كامپيوتر چيست؟ كامپيوتر ماشيني الكتروني براي پردازش داده هاي ورودي بر اساس يك برنامه ريزي معين ، به منظور دستيابي به نتيجه هاي مطلوب است.

برخي از قابليتهاي كامپيوتر را نام ببريد؟

١)سرعت انجام عمليات
٢)دقت و صحت انجام كار
٣)قابل اطمينان
٤)توانايي ذخيره سازي

خطاهاي كامپيوتر اغلب به دو دليل است ، آن دو دليل چيست؟

١)اشتباه فردي كه مسئول ورود داده هاست.
٢)اشتباه موجود در دستورهايي كه به ماشين داده شده است.

دو ويژگي مهم كامپيوتر درباره‌ي ذخيره سازي را نام ببريد؟

١)توانايي ذخيره سازي انبوه
٢)سرعت دسترسي بسيار زياد

كاربردهاي كامپيوتر را نام ببريد؟

١)كاربرد كامپيوتر در آموزش
٢)كاربرد كامپيوتر در تجارت
٣)كاربرد كامپيوتر در پزشكي
٤)كاربرد كامپيوتر در امور اداري
٥)كاربرد كامپيوتر در هنر
٦)كاربرد كامپيوتر در صنعت

آشنايي با تقسيمات كامپيوتر

هركامپيوتر از دو بخش مجزا و در عين حال مكمل تشكيل شده است: سخت افزار و نرم افزار.بر همين اساس علوم و مشاغل در ارتباط با كامپيوتر را نيز به دو بخش نرم افزاري و سخت افزاري تقسيم مي‌كنند.

نرم افزار (Software)

هر چيز غير قابل لمس و غير فيزيكي مربوط به كامپيوتر را نرم افزار مي‌نامند. داده ها، برنامه هاي موجود در كامپيوتر، سيستم هاي عامل و...همگي در گروه نرم افزار قرار دارند. علوم و مشاغل مربوط با كامپيوتر را اصطلاحاً علوم يا مشاغل نرم افزاري مي‌نامند.

سخت‌افزار (HARDWARE)

هر چيز قابل لمس و فيزيكي مربوط به كامپيوتر را سخت‌افزار مي‌نامند.بدنه‌ي كامپيوتر، واحد پردازش مركزي **(CPU)**، برد اصلي، حافظه، رابطها، كانكتورها، سيم ها و كابل‌ها اتصالات وصفحه كليد و ماوس و مانيتور و... و انواع ديسك‌هاي فلاپي و سخت و نوارهاي ذخيره سازي در گروه سخت‌افزار قرار دارند.

ميان‌افزار يا نخت‌افزار (Firmware)

برخي قطعات در كامپيوتر به شكل تركيبي از سخت‌افزار و نرم افزار عمل مي‌كنند. **Bios** نرم افزار كوچكي است كه داخل **CPU** تعبيه شده و عمليات اوليه‌ي كامپيوتر راه اندازي و كنترل مي‌كند. اينگونه قطعات تركيبي را اصطلاحاً نخت‌افزار يا ميان افزار مي‌نامند.

سيستم چيست؟ سيستم مجموعه اي از عناصر است كه هر كدام با وظيفه اي معين بر اساس يك قانون و روش كار با يكديگر همكاري دارند تا نتيجه‌ي مطلوب حاصل شود. كامپيوتر خود نمونه اي از يك سيستم است.

تعريف داده ها: دانسته هاي اوليه اي هستند كه به كامپيوتر مي‌دهيم.

اطلاعات چیست؟داده هاي پردازش شده و نهايي هستند كه بايد براي استفاده ذخيره گردند.

نسل‌هاي كامپيوتر

توسعه فن‌آوري كامپيوتر پس از جنگ جهاني دوم شتاب بيشتري داشت. اين فن‌آوري طي پنج فاز (يا مرحله) انجام گرفته كه هر يك از آن‌ها را يك نسل كامپيوتر مي‌نامند. مانند نسل‌هاي انساني كه فاصله‌اي (در زمينه‌ي سنت‌ها، عادات و تفكرات) با نسل قبل وبعد دارند، هر نسل كامپيوتر فاصله‌اي عميق با نسل‌هاي قبل و بعد دارد. مؤلفه‌هاي اصلي كه هر نسل كامپيوتر را متمايز ساخته‌اند.

نسل اول: نسل اول كامپيوترها از ۱۹٤٦ تا ۱۹٥۹ ادامه داشت. اين كامپيوترها از لامپ‌هاي خلاء استفاده مي‌كردند و به همين دليل بسيار وگران و در عين حال كند بودند. اين كامپيوترها در زمان كار گرماي زيادي توليد ميكردند.

نسل دوم: نسل دوم كامپيوترها از ۱۹٥۹ تا ۱۹٦٥ ادامه داشت. يك انقلاب در الكترونيك كه با اختراع ترانزيستور آغاز شد، منجر به توليد اين نسل گرديد. كامپيوترهاي نسل دوم، نسبت به نسل اول، كوچكتر، سريعتر و ارزان‌تر بودند. ترانزيستور كاركردي مانند لامپ داشت. ولي بدون توليد گرما، با حجم بسيار كوچك‌تر وقابليت‌هاي بسيار بيشتر.

نسل سوم: نسل سوم كامپيوترها از ۱۹٦٥ تا ۱۹۷۱ ادامه داشت. اين كامپيوترها از مدارهاي مجتمع (IC) در ساختمان خود برخوردار بودند. هر IC شامل ده‌ها قطعه‌ي الكترونيكي ديگر، از جمله ترانزيستور مي‌باشد. كامپيوترهاي نسل سوم بسيار ارزان‌تر، كوچك‌تر، كم‌مصرفتر و سريع‌تر از نيكان خود بودند.

نسل چهارم: نسل چهارم كامپيوترها در ۱۹۷۱ توليد يافت. اين كامپيوترها به يمن وجود ريزپردازنده‌ها،داراي حجم بسيار كم، قيمت ارزان وكارايي قابل قبولي داشتند. كامپيوترهاي اين نسل به سرعت پيشرفت كردند و به همه جا راه يافتند.

نسل پنجم: ايده‌ي اصلي اين نسل در دهه‌ي ۱۹۸۰ ميلادي و توسط ژاپني‌ها ابداع شد كه هدف آن هوشمند كردن كامپيوتر است.كامپيوترهاي اين نسل توانايي تفكر و تصميم‌گيري مستقل را خواهند داشت. با ظهور اين نسل، افسانه‌ي هوش مصنوعي (AI) رنگ واقعيت خواهد گرفت.

ژاپني‌ها اين نسل جديد را Kips مي‌نامند. تراشه‌هاي مورد نظر ژاپني‌ها شامل ده‌ها ميليون ترانزيستور است.

طراحي سخت‌افزار و نرم‌افزار معطوف به توانايي انجام صدها ميليون تا يك بيليون عمليات منطقي طي مدت يك ثانيه است.

تا نسل چهارم، معماري كامپيوترها عميقاً متكي بر طرح فون نيومان بود. رئوس اين طرح به صورت زير است:

۱)براي معرفي داده‌ها و دستورات به كامپيوتر از كدهاي دودويي (باينري) استفاده مي‌كنيم. از نظر كامپيوتر تفاوتي بين داده‌ها و دستورات وجود نداشته و هر دو گروه در يك فضاي مشترك داخل كامپيوتر ذخيره و پردازش مي‌شود.

۲)كامپيوتر بايد توانايي پردازش داده‌ها و برنامه‌ها را داشته باشد

اما كامپيوترهاي نسل پنجم متكي بر kips و متكي بر معماري غير از طرح نيومان و بر اساس معماري موازي ساخته مي‌شود. به همين دليل تفاوت بين دو نسل چهارم و پنجم بسيار عميق خواهد بود.

کامپیوترها بر اساس قدرت پردازش به چهار دسته تقسیم میشوند. آن چهار دسته را نام ببرید و هر یک را به اختصار توضیح دهید.

۱) کامپیوترهای بزرگ (Main Frames)

این نوع کامپیوترها نیاز به فضای زیادی دارند. هم زمان تا ۱۲۸ نفر میتوانند از این کامپیوترها استفاده نمایند.
کلیه کامپیوترهای اولیه در نسل سوم دارای سرعت ۵ تا یکصد میلیون دستور در هر ثانیه در این گروه قرار داشتند.
این گونه کامپیوترها نیز برای انجام محاسبات پیچیده وسنگین طراحی شده اند. این کامپیوترها از سرعت زیادی برخوردار هستند. از این نوع کامپیوترها در شرکتهای بزرگ مانند صنایع الکترونیک شرکت برق و شرکت نفت استفاده میکنند.

۲) کامپیوترهای کوچک (Mini computers)

این کامپیوترها که از حجم کمتری برخوردار میباشند، بیشتر در شبکه ها و به عنوان رابطی بین کامپیوترهای بزرگ و کامپیوترهای کوچک به کار برده میشوند.

۳) میکرو کامپیوترها (Micro computers)

به کامپیوترهایی که در منازل استفاده میشود و همچنین به کامپیوترهای اداره ها میکرو کامپیوتر گفته میشود. این کامپیوترها نسبت به کامپیوترهای دیگر بسیار ارزانتر میباشد.
Pc چیست؟ به کامپیوترهای شخصی یا کامپیوترهایی که درمنازل استفاده می شود.

٤) سوپر کامپیوترها (Super computers)

این گونه کامپیوترها تواناییهای فوق العاده ای دارند و برای انجام محاسبات پیشرفته و پیچیده به کار میرود.
مثلاً برای به حرکت درآوردن یک سفینه فضائی. این گونه کامپیوترها در اختیار قدرتهای بزرگ قرار دارد.

کامپیوترها بر اساس نحوهی پردازش به چند دسته تقسیم میشوند. (آنها را نام برده و هر یک را به اختصار توضیح دهید.)

به سه دسته تقسیم میشوند که عبارتند از:

۱) کامپیوترهای قیاسی (تشابهی) (Analog

این گونه کامپیوترها محاسبهی سرعت آنها به صورت غیر مستقیم انجام میگیرد. یعنی با مقایسه با دستگاه دیگری سرعت آن را مورد اندازهگیری قرار میدهند. به چنین دستگاههایی قیاسی یا Analogگویند.

۲) کامپیوترهای رقمی (Digital)

این نوع دستگاه ها مانند ساعتهای دیجیتالی کمیت مورد نظر را به صورت یک عدد نمایش میدهد.

۳) کامپیوترهای پیوندی (Hybrid)

این نوع کامپیوترها ترکیبی از دو نوع آنالوگ و دیجیتالی است. یعنی هر دو مدار را در خود جای میدهد.

هرکامپیوتر ازسه بخش اصلی ساخته میشود:

۱) واحد پردازش مرکزی یا CPU که به آن میکروپرسسور (ریز پردازنده) نیز اطلاق میشود.
۲) واحد ورودی (INPUT UNIT)
۳) واحد خروجی (OUTPUT UNIT)

واحد پردازش مرکزی یا ریزپردازنده همچون قلب ومغز کامپیوترهای شخصی است. واحد دستگاه های ورودی و خروجی امکان تبادل اطلاعات بین انسان وکامپیوتر و بالعکس را فراهم میسازد.

يك عضو از خانواده‌ي مدارهاي مجتمع است. كه حاوي هزاران قطعه‌ي الكترونيكي مي‌باشد.
وظايف CPU بسيار زياد است، از انجام عمليات حسابي و مقايسه‌اي روي اعداد گرفته تا انتقال داده‌ها، همه بر عهده‌ي اين قطعه مي‌باشد.

ريزپردازنده يا CPU چيست؟

ريزپردازنده يا CPU ، بخش مركزي پردازش در يك كامپيوتر است. اين قطعه دستورهايي را مي‌پذيرد و در نتيجه‌ي پردازش اين دستورها حكم‌هايي را براي ساير اجزاي سيستم سخت افزار ، صادر مي‌كند.

وظيفه‌ي ALU چيست؟ ALU وظيفه تجزيه و تحليل دستورهاي رسيده به CPU را بر عهده دارد. بديهي است كه همين مسئوليت بخش بزرگي از پردازش يك برنامه است.

وظيفه‌ي CU چيست؟ CU وظيفه‌ي نظارت بر دستورها و داده‌ها ورودي، اخذ آن‌ها و آماده سازي‌شان براي ALU را بر عهده دارد.

ريز پردازنده سه وظيفه‌ي مهم دارد، آن سه وظيفه را نام ببريد؟

١) دريافت دستورها
٢) آماده سازي دستورها
٣) اجراي دستورها

وسايل ذخيره سازي يا همان حافظه در كامپيوتر دو نوع هستند:

١) حافظه اصلي يا حافظه با دسترسي آني (IAS) كه داخل CPU قرار گرفته است.
٢) حافظه جانبي كه خارج از CPU قرار دارد.

حافظه اصلي دو بخش دارد، آن دو بخش را نام ببريد؟

١) حافظه‌ي RAM
٢) حافظه‌ي ROM

www.kardanesh.net

حافظه‌ي RAM و ROM چيست؟

حافظه‌ي RAM : به حافظه خواندني و نوشتني معروف است. اطلاعات موجود بر روي حافظه با خاموش كردن سيستم و قطع برق از بين مي‌رود. اين نوع حافظه قابل افزايش مي‌باشد.

حافظه‌ي ROM : اين حافظه كه به حافظه‌ي فقط خواندني مشهور است، بنام شركت سازنده‌ي كامپيوتر نصب مي‌گردد و حاوي اطلاعات راه اندازي سيستم و شناخت قطعات اصلي و جانبي مي‌باشد. با آسيب ديدن اين حافظه سيستم از كار مي‌افتد.

تشابه و تفاوت در حافظه‌ي RAM و ROM را نام ببريد؟

تشابه : ١ـ هردو جزء حافظه‌ي اصلي مي‌باشد. ٢ـ هر دو جزء ضروريات سيستم مي‌باشد.

تفاوت: ١ـ حافظه‌ي ROM حافظه‌ي فقط خواندني آست و قابل حمل و نقل نمي‌باشد و با قطع برق اطلاعات آن از بين نمي‌رود. اما حافظه‌ي RAM قابل حمل و نقل مي‌باشد و با قطع برق اطلاعات موجود بر روي اين حافظه از بين مي‌رود. ٢ـ حافظه‌ي ROM در صورتي كه خراب شود يا از بين برود به راحتي قابل تعويض نيست و سيستم از كار مي افتد. اما حافظه‌ي RAM قابل تغيير و افزايش مي‌باشد.

اجزاي حافظه‌ي جانبي (كمكي) را نام برده و هر يك را توضيح دهيد.

١) ديسك سخت (HARD DISK)

اين نوع حافظه كه بر روي سيستم نصب مي‌شود، داراي ظرفيت‌هاي مختلف است. ظرفيت‌هاي آن‌ها از (٦٤) كيلوبايت تا (٨٠) گيگابايت (64 KB_80GB) قابل تغيير است.

٢) فلاپي ديسك (FLOOPY DISK)

فلاپی دیسك‌ها که به دیسکت‌های نرم معروفند، از حجم اطلاعاتی کمی نسبت به دیسك سخت برخوردار است. فلاپی‌ها در اندازه و سایزهای مختلفی مانند: $(5\frac{1}{4}),(3\frac{1}{2})$ به کار می‌رود، که هم اکنون فلاپی‌های $(3\frac{1}{2})$ معروفند.

و فلاپی‌های $(5\frac{1}{4})$ از رده خارج شده‌اند. ظرفیت دیسکت‌های $(3\frac{1}{2})$ اینچی متداول ۱/۴۴ مگابایت است. انواع قدیمی آن‌ها ۷۲۰ کیلو بایت و جدیدترین آن‌ها ۲/۸۸ مگابایت ظرفیت دارند.

۳) دیسك‌های فشرده (CD)

یکی دیگر از حافظه‌های جانبی قابل حمل (CD) می‌باشد. دیسك‌های فشرده از ظرفیت بالایی برخوردار بوده و اطلاعات بیشتری را نسبت به فلاپی دیسك در خود ذخیره می‌کنند. و ظرفیت آن‌ها (650MB_700MB) یافت می‌شود.

۴) دیجیتال ویدئو دیسك (DVD)

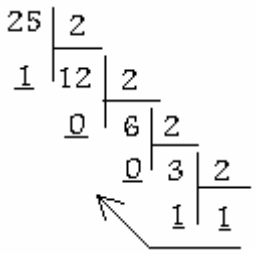
این نوع دیسك‌ها یا حافظه‌ها ظرفیتی تا ۸ برابر دیسك‌های فشرده را در خود جای می‌دهند. یعنی دارای ظرفیتی برابر با (4/2 GB) می‌باشند. این نوع دیسك‌ها از نوع حافظه‌های قابل حمل می‌باشند.

دستگاه عددی مبنای ۲ (Binary)

چون کامپیوتر فقط عدد صفر ویك را می‌شناسد لذا تمام اعداد و ارقام و اطلاعات را به صفر و یك تبدیل می‌کند و چون صفر و یك از دو رقم تشکیل شده‌اند، به همین علت به مبنای ۲ معروف هستند.

چون در زندگی روزمره اعدادی که به کار می‌بریم در مبنای ۱۰ می‌باشد یعنی از ارقام ۰ تا ۹ تشکیل شده‌اند، برای تبدیل آن‌ها به مبنای ۲ از تقسیمات متوالی استفاده می‌کنیم.

مثال) عدد ۲۵ در مبنای ۱۰ را به عددی در مبنای ۲ تبدیل کنید.



$$(25)_{10} = (11001)_2$$

تذکر: اگر عددی به تنهایی مورد استفاده قرار گیرد و مبنای آن مشخص نباشد این عدد در مبنای ۱۰ می‌باشد.

حال اگر خواستیم عددی را از مبنای ۲ به مبنای ۱۰ برگردانیم, از روش زیر استفاده می‌کنیم.

برای این کار از روش زیر استفاده می‌کنیم.

$$(11001)_2 = 1\times2^0 + 0\times2^1 + 0\times2^2 + 1\times2^3 + 1\times2^4 =$$
$$= 1+0+0+8+16$$
$$= 25$$

مبنای ۸ (Octal) : یکی دیگر از دستگاه‌های عددی مورد استفاده در کامپیوتر مبنای ۸ می‌باشد.

درمبناي ٨ اعداد ٠ تا ٧ قابل تعريفند.



$000 \Rightarrow 0$
$001 \Rightarrow 1$
$010 \Rightarrow 2$
$011 \Rightarrow 3$
$100 \Rightarrow 4$
$101 \Rightarrow 5$
$110 \Rightarrow 6$
$111 \Rightarrow 7$

مثال)براي تبديل اعداد از مبناي ٨ به مبناي ٢ و بر عكس معادل آنها در مبناها استفاده ميكنيم.

$(35) = (?)$
$3 \Rightarrow 011$
$5 \Rightarrow 101$
$= (011101)_2$
$(17)_8 = (?)_2$
$1 \Rightarrow 1$
$7 \Rightarrow 111$
$= (1111)_2$

تذكر: اعداد موضوع در مبناي ٨ تك تك ارقام آنها با ١ از ٨ كوچكتر است.

مبناي ١٦ (Hexadecimal) : اين مبنا شامل اعداد ٠ تا ٩ و ارقام A,B,C,D,E,F ميباشد.

$\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, A, B, C, D, E, F\}$

$1000 \Rightarrow 8$
$1001 \Rightarrow 9$
$1010 \Rightarrow A$
$1011 \Rightarrow B$
$1100 \Rightarrow C$
$1101 \Rightarrow D$
$1110 \Rightarrow E$
$1111 \Rightarrow F$

براي تبديل اعداد از مبناي ١٦ به مبناي ٢ معادل اعداد فوق را به كار ميبريم. براي تبديل اعداد مبناي ٨ به ١٠ ومبناي ١٦ به ١٠ ابتدا بايد معادل عدد فوق را در مبناي ٢ مشخص نمود، سپس عدد را از مبناي ٢ به مبناي ١٠ تبديل ميكنيم.

مثال)عدد فوق را از مبناي ١٦ به مبناي ٢ تبديل كنيد.

www.kardanesh.net



$$(269AE)_{16} = (?)_2$$
$$2 \Rightarrow 10$$
$$6 \Rightarrow 110$$
$$9 \Rightarrow 1001$$
$$A \Rightarrow 1010$$
$$E \Rightarrow 1110$$
$$= (1011010011010111 0)$$

براي تبديل اعداد از مبناي ۲ به مبناي ۱۶، برعكس حالت قبل عمل ميكنيم. يعني معادل آن را از راست جايگزين ميكنيم.

مثال)

$$(1110110011000)_2 = (?)_{16}$$
$$1 \Rightarrow 1$$
$$1101 \Rightarrow D$$
$$1001 \Rightarrow 9$$
$$1000 \Rightarrow 8$$
$$(1110110011000)_2 = (1D98)_{16}$$

مبناي۱۰	مبناي۲	مبناي۸	مبناي۱۶
۰	۰	۰	۰
۱	۱	۱	۱
۲	۱۰	۲	۲
۳	۱۱	۳	۳
٤	۱۰۰	٤	٤
٥	۱۰۱	٥	٥
٦	۱۱۰	٦	٦
۷	۱۱۱	۷	۷
۸	۱۰۰۰	۱۰	۸
۹	۱۰۰۱	۱۱	۹
۱۰	۱۰۱۰	۱۲	A
۱۱	۱۰۱۱	۱۳	B
۱۲	۱۱۰۰	۱٤	C
۱۳	۱۱۰۱	۱٥	D
۱٤	۱۱۱۰	۱٦	E
۱٥	۱۱۱۱	۱۷	F
۱٦	۱۰۰۰۰	۲۰	۱۰
۱۷	۱۰۰۰۱	۲۱	۱۱
۱۸	۱۰۰۱۰	۲۲	۱۲
۱۹	۱۰۰۱۱	۲۳	۱۳

www.kardanesh.net

۲۰	۱۰۱۰۰	۲٤	۱٤
۲۱	۱۰۱۰۱	۲۵	۱۵
۲۲	۱۰۱۱۰	۲٦	۱٦
۲۳	۱۰۱۱۱	۲۷	۱۷
۲٤	۱۱۰۰۰	۳۰	۱۸
۲۵	۱۱۰۰۱	۳۱	۱۹
۲٦	۱۱۰۱۰	۳۲	۲۰
۲۷	۱۱۰۱۱	۳۳	۲۱
۲۸	۱۱۱۰۰	۳٤	۲۲
۲۹	۱۱۱۰۱	۳۵	۲۳

جدول مقايسه‌ي پنجتين سي عدد در مبناهاي گوناگون

اندازه‌گيري داده‌ها و اطلاعات

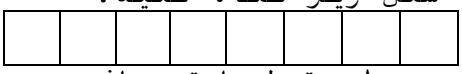
هر كميتي واحد سنجش و اندازه‌گيري دارد. براي مثال طول با واحد اصلي متر سنجيده مي‌شود ولي اين واحد اجزا و اضعافي دارد. مثل سانتي‌متر (يكصدم متر) و كيلومتر (۱۰۰۰متر) .
داده‌ها و اطلاعات نيز داراي واحدي براي سنجش و اندازه‌گيري هستند. اين واحد بايت نام دارد. بايت نيز اجزا و اضعاف خاص خود را دارد.
در مورد حافظه، از آنجا كه محل نگهداري اطلاعات و داده‌ها مي‌باشد و كميت مورد بحث اين دو موردند، از واحد بايت (و اجزا و اضعاف آن) براي تعيين گنجايش حافظه استفاده مي‌كنيم. مثل واحد سانتي‌متر مكعب كه براي تعيين حجم ليوان به كار مي‌رود. در واقع سانتي‌متر مكعب واحد سنجش حجم است.

بيت (Bit)

به ياد داريد كه گفتيم كامپيوتر ماشيني ديجيتالي و زبان قابل فهم براي ريزپردازنده متشكل از دو عدد ۰ و ۱ است. بنا به تعريف ، مي‌گوييم كمترين مقدار اطلاعات (كه تنها يك ۰ يا يك ۱ مي‌تواند باشد) يك بيت است. يك اطلاعات يا ۰ يا ۱ است. اين كمترين اندازه‌ي اطلاعاتي است كه ممكن است در اختيار داشته باشيم. اين كمترين اندازه‌ي اطلاعات يا ۰ و يا ۱ است. اين كمترين اندازه‌ي اطلاعاتي است كه ممكن است در اختيار داشته باشيم. واژه Bit از دو واژه‌ي Binary Digit گرفته شده است و يك عبارت مستقل نيست.

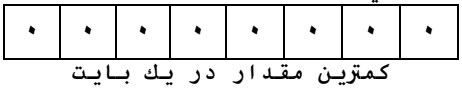
بايت (Byte) وساير واحدها

با كنار هم قرار دادن بيت‌ها، واحدهاي بزرگتري به وجود مي‌آيد. واحد پايه در اندازه‌گيري اطلاعات بايت است.
بنا به تعريف يك بايت اطلاعات، از كنار هم قرار گرفتن ۸ بيت به وجود مي‌آيد. به شكل زير نگاه كنيد:

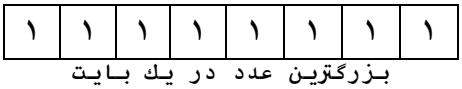


۸ بيت يك بايت مي‌سازد

همان طور كه ديده مي‌شود، باكنار هم قرار دادن بيت‌ها، واحد بزرگتري به وجود آمده است. اگر هر بيت توانايي نگهداري ۰ يا ۱ را دارد پس، در بايت مي‌توانيم از ۰ تا ۲۵۵ را تشكيل دهيم. به شكل‌هاي زير نگاه كنيد:



كمترين مقدار در يك بايت



بزرگترين عدد در يك بايت

اگر کامپیوتری دارای حافظه‌ای با ظرفیت یک بایت باشد، این کامپیوتر بزرگترین عددی را که می‌تواند بشناسد و در حافظه‌اش نگه دارد، $(255)_{10}$ است! پس می‌بینید که این واحد هم بسیار کوچک است.

اینک بایت‌ها را کنار هم می‌گذاریم. این بار ۱۰۲۴ بایت. نتیجه واحد جدیدی به نام کیلو بایت می‌باشد. یک کیلو بایت، معادل (=8×1024) ۸۱۹۲ بیت اطلاعات است. اگر در تمام این ۸۱۹۲ بیت رقم ۰ بنشیند، کوچکترین مقدار که ۰ است، به دست می‌آید. اگر تمام بیت‌ها یک باشد، بزرگترین عدد قابل شناسایی ایجاد می‌گردد.

باز هم به یک واحد بزرگتر نیاز داریم. این بار ۱۰۲۴ مگابایت را معادل ۱ مگابایت می‌نامیم. با همین روال ۱۰۲۴ مگابایت، معادل ۱ گیگابایت می‌شود.

در جدول زیر اضعاف بایت و رابطه‌ی آن‌ها را می‌بینید:

نام واحد	علامت اختصاری	اندازه بر حسب واحد قبلی
بایت	B	۸بیت
کیلو بایت	KB	۱۰۲۴ بایت
مگابایت	MB	۱۰۲۴ کیلو بایت
گیگابایت	GB	۱۰۲۴ مگابایت
ترابایت	TB	۱۰۲۴ گیگابایت
پتابایت	PB	۱۰۲۴ ترابایت
اگزابایت	EB	۱۰۲۴ پتابایت

جدول بعدی رابطه‌ی واحدها را با بیت نشان می‌دهد:

نام واحد	اندازه بر حسب بیت
بایت	۸
کیلو بایت	۸*۱۰۲۴
مگابایت	۸*۱۰۲۴*۱۰۲۴
گیگابایت	۸*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴
ترابایت	۸*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴
پتابایت	۸*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴
اگزابایت	۸*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴*۱۰۲۴

واحدهای سنجش اطلاعات و رابطه‌ی آنها با بیت

از کنار هم قرار گرفتن دو بایت، واحدی به نام کلمه (word) به وجود می‌آید. گاهی دو کلمه را کنار هم می‌گذارند و به آن کلمه‌ی دو گانه می‌گویند. گاهی کلمه را واحد اصلی سنجش می‌گیرند.

سیستم کد گذاری ASCII

برای شناخت ارقام و اعداد و کاراکترهای ویژه از سیستم کد گذاری استفاده کردند. سیستم کدگذاری اسکی یکی از سیستم‌هایی بود که داده‌ها را کد گذاری نمود. که به آن کد استاندارد آمریکا بر سیستم‌های آمریکایی نامیدند.

در بین این کدها ۱۲۸ کد اولیه در بین تمام کامپیوترها یکسان است. اما از کد ۱۲۸ تا ۲۵۵ مخصوص می‌باشند.

۳۲ كد اوليه براي كاراكترهاي ارتباط و كنترل چاپگر به كار مي‌رود.
جدول كدهاي ASCII در صفحه‌ي (٤١) كتاب رايانه كار درجه ۲ (پديد آورنده: مهندس كورش كريمي طاري) آورده شده است.

اجزاي حافظه‌ي RAM را نام برده و هر يك را توضيح دهيد.

۱)حافظه‌ي RAM از نوع Dynamic (يا پويا) ، معروف به DRAM :
اين نوع حافظه به حافظه‌ي DRAM معروف است، كه داراي دو رديف پايه مي‌باشد.

۲)حافظه‌ي RAM ازنوع STATIC (يا ايستا) ، معروف به SRAM :
اين نوع حافظه به حافظه‌ي SRAM معروف است. و حافظه‌ي جديدي كه از آن استفاده مي‌شود و تركيبي از آن دو است حافظه‌ي SPRAM است.

انواع حافظه‌ي ROM : اين حافظه داراي انواع مختلفي است، كه عبارتند از:

۱)حافظه‌ي PROM : اين نوع حافظه به حافظه‌ي فقط خواندني قابل برنامه ريزي معروف است. از اين نوع حافظه فقط يك بار مي‌توان را در آن نوشت، به همين دليل حافظه اي گران قيمت است، وتنها براي نمونه سازي طرح ها و برنامه و بررسي نتايج آنها به كار مي‌رود.

۲)حافظه‌ي EPROM : اين نوع حافظه شباهت كاملي به حافظه‌ي PROM دارد. اين حافظه را پس از ساخت برنامه ريزي مي‌كنند و مي‌توان برنامه هاي آن را پاك كرد و براي برنامه ريزي مجدد آماده نمود. براي پاك كردن برنامه هاي آن از اشعه‌ي فرابنفش استفاده ميكنند.

۳)حافظه‌ي EEPROM : يك حافظه‌ي قابل برنامه ريزي و تغيير ناپذير مي‌باشد. به كمك اشعه فرا بنفش مي‌توان اطلاعات آن را پاك نمود. اين نوع حافظه را در مواقعي كه بخواهند اطلاعات با قطع برق درمدت طولاني نگهداري كنند استفاده مي‌كنند. يعني در مواردي كه كامپيوترها با قطع برق‌هاي طولاني مواجه مي‌شوند، استفاده مي‌كنند.

حافظه‌ي Buffer : اين نوع حافظه داده ها را به صورت موقت در خود نگهداري مي‌كند، تا در مواقع مورد نياز از آنها استفاده شده و يا در جاي دائمي نگهداري شود. اين نوع حافظه در دستگاه هايي مانند چاپگرها وجود دارد.

حافظه‌ي Cache : اين نوع حافظه يك نوع حافظه‌ي مخفي است. داده هايي كه داراي كاربرد زيادي هستند، در خود نگهداري مي‌كند، تا ريزپردازنده بتواند سريعتر به آن‌ها دسترسي داشته باشد. مثلاً آدرس و محتواي مكان‌هايي از حافظه‌ي RAM را در خود ذخيره مي‌كند، كه دسترسي به آنها سريعتر صورت گيرد.

به دو روش مي‌توان اطلاعات را ذخيره و بازيابي نمود، آن دو روش را نام برده و هر يك را توضيح دهيد.

۱)روش دسترسي رديفي يا ترتيبي (Sequential)
در اين روش براي دسترسي به اطلاعات، تمام اطلاعات سيستم مورد بررسي قرار مي‌گيرد و به ترتيب و پشت سر هم اطلاعات مورد جستجو قرار مي‌گيرند.

۲)روش دسترسي مستقيم يا تصادفي (Random)
در اين روش براي جستجوي اطلاعات مورد نياز، نيازي نيست كه تمام اطلاعات مورد بررسي قرار گيرند و با مراجه مستقيم به محل ذخيره سازي اطلاعات به اطلاعات خواسته شده دسترسي پيدا مي‌كنيم.

دستگاه هاي ذخيره سازي ترتيبي :

۱) نوار مغناطيسي (Magnetic Tape)

مشابه نوار كاست مي‌باشد. نواريست با عرض مشخص و طولي بسيار زياد در روي سطح نوار ماده مغناطيسي قرار گرفته است كه داده ها بر روي آن ثبت مي‌شود.

۲) كارت پانچ (Punched card)

وسيله ايست كاغذي يا مقوايي براي ذخيره سازي اطلاعات. اطلاعات به وسيله‌ي روشي خواص و به صورت سوراخ كردن بر روي كاغذ قرار مي‌گرفت.

۳) نوار كاغذي (Paper Tape)

نوار كاغذي تركيبي از نوار مغناطيسي و كارت پانچ است. يك نوار كاغذي داراي عرض مشخص، يعني كمتر از كارت پانچ و چندين متر طول مي‌باشد.

دستگاه هاي ذخيره سازي با دسترسي مستقيم

۱) ديسكت فلاپي (FLOOPY DISK)

يكي از ابزارهاي ذخيره سازي اطلاعات ديسكت مي‌باشد. اين نوع حافظه در اندازه هاي $3\frac{1}{2}$ و $5\frac{1}{4}$ يافت مي‌شوند.

۲) ديسك سخت (HARD DISK)

۳) ديسكت نوري (Optical Disk)

انواع دستگاه هاي ورودي : دستگاه هاي ورودي به دو دسته تقسيم مي‌شوند، كه عبارتند از:

۱) دستگاه هاي ورودي مستقيم:

اين نوع دستگاه ها، داده ها به صورت مستقيم و بدون واسطه وارد سيستم مي‌شوند. مانند: ديسك گردان ها

۲) دستگاه هاي ورودي غير مستقيم:

دستگاه هايي ميباشند كه داده هاي ورودي به صورت غير مستقيم يعني از طريق يك واسطه يا پردازنده به سيستم وارد مي‌شوند. مانند: صفحه كليد

انواع دستگاه هاي ورودي مستقيم:

۱) ديسك گردان ها (DISK Drivers)

۲) ماوس (Mouse)

۳) پويشگر (Scanner)

٤) ديجتايزر (Digitizer) : در انواع مختلفي مي‌باشند، كه عبارتند از:

الف) لوح گرافيكي: از صفحه اي مستطيل شكل تشكيل شده كه همراه با ابزار شبيه قلم براي كاربردهاي مهندسي و طراحي استفاده مي‌شود.

ب) Puck : يك ابزار است با استفاده از نوع گرافيكي آن به كار گرفته مي‌شود.

ج) قلم طراحي (Stylus) : ابزاري اشاره اي است كه همراه لوح گرافيكي استفاده مي‌شود. قلم طراحي توسط يك سيستم به لوح گرافيكي متصل است كه با تماس نوك قلم با سطح لوح اطلاعات يا داده هاي ورودي وارد سيستم مي‌شود.

٥) قلم نوري (Light pen) : يكي ديگر از ابزارهاي اشاره اي قلم نوري مي‌باشد. اين ابزار با حركت بر روي صفحه نمايش و فشردن دكمه اي در كنار آن فرمان ها را به سيستم وارد مي‌كند.

٦) اهرم هدايت (Joystick) : وسيله اي كنترلي است كه بيشتر در بازي‌هاي كامپيوتري مورد استفاده قرار مي‌گيرد.

۷) صفحه نمايش لمسي (Touck Screen) : اين نوع صفحه نمايش با تماس سطح آن با دست مي‌توان موقعيت نقطه لمس شده را تشخيص داد. با

لمس این صفحه نمایش می‌توان مکان نما را انتخاب و جابجا کرد. از این نوع صفحه نمایش در باجه‌های اطلاعاتی و دستگاه‌های اتوماتیک استفاده می‌کنند.

انواع دستگاه‌های خروجی:

۱) صفحه نمایش یا مانیتور : مانیتور یا صفحه نمایش در انواع مختلفی وجود دارد. که عبارتند از:

۱) صفحه نمایش (CRT) : این نوع صفحه نمایش که به معنی لامپ اشعه کاتدی می‌باشد. به آن لامپ تصویر می‌گویند. (CRT) از یک لامپ خلاء تشکیل شده که دارای یک یا چند تفنگ پرتاب کننده الکترون می‌باشد، در صورتی که (CRT) از نوع تک رنگ باشد، دارای یک تفنگ الکترونی می‌باشد.

Pixel چیست؟ به هر نقطه بر روی صفحه نمایش یک پیکسل گویند. هر چه تعداد پیکسل‌های یک صفحه نمایش بیشتر باشد، صفحه نمایش از وضوح تصویر بیشتری برخوردار خواهد بود.

۲) صفحه نمایش کریستال مایع (Liquid Crystal Disply) : در این نوع صفحه نمایش به جای استفاده از لامپ (CRT) و سایر اجزای آن از صفحه نمایش کریستال مایع که به اختصار (LCD) می‌گویند استفاده شده است. این نوع صفحه نمایش از یک مایع خاکستری رنگ تشکیل شده که در زیر یا بین دو شیشه واقع شده است.

۳) صفحه نمایش پلاسمای گازی (Gas Plasma Display) : این نوع صفحه نمایش مانند: مجموعه‌ای از لامپ‌های بسیار کوچک نئون عمل می‌کند.

٤) صفحه نمایش الکترولومینسانس (Electroluminescent Display) : نمایشگری با صفحه‌ای مسطح می‌باشد، که در آن فسفر بین مجموعه‌ای از الکترودهای افقی یا عمودی قرار گرفته‌اند این نوع صفحه نمایش بیشتر در کامپیوترهای قابل حمل استفاده می‌شوند.

۲) چاپگرها

برای چاپ اطلاعات خروجی بر روی کاغذ استفاده می‌شود. چاپگرها به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوندکه عبارتند از:

۱) چاپگرهای ضربه‌ای (Impact printers)

۲) چاپگرهای غیر ضربه‌ای (Non impact printers)

۱) چاپگرهای ضربه‌ای: این چاپگرها خود به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱) چاپگرهای با علائم شکل یافته

۲) چاپگرهای ماتریسی

چاپگرهای با علائم شکل یافته (Fully Formed Character Prtinters)

در این نوع چاپگرها شکل کاراکترهای آن قبلاً ایجاد شده و کاراکترها به صورت برجسته به صورت چکش یا گوی بر روی اجسام مختلف قرار گرفته‌اند. این چاپگرها در انواع مختلفی تولید شده‌اند:

الف) چاپگر چرخ فلکی (Daisy wheel printer)

این چاپگر که به صورت چرخ فلک یا به شکل آفتاب گردان بودند، علائم و حروف بر روی آن‌ها حک شده بودند که با چرخش آن بر روی کاغذ اطلاعات بر روی کاغذ ثبت می‌شود، این نوع چاپگر به چاپگر چرخ زنبق گون معروف است.

ب) چاپگر انگشتانه‌ای (Thimble Printer)

این نوع چاپگر به شکل یک انگشتانه می‌باشد، که بر روی آن مجموعه کاملی از کاراکترها حک شده است.

ج) چاپگر زنجیره‌ای (Chain Prtinter)

این نوع چاپگرها مشابه چاپگرهای قبلی است، با این تفاوت که در هر بار چاپ کردن به جای یک حرف یک سطر از کاراکترها را چاپ می‌کند، به همین دلیل آن را چاپگر خطی نیز نامیده‌اند. این

نوع چاپگر بسیار سریع است و بیشتر همراه کامپیوترهای بزرگ استفاده میشود. و بیشتر همراه کامپیوترهای بزرگ استفاده میشود. و بیشتر همراه کامپیوترهای بزرگ استفاده میشود. و بیشتر همراه کامپیوترهای بزرگ استفاده میشود. و بیشتر همراه کامپیوترهای بزرگ استفاده میشود.

۲) چاپگرهای ماتریسی: این چاپگرها که نسل جدید چاپگرها را تشکیل میدهند شکل کاراکترها را ایجاد نموده و سپس با روش ضربه ای چاپ میکند، به این نوع چاپگرها، چاپگرهای کاراکتر شکل یافته نیز گویند. این چاپگرها در انواع مختلفی ارائه شده اند، که نوع سوزنی آن مانند چاپگرهای (EPSON) معروفترین میباشند.

۲) چاپگرهای غیر ضربه ای

این چاپگرها نیز در انواع گوناگونی وجود دارند، که عبارتند از:

۱) چاپگر لیزری (Laser Printer)

۲) چاپگر الکترواستاتیکی (Electrostatic Printer): عملکرد این چاپگرها مشابه چاپگر لیزری میباشد.

۳) چاپگرهای حرارتی (Thermal Printer)

این چاپگرها با استفاده از حرارت تصویر را بر روی کاغذ مخصوص که نسبت به حرارت حساس میباشد، چاپ میکند.

رسام یا پلاتر (Plotter)

به کمك این دستگاه میتوان انواع طرحهای گرافیکی و نقشه را چاپ نمود، از این وسیله بیشتر در نقشهکشی مورد استفاده قرار میگیرد.

www.kardanesh.net

کارتهای کنترل خروجی

این کارتها در انواع مختلفی وجود دارد که کاربردهای مختلفی دارند. مثلاً کارتهای خروجی صدا که برای ایجاد صوت استفاده میشود. انواع این کارتها عبارتند از:

۱) آداپتور ویدیوئی (Video Adapter)

۲) کارت صدا (Sound Card)

۳) کارت فاکس / مودم (Fax/Modem Card)

٤) کارتهای چند رسانه ای (Multi Media)

آداپتور ویدیوئی: این نوع کارتها واسطه ای است. بین لامپ تصویر و سیستم از این نوع کارتها برای کیفیت بالا در سیستم های جدید استفاده میکنند و در انواع مختلف وجود دارند که عبارتند از:

۱) (MDA) : برای مانیتورهای تك رنگ استفاده میشوند و فقط برای حالت متن یعنی دو رنگ استفاده میشود.

۲) (CGA) : نوعی از آداپتور گرافیکی رنگی است، که وضوح آن (۳۲۰*۲۰۰) است و چهار رنگ اصلی را نمایش میدهد.

۳) (EGA) : وضوح آن (٦٤٠*۲۰۰) است و (١٦) رنگ را نمایش میدهد.

٤) (VGA) : وضوح آن (٦٤٠*٤٠٠) ، (۳۲۰*۲۰۰) است و (١٦) و (۲٥٦) رنگ را نمایش میدهد.

٥) (SVGA) : وضوح آن (۸۰۰*٦۰۰) است و (۲٥٦) رنگ را نمایش میدهد و کارت گرافیکهای جدیدتری که از حافظه بیشتری نسبت به نوع قبل خود بودند، به بازار عرضه شدند. این کارت گرافیکها دارای حافظه ای تا (32MB)میباشد، یعنی وضوح تصویر آنها به مراتب بالاتر از (SVGA) میباشد. مانند: کارت گرافیکی (TNT Two)

٢)كارت صدا: وسيله اي است براي تبديل اطلاعات صوتي. اين نوع كارت نيز در انواع مختلفي وجود دارد.
٣)كارت فاكس / مودم: اين كارت براي تبادل اطلاعات در انواع شبكه ها استفاده مي‌شود. به كمك اين كارت مي‌توان صدا و تصوير را از نقطه اي به نقطه ديگر منتقل كرد.
كارت‌هاي فاكس مودم در دو نوع خارجي و داخلي وجود دارد، كارت‌هاي خارجي آن‌هايي هستند كه در خارج از سيستم قرار دارند، كارت مودم داخلي در داخل سيستم و بر روي يكي از پرت‌هاي مادربرد نصب مي‌شود.
كارت‌هاي چند رسانه اي: اين نوع كارت‌ها از تركيب كارت‌هاي قبلي تشكيل شده است و در انواع مختلفي يافت مي‌شود. معمولاً به يك كارت كه حداقل دو عمل را انجام مي‌دهد، مولتي مديا گويند. اين نوع كارت‌ها داراي انواع ورودي و خروجي مي‌باشند و بيشتر براي ايجاد انيميشن و تصاوير پيشرفته استفاده مي‌كنند.
ريز پردازنده ها و برد اصلي:
با ريز پردازنده ها در نسل‌هاي كامپيوتر تا حدودي آشنا شديم، در اينجا اشاره اي داريم به قسمت‌هاي مختلف يك مادربورد يا برد اصلي و همچنين اجزاي ريزپردازنده را مورد مطالعه قرار مي‌دهيم.
مادربرد يا برد اصلي چيست؟ قسمتي از كامپيوتر است كه تمام اجزاي تشكيل دهنده كامپيوتر بر روي آن سوار مي‌شود. اين اجزا يا به طور مستقيم و يا به وسيله يك واسطه يا برد اصلي در ارتباطند.
اجزايي كه در هر سيستمي ميتوان بر روي برد اصلي مشاهده نمود، عبارتند از:
١) ريز پردازنده
٢) حافظه RAM و ROM
٣) IC هاي كنترل كننده
٤) سوكت محل اتصالات
٥)محل‌هايي براي اتصال مربوط به دستگاه هاي جانبي
بر روي يك مادربرد گذرگاه هاي مختلفي وجود دارد كه معروفترين آن‌ها عبارتند از:
١) AT : اين گذرگاه ١٦ بيتي است.
٢) ISA : اين نيز يك گذرگاه ١٦ بيتي است.
٣) EISA : يك گذرگاه ٣٢ بيتي است.
٤) MCA : اين گذرگاه مخصوص كامپيوترهاي (IBM) است.
گذرگاه چيست؟ مسيري است براي عبور اطلاعات يعني داده ها و آدرس كه به دو دسته تقسيم مي‌شوند، كه عبارتند از:
الف) گذرگاه آدرس ب) گذرگاه داده ها
گذرگاه آدرس چيست؟ ريزپردازنده براي آنكه بداند داده هاي مورد نيازش در كجاي حافظه قرار دارند. محلي را در حافظه براي آنها در نظر مي‌گيرد كه به آن گذرگاه آدرس يا آدرس داده هاي موجود در حافظه گويند.
گذرگاه داده ها چيست؟ مسيري را كه داده ها طي مي‌كنند تا به ريزپردازنده براي پردازش برسند، مسير داده ها يا گذرگاه داده ها گويند.
شكاف‌هاي گسترشي (Expansion slots)
بر روي بورد اصلي يا مادربرد شكاف‌هايي در نظر گرفته شده است كه قطعات جانبي سيستم بر روي آن‌ها سوار مي‌شود، به اين شكاف‌ها شكاف‌هاي گسترشي گويند.

انتقال اطلاعات: انتقال اطلاعات يعني ارسال يك خبر يا اطلاعاتي از نقطه اي به نقطه ي ديگر. انتقال اطلاعات توسط كامپيوتر به دو صورت يا دو نوع صورت مي‌پذيرد، كه عبارتند از:

۱) انتقال سري اطلاعات (Serial Communiction)

۲) انتقال موازي اطلاعات (Parallel Transmission)

۱) انتقال سري اطلاعات: اطلاعات به صورت پشت سر هم و به صورت بيت به بيت و از طريق يك مسير صورت مي‌گيرد. مانند انتقال اطلاعات به وسيله مودم از طريق خطوط تلفن صورت مي‌پذيرد.

۲) انتقال موازي اطلاعات: اطلاعات به صورت گروهي، يعني گروهي از بيت‌ها كه هر بيت مسير جداگانه اي را براي رسيدن به مقصد طي مي‌كند استفاده مي‌شود.

اجزاي يك سيستم ارتباطي:

هر سيستم ارتباطي داراي چهار عنصر اصلي است كه عبارتند از:

۱) فرستنده

۲) گيرنده

۳) محيط انتقال

٤) پيام يا اطلاعات

توضيح و مثال مورد ٤) ارتباط با شبكه اينترنت سيستم شما يك گيرنده و شبكه مركزي اينترنت به عنوان فرستنده و محيطي كه اطلاعات توسط آن منتقل مي‌شوند. مانند: ويندوز محيط انتقال و اطلاعاتي كه از شبكه دريافت مي‌كنيم پيام گفته مي‌شود.

انواع ارتباط كامپيوتري

سه نوع ارتباط كامپيوتري وجود دارد كه عبارتند از:

۱) ارتباط ساده يك طرفه (Simplex) : مانند: فرستادن پيام توسط فاكس مي‌باشد.

۲) ارتباط دو طرفه غير همزمان (Half Duplex) : ارتباط دو طرفه‌ي غير همزمان مانند: ارتباط با بي‌سيم

۳) ارتباط دو طرفه‌ي كامل (Full Duplex) : ارتباط دو طرفه‌ي كامل مانند: تلفن

مودم (Modem)

سخت افزاري است كه براي انتقال اطلاعات به دور دست استفاده مي‌شود. مودم اطلاعات ديجيتالي را به صوتي و برعكس تبديل مي‌كند.

شبكه چيست؟ به دسته اي از اشياء و اجسام و يا افراد گفته مي‌شود، كه براي رسيدن به يك هدف خاص و يا انجام يك عمليات با يكديگر همكاري دارند. شبكه هاي اطلاعاتي نيز براي تبادل اطلاعات بين افراد مختلف به وجود آمده است. به طور كلي شبكه ها به دو دسته تقسيم مي‌شوند، كه عبارتند از:

۱) شبكه محلي (LAN)

۲) شبكه جهاني يا وسيع (WAN)

در اينجا به بررسي شبكه هاي محلي مي‌پردازيم:

شبكه همتا به همتا: در اين نوع شبكه ها سيستم به وسيله يك كارت شبكه به يكديگر متصل مي‌باشند، كه در اين روش از سيستم كابل گذاري استفاده شده است. در شبكه هاي همتا به همتا كامپيوترهاي آن به صورت يك حلقه به هم متصل بوده و همه به صورت مساوي عمل مي‌كنند. مانند شبكه هاي داخلي يا NT كه در اين شبكه ها ممكن است از قطعه اي به نام هاب براي توضيح سيگال‌ها نيز استفاده شده باشد، مشابه Link كردن دو سيستم.

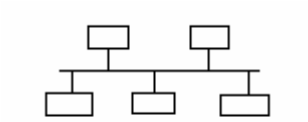
شبكه هاي خدمات گيرنده / دهنده : در اين نوع شبكه ها تعداد كامپيوترها بسيار زيادتر از نوع همتا به همتا مي‌باشد و از وسيله اي به نام Server استفاده مي‌شود. Server در واقع از يك

سيستم بسيار قوي تشكيل شده كه عمل خدمات دهنده و خدمات گيرنده را انجام مي‌دهد. در اين روش اطلاعات از يك Server به بقيه منتقل مي‌شود كه معروفترين اين نوع شبكه، شبكه NT و ناول مي‌باشد.

توپولوژي شبكه‌ها: به روش‌ها يا راه‌هاي هم بندي يك شبكه گويند يا به عبارت ديگر هم بندي شبكه گويند. يك شبكه را كه خدمات دهنده و خدمات گيرنده باشد به چهار طريق مي‌توان هم بندي نمود، كه عبارتند از:

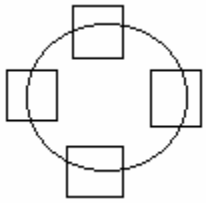
١) هم بندي خطي (BUS) ٢) هم بندي حلقه‌اي (Ring) ٣) هم بندي ستاره‌اي (STAR) ٤) هم بندي پيوندي (Hybird Topology)

١) هم بندي خطي: در اين روش كامپيوترها در يك خط ارتباطي اصلي به يكديگر متصل مي‌باشند. يعني يك خط ارتباطي اصلي وجود

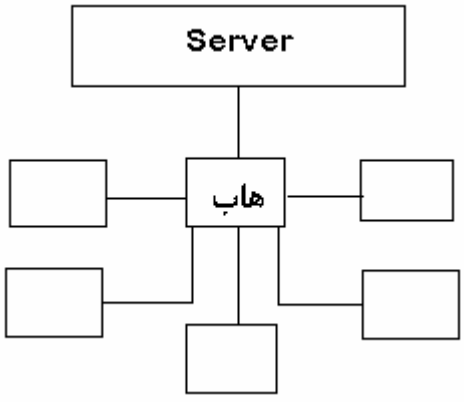


دارد كه سيستم‌ها به اين خط متصل مي‌باشند.

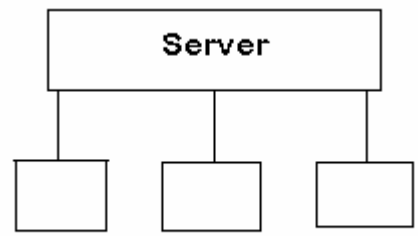
٢) هم بندي حلقه‌اي: نوع ديگري از هم بندي، هم بندي حلقه‌اي مي‌باشد. در اين روش كامپيوترها در يك مسير حلقوي به يكديگر متصل مي‌باشند. در اين روش در صورتي كه يكي از سيستم‌ها خراب شوند، بقيه سيستم‌ها از كار مي‌افتد. يعني ارتباط بين آنها قطع خواهد شد و تمام سيستم‌ها از شبكه خارج مي‌شود. اما در هم بندي خطي، در صورت خرابي يك سيستم فقط همان از شبكه خارج مي‌شود، در روش خطي در صورتي كه بار اطلاعات سنگين باشد، نمي‌توان از آن استفاده كرد. اما در روش حلقوي در صورتي كه ترافيك خط زياد باشد استفاده از آن مناسب است.



٣) هم بندي ستاره‌اي: در اين همبندي از يك سيستم اصلي به نام Server استفاده مي‌شود. در اين روش اطلاعات از Sever به ساير سيستم‌ها منتقل مي‌شود. در اين روش مي‌توان از يك هاب براي انتقال اطلاعات استفاده كرد. در روش ستاره‌اي در صورتي كه يكي از كامپيوترهاي شبكه از كار بيفتد يا خراب شود فقط همان سيستم از مدار يا شبكه خارج مي‌شود و بقيه سيستم‌ها به كار



خود ادامه مي‌دهند. تنها در صورت خرابي هاب سبب قطع شبكه به طور كامل خواهد گرديد. از معايب ديگر اين شبكه استفاده از كابل زياد در شبكه مي‌باشد.



در صورتی که هاب نداشته باشد

٤) هم بندي پيوندي: در اين نوع هم بندي تركيبي از چند شبكه‌ي ديگر به كار رفته است و تشكيل شبكه مركب مي‌دهد. مثلاً تركيبي از خطي وستاره‌اي يا خطي و دايره‌اي.

شبكه هاي بزرگ: مفهوم ديگري كه بحث درباره‌ي آن بسيار ارزشمند است، چگونگي اتصال كامپيوترهاي يك شبكه محلي به شبكه‌ي محبوب همه ، يعني اينترنت است.

علت محبوبيت اينترنت اين امكان است كه از كامپيوترهاي يك شبكه متعلق به شركت بزرگي گرفته تا يك كامپيوتر خانگي را سراسر جهان پيوند مي‌دهد.

شبكه اينترنت: يك شبكه بزرگ جهاني است كه در آن شبكه هاي بزرگ و كوچك ديگر و همچنين كامپيوترهاي شخصي با اين شبكه و با يكديگر به وسيله اين شبكه در ارتباط هستند.

شبكه اينترنت انواع شبكه هاي محلي و منطقه‌اي را در بر مي‌گيرد. در اين شبكه از شيوه‌اي به نام WWW و به صورت كلي Word Wide Web استفاده مي‌شود كه Web به معني بستري در اينترنت كه امكان استفاده چند رسانه‌اي از اطلاعات را فراهم مي‌كند، مي‌باشد.

اينترانت (Interanet) چيست؟ يك شبكه داخل است كه شبكه اينترنت (WWW) و يا Web جهان پهنا عمل مي‌كند. در واقع مي‌توان گفت اينترانت يك اينترنت كوچك است.

پست الكترونيكي (E_Mail) : يكي از قديمي‌ترين سرويس‌هاي اينترنت است كه از آن براي ارسال و دريافت پيام الكترونيكي استفاده مي‌شده است. به وسيله آن مي‌توان براي افرادي كه داراي يك آدرس پست الكترونيكي هستند پيام فرستاد.

نرم افزارها

نرم افزار(Software) چيست؟ به گروهي از برنامه‌ها و دستور العمل‌ها كه سخت افزار را براي انجام يك كار خاص و رسيدن به يك هدف خاص به پيش مي‌برد، نرم افزار گويند. در واقع مي‌توان گفت نرم افزار روح سخت افزار است. همچنين ميتوان گفت نرم افزار گروهي از چند برنامه و اطلاعات جانبي است.

نرم افزارها به دو گروه اصلي تقسيم مي‌شوند، كه عبارتند از:

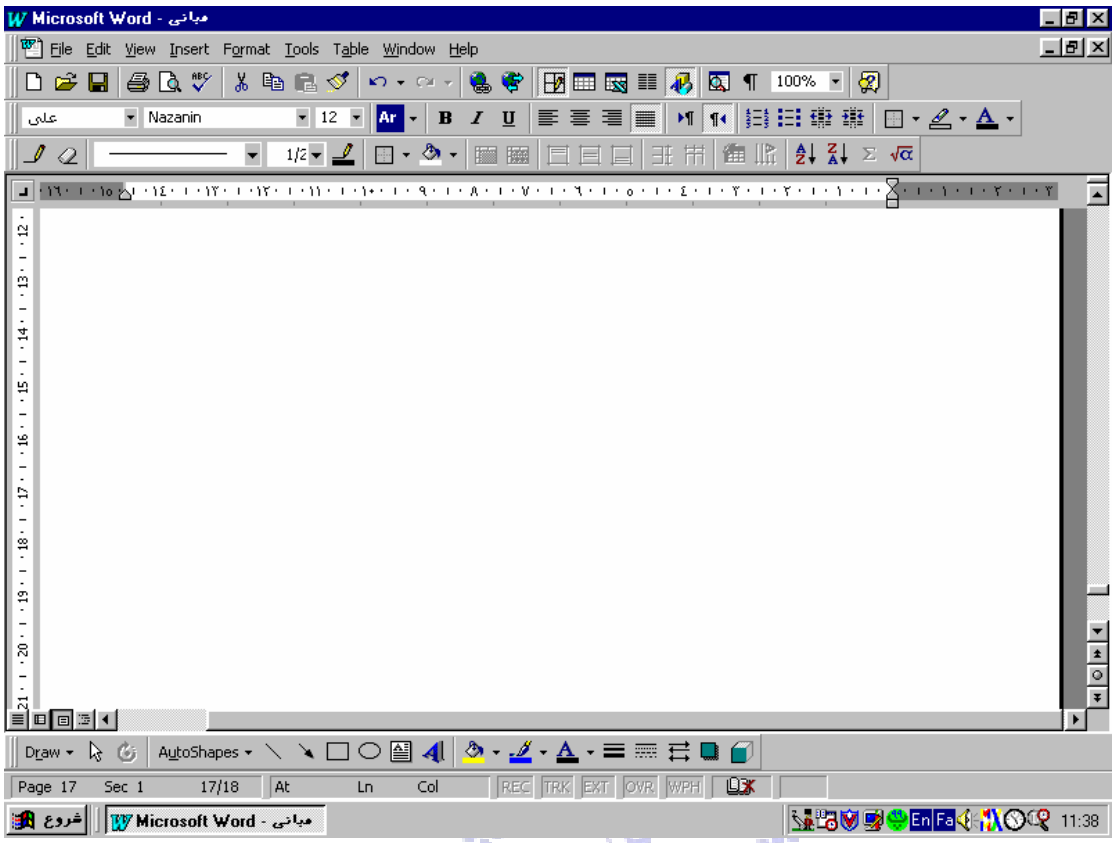
١) نرم افزارهاي از پيش ساخته شده
٢) نرم افزارهاي سفارشي

نرم افزارهاي از پيش ساخته شده: نرم افزارهايي هستند كه از سوي توليد كنندگان بزرگ با توجه به نياز جامعه ساخته شده و به بازار عرضه مي‌شوند و به دو گروه بزرگ تقسيم مي‌شوند، كه عبارتند از:

۱) نرم افزارهای کاربردی (Application Software)
۲) نرم افزارهای سیستمی (System Software)

نرم افزار کاربردی: این نرم افزارها برای کاربردهای خاص طراحی شده اند که از مشهورترین آنها میتوان به نرم افزارهای زیر اشاره کرد.

۱) واژه پردازها (Word Processor) : واژه پردازها که نرم افزاری است برای صفحه آرایی و چاپ متنهای گوناگون و همچنین نوشتن و اصلاح متنهای مختلف که معروفترین این واژه پردازها WORD 97 و

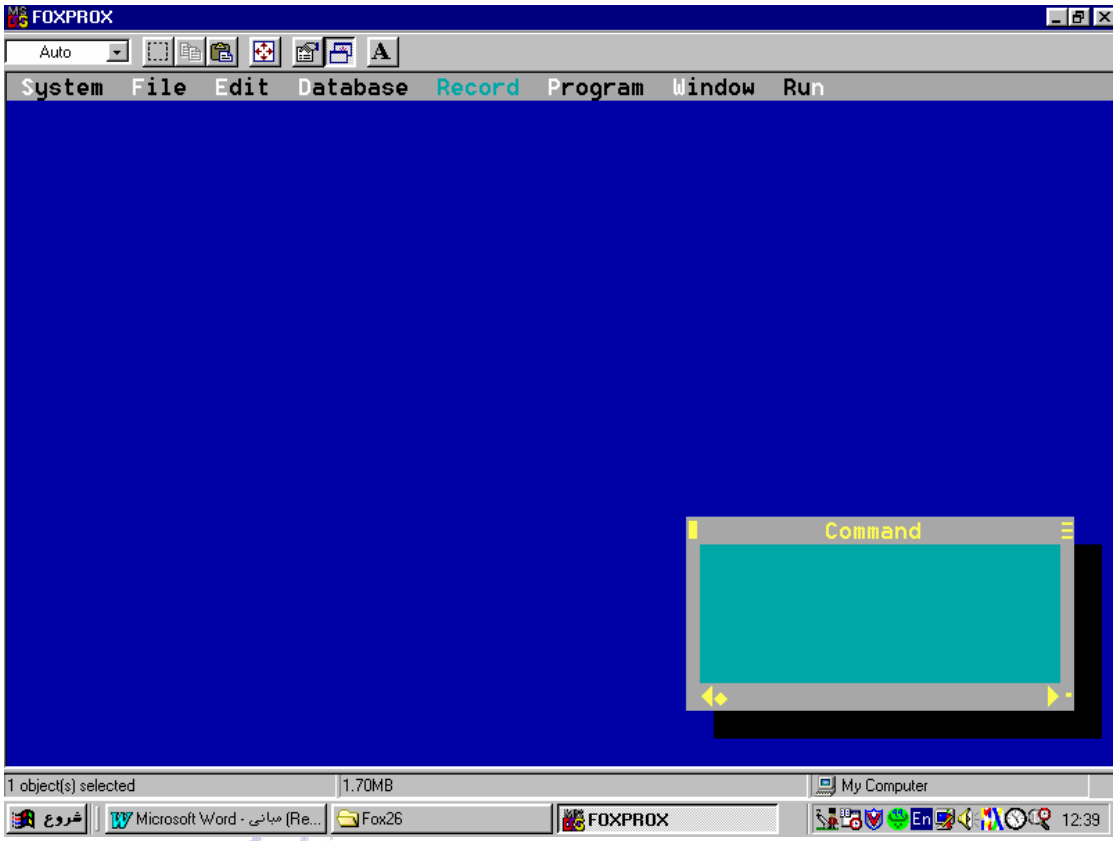


WORD 2000 میباشد.

نمایی از محیط واژه پرداز WORD

۲) صفحه گسترده ها: این گونه نرم افزارها برای سرمایه گذاری ها ، پیش بینیها و امور مالی به کار برده میشوند. مثلاً برای رسم انواع نمودارها در امور مالی به کار برده میشوند که معروفترین آنها Quattro Pro و Excel میباشند.

۳) سایر نرم افزارهای کاربردی: نرم افزارهای کاربردی انواع مختلفی دارند که هر کدام از آن ها کارایی خاص خود را دارد. مثلاً اتوکد برای نقشه کشی و طراحی، فاکس پرو برای ایجاد بانکهای اطلاعاتی، 3D_MAX برای تولید و ایجاد انیمیشنهای سه بعدی و غیره.



نمایی از محیط FOXPRO

۲) نرم افزارهای سیستمی: این نرم افزارها که برای راه اندازی قسمتهای سخت افزاری سیستم به کار برده میشود و مدیریت مستقیم یا بهره برداری سیستم را بر عهده دارند به دو دسته تقسیم میشوند:

۱) سیستم عامل (Operating system)

۲) برنامه های سودمند (Utilities)

سیستم عامل: نرم افزارهای سیستم عامل رابطه ای است بین سیستم و کاربر یعنی کاربر دستور لازم را میدهد و سیستم عامل آن را گرفته و در صورتی که درست باشد بر روی قسمت سخت افزاری آن را اعمال میکند به طور کلی میتوان گفت مسئولیتهای سیستم عامل به دو دسته تقسیم میشوند:

الف) مدیریت منابع سخت افزاری مانند حافظه ریز پردازنده دیسکها و سایر اجزا

ب) اجزای برنامه ها و نرم افزارهایی که سازگار با سیستم عامل هستند.

معروفترین نرم افزارهای سیستمی (MS_DOS) و انواع نگارشهای ویندوز میباشد.

برنامه های سودمند:

این برنامه ها کار مدیریت و نگهداری سیستم و اجزای آن را به عهده دارند. مانند NC ، NU و PCTOOLS

زبانهای برنامه نویسی

زبانهای برنامه نویسی با یکدیگر تفاوتهای گوناگون دارند. یکی از این تفاوتها سطح علمی آنها میباشد. در اینجا سطح به معنی نزدیکی یا فاصله ای است که زبان برنامه نویسی یا زبان ماشین دارد. به طور کلی زبانهای برنامه نویسی به دو دسته تقسیم میشوند, که عبارتند از:

الف) زبانهای برنامه نویسی سطح بالا

ب) زبانهاي برنامه نويسي سطح پايين

زبانهاي برنامه نويسي سطح بالا: زبانهايي هستند كه كار با آنها بسيار آسان بوده و به راحتي ميتوان با اين زبانها ارتباط برقرار كرد, مانند زبانهاي برنامه نويسي بيسيك (Basic) , پاسكال (Pascal) , فرترن (Fortran)

زبانهاي برنامه نويسي سطح پايين:

زبانهايي هستند كه پايين تر از زبان ماشين بوده و كار كردن با آن مشكل ميباشد.

مانند زبان اسمبلي (Assemble)

سربلند وپيروز باشيد

پایت فن آوری و آموزش
www.kardanesh.net
کامپیوتر کاردانش فارس