

فهرست مطالب

فصل اول: مفاهیم پایه فناوری اطلاعات.....	۵
فصل دوم: اطلاعات و ارتباطات.....	۴۱
فصل سوم: سیستم عامل ویندوز XP.....	۷۹
فصل چهارم: واژه پرداز (word).....	۱۳۱
فصل پنجم: ارائه مطالب (Power point).....	۱۷۳
فصل ششم: صفحه گسترده (Excel).....	۱۹۹

مفاهیم پایه فناوری اطلاعات

رایانه:

وسیله‌ای الکترومکانیکی است که با توجه به نیاز انسان قابل برنامه‌ریزی می‌باشد و توانایی انجام محاسبه، مقایسه و نگهداری نتایج را دارد.

مفاهیم پایه‌ای رایانه

داده (Data):

به مجموعه‌ای از اطلاعات که به وسیله دستگاه‌های ورودی وارد رایانه می‌شوند تا عملیاتی روی آنها صورت گیرد. داده‌ها می‌توانند اعداد، اسامی، تصویر و یا هرچیز دیگری باشند.

پردازش (process):

به مجموعه عملیاتی که روی داده‌ها انجام می‌شود تا هدف مشخصی به دست آید، پردازش گویند. مانند جستجو، مرتب‌سازی، محاسبات و ...

اطلاعات (Information):

به داده‌های پردازش شده که نتیجه کار روی ورودی‌هاست، اطلاعات می‌گویند.

دانش (Knowledge):

آگاهی یا شناختی که در طی تحقیق، مطالعه یا مشاهده یا تجربه بر روی اطلاعات در طول زمان به دست می‌آید دانش می‌گویند. دانش متکی به اطلاعات است.

فناوری اطلاعات (IT):

به مجموعه‌ای از امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری که امکان دریافت، ذخیره‌سازی، بازیابی، پردازش، انتقال، ارائه و مدیریت را به وجود می‌آورند، فن‌آوری اطلاعات می‌گویند.

سیستم و سیستم کامپیوتری:

به مجموعه‌ای از عناصر مرتبط و منظم که برای رسیدن به هدف مشخص به صورت هماهنگ با یکدیگر کار می‌کنند، سیستم گفته می‌شود. سیستم کامپیوتری دارای سه بخش ورودی، پردازش و خروجی می‌باشد.

فصل اول: مفاهیم پایه فناوری اطلاعات / ۷

سخت افزار (Hardware):

به تمام تجهیزات فیزیکی، مدارهای الکترونیکی و مکانیکی قابل مشاهده و قابل لمس سخت افزار گویند. مانند صفحه کلید، ماوس و مادربرد.

نرم افزار (Software):

نرم افزار، دستورالعمل های هدایت، کنترل و استفاده از سخت افزار برای انجام کارهای معین است. مانند نرم افزارهای واژه پرداز، صفحه گسترده و بانک اطلاعاتی

میان افزار (Firmware):

به آن دسته از قطعات سخت افزاری که روی آنها نرم افزار نوشته می شود میان افزار گویند. مانند Rom

انواع رایانه ها براساس قدرت پردازش و کاربرد آن

انواع کامپیوتر	قدرت پردازش و کاربردهای آن	موارد استفاده
ابر رایانه (super computer)	۱- حافظه و قدرت بسیار بالایی دارد. ۲- معروف به گران ترین، سریع ترین، بزرگترین و قدرتمندترین نوع کامپیوتر می باشد. ۳- مانند رایانه های Cray X-mP, Cray T3D, Cray VAX	امور فضایی، نظامی، دفاعی، پروژه های بزرگ تحقیقاتی سازمان انرژی اتمی
رایانه بزرگ (Main frame Computer)	۱- تنوع کارها و حجم اطلاعات برای پردازش زیاد است. ۲- هزاران نفر به طور همزمان به آنها متصل می شوند. ۳- قیمت و هزینه نگهداری بالا و نیاز به استفاده از نیروی متخصص دارد. ۴- مانند IBM GS / 66 IBM S/396	شرکت های بزرگ، وزارتخانه ها، دانشگاه ها، بانک ها، شرکت های بیمه
رایانه کوچک (Mini Computer)	۱- حجم اطلاعات و تنوع کارها در حد متوسط است. ۲- مانند PDP 11، رایانه های SUN	مراکز تجاری، دولتی و دانشگاهی
	۱- کوچکترین، کم قدرت ترین، ارزان ترین و پرمصرف ترین نوع رایانه می باشد.	در تمامی مراکز، خانه ها

ریزرایانه (Micro Computer)	۲- براساس یک ریزپردازنده ساخته می‌شود. ۳- در اشکال و اندازه‌های زیر عرضه می‌شود: الف - رایانه رومیزی (شامل جعبه، صفحه نمایش، صفحه کلید و ماوس) ب - رایانه قابل حمل (Notebook, LapTop) ج - رایانه دستی د- رایانه دستیار دیجیتال شخصی PDA
-------------------------------	--

اجزای اصلی رایانه:

واحد پردازش گر مرکزی CPU (Central Processing Unit):

پردازنده مرکزی، تراشه‌ای الکترونیکی است که وظیفه پردازش، هدایت داده‌ها و کنترل واحدها را به عهده دارد که به آن مغز کامپیوتر می‌گویند.

سرعت یک پردازنده بر حسب تعداد دستورالعمل‌هایی که در یک ثانیه انجام می‌دهد اندازه‌گیری می‌شود. واحد اندازه‌گیری مگاهرتز (یک میلیون دستورالعمل در ثانیه) و یا گیگاهرتز (یک میلیارد دستورالعمل در ثانیه) می‌باشد.

شرکت‌های سازنده CPU عبارتند از: NEC, Motorola, AMD, Cyrix, Intel.

واحد پردازش گر مرکزی را ریزپردازنده (Micro Processor) نیز می‌نامند. شامل چهار بخش اصلی است:

۱) واحد محاسبه و منطق (Arithmetic & Logic Unit (ALU)

این واحد کلیه عملیات ریاضی، منطقی و مقایسه‌ای را انجام می‌دهد.

۲) واحد کنترل (Control Unit (CU)

این واحد، وظیفه هدایت و هماهنگی و نظارت بر عملکرد سایر واحدهای رایانه را بر عهده دارد.

۳) حافظه ثبات (Register):

حافظه ثبات حافظه‌ای ناپایدار و کوچک، به منظور نگهداری سریع و موقت نتایج داده‌های در حال پردازش است.

فصل اول: مفاهیم پایه فناوری اطلاعات / ۹

نکته: سرعت دسترسی CPU به ثبات بیشتری از سرعت دسترسی به حافظه اصلی است.

۴) حافظه پنهان (Cash):

حافظه‌ای کوچک و بسیار سریع بین حافظه اصلی و CPU است. باعث افزایش سرعت و کارایی سیستم می‌شود.

نکته: هرچه ظرفیت حافظه پنهان بیشتر باشد کارایی CPU افزایش می‌یابد.

۵) گذرگاه یا BUS:

اجزای الکترونیکی CPU از طریق خطوطی به نام BUS یا گذرگاه به یکدیگر متصل می‌شوند که وظیفه انتقال داده‌ها، دستورالعمل‌ها و آدرس‌ها را بر عهده دارد و عبارتند از گذرگاه داده، گذرگاه آدرس و گذرگاه کنترل.

انواع گذرگاه‌ها:

• گذرگاه داده: (Data BUS)

این خطوط جهت انتقال داده به کار می‌روند و بیانگر اندازه خانه‌های حافظه می‌باشند. اگر کامپیوتر ۳۲ بیتی باشد، گذرگاه داده آن از ۳۲ بیت انتقال تشکیل شده است.

• گذرگاه آدرس: (Address BUS)

این گذرگاه برای تعیین مبدأ و مقصد داده‌ها روی گذرگاه داده است. پهنای آن تعیین‌کننده حداکثر ظرفیت حافظه است. این خطوط آدرس خانه‌های مختلف RAM را مشخص می‌کند تا دستیابی مستقیم به آن امکان‌پذیر شود.

• گذرگاه کنترل: (Control BUS)

این گذرگاه انتقال‌دهنده سیگنال‌های کنترلی به منظور کنترل واحدهاست.

واحد حافظه و انواع آن (Memory unit):

حافظه اصلی (Main memory)

حافظه جانبی (Peripheral memory)

حافظه اصلی یا اولیه (Primary Memory):

به طور مستقیم با CPU در ارتباط است، سرعت انتقال داده بالایی دارد. جنس آن نیمه هادی و به صورت مجموعه مدارات مجتمع IC واقع در یک صفحه الکترونیکی است.

انواع حافظه اصلی:

الف - حافظه با دسترسی تصادفی (RAM)

* اطلاعات آن با قطع برق پاک می‌شود و به آن حافظه موقتی یا ناپایدار نیز می‌گویند.
* ظرفیت و سرعت این حافظه در کارایی و سرعت رایانه تأثیر گذار است.

ب - حافظه فقط خواندنی (RoM)

* حافظه‌ای الکترونیکی و فقط خواندنی می‌باشد.
* شامل اطلاعات ثابت و دائمی است که با قطع برق پاک نمی‌شود و حافظه پایدار است.

انواع ROM:

- PROM: برای کاربران ساخته و اطلاعاتی از قبل در آن وجود ندارد. اطلاعات فقط یک بار به وسیله دستگاه‌های ویژه‌ای روی آن ذخیره می‌شود.
- EPROM: حافظه فقط خواندنی قابل برنامه‌ریزی و پاک‌شدنی توسط اشعه فرا بنفش می‌باشد.
- EEPROM: اطلاعات به وسیله پالس الکترونیکی پاک می‌شود و به آن Flash ROM نیز می‌گویند.

حافظه جانبی (ثانویه):

این حافظه جهت ذخیره دائمی اطلاعات استفاده می‌شود. ظرفیت آن بالا و امکان جابه‌جایی آن وجود دارد. از مواد غیر الکترونیکی ساخته می‌شود.

انواع حافظه جانبی:

۱- فلاپی دیسک یا دیسک نرم: دارای اندازه ۳/۵ اینچ و ظرفیت ۱/۴۴ مگابایت است. سرعت چرخش آن ۳۰۰ دور در دقیقه، مقدار شیارها ۸۰ است. ۲- دیسک سخت (Hard Disk): الف - نوع IDE: از کابل پهن برای تبادل اطلاعات استفاده می‌کند. ب - نوع SCSI: سریع‌تر و گران‌تر است. از چندین صفحه دایره‌ای فلزی با پوشش مغناطیسی که درون محفظه‌ای قرار دارند، تشکیل شده است و دارای هد برای خواندن و نوشتن اطلاعات می‌باشد.	دیسک مغناطیسی
۱- زیپ دیسک (Zip Disk): اطلاعات به صورت فشرده در آن نگهداری می‌شود و برای تهیه نسخه پشتیبان به کار می‌روند. از ۱۰۰ تا ۷۵۰ مگابایت ظرفیت دارند. ۲- جاز درایو (Jaz Drive): ۱ تا ۲ گیگابایت گنجایش دارد و برای تهیه نسخه پشتیبان به کار می‌رود.	کارتریج داده غیرمغناطیسی
حافظه فلش (Flash Memory): دارای سرعت بالا می‌باشد، در دوربین‌های دیجیتال، تلفن همراه و ... نیز استفاده می‌شود. از جدیدترین وسایل ذخیره‌سازی اطلاعات می‌باشد و از طریق درگاه USB به رایانه متصل می‌شود.	فلش یا حافظه سه بعدی (Flash Disk)
۱- CD - ROM: فقط قابلیت یک بار ذخیره اطلاعات را دارد. ۲- CD-E یا CD- RW: قابلیت نوشتن و پاک کردن را دارد به وسیله دستگاه CD- Writer ۳- DVD: استفاده از چند لایه دیسک فشرده که ظرفیت بالایی دارند. ظرفیت DVDها در سه نوع: یک رو یک لایه 4.7GB، دو طرفه 8.5GB و دو طرفه و دو لایه 17GB وجود دارند. جهت ذخیره صوت، تصویر و فیلم استفاده می‌شود. انواع DVD: DVD ROM، DVD-E (قابل پاک کردن) می‌باشند.	دیسک نوری غیرمغناطیسی

تقسیم‌بندی صفحات مغناطیسی:**شیار (Track):**

دایره‌های هم‌مرکزی هستند که داده‌های روی آن ذخیره می‌شوند، به فاصله بین دو دایره، شیار می‌گویند.

قطاع (sector):

شیارها به چند قسمت مساوی تقسیم که به هر یک از آن یک سکتور گفته می‌شود که ظرفیت هر قطاع ۵۱۲B بایت است.

کلاستر (Cluster):

به هر چند قطاع یک کلاستر گفته می‌شود.

سیلندر:

در بعضی از وسایل مانند دیسک سخت چند دیسک را با فاصله کم روی یک محور استوانه‌ای قرار می‌دهند. در این حالت شیارهای هم شعاع یک سیلندر را تشکیل می‌دهند.

محاسبه ظرفیت یک دیسک سخت:

$$۵۱۲B \times \text{تعداد رویه} \times \text{تعداد صفحات} \times \text{تعداد قطاع} \times \text{تعداد شیارها}$$

قالب‌بندی یا فرمت دیسک:

سطح دیسک سخت و دیسک‌ها باید به شیار و قطعه‌هایی تقسیم شود تا بتوان در آن اطلاعات را ذخیره کرد به این عمل قالب‌بندی یا فرمت گفته می‌شود.

عددنویسی در مبنای مختلف:

چون مبنای کار رایانه‌ها سیستم عدد نویسی دودویی (باینری) است و هر عدد از ترکیب دو رقم ۰ و ۱ ساخته می‌شود. باید اعداد در مبنای ۱۰ را به ۲ تبدیل کنیم.

تبدیل اعداد از مبنای ۱۰ به مبنای دیگر (۲، ۸، ۱۶):

برای تبدیل اعداد از مبنای ۱۰ به مبنای دیگر از روش تقسیمات متوالی بهره می‌گیریم و آن قدر این کار را ادامه می‌دهیم تا خارج قسمت از مقسوم علیه کوچک‌تر گردد. در پایان، آخرین خارج قسمت و تمامی باقیمانده‌ها را از راست به چپ می‌نویسیم.

$$\begin{array}{r} ۱۷ \overline{) ۲} \\ ۱۶ \overline{) ۸} \\ ۰۱ \overline{) ۸} \\ \hline ۰ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۲ \overline{) ۲} \\ ۴ \overline{) ۲} \\ ۰ \overline{) ۲} \\ \hline ۰ \end{array} \quad \begin{array}{r} ۲ \overline{) ۱} \\ ۲ \overline{) ۱} \\ \hline ۰ \end{array}$$

$$(۱۷)_{۱۰} = (?)_۲ \Rightarrow (۱۰۰۰۱)_۲$$

فصل اول: مفاهیم پایه فناوری اطلاعات / ۱۳

* نکته: تبدیل اعداد از مبنای ۱۰ به ۱۶:

باقیمانده‌هایی که بین مقدار ۱۰ تا ۱۵ می‌باشند باید از معادل لاتین آنها استفاده کرد.

10,11,12,13,14,15

A, B, C, D, E, F

$$\begin{array}{r} 698 \overline{) 16} \\ \underline{10} \\ 68 \\ \underline{68} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \overline{) 16} \\ \underline{2} \\ 41 \\ \underline{41} \\ 0 \end{array} \quad (698)_{10} = (2BA)_{16}$$

تبدیل مبنای ۸ به ۲:

هر رقم در مبنای ۸ معادل ۳ رقم در مبنای ۲ می‌باشد، به عبارتی هر عدد را به معادل دودویی آن در ۳ بیت تبدیل می‌نماییم.

$$\begin{array}{rcl} & 4 & 2 & 1 \\ 1 = & 0 & 0 & 1 \\ 2 = & 0 & 1 & 0 \\ 3 = & 0 & 1 & 1 \\ 4 = & 1 & 0 & 0 \\ 5 = & 1 & 0 & 1 \\ 6 = & 1 & 1 & 0 \\ 7 = & 1 & 1 & 1 \end{array} \quad (457)_8 = (100101111)_2$$

تبدیل مبنای ۲ به ۸:

سه رقم، سه رقم از سمت راست جدا کرده سپس معادل هر دسته را می‌نویسیم:

$$(0111101)_2 = (375)_8$$

تبدیل مبنای ۱۶ به ۲:

هر رقم در مبنای ۱۶ معادل ۴ رقم در مبنای ۲ می‌باشد و با استفاده از سیستم دوی ۴ بیت آن را به مبنای ۱۶ تبدیل می‌کنیم. ارقام ۱ تا ۱۵ با گذاشتن صفر یا یک در این چهار بیت به دست می‌آیند.

۸	۴	۲	۱
☐	☐	☐	☐

تبدیل ۲ به ۱۶:

چهار رقم، چهار رقم از سمت راست جدا کرده و سپس معادل هر دسته را با استفاده از چهار بیت (۱ ۴ ۲ ۸) می‌نویسیم.

تبدیل ۸ و ۱۶ به یکدیگر:

ابتدا آن را به مبنای ۲ برده و سپس به مبنای مورد نظر می‌بریم.

تبدیل مبنای ۲ به ۱۰:

ارقام یک را در توانی از دو ضرب و سپس با هم جمع می‌نماییم. رقم اول از سمت راست دارای ارزش مکانی $۲^۰$ ، رقم دوم $۲^۱$ ، رقم سوم $۲^۲$ و الی آخر.

$$(۱\ ۱\ ۰\ ۱\ ۱)_۲ = (۵۲)_{۱۰}$$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

$$۲۵\ ۲۴\ ۲۳\ ۲۲\ ۲۱$$

$$۲۵ + ۲۴ + ۲۲ = ۳۲ + ۱۶ + ۴ = ۵۲$$

واحد های حافظه	
بیت (Bit)	کوچکترین واحد ذخیره سازی حافظه که یکی از دو حالت صفر یا یک را می‌تواند داشته باشد.
بایت (Byte)	مجموعه‌ای از هشت بیت کنار هم را یک بایت گویند. واحد اصلی حافظه می‌باشد و مقدار حافظه‌ای است که می‌تواند یک کارکتر (عدد، حروف و علائم) را در خود جای دهد.
کلمه (word)	به تعداد بیتی که در یک زمان Cpu می‌تواند روی آن‌ها پردازش کند کلمه نام دارد معمولاً به ۲ بایت یک word گفته می‌شود.
کیلو بایت (kB)	معادل $1\text{kB} = 1024\text{k} = 2^{10}\text{Byte}$
مگا بایت (MB)	معادل $1\text{MB} = 1024\text{kB} = 2^{20}\text{Byte}$
گیگا بایت (GB)	معادل $1\text{GB} = 1024\text{MB} = 2^{30}\text{Byte}$
ترا بایت (TB)	معادل $1\text{TB} = 1024\text{GB} = 2^{40}\text{Byte}$
پتا بایت (PB)	معادل $1\text{PB} = 1024\text{TB} = 2^{50}\text{Byte}$
اگزا بایت (EB)	معادل $1\text{EB} = 1024\text{PB} = 2^{60}\text{Byte}$

فصل اول: مفاهیم پایه فناوری اطلاعات / ۱۵

- | | |
|--|---|
| <p>۱- روش دسترسی ترتیبی (sequential)</p> <p>تمام اطلاعات از ابتدای حافظه پیمایش می‌شوند. مانند نوار مغناطیسی</p> <p>۲- روش دسترسی مستقیم (Direct)</p> <p>مراجعه مستقیم به محلی که اطلاعات مورد نظر ذخیره شده است.</p> <p>سرعت دستیابی بیشتر از ترتیبی است، مانند دیسک‌های مغناطیسی</p> | <p>روش‌های دسترسی به اطلاعات</p> |
|--|---|

دستگاه‌های ورودی (Input Device):

مانند حواس پنج‌گانه انسان است که از طریق آن داده‌ها را از محیط دریافت می‌کند.

رایج‌ترین دستگاه‌های ورودی:

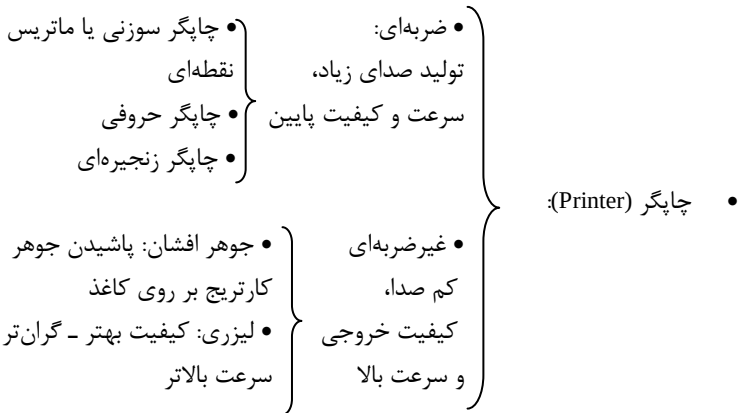
- صفحه کلید (Key board): رایج‌ترین وسیله ورودی می‌باشد.
- ماوس (Mouse): که دارای انواع استاندارد، نوری، بی‌سیم و (Track ball).
- پویشگر (Scanner): برای انتقال اسناد، تصاویر و اشکال به رایانه استفاده می‌شود که کیفیت آن براساس تعداد نقاط قابل اسکن در هر اینچ DPI سنجیده می‌شود.
- صفحه لمسی (Touch Pad): در Lap top ها از صفحات لمسی به جای ماوس استفاده می‌شود و به فشار حساس است و حتی می‌توان روی آن طرحی ایجاد و به کامپیوتر منتقل کرد.
- قلم نوری (Light Pen): ابزار شبیه قلم که با اشاره به صفحه نمایش برای طراحی و ترسیم اشکال یا انتخاب گزینه‌ها به کار می‌رود.
- دسته‌بازی یا اهرم هدایت (Joy stick): برای بازی رایانه‌ای استفاده می‌شود.
- دوربین دیجیتال (Digital Camera): برای ثبت و ذخیره تصاویر به صورت دیجیتالی به کار می‌رود.
- دوربین وب (Web cam): دوربین کوچکی است برای مشاهده محل مذکور برای کاربران یا امکان مشاهده تصویر خود و دیگران در وب.
- میکروفون (Micro phone): امکان ورود صدا را فراهم می‌کند.

دستگاه‌های خروجی (Out put Device):

اطلاعات را از رایانه دریافت و به کاربر تحویل می‌دهد.

رایج ترین دستگاه های خروجی:

- صفحه نمایش (Monitor): در انواع لامپ اشعه کاتدی (CRT) و تخت کریستال مایع (LCD)، تخت پلاسمای گازی (Plasma) می باشد و برای ارزیابی آن باید به سه نکته اندازه صفحه، درجه وضوح (Resolution) و فاصله بین مرکز یک جفت پیکسل رنگی (Dot Pitch) دقت نمود.



واحد سنجش سرعت چاپگرها کارکتر در ثانیه، کارکتر در دقیقه، خط در دقیقه، صفحه در دقیقه می باشد. واحد سنجش کیفیت چاپ نیز واحد نقطه در اینچ یا DPI می باشد.

- رسام (plotter): برای چاپ جدول ها، نقشه های دقیق ساختمانی و صنعتی به کار می رود.

- بلندگوها (Speaker)

تفاوت هارد کپی و ساخت کپی چیست؟

به خروجی چاپی اطلاعات بر روی کاغذ، فیلم یا هر رسانه دائمی دیگر هاردکپی گفته می شود که ماهیت فیزیکی دارد.

ساخت کپی: نسخه ای از اطلاعات است که می توان آن را به صورت فایل در رایانه ذخیره و انتقال داد و ماهیت فیزیکی ندارد.

دستگاه‌های ورودی و خروجی : (Input / Out Put Device)

برخی از دستگاه‌ها هم ورودی و هم خروجی هستند. بعضی از این دستگاه‌ها عبارتند از: کارت صدا، کارت مودم، صفحه نمایش لمسی، تخته هوشمند، بعضی از دیسک گردان‌ها.

برد اصلی (Mother Board):

صفحه‌ای الکترونیکی است که تمام قطعات رایانه به آن وصل می‌شوند و CPU و RAM را در خود جای می‌دهد.

شکاف ویژه کارت‌ها بر روی برد اصلی:

شکاف ISA: سیاه رنگ و برای نصب کارت‌های صدا و مودم قدیمی و ۱۶ بیتی می‌باشد.
شکاف PCI: سفید رنگ و برای اتصال کارت صدا، شبکه، گرافیک، مودم و ... می‌باشد و ۶۴ بیتی است. و سرعت بالاتری دارد و خاصیت plug & play را نیز دارا می‌باشد.
شکاف AGP: اغلب قهوه‌ای و مخصوص کارت گرافیک می‌باشد.

درگاه سریال: (IDE – PORT – SERIAL):

از این درگاه برای ارتباط دستگاه‌های جانبی مانند ماوس و مودم خارجی استفاده می‌شود. و معمولاً دارای ۲ سری ۹ پین می‌باشند. و رایانه آنها را به عنوان Com1، Com2، و ... می‌شناسد.

درگاه موازی (IDE – PORT- Parallel):

از درگاه موازی برای اتصال چاپگرها استفاده می‌شود. دارای ۲۵ پین هستند و تحت عنوان LPT1 و LPT2 و ... شناخته می‌شوند.

درگاه USB:

برای اتصال اکثر دستگاه‌های جانبی به کار می‌رود.

BIOS:

یک برنامه بسیار حیاتی برای کامپیوتر است که دستورالعمل‌هایی مانند کنترل وجود تمامی قطعات اصلی مانند CPU و RAM و ... را انجام می‌دهد.

برخی از کارت‌های توسعه و کاربردهای آن:

- کارت گرافیک: به منظور ارتباط رایانه با صفحه نمایش به کار می‌رود.
- کارت تلویزیون: به منظور نمایش برنامه‌های تلویزیونی از صفحه نمایش به کار می‌رود.
- کارت صدا: به منظور ضبط و پخش و ویرایش صدا به کار می‌رود.
- کارت شبکه: به منظور ارتباط رایانه با سایر رایانه‌ها به کار می‌رود.
- کارت مودم: به منظور ارتباط با اینترنت و شبکه‌های رایانه‌ای دیگر از طریق خطوط تلفن. واحد سنجش آن bps (بیت بر ثانیه) می‌باشد.
- کارت ویدئو: به منظور نمایش تصاویر ویدئویی و برقراری ارتباط با یک تلویزیون یا ویدیو به کار می‌رود.

انواع نرم‌افزار (برنامه‌ها):

الف - سیستم عامل: مهم‌ترین نرم‌افزار سیستمی و اداره‌کننده کامپیوتر است. رابطی بین کاربر و سخت‌افزار است. مانند Windows, Unix, Linux, Mac ب - برنامه‌های سودمند (Utility): برای کمک به مدیریت و تنظیمات سخت‌افزار یا سیستم عامل طراحی می‌شوند. مانند NU ج - نرم‌افزارهای مترجم: نرم‌افزارهایی هستند که دستورات زبان برنامه‌نویسی را به صورت قابل فهم تبدیل می‌کنند. مانند کامپایلرها - مفسر	نرم‌افزار سیستمی: (مسئولیت کنترل، مدیریت زمان‌بندی و هدایت سخت‌افزارها و برنامه‌های دیگر و کاربران را بر عهده دارد)
مانند word, Access, Excel, Photoshpe و ...	نرم افزار و یا برنامه‌های کاربردی: (برای انجام کارهای خاص، طراحی شده‌اند)

فصل اول: مفاهیم پایه فناوری اطلاعات / ۱۹

● زبان سطح پایین: به زبان سخت‌افزاری نزدیک است مانند: اسمبلی	} زبان‌های برنامه‌نویسی (برای تولید نرم‌افزار به کار می‌رود)
● زبان سطح میانی: زبان‌هایی است که دستورالعمل‌های آن به زبان سخت‌افزار و ماشین نزدیک‌تر است مانند ++C	
● زبان‌های سطح بالا: زبان‌هایی که به زبان محاوره‌ای نزدیک‌تر است. مانند Basic, Pascal, C, Java, Visual C, Fortran, Cobol	

انواع سیستم عامل:

- الف - تک کاربره و چند کاربره: تک کاربره، مانند Dos، چند کاربره مانند Linux
- ب - تک وظیفه‌ای و چند وظیفه‌ای: تک وظیفه‌ای، مانند Dos، چند وظیفه‌ای مانند ویندوز
- ج - رابط متنی و رابط گرافیکی: رابط متنی مانند Dos و رابط گرافیکی مانند ویندوز (GUI)

قوانین مخصوص نرم‌افزارها:

قانون حق نسخه‌برداری (Copy Right):

طبق این قانون، کپی از نرم‌افزارهای کاربردی و سیستم عامل‌ها ممنوع بوده و کاربران فقط در صورت خریداری می‌توانند از آن استفاده کنند.

نرم‌افزار رایگان (Freeware) یا (Free soft):

این نرم‌افزارها به طور رایگان در اختیار کاربران قرار می‌گیرد و آن‌ها حق تغییر یا فروش آن را ندارند. نسخه‌برداری، نصب و تکثیر آنها کاملاً رایگان و آزاد است.

نرم‌افزار اشتراکی (Share ware):

این نوع نرم‌افزارها را می‌توان قبل از خرید آزمایش کرد، اما برای استفاده کامل یا پس از انقضای مدت رایگان، باید هزینه خرید پرداخت شود.

نرم‌افزار متن باز (Open Source):

نرم‌افزارهایی که علاوه بر نسخه آماده اجرا، کد برنامه نیز به صورت رایگان به منظور ایجاد تغییرات دلخواه و مورد نیاز در اختیار استفاده‌کننده قرار می‌گیرد.

قانون و استاندارد EULA:

قراردادی برای حمایت از تولیدکنندگان نرم‌افزار است که توسط شرکت مایکروسافت ارائه شده است و در صورت استفاده یا سوءاستفاده کاربران نرم‌افزار، تولیدکننده حق پی‌گیری قانونی دارد.

سؤالات مفاهیم پایه فناوری اطلاعات

- ۱- عمل پردازش داده‌ها در کدام قسمت CPU انجام می‌شود؟
(الف) واحد کنترلی
(ب) واحد محاسبه و منطق
(ج) واحد خروجی
(د) واحد حافظه
- ۲- اطلاعات کدام حافظه با اشعه ماوراءبنفش پاک می‌شود؟
(الف) EPROM
(ب) ROM
(ج) RAM
(د) PROM
- ۳- به مخزن جوهر چاپگرهای جوهرافشان ... می‌گویند.
(الف) کارتریج
(ب) تونر
(ج) ریبون
(د) مخزن
- ۴- مسیر عبور اطلاعات بین CPU و RAM چه نامیده می‌شود؟
(الف) Port
(ب) Slot
(ج) BUS
(د) Socket
- ۵ - کدامیک از دستگاه‌های زیر خروجی است؟
(الف) صفحه کلید (Keyboard)
(ب) رسام (Plotter)
(ج) پویشگر (Scanner)
(د) اهرم هدایت (Joy stick)
- ۶ - در کامپیوتر واحد CPU یعنی:
(الف) واحد محاسبه و منطق
(ب) واحد کنترل
(ج) واحد حافظه
(د) واحد پردازنده مرکزی
- ۷ - کوچکترین جزء تشکیل‌دهنده تصویر ... نامیده می‌شود.
(الف) بیت bit
(ب) نقطه Dot
(ج) بایت Byte
(د) پیکسل Pixel
- ۸- کدامیک از سیستم عامل‌های زیر فاقد رابط گرافیکی کاربر (GUI) است؟
(الف) ویندوز ۹۸
(ب) ویندوز XP
(ج) ویندوز ویستا
(د) MS - DOS
- ۹- وجود کدام کارت توسعه برای راه‌اندازی یک کامپیوتر ضروری است؟
(الف) کارت گرافیک
(ب) کارت صدا
(ج) کارت مودم
(د) کارت شبکه

فصل اول: مفاهیم پایه فناوری اطلاعات / ۲۱

۱۰- کدام یک از شبکه‌های زیر معمولاً برای اتصال دفاتر سازمان در یک شهر استفاده می‌شود؟

الف) WAN ب) LAN ج) MAN د) Internet

۱۱- کدام یک از حافظه‌های زیر حافظه جانبی (ثانویه) نیست؟

الف) دیسک سخت ب) CD
ج) Floppy د) ROM

۱۲- کدام قسمت جزء واحد پردازش مرکزی نیست؟

الف) واحد ALU ب) واحد CU
ج) حافظه ثابت و پنهان د) RAM

۱۳- ۱۶ گیگابایت معادل چند کیلو بایت است؟

الف) 2^{30} ب) 2^{20}
ج) 2^{24} د) 2^{34}

۱۴- کدام نوع حافظه فقط خواندنی قابل برنامه‌ریزی و پاک شدنی است؟

الف) ROM ب) PROM
ج) EEPROM د) EPROM

۱۵- کدام گزینه به معنای تجارت الکترونیک می‌باشد؟

الف) E-learning ب) E-commerce
ج) E-Banking د) E-mail

۱۶- در کدام یک از حافظه‌های زیر روش دسترسی به اطلاعات ترتیبی است؟

الف) نوار مغناطیسی ب) CD
ج) DVD د) RAM

۱۷- شکاف ... اغلب قهوه‌ای رنگ بوده و مخصوص کارت‌های گرافیکی و ویدئویی است.

الف) com ب) ISA ج) PCI د) AGP

۱۸- خطوط بسیار ظریفی که CPU با استفاده از آن داده‌ها را با حافظه اصلی و

دستگاه‌های ورودی و خروجی مبادله می‌کند چه نام دارد؟

الف) گذرگاه داده ب) گذرگاه کنترل
ج) گذرگاه آدرس د) هر سه مورد