نام

IEEE 1394 شناخته می‌شود. انتقال اطلاعات در این پورت به صورت سریال

انجام می گیرد. این پورت از نظر ظاهری با دو استاندارد ۶ مسیره و ۴ مسیره طراحی شده و هر دو پورت با یکدیگر کاملا سازگارند.

✓ پورت **Parallel**: این پورت ۲۵ پین دارد. انتقال اطلاعات در این پورت به صورت موازی و براساس استاندارد **IEEE 1284** انجام می شود. همانطور که می دانید در گذشته از این پورت بیشتر برای پرینتر استفاده می شد و به همین دلیل به آن پورت پرینتر نیز می گویند. این پورت در حال حاضر مصارف صنعتی عدیده ای دارد، برای مثال برخی از دستگاه های **PLC**، قسمت مانیتورینگ انواع دستگاه های کنترل صنعتی و هشدار دهنده ها و انواع میکروکنترلرها از این پورت برای اتصال به کامپیوتر استفاده می کنند.



✓ پورت **COM**: این پورت ۹ پین، انتقال اطلاعات در این پورت به صورت سریال و براساس استاندارد **RS-232** صورت می گیرد. در حال حاضر این پورت نیز مانند پورت **Parallel** در بسیاری از مادربوردها تعبیه نمی شود و پورت **USB** جایگزین آن شده است.



✓ پورت **External SATA**: این پورت که گاهی **e-SATA** نیز نامیده می شود،

از جمله ویژگی های متمایز این پورت می توان به خصیصه **Hot plug**



اشاره کرد که طی آن بدون نیاز به خاموش کردن سیستم می توان دستگاه های متصل به این پورت را جدا کرده یا تعویض نمایید می توان به انواع دستگاه های ذخیره ساز مانند هارد دیسک پرتابل، درایوهای نوری و ... اشاره کرد.

✓ پورت **Audio**: این دو نوع کانکتور در پنل پشتی مادربورد تعبیه می شوند. این کانکتورها اصطلاحاً **Audio jacks** نامیده می شوند.



شبکه های کامپیوتری

اساساً یک شبکه کامپیوتری شامل دو یا بیش از دو کامپیوتر و ابزارهای جانبی مثل چاپگرها، اسکنرها، هستند که بطور مستقیم بمنظور استفاده مشترک از سخت افزار و نرم افزار، منابع اطلاعاتی ابزارهای متصل ایجاد شده است .

موسسه آموزش نیروی انسانی

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

- - 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.
- - 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 .
- - 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.
- - 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.
- - 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.
- - 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.

اجزای شبکه

- شبکه های رایانه ای از اجزای زیر تشکیل می شوند:
- (Server) رایانه سرویس دهنده
- (Client) رایانه سرویس گیرنده
- محیط انتقال (بی سیم و با سیم)
- سیستم عامل شبکه

رایانه سرویس گیرنده: رایانه ای است که درخواست استفاده از منابع موجود در شبکه را یا ایستگاه کاری نیز دارد که به رایانه های **Workstation** معروف هستند.

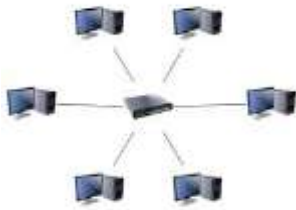
رایانه سرویس دهنده: رایانه ای است که به درخواست رایانه های سرویس گیرنده پاسخ می دهد و منابع را با آنها به اشتراک می گذارد؛ مثلاً اجازه استفاده از چاپگر شبکه را به رایانه سرویس گیرنده می دهد. همچنین مدیریت سرویس گیرنده ها را نیز بر عهده دارد.

پروتکل: به قوانین حاکم بر ارسال بسته های پستی پروتکل پستی می گویند. به مجموعه قوانینی که که با رعایت آنها سرویس دهی در شبکه برقرار می گردد. در واقع می توان گفت که پروتکل؛ شیوه تقسیم بندی، جمع بندی مجدد بسته های اطلاعاتی و زمان تبادل اطلاعات را کنترل می کند.

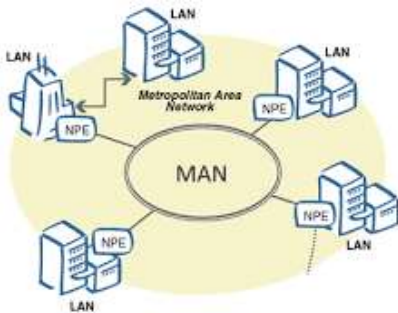
سیستم عامل شبکه: برای مدیریت شبکه باید نرم افزار سیستم عامل قابلیت پشتیبانی از شبکه را داشته باشد و سیستم عامل شبکه، سیستم عاملی است که کنترل و مدیریت فعالیت های رایانه های موجود در شبکه را به منظور دستیابی به منابع مشترک و تبادل اطلاعات بر عهده دارد.

تقسیم بندی شبکه های رایانه ای

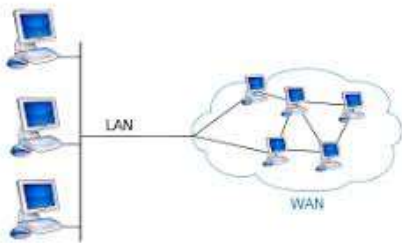
- شبکه های محلی یا **LAN**: به شبکه ای گفته می شود که کامپیوترهای موجود در یک ناحیه کوچک را به یکدیگر متصل کند. شبکه محلی می تواند از دو تا چند صد رایانه با فاصله کم تشکیل شود. در زیر یک نمونه از شبکه محلی آورده شده است.



- شبکه شهری یا **MAN**: شبکه ای که از چند شبکه محلی غیر مجاور در سطح یک شهر تشکیل شده باشد.



- شبکه گسترده یا **WAN**: به شبکه ای گفته می شود که کامپیوترهای موجود در یک ناحیه پهناور (بدون مرز جغرافیایی) را به یکدیگر متصل می کند. شبکه اینترنت بزرگترین شبکه گسترده **WAN** است.



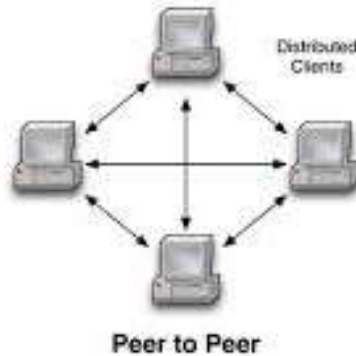
معماری شبکه های کامپیوتری

➤ شبکه سرویس دهنده و سرویس گیرنده Client/Server

در برخی از شبکه های کامپیوتری بعضی از آنها از بقیه یا یک سیستم خاص سرویس می گیرند، که به این سیستم خاص **Server** گویند. در واقع سرویس گیرنده ها از **Server** که سرویس دهنده است سرویس دریافت می کند.



➤ شبکه نظیر به نظیر (هم مرتبه) Peer To Peer : مدل دیگر شبکه های کامپیوتری همه سیستم ها معادل یکدیگر هستند ، بدین معنی که همزمان می توانند هم سرویس دهنده باشند و هم سرویس گیرنده



و منابع موجود را بین یکدیگر به اشتراک بگذارند. به لحاظ اندازه شبکه به شبکه های **PtP** غالباً **Workgroup** یا گروه کاری می گویند. گروه کاری، گروه کوچکی از افراد هستند که با حدود ۱۰ رایانه یا کمتر، تشکیل شبکه **PtP** را می دهند. از مزایای گروه کاری می توان به موارد زیر اشاره کرد.

a. انجام کارها بدون محدودیت مکانی و زمانی

b. استفاده از حداقل منابع نرم افزاری و سخت افزاری

c. کاهش هزینه های عملیاتی

از معایب این مدل از شبکه ها می توان به موارد زیر اشاره کرد .

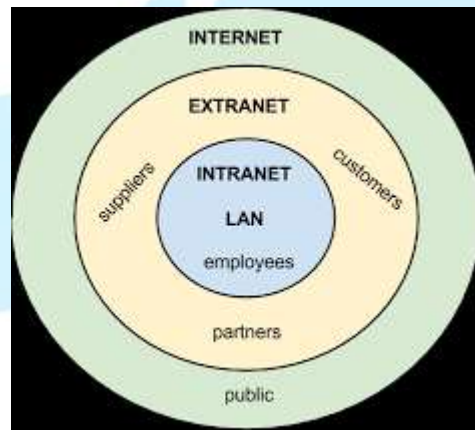
a. کاهش سرعت سیستمها

b. امکان آسیب رسیدن به فایلها و داده های اشتراک گذاشته شده

c. ورود هکرها به شبکه و سرقت اطلاعات

مفهوم شبکه اینترنت ، اینترانت و اکسترانت

شبکه اینترنت : سامانه ای جهانی از شبکه های رایانه ای به هم پیوسته است که از پروتکل «مجموعه پروتکل اینترنت» برای ارتباط با یکدیگر استفاده می کنند. به عبارت دیگر اینترنت، شبکه ّ شبکه ها است که از میلیون ها شبکه خصوصی، عمومی، دانشگاهی، تجاری و دولتی در اندازه های محلی و کوچک تا جهانی و بسیار بزرگ



تشکیل شده است که با آرایه وسیعی از فناوری های الکترونیکی و نوری به هم متصل شده اند. اینترنت در برگیرنده منابع اطلاعاتی و خدمات گسترده ای است که برجسته ترین آن ها وب جهان گستر و رایانامه هستند.

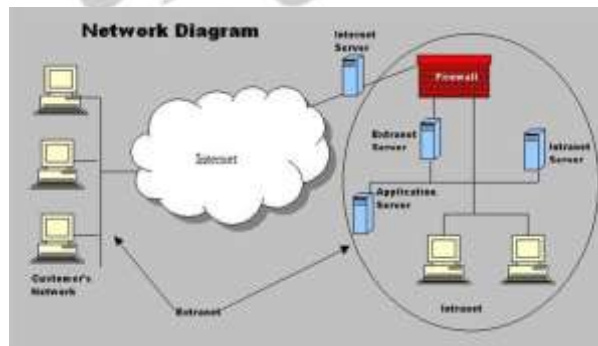


شبکه اینترانت : برای گروه کوچکی طراحی شده و قابل دسترسی است.

اینترانت بیشتر در سازمان ها و بیزنس ها و برای به اشتراک گذاری فایلها و

منابع از سرورها و کامپیوترهای داخل یک مجموعه مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف از طراحی اینترنت این بوده است که اعضای یک گروه در یک مکان، بتوانند به راحتی با همدیگر فایل به اشتراک بگذارند، و اغلب آن را اینترنت خصوصی یا شخصی می‌نامند.

شبکه اکسترانت: اکسترانت هم شبیه اینترنت است، با این تفاوت که از طریق پرتال وب قابل دسترس است. اکسترانت، برای کسی که نام کاربری و رمز عبور را دارد، می‌تواند از هر جایی قابل دسترس باشد. هدف از طراحی



این نوع شبکه، به اشتراک گذاری اطلاعات و فایل‌ها در داخل یک گروه، که اعضای آن در یک مکان متمرکز نیستند بوده، برای نمونه، استفاده از یک **VPN** که کارمندان بتوانند خارج از اداره هم با نام کاربری و رمز عبور به شبکه وصل شوند.

تفاوت اینترنت و وب

برخی اوقات به اشتباه مفاهیم **Internet** اینترنت و **Web** به عنوان معادلی برای یکدیگر به کار می‌روند. این در حالی است که **Internet** یک سیستم جهانی از شبکه‌های رایانه‌ای متصل به یکدیگر است و **Web** مجموعه‌ای جهانی از اسناد و منابع دیگری است که با یک نشانی (معمولاً با پروتکل **HTTP, HTTPS** که تنها یکی از چندین پروتکل مورد استفاده در اینترنت است) مشخص می‌شوند و با استفاده از پیوندها به یکدیگر متصل می‌شوند.

وب جهان گستر **World Wide Web** که به اختصار با عنوان وب یا **WWW** شناخته می شود یک فضای اطلاعاتی است که در آن اسناد و سایر منابع وب با استفاده از عبارتی موسوم به نشانی وب **URL** مشخص می شوند، از طریق اینترنت قابل دسترسی هستند و به واسطه پیوندها به یکدیگر مرتبط می شوند.

ابزار مورد نیاز برای دسترسی به اینترنت

موسسه آموزش نیروی انسانی

○ یک دستگاه کامپیوتر یا موبایل و ...

○ مرورگر وب

○ مودم

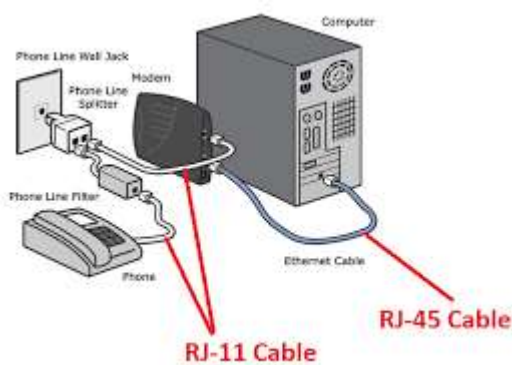
○ خط تلفن یا اتصال فیبر نوری

○ شرکت سرویس دهنده اینترنت (ISP)

○ داشتن حساب کاربری

➤ نحوه اتصال کامپیوتر به شبکه اینترنت (با سیم و بی سیم)

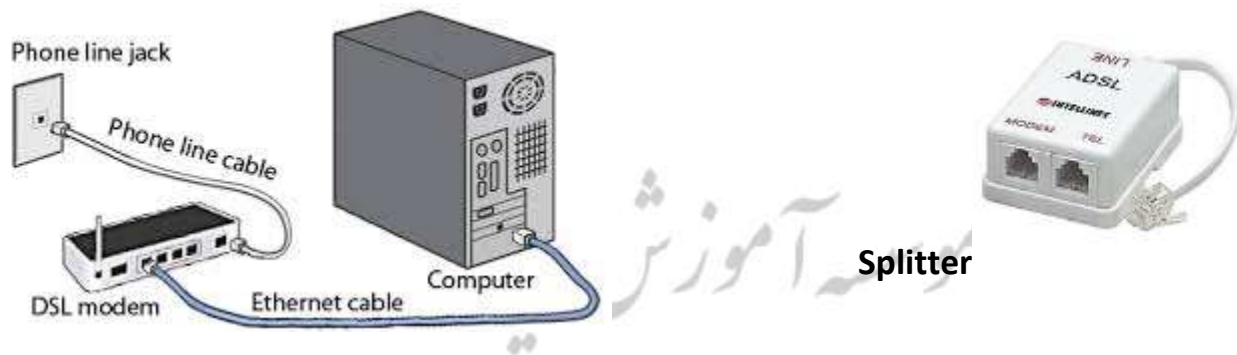
نحوه اتصال با سیم در تصویر زیر نشان داده شده است.



کابل اتصال تلفن RJ-11

کابل اتصال شبکه RJ-45

نحوه اتصال شبکه بی سیم در تصویر زیر نشان داده شده است.



شبکه های تلفن :

- **PSDN (Public Switched Data Network)**: منظور از آن شبکه مخابراتی عمومی است. (**Public Switched Telephone Network**)
- **ISDN (Integrated Services Digital Network)**: مخفف عبارت شبکه دیجیتالی خدمات یکپارچه شده است که مجموعه ای از استاندارد های ارتباطی برای ارسال دیجیتالی داده، صوت، تصویر یا سایر خدمات مرتبط با شبکه علاوه بر برد های مداری شبکه تلفنی سوییچ شده است. استاندارد **ISDN** توسط **CCITT** در سال ۱۹۸۸ معرفی گردید. شبکه **ISDN** روشی برای انتقال داده صوتی به همراه برخی خدمات ویژه که برای داده قابل دستیابی است می باشد. مهمترین ویژگی **ISDN** این است که گفتار و اطلاعات را بر روی خط یکسانی قرار می دهد که در سامانه های تلفنی کلاسیک وجود ندارد.
- **ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)**: مخفف کلمات به معنای خط اشتراک دیجیتال نامتقارن است. این تکنولوژی نسبتاً جدید است که خطوط تلفن فعلی را به راهی برای دستیابی به صوت

و تصویر و تبادل اطلاعات با سرعت نسبتاً بالا تبدیل می کند. **ADSL** می تواند بیش از **6 Mb** در ثانیه به مشترک تحویل دهد

- **DSL** : برای اتصال به اینترنت از روش های متفاوتی استفاده می گردد. استفاده از مودم معمولی ، مودم کابلی ، شبکه محلی و یا خطوط **Digital Subscriber Line**، نمونه هائی از روش های موجود برای اتصال به اینترنت می باشند. **DSL** ، یک اتصال با سرعت بالا را با استفاده از کابل های معمولی تلفن برای کاربران اینترنت فراهم می نماید.

مفهوم آنالوگ و دیجیتال

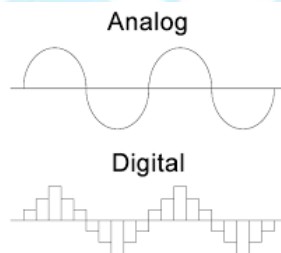
آنالوگ اصطلاحی است که در مورد ایجاد برخی مقادیر پیوسته بکار می رود . ایجاد مقادیر توسط یکی از عوامل زیر انجام می پذیرد :

❖ تغییر ولتاژ

❖ تغییر فرکانس

صوت یک مفهوم آنالوگ است . برای انتقال داده و اطلاعات در خطوط تلفن از تغییر ولتاژ استفاده می شود.

سیگنال های دیجیتالی : **Digital** سیگنال هایی هستند که در زمان، پیوسته ولی در دامنه ناپیوسته است. برخلاف آنالوگ که می تواند در یک محدوده مشخص بینهایت حالت داشته باشد، در دیجیتال فقط دو حالت صفر منطقی یا یک منطقی می توانند وجود داشته باشند. چون صفر و یک فقط دو حالت هستند، یعنی یک سیگنال دیجیتالی در لحظه فقط می تواند یکی از این دو حالت باشد، سیستم آن را باینری **Binary** یا بر مبنای ۲ می نامند.



کار از راه دور یا Tele Working :

کار از راه دور یا دورکاری یک انتخاب است راجع به روش انجام کار، که به کارکنان اجازه می دهد تمام یا قسمتی از کارشان را خارج از محیط کاری انجام دهند ، یعنی افراد می توانند از خانه ، از یک مرکز ارتباط از راه دور در نزدیکی خانه خود یا از محل کار دیگری وظایف کاریشان را انجام دهند (مجله کانکشنز سپتامبر ۲۰۰۴). استفاده از رایانه و ارتباطات راه دور به منظور تغییر موقعیت جغرافیایی محل کار و انجام وظایف شغلی (کمیسون اروپا) . در واقع به واسطه به وجود آمدن کامپیوترها، شبکه های ارتباطی، نرم افزارهای ارتباطی و نرم افزارهای اداری و تخصصی علوم مختلف است که امروزه می توانیم از کار از راه دور صحبت کنیم. پس با پیشرفت این ابزارها می توانیم انتظار داشته باشیم که در آینده تعداد مشاغل از راه دور بیشتر و کارهای از راه دور با کیفیت تر شوند.

مزایای کار از راه دور :

- ✓ کاهش رفت و آمد و هزینه های ناشی از آن .
- ✓ گسترش حق انتخاب شغل و کار.
- ✓ کاهش ترافیک های درون شهری و مشکلات ناشی از آن مثل آلودگی هوا و محیط زیست.

معایب کار از راه دور :

- ✓ نبود تماس انسانی
- ✓ کاهش روحیه همکاری گروهی
- ✓ احتمال بی نظمی در کارها به دلیل شرایط خانه
- ✓ انزوای انسان بدلیل عدم تماس با سایر افراد

پست الکترونیکی : پست الکترونیک به نامه دیجیتالی گفته می شود ، محتوای آن می تواند متن، تصویر، ویدئو و

غیره باشد که در شبکه های رایانه ای از یک فرستنده به یک یا چند گیرنده فرستاده می شود. سرویس ایمیل

e-mail service سامانه‌ای است که این خدمات را ارائه می‌کند. نشانی پست الکترونیکی یا رایانشانی

e-mail address، نشانی است که برای رایانامه مشخص شده‌است.

بانکداری الکترونیکی : استفاده از فناوری های پیشرفته نرم افزاری وسخت افزاری مبتنی بر شبکه ومخابرات برای تبادل منابع واطلاعات مالی به صورت الکترونیکی که می تواند باعث حذف نیاز به حضور فیزیکی مشتری در شعب بانکها شود.

تجارت الکترونیکی : کمیسیون اروپایی در سال ۱۹۹۷ آن را به شکل زیر تعریف نموده است:

”تجارت الکترونیکی بر پردازش و انتقال الکترونیکی داده ها شامل: متن، صدا و تصویر مبتنی است“.

تجارت الکترونیکی فعالیت‌های گوناگونی از قبیل مبادله ی الکترونیکی کالاها و خدمات ، تحویل فوری مطالب دیجیتال ، انتقال الکترونیکی وجوه ، مبادله ی الکترونیکی سهام ، بارنامه ی الکترونیکی ، طرح های تجاری ، طراحی و مهندسی مشترک ، منبع یابی ، خریدهای دولتی ، بازاریابی مستقیم و خدمات بعد از فروش را در بر می گیرد .

نرم افزارها:

به مجموعه ای هماهنگ از برنامه‌ها که کنترل و هماهنگی فعالیت های سخت افزاری رایانه و هدایت و پردازش داده‌ها را بر عهده دارد، نرم افزار گفته می شود.

هر برنامه به عنوان مجموعه ای از دستورالعمل‌ها، بوسیله رایانه اجرا می شود و براساس آن، رایانه هدف مشخصی را دنبال می کند. در حقیقت کاربر و رایانه از طریق نرم افزارها با هم ارتباط برقرار می کنند.



انواع نرم افزارها:

در حالت کلی نرم افزارها به دو گروه اصلی تقسیم می شوند. این دو گروه عبارتند از:

✓ نرم افزارهای سیستمی

✓ نرم افزارهای کاربردی

نرم افزارهای سیستمی: با سیستم سخت افزاری رایانه (بخش هایی مثل واحد ورودی، خروجی و پردازنده مرکزی) ارتباط مستقیم دارند و عملیات مربوطه از طریق این نرم افزارها هدایت و کنترل می شوند.

نرم افزارهای سیستمی به چند گروه تقسیم می شوند:

➤ برنامه های راه انداز **Startup Programs**

➤ سیستم عامل ها **Operating systems**

➤ مترجم های زبان های برنامه نویسی **Compiler**

➤ برنامه های کمکی **Utilities**

رابط گرافیکی کاربر **GUI**

کامپیوتر سیستم عامل خود را از طریق رابط گرافیکی کاربر به نمایش می گذارد، رابط گرافیکی تمام منابع شامل (دیسک ها، چاپگرها، برنامه های کاربردی و ...) را در قالب تصاویر و نمادهای کوچک

موسوم به آیکون نمایش می دهد. از نمونه GUI های مرسوم می توان به Windows , Mac OS, ... اشاره کرد .

نرم افزارهای کاربردی:

برنامه هایی که کارهای واقعی را برای کاربران خود انجام می دهند . مثل واژه پردازها، صفحه گسترده ها، بانک های اطلاعاتی و برنامه های ارایه ی گرافیکی، کاربردهای بسیار گسترده ای دارند.

نرم افزارهای گرافیکی – مانند Adobe Photoshop و Corel Draw

نرم افزارهای تولید صفحات وب – مانند FrontPage و Dream Weaver ...

مدیریت پروژه مانند Microsoft Project

نرم افزارهای واژه پرداز مانند Word Processor

نرم افزارهای صفحه گسترده مانند Excel

نرم افزارهای مدیریت بانک های اطلاعاتی SQL Server

نرم افزارهای ارایه ی گرافیکی PowerPoint

نرم افزارها چگونه ساخته می شوند

تولید نرم افزار توسط چرخه ای متخصصان انجام می شود که در زیر به اختصار بیان می گردد.

تحلیلگر سیستم : فردی که فرایندهای حرفه ای نرم افزار مورد نظر را قادر به پشتیبانی باشد. تحلیلگر تصمیم می گیرد که نرم افزار قادر به انجام چه کارهایی باشد، و در واقع تحلیلگر سیستم به عنوان معمار نرم افزار است که روی نیازهای کاربران و محدوده کاربرد نرم افزار متمرکز است .

برنامه نویس ها: افرادی که طرح و نقشه یک نرم افزار را به یک برنامه کاری ترجمه می کنند. آنها دستورالعملی را می نویسند که به کامپیوتر اعلام می کند ، برای انجام وظیفه ای که به عهده سیستم است

، باید چه کاری را انجام دهد . در واقع برنامه نویس ها روی کامپیوتر ، تواناییها و محدودیتهای آن تمرکز می کنند.

حق کپی رایت

عموما قبل از فروش نرم افزار برای آن مجوز صادر می شود ، با خرید یک بسته نرم افزاری مالک آن نیستید ، بلکه حق استفاده از آنرا تحت شرایط خاص بدست می آورید. بسیاری از مجوزهای نرم افزارهای کامپیوتری به شما امکان اجرای برنامه را فقط روی یک کامپیوتر داشته باشید. البته تهیه کپی از نرم افزارهای مختلف ساده شده و افراد زیادی بی پروا اقدام به چنین کارهایی می کنند . این کار نوعی دزدی هنری به شمار رفته و غیر قانونی است و در عین حال فرد یا سازمان تولید کننده نرم افزار را از حقوق خود محروم می کند. بنابراین توصیه می گردد هیچ نرم افزاری را از منابع مشکوک و غیر قابل اطمینان قبول نکنید ، خواه این منبع یک فرد باشد و خواه یک منبع پستی یا اینترنتی ، شما مسئول قانونی بودن نرم افزاری هستید که از آن استفاده می کنید .

نرم افزار های مجاز : به نرم افزار هایی که از سوی افراد یا سازمان تولید کننده به عنوان نسخه مجاز به خریدار فروخته شده باشد و خریدار تنها بتواند آنرا تحت شرایط خاصی مورد استفاده قرار دهد.

نرم افزار های رایگان : به نرم افزار هایی که بدون دریافت هیچگونه وجهی در اختیار استفاده کننده قرار می گیرد، معمولا تولید کنندگان این نوع نرم افزار اجازه استفاده از آنها را به کاربران می دهند اما اجازه فروش آنها را مجاز نمی کنند.

نرم افزارهای Shareware : نرم افزارهایی که بدون هیچ هزینه ای در اختیار افراد قرار می گیرد. و از کاربران خواسته می شود در صورت تمایل به استفاده مستمر مبلغ اندکی را به عنوان هزینه مجوز پرداخت نمایند ، تا از دستیار سرویس و نسخه های روز آمد شده نرم افزار استفاده کنند.

مشکلات و خطاهای نرم افزاری (BUGS):

نوعی خطا یا اشتباه در اجرای نرم افزار است که موجب نتایج اشتباه یا اجرا نشدن نرم افزار می شود. علت

این اشکالات می تواند اشتباه در هنگام برنامه نویسی باشد. شرکت های سازنده نرم افزارها برای حل این

مشکل قبل از ارائه نسخه نهایی نسخه هایی تحت نام بتا یا آلفا انتشار می دهند تا افرادی آن ها را بررسی کنند و این باگ ها را گزارش کنند. به این افراد بتا تستر (Beta Tester) می گویند .

مراقبت از داده ها : داده ها از مهمترین عناصر هستند در صورتی که سخت افزار یا نرم افزارها دچار آسیب شوند می توان آنها را جایگزین کرد اما داده ها را که ممکن است نتیجه سالها کار و زحمت بوده باشد غیر قابل جایگزین می کند. بنابراین لازم است از داده ها به دقت مراقبت نمایید.

ایمنی و رمز عبور : با استفاده از رمز های عبور ، داده های خود را در مقابل سرقت ، تخریب و ... دیگران محافظت نمایید. اکثر برنامه های کاربردی امکان انتخاب رمز عبور شخصی را می دهند و در عین حال شما را تشویق می کنند مرتباً رمز خود را تغییر دهید. بهترین رمز عبور ؛ آن است که شامل ترکیبی از ارقام و حروف و علائم باشد ، زیرا حدس زدن آنها توسط دیگران را دشوار خواهد کرد.

بکار گیری دیواره آتش : سیستم عامل ها و نرم افزار هایی که برای جلوگیری از عملکرد برنامه های مخرب و ویروس ها طراحی شده اند ، دارای برنامه دیواره آتش برای جلوگیری از ورود هکرها و ... برای دسترسی به داده های کامپیوتری هستند. که با بکار گیری آن می توان از کامپیوتر محافظت کرد .

نسخه های پشتیبان : همیشه احتمال آسیب رسیدن به فایل های شما وجود دارد بنابراین با تهیه نسخه پشتیبان از تمام فایلها و یا فایل های بسایر مهم در مقابل حوادث مراقبت کنید . امروزه با وجود تکنولوژی های جدید امکان ذخیره سازی داده ها در فضای رایانش ابری امکان پذیر شده و شما می توانید از این فن آوری در سیستم های موبایل و سایر دستگاه های مورد استفاده بهره ببرید.

ذخیره سازی : در هنگام کار برنامه های مختلف لازم است اطلاعات خود را بطور منظم و با فواصل زمانی مناسب ذخیره سازی کنید . اگر برق سیستم قطع شده یا مشکلی در سیستم برق رسانی کامپیوتر ایجاد شود تمام اطلاعات شما از بین نرود.

ویروس ها و برنامه های مخرب : برنامه های مخرب و ویروس ها تلاشی برای خرابکاری هستند ، برنامه های هوشمندی که توسط برنامه نویسان حرفه ای نوشته شده تا با سرقت اطلاعات و داده ها و یا تخریب برنامه های کامپیوتری به سیستم شما و فرایند های کاری افراد و یا سازمانها آسیب وارد کنند . برنامه هایی که بدون اطلاع مالک کامپیوتر در آن بار گذاری شده و موجب آسیب رسیدن به نرم افزارها و فایل های موجود در کامپیوتر می شود.

بهداشت و حفاظت در کار با کامپیوتر

آرگونومی : تاثیر سلامتی و ایمنی بر بهره وری را نمی توان بدون داشتن درک مناسبی از مفهوم آرگونومی مورد بحث قرار داد . آرگونومی را می توان اقداماتی دانست که در محدوده ای فراتر از محافظت محض از سلامت افراد جریبان دارد و هدف آن تامین آسایش فکری و جسمی افراد در شرایط کاری مطلوب و استفاده مناسب از خصوصیات جسمانی و قابلیت های فیزیولوژیکی و روانی است ، وظیفه آرگونومی ایجاد راحت ترین شرایط کاری از نظر روشنایی ، تهویه هوا ، سر و صدا و است .

آسیب های RSI : کارهای تکراری و مستمر بدون استراحت انجام پذیرد ، موجب اختلال در سلامتی خواهد شد . به این آسیبها به اختصار RSI گویند. **(Repetitive Strain Injury)** این آسیب ها به بافتهای ظریف بدن مانند چشمها ، عضلات انگشتان ، آسیب ناحیه عضلات کتف و را می توان نام برد. برای پیشگیری از این آسیب ها می توان موارد زیر را نام برد .

✓ عدم خیره شده طولانی به مانیتور

✓ قرار گیری صحیح دستان روی صفحه کلید و موس

✓ نشستن صحیح روی صندلی

محیط کار مناسب

- ✓ تعبیه نور مناسب
- ✓ خاموش کردن نور های زنده
- ✓ استفاده از نور غیر مستقیم
- ✓ تهویه مطبوع اتاق کار
- ✓ رنگ آمیزی مناسب اتاق کار

حفاظت از محیط زیست

- ✓ تحویل کاغذهای باطله به چرخه بازیافت
- ✓ شارژ مجدد کاتریج های لیزری و جوهر افشان
- ✓ تحویل قطعات فرسوده سخت افزاری به چرخه بازیافت
- ✓ در زمانی که از سیستم استفاده نمی کنیم آنرا در حالت انتظار قرار دهید.
- ✓ استفاده از نرم افزار های اداری و حذف بایگانی های فیزیکی

محافظت و نگهداری سیستم:

نگهداری شامل دو بخش سخت افزاری و نرم افزاری است.

در نگهداری سخت افزاری نکات زیر را در نظر می گیریم.

- ✓ نگهداری پیشگیری کننده : در این روش برای جلوگیری از بروز مشکل و خرابی در سیستم می توان موارد زیر را انجام داد.

- در این روش باید دسترسی مناسب به درایورهای کیس و درگاه های پشت آن امکان پذیر باشد.
- سیستم در نزدیکی منبع حرارتی نباشد.
- مکان سیستم باید ثابت و بدون لرزش باشد.

- مکان سیستم دارای تهویه هوای مناسب باشد.
 - هیچگاه سیم برق کامپیوتر را در زمانی که روشن است از آن جدا نکنید.
 - از پریزهایی که دارای سیم اتصال زمین هستند برای اتصال به کابل کامپیوتر استفاده کنید.
 - منافذ عبور هوا بر روی کیس را نپوشانید تا جریان هوا آن را خنک کند.
 - هنگامی که صفحه نمایش روشن است پارچه و... روی آن نکشید.
 - هنگامی که از صفحه نمایش استفاده نمی کنید آن را خاموش کنید.
 - برای تمیز کردن داخل کامپیوتر از جاروبرقی استفاده نکنید.
 - هیچگاه مایع تمیزکننده را مستقیماً به قطعات داخلی اسپری نکنید.
- ✓ نگهداری اصلاح کننده : در این روش نگهداری برای رفع مشکلات ایجاد شده می توانیم موارد زیر را انجام دهیم.
- استفاده از هوای فشرده برای تمیز کردن کیس.
 - در زمان روشن بودن کامپیوتر دیسک سخت را جا به جا نکنید و یا به دیسک سخت ضربه وارد نکنید.
 - در هنگامی که کامپیوتر روشن است و دیسک ها در بیرون دستگاه قرار دارند اجسام سنگین را روی آنها قرار ندهید.
 - دیسک درایورها را در فضای خشک و خنک به دور از نور، گرما و رطوبت نگهداری کنید.
- در نگهداری نرم افزاری موارد زیر را رعایت کنید .
- نصب نرم افزار های ضد ویروس در کامپیوتر
 - تهیه نسخه پشتیبان از کامپیوتر
 - ذخیره سازی اطلاعات در فضای مناسب (دی و دی ، رایانش ابری ، فلش مموری ها و ...)
 - استفاده از دستگاه **ups** تا در زمانی که برق قطع شد به اطلاعات آسیب نرسد.
 - خاموش کردن صحیح کامپیوتر تا به هارد دیسک و در نتیجه به سیستم عامل و داده ها آسیب نرسد.

- برنامه های کاربردی دارای امکان **Auto Recovery** هستند تا در صورت بروز حوادث ناخواسته بتوانند فایل های آسیب دیده را ترمیم کنند.

موسسه آموزش نیروی انسانی



LTMS



بروزترین مرجع
دوره های ضمن خدمت فرهنگیان

ltmsyar.ir

همه آنچه برای انجام دوره های ضمن خدمت لازم است را
تنها از سایت و کانال ما دنبال کنید :

t.me/ltmsyarir

www.LTMSYAR.ir

(برای ورود به سایت و کانال تلگرام لینک های بالا را بفشارید.)