



جامعه حسابداران رسمی ایران

آشنایی با مفاهیم فناوری اطلاعات

قسمت اول

ارائه کننده: مهندس مصطفی ستاری

فن آوری اطلاعات (IT (Information technology

فناوری اطلاعات طیفی وسیعی از کاربردهای کامپیوتر در جمع آوری، ذخیره، پردازش و انتقال اطلاعات می باشد. هر چیزی که در ارتباط با کامپیوتر ها، نرم افزار، شبکه ها، وب سایت ها، سرور ها، پایگاه های داده، شبکه های اجتماعی و ارتباطات مخابراتی قرار دارد تحت پوشش فناوری اطلاعات قرار می گیرد.



سایبر Cyber

سایبر پیشوندی است برای توصیف یک شخص، یک شی، یک ایده و یا یک فضا که مربوط به دنیای کامپیوتر و اطلاعات است. واژه های ترکیبی بسیاری از کلمه سایبر بوجود آمده است.

فضای سایبر Cyberspace

فضای سایبر در معنا به مجموعه هایی از ارتباطات درونی انسان ها از طریق کامپیوتر و مسائل مخابراتی بدون در نظر گرفتن جغرافیای فیزیکی گفته می شود.



Cyborg

در واقع از دو کلمه **cybernetic organism** اقتباس شده است.

➤ شخص تخیلی یا فرضی است که توانایی های جسمی آن فراتر از محدودیت های طبیعی انسان است و عناصر الکترونیکی و مکانیکی در بدن آن یافت است.

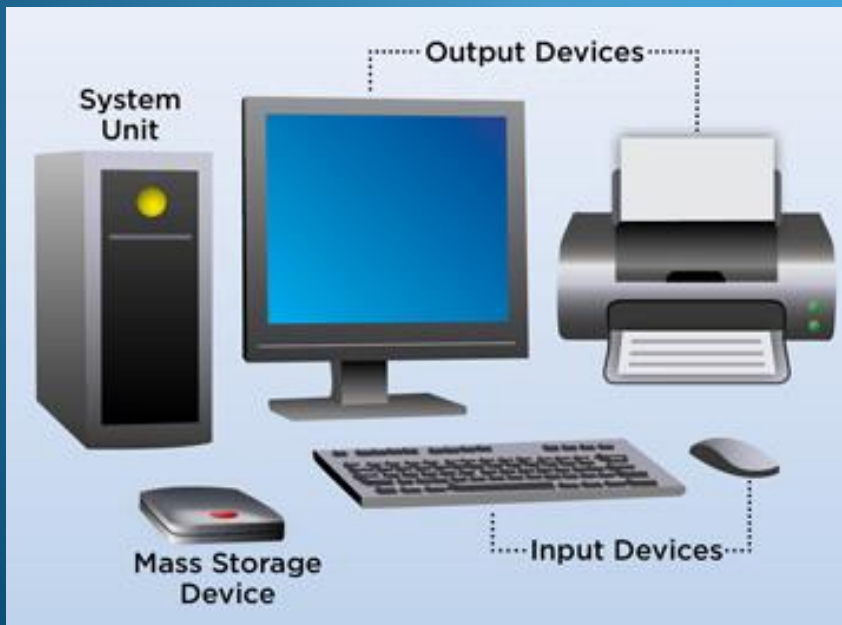
➤ سایبرگ در فضای مجازی این امکان را دارد که به مکان های دوردست سفر کند بدون آنکه جسما چنین کاری انجام داده باشد.



Computer (مחاسبه گر)

کامپیوتر چیست؟

کامپیوترها ماشین های الکترونیکی هستند که قادر به پردازش اطلاعات می باشند. آنها پنج عمل اصلی جمع، تفریق، ضرب، تقسیم و توان را انجام می دهند و قادر به برقراری ارتباط با کاربر می باشند. با این وجود آنها قادر به فکر کردن نیستند.



حوزه های اصلی علم کامپیوتر

۱- Hard Ware سخت افزار:

به کلیه اجزای فیزیکی و قابل لمس کامپیوتر سخت افزار گفته میشود.

۲- Soft Ware نرم افزار:

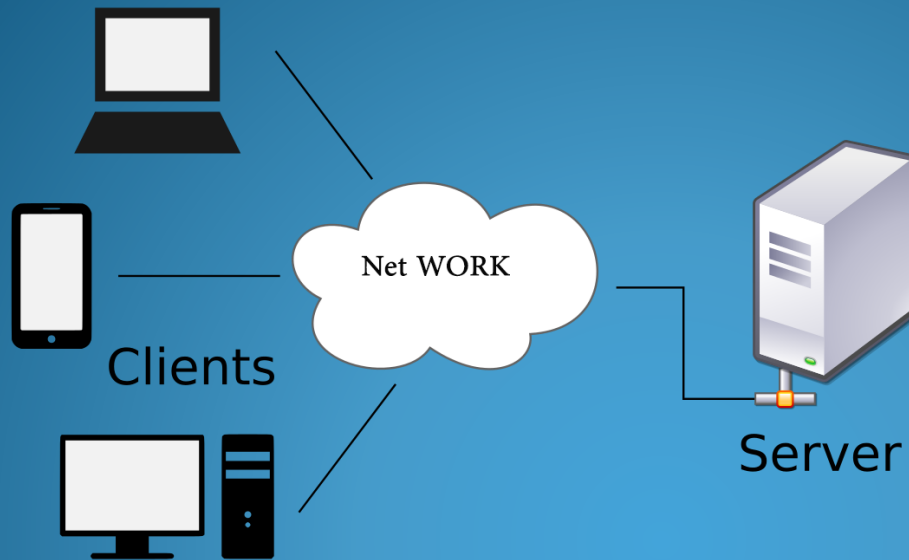
به کلیه برنامه ها و دستورالعمل هایی که جهت ارتباط با کامپیوتر و استفاده از آن به کار می رود.

شبکه های کامپیوتری



به مجموعه ای از کامپیوتر های متصل به هم که با هم تبادل اطلاعات می کنند گفته می شود. شبکه های کامپیوتری با اهداف: اشتراک منابع، افزایش کارایی، کاهش هزینه ایجاد می گردند و امروزه شاهد رشد روز افزون کاربردهای شبکه های کامپیوتری در ادارت مشاغل و خانه ها هستیم. اینترنت و انواع وب سایت ها و شبکه های اجتماعی و آموزشی و خدماتی، از مهمترین کاربردهای شبکه های کامپیوتری هستند.

کلاينت / سرور



سرور Server یک سخت افزار یا نرم افزار کامپیوتری است که یک یا مجموعه ای از خدمات را برای سایر کامپیوتر ها فراهم می کند.

کلاينت Client کامپیوتر یا نرم افزاری که از خدمات سرور استفاده می کند به عنوان کلاينت یا مشتری شناخته می شود.

سرورها اغلب به لحاظ اهداف و کاربردهای خود طبقه بندی می شوند.

واحد های اندازه گیری در فناوری اطلاعات

• حجم ذخیره سازی اطلاعات

بیت، بایت، کیلوبایت، مگا بایت، گیگا بایت، ترا بایت، پتا بایت

بیت (bit) کوچک ترین واحد حجمی دیجیتال، است که این ظرفیت فقط برای ذخیره یک رقم، مانند صفر یا یک دیجیتال است. (در الکترونیک دیجیتال رقم ۰ معاد تقریبی ۰ ولت و رقم ۱ معادل تقریبی ۵ ولت می باشد)

بایت (Byte) یک بایت از ۸ بیت تشکیل شده است که این حجم برای ذخیره یک کاراکتر تکی یعنی یک حرف کافی است. به عنوان مثال کلمه ۷ حرفی Teacher ۷ بایت فضا جهت ذخیره سازی اشغال می کند.

کیلو بایت (KB) هر ۱۰۲۴ بایت را ۱ کیلو بایت می نامند.

مگابایت (MB) هر ۱۰۲۴ کیلو بایت را ۱ مگا بایت می نامند.

۱ مگابایت: یک کتاب ۴۰۰ صفحه ای

۵ مگابایت: یک آهنگ ۴ دقیقه ای با فرمت MP۳

۶۵۰ مگابایت: یک CD با محتوای ۷۰ دقیقه فایل صوتی

واحد های اندازه گیری در فناوری اطلاعات

• حجم ذخیره سازی اطلاعات

بیت، بایت، کیلوبایت، مگا بایت، گیگا بایت، ترا بایت، پتا بایت

گیگا بایت (GB) هر ۱۰۲۴ مگابایت ۱ گیگابایت است . واحد گیگابایت برای ذخیره سازهایی همچون فلش مموری ها و کارت های حافظه، بسیار متداول است. به عنوان مثال استفاده از حافظه های فلش ۸، ۱۶ و ۳۲ در بین کاربران متداول است.

ترا بایت (TB) هر ترا بایت از ۱۰۲۴ گیگا بایت تشکیل شده است. واحد ترا بایت واحد هارد دیسک های کامپیوتر های شخصی کنونی می باشد.

۱ ترابایت: ۲۰۰ هزار آهنگ ۵ دقیقه ای. ۳۱۰ هزار عکس یا ۵۰۰ ساعت فیلم.

۱۰ ترابایت: مقدار اطلاعاتی که تلسکوپ فضایی هابل در یک سال تولید میکند.

۲۴ ترابایت: میزان حجم ویدئوهایی است که در سال ۲۰۱۶ در هر روز در یوتیوب آپلود شد.

پتا بایت (PB) هر ۱۰۲۴ ترابایت معادل ۱ پتا بایت است. در آینده پتابایت جایگزین ترابایت خواهد شد و بعدها استاندارد اندازه گیری حجم ذخیره سازها لقب خواهد گرفت.

واحد های اندازه گیری در فناوری اطلاعات

• پهنای باند **BandWidth** یا سرعت انتقال اطلاعات

بیت در ثانیه (bps) تعداد بیت هایی که در هر ثانیه انتقال پیدا می کند. به عنوان مثال پهنای باند سرویس های اینترنت واگذاری به کاربران در ایران به صورت کیلو بیت در ثانیه **Kbps** یا مگا بیت در ثانیه **Mbps** می باشد.

مثال : با سرویس اینترنت دریافتی روی موبایل با پهنای باند **۱۲۸ kbps** در یک دقیقه حداکثر چه مقدار داده می توان انتقال داد ؟

جواب: برای محاسبه عدد ۶۰ ثانیه معادل یک دقیقه را در پهنای باند ضرب می کنیم و لذا در بهترین حالت اطلاعات با سرعت $۷۶۸۰ = ۱۲۸ * ۶۰$ کیلو بیت در ثانیه منتقل می شود.

۷۶۸۰ Kbps = ۹۶۰ KBps (از تقسیم ۷۶۸۰ بر ۸ بایت عدد ۹۶۰ بدست می آید)
پس پاسخ صحیح **۷۶۸۰ Kbps** یا **۹۶۰ KBps**

توجه شود در بیان پهنای باند بین **Kbps** و **KBps** فرق می باشد.