

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

مبانی فنّوری اطلاعات

بخش سوم

شناخت اجزای کامپیوتر

تعریف کامپیوتر:

دستگاهی است که قادر است:

- ۱- اطلاعات را از ورودی دریافت کند
- ۲- آنها را پردازش و ذخیره کند
- ۳- نتایج را از طریق خروجی به انسان ارائه دهد.

Computer (محاسبه گر)

- به طور کلی علوم کامپیوتر را به دو گروه تقسیم میکنند:
 - 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.

انواع کامپیوتر از لحاظ وسعت تجهیزات و قدرت پردازش

• الف - ریز کامپیوتر ها: (micro computer) خانگی و شخصی

کوچکترین و ارزانترین نوع کامپیوتر هاست و انواع آن شامل موارد زیر است:

• desk top (رایانه های رومیزی)

• lap top – note book (رایانه های قابل حمل)

• tablet (رایانه های دستی)

• Smart phone (گوشی های هوشمند)



انواع کامپیوتر از لحاظ وسعت تجهیزات و قدرت پردازش

- ب- کامپیوترهای کوچک (mini computer): در مراکز اداری و تجاری و دانشگاهی گروه sun
- ج- کامپیوترهای بزرگ یا متوسط (mainfram computer): مراکز بزرگ اداری و دولتی و وزارتخانه ها
- د- ابر کامپیوترها (supercomputer) از نوع تجهیزات استراتژیک در جهان که تعداد کمی از آنها در جهان وجود دارد.



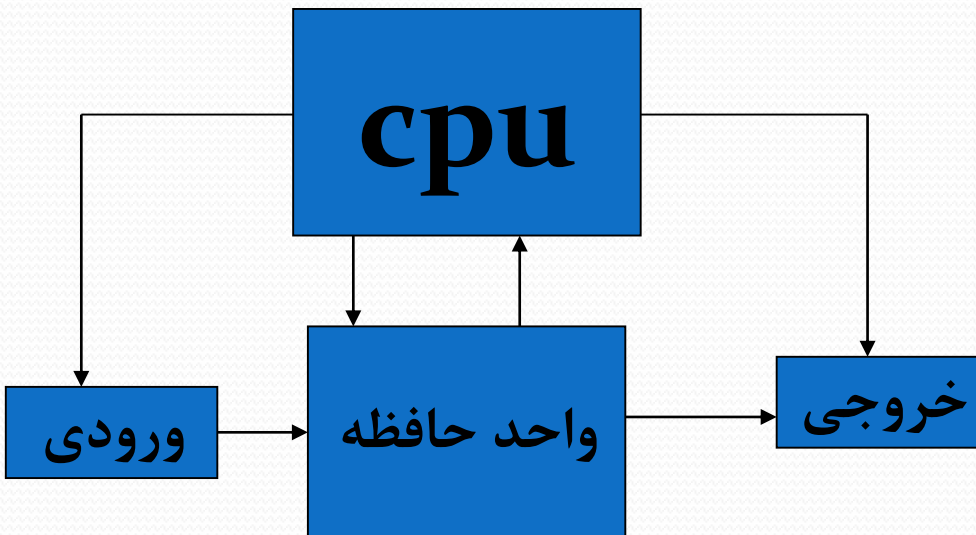
قسمتهای اصلی کامپیوتر:

● ۱-cpu

● ۲-واحد حافظه memory

● ۳-واحد ورودی

● ۴-واحد خروجی



قسمت های مختلف CPU

- ۱- ALU (Arithmetic logic unit): واحد محاسبه و منطق که کلیه عملیات محاسبه و منطقی سیستم در این قسمت انجام می شود.
- ۲- CU (control unit): واحد کنترل که وظیفه انتخاب و تفسیر و نظارت بر اجرای دستورالعمل های برنامه یا فرمان در حال اجرا و هدایت و تداوم عملیات کل سیستم را بر عهده دارد.
- ۳- Register (ثبات): واحد های کوچک حافظه جهت نگهداری سریع و موقت نتایج در CPU به کار می رود.

حافظه (memory)

- حافظه مکانی است که اطلاعات به طور موقت یا دائم در آن نگهداری می شود.
- انواع حافظه:
- ۱- اصلی (اولیه) Main memory: برنامه ها برای اجرا در حافظه اصلی قرار می گیرند.
- ۲- ثانویه (جانبی) second memory

انواع حافظه اصلی



• Main memory

• Read only memory : RoM

• Random Access Memory:RAM



حافظه های ثانویه:

- ۱- فلاپی (FLOPPY – Disk)
- ۲- hard-disk
- ۳- CD (compact-Disk): دیسک سخت فشرده
- از تابش پرتوهای لیزری در جهت نوشتن و خواندن اطلاعات
- ۴- DVD (Digital vide disk)
- ۵- دیسک نوری
- ۶- حافظه فلش



واحدهای حافظه

- کوچکترین واحد حافظه بیت نام دارد . هر بیت فقط یکی از مقادیر صفر و یک را می تواند قبول کند.
- هر بایت شامل هشت بیت است و هر بایت می تواند یک کاراکتر را در خود ذخیره کند.(در سیستم های جدید هر بایت شامل ۱۶ , ۳۲ و یا ۶۴ بیت است).
- واحدهای بزرگتر حافظه شامل کیلو بایت - مگابایت - گیگابایت و ترابایت است. هر واحد حافظه ۱۰۲۴ برابر واحد قبلی است.

ردیف	نام واحد	علامت	اندازه	نمونه
۱	بایت	B		هر کاراکتر در یک بایت ذخیره می شود.
۲	کیلو بایت	KB	۱۰۲۴ بایت	یک تصویر حدودا ۱۰۰ کیلوبایت حجم دارد
۳	مگابایت	MB	۱۰۲۴ کیلوبایت	CD(700MB)
۴	گیگا بایت	GB	۱۰۲۴ مگابایت	DVD(4.7 GB)
۵	ترا بایت	TB	۱۰۲۴ گیگابایت	H.D.D(2 TB)

دستگاههای ورودی



• به دستگاه هایی که جهت ورود اطلاعات به کامپیوتر استفاده می شود.

• ۱- صفحه کلید (Key bord)

• ۲- دسته بازی (joystik)

• ۳- صفحه نمایش لمسی (Touch screen)

• ۴- قلم نوری (Light pen)

• ۵- دوربین وب (web cam)

• ۶- ماوس (Mouse)

• ۷- لوح لمسی (Touch pad)

• ۸- پویشگر (scaner)

• ۹- میکروفن (Microphon)

• ۱۰- دوربین دیجیتال (Digital camera)



خروجی :

- ۱-مانیتور
- ۲- چاپگر یا printer
- ۳-رسام یا plotter
- ۵- بلند گو speaker

انواع چاپگرها :

- بر اساس مکانیزم عملکرد:
- ۱- چاپگر ضربه ای : طریق ضربه زدن به نوار آغشته به جوهر
- ۲- جوهر افشان : دارای کارتریج و شامل رنگ (فیروزوای - بنفش - زرد - مشکی) از طریق حرارت یا ارتعاش از سوراخ ریزی پاشیده می شود.
- ۳- چاپگر لیزری : در این نوع چاپگرها کاغذ توسط لیزر گرم می شود و ماده رنگی به نقاط گرم شده می چسبد
- (به مخزن جوهر این چاپگرها تونر گفته می شود)

نرم افزار software

تعریف نرم افزار :

- برنامه های کاربردی و سیستمی که توسط انسان نوشته می شود و بوسیله سخت افزار ماشین به کار گرفته می شود.

انواع نرم افزار:

- ۱- نرم افزار سیستمی (system software) : به نرم افزاری که مدیریت سیستم را به صورت کلی یا جزئی بر عهده دارد. (مانند سیستم عامل ها)
- ۲- نرم افزار کاربردی (Application software) : به نرم افزار هایی که توسط برنامه نویسان جهت رفع نیازهای مختلف کاربران تهیه و پیاده سازی می شود.

انواع نرم افزارهای کاربردی :

- ۱- نرم افزارهای گرافیکی (photoshop)
- ۲-طراحی (Auto cad)
- ۳- فنی (matlab)
- ۴- ویرایش فیلم perimier
- ۵- انیمیشن سازی 3dmax
- ۶-برنامه نویسی زبان C - Basic - پاسکال -
- ۷-واژه پرداز Word
- ۸- صفحه گسترده Excel
- ۹-پایگاه داده ها (Data base) Access - Oracle
- ۱۰- ارائه اطلاعات (Power point) Peresention
- ۱۱- حسابداری (Accounting)
- ۱۲- بازیها

سیستم عامل (OS) Operating System

- نرم افزار سیستمی که رابط بین کاربر ، سخت افزار و نرم افزار محسوب می شود .

مهمترین وظایف سیستم عامل:

- مدیریت حافظه و CPU در هنگام اجرای یک برنامه
- دادن پیام های مناسب به کاربران
- برقراری ارتباط میان نرم افزارها ، کاربر و سخت افزار رایانه

انواع سیستم عامل های موجود :

- سیستم عامل های شرکتی مانند ویندوز (ساخت شرکت ماکروسافت) ، مکینتاش (ساخت شرکت Apple) ، unix (ساخت شرکت sun)
- سیستم عامل های متن باز مانند linux
- سیستم عامل های ویژه گوشی همراه و تبلت مانند:سیمبین (سیستم عامل نوکیا) بادا(سیستم عامل سامسونگ) - اندروید (سیستم عامل گوگل)

بخش چهارم

آشنایی با شبکه های رایانه ای

تعریف شبکه

- مجموعه ای از حداقل دو کامپیوتر و ابزارهای جانبی مثل چاپگرها، اسکنرها و مانند این ها که به طور مستقیم به منظور استفاده مشترک از سخت افزار، نرم افزار و منابع اطلاعاتی به هم متصل شده اند.

مزایا:

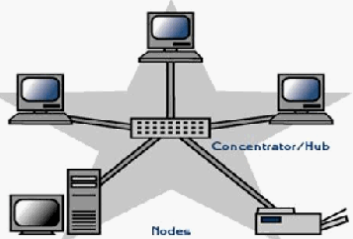
- ۱- استفاده مشترک از منابع (فایل ها و برنامه ها)
- ۲- کاهش هزینه
- ۳- قابلیت اطمینان
- ۴- کاهش زمان
- ۵- قابلیت توسعه
- ۶- ارتباطات

انواع شبکه از لحاظ وسعت منطقه پوششی :

- ۱- شبکه محلی (LAN) (Local Area Network) در یک محدوده معین هستند مانند یک کلاس درس یا یک سازمان
- ۲- شبکه گسترده (WAN) (Wide Area Network) در سرتاسر جهان گسترده شده اند مانند شبکه جهانی اینترنت

انواع متداول توپولوژی شبکه

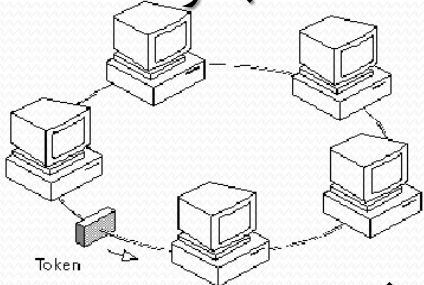
۱- توپولوژی ستاره ای:



در این توپولوژی کلیه کامپیوترها به یک کنترل کننده مرکزی با هاب متصل هستند.

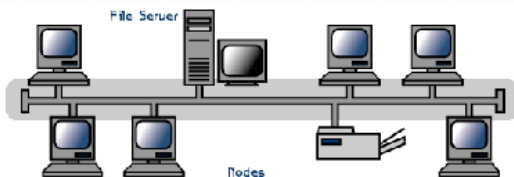
۲- توپولوژی حلقوی:

در این توپولوژی کلیه کامپیوترها به گونه ای به یکدیگر متصل هستند که مجموعه آنها یک حلقه را می سازد.



۳- توپولوژی BUS

در این توپولوژی ، رسانه انتقال بین کلیه کامپیوترها مشترک است. **نقطه ضعف:** قطع کابل اصلی منجر به از کار افتادن کل شبکه خواهد شد.



۴- توپولوژی ترکیبی (Hybrid)

این توپولوژی ترکیبی است از چند شبکه با توپولوژی های متفاوت است که توسط یک کابل اصلی به یکدیگر مرتبط شده اند.

انواع روش های اتصال رایانه ها به شبکه

فناوری های مرتبط با سیم :

- ۱- کابل های مخصوص
- ۲- فیبر نوری
- ۳- خط تلفن (مودم)

فناوری های بی سیم :

1. Wireless
2. WIFI
3. WIMAX

کارت شبکه

کامپیوترها جهت اتصال به هم و استفاده از برنامه های هم و اشتراک برنامه ها از نظر سخت افزاری احتیاج به کارت شبکه یا LAN Card دارند.

وظایف کارت شبکه

- برقراری ارتباط لازم بین کامپیوتر و محیط انتقال
- تبدیل داده
- ارائه یک آدرس منحصر بفرد سخت افزاری



مودم چیست؟

- مودم یکی از ابزارهای رایانه‌ای است که برای اتصال دو رایانه به یکدیگر از راه خطوط گوناگون مخابراتی از آن استفاده می‌شود.
- Modem مخفف کلمات Modulator/Demodulator بوده و به شما امکان می‌دهد که کامپیوتر خود را به یک خط تلفن استاندارد متصل کنید به طوری که قادر به ارسال یا دریافت داده‌های الکترونیکی باشید.

انواع مودم

- ۱. مودم خارجی: این مودم ها مستقل از رایانه هستند و از طریق کابلی به پورت سریال کامپیوتر متصل می شوند.
- ۲. مودم داخلی: مودم های داخلی به صورت یک کارت بر روی PC ها نصب می شوند.
- ۳. مودم PC Card: این نوع از مودمها برای کامپیوترهای قابل حمل (مثل لپ تاپها و تبلت ها) طراحی می شوند

موفق و پیروز باشید