

آشنایی با مفاهیم پایه رایانه

تعریف رایانه:

سیستمی است دارای حافظه و قدرت برنامه ریزی که قادر است عملیات ریاضی و منطقی را با سرعت بالا انجام داده و نتیجه را ارائه نماید. به عبارت دیگر رایانه دستگاهی است که بتواند سه عمل زیر را انجام دهد

۱- دریافت داده ها ۲- پردازش داده ها ۳- اعلام نتیجه که از پردازش داده ها حاصل می شود (اطلاعات)

سیستم (system): به مجموعه عناصر و اجزای مرتبط به هم، برای رسیدن به یک هدف خاص داده (Data): اطلاعات خام

پردازش (process): مجموعه اعمالی که بر روی داده ها انجام می گیرد.

اطلاعات (information): حاصل پردازش داده ها

انواع کامپیوتر ها و کاربرد آنها:

۱. رایانه شخصی (Personal Computer) PC: به رایانه هایی اطلاق می شود که در منازل وجود دارد و استفاده شخصی از آن می شود.
۲. رایانه های سرور (Server): به کامپیوتر سرور یا مادر گفته می شود که در محیط شبکه استفاده می شود و یک کامپیوتر سرورس دهنده می باشد.
۳. رایانه های بزرگ (Main Frame): در سازمان های بزرگ مانند مراکز آموزشی و دانشگاه های علمی کاربرد دارند.
۴. سوپر کامپیوتر (Supper Computer): در مراکز خاص مورد استفاده قرار می گیرند که در کوتاه ترین زمان بیشترین اطلاعات از طریق این سیستم باید پردازش شود. مانند مراکز فضایی
۵. رایانه های رومیزی (Desktop): این رایانه اغلب در محل ثابت نظیر محل کار یا منزل مورد استفاده قرار می گیرد.
۶. رایانه های کیفی یا رویایی (Laptop): این نوع از رایانه ها به شکل یک کیف کوچک قابل حمل هستند که هم با برق شهری هم با باتری کار می کنند.
۷. رایانه های لوحی (Tablet PC): نوعی رایانه قابل حمل شبیه نوت بوک است که صفحه نمایش آن لمسی است.
۸. رایانه های رومیزی (All in one Computer): جعبه رایانه آنها در صفحه نمایش ادغام شده است.

آشنایی با وسایل دیجیتال دستی:

وسایل دیجیتال دستی (Hand held digital device)، وسیل جیبی و قابل حملی هستند که معمولاً دارای صفحه نمایش یا ساینز Hand held digital device وسایل دیجیتال دستی (کوچک می باشند و صفحه نمایش برخی از آنها لمسی بوده و برخی دیگر از صفحه کلید برای ورود اطلاعات استفاده می کنند. به وسایل دیجیتال دستی اصطلاحاً وسایل موبایل نیز می گویند.

- ۱- همکار دیجیتال شخصی (Personal Digital Assistant) PDA: نوعی رایانه جیبی است که صفحه نمایش آن لمسی بوده و به جای صفحه کلید از یک قلم بهره می گیرند.
- ۲- تلفن همراه (Mobile Phone): در فارسی اصطلاحاً موبایل گفته می شود که برای ارتباطات مخابراتی سیار از آن استفاده می شود.
- ۳- تلفن هوشمند (Smartphone): تلفن همراهی است که امکانات پردازش و ارتباط قوی بر روی آن قرار داده شده است.
- ۴- پخش کننده چند رسانه ای (Multimedia): اصطلاح چند رسانه ای به صوت، تصویر، انیمیشن، فیلم یا ترکیبی از آنها گفته می شود که توانایی پخش آنها را داشته باشد.

تقسیم بندی علوم کامپیوتر

سخت افزار (Hardware): به کلیه اجزای فیزیکی و قابل لمس رایانه، سخت افزار گفته می شود (کیس، مانیتور، کیبورد، موس)

نرم افزار (Software): به کلیه برنامه ها و دستور العمل های که برای ارتباط با رایانه و استفاده از آن بکار می رود، نرم افزار گفته می شود.

انواع نرم افزار:

۱. کاربردی : نرم افزارهایی که برای رفع نیازهای خاص کاربران طراحی شده اند نرم افزارهای کاربردی گویند.(فتوشاپ، آفیس و...)
۲. نرم افزار های سیستمی : به نرم افزارهای که برای راه اندازی سیستم طراحی و وظیفه مدیریت سیستم را برعهده دارند نرم افزارهای سیستمی گویند (مثل سیستم عامل)

انواع سیستم عامل:

- تک کاربره: سیستمی که در هر لحظه فقط یک کاربر اجازه استفاده دارد.
- چند کاربره : سیستمی که در هر لحظه چند کاربر اجازه استفاده دارند.
- تک برنامه ای : قادرند در یک زمان یک برنامه را مدیریت کنند.
- چند برنامه ای : قادرند در یک زمان چند برنامه را مدیریت کنند.
- متنی : قادرند با سیستم از طریق رابط متنی ارتباط برقرار کنند.
- گرافیکی : با یک رابط گرافیکی به نام GUI قادرند با سیستم ارتباط برقرار کنند.

انواع مانیتور :

۱. لامپ اشعه کاتدی (Cathode Ray Tube) CRT
۲. کریستال مایع (Liquid Crystal Display) LCD
۳. پلاسمای گازی (Gas Plasma Display)

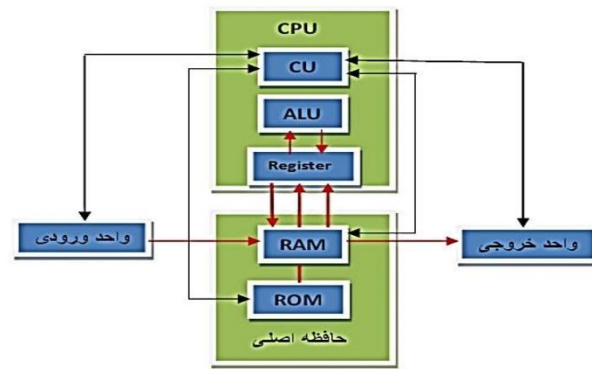
انواع چاپگر از نظر نحوه عملکردشان:

۱. **چاپگرهای ضربه ای** : که اساس کار آنها ضربه زدن بر روی نوار آغشته به جوهر و باقی ماندن اثر آن برروی کاغذ می باشد.
۲. **چاپگرهای غیرضربه ای** : این چاپگرها از روشهای دیگری نظیر پاشیدن جوهر ، حرارت و یا لیزر استفاده می کنند.

معرفی چند نوع چاپگر:

۱. چاپگر سوزنی و ماتریس نقطه ای: این نوع چاپگر از نوع ضربه ای می باشد و با یک نوار آغشته به جوهر به نام **ریبون (Ribbon)** عمل چاپ را انجام می دهد.
۲. چاپگر جوهر افشان: از نوع غیرضربه ای بوده و دارای یک مخزن جوهر به نام **کارتریج (Cartridge)**
۳. چاپگر لیزری (Laser Printer) : در این نوع ابتدا کاغذ توسط نور لیزر تحت تابش قرار میگیرید سپس به محلول آغشته می شود. به مخزن جوهر این نوع چاپگرها **تونر** می گویند.

اجزای اصلی رایانه شخصی:



۱. واحد پردازش مرکزی CPU (Central Process Unit)

۲. حافظه (Memory)

۳. واحد ورودی (Input Unit)

۴. واحد خروجی (Output Unit)

واحد پردازش مرکزی (CPU):

ریز پردازنده اصلی ترین و مهم ترین قسمت یک رایانه است که به منزله مغز رایانه نیز محسوب می شود واحد محاسبه سرعت Cpu گیگاهرتز می باشد .
که دارای ۳ بخش کلی که عبارتند از:

۱. واحد کنترل CU

۲. واحد محاسبه و منطق ALU

۳. واحد ثباتها Register (که همان نگهدارنده موقت داده ها نیز محسوب می شود).

تعریف حافظه نهان Cache : حافظه ای است با سرعت بسیار بالا ، که برای افزایش کارایی Cpu در نظر گرفته شده است .

واحد ورودی (input Unit) :

واحدهای است که داده ها را از دستگاههای ورودی دریافت کرده و پس از تبدیل آن به اطلاعات قابل فهم توسط رایانه ، به حافظه اصلی منتقل می کند (مانند کیبورد، موس، قلم نوری، اسکنر ، دسته بازی ، میکروفن ، صفحه نمایش لمسی ، دوربین وب ، لوح لمسی ، میکروفن ، دوربین دیجیتال و....)

واحد خروجی (Output Unit) :

واحدهای است که اطلاعات تولید شده توسط رایانه را از حافظه اصلی دریافت کرده و به دستگاه های خروجی منتقل می کند.(مانند رسام ، پرینتر ، اسپیکر ، مانیتور، رسام ، دیسک گردان و)

صفحه کلید

صفحه کلید متداولترین وسیله ورودی است که برای وارد کردن داده ها و دستور العمل ها به کامپیوتر مورد استفاده قرار میگیرد . و کلیدهای صفحه کلید به قسمت هایی از قبیل :

۱. کلیدهای تابعی F1 الی F12 : در بالای صفحه کلید قرار دارند و جهت سهولت در انجام کارها مورد استفاده قرار می گیرند.

۲. کلیدهای ترکیبی : به کلیدهای Ctrl ، Alt ، Shift ، کلیدهای ترکیبی گویند که این کلیدها به تنهایی هیچ کاری انجام نمی دهند.

۳. Esc: برای صرف نظر کردن از یک عملیات یا خروج از یک کادر محاوره ای به کار می رود.

۴. Delete , Backspace برای حذف کاراکترها به کار می روند.

انواع کارت و پورت کامپیوتری

کارت شبکه (Network Card) : برای ارتباط کامپیوتر به شبکه
کارت گرافیک (Graphic Card) : برای تبدیل اطلاعات دیجیتالی به شکل تصویر و رابط بین سیستم و مانیتور
کارت مودم (Modem Card) : برای ارتباط به شبکه (اینترنت) و وظیفه آن تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال و برعکس
درگاه‌های سری (COM) : غالباً برای دستگاه‌های جانبی از قبیل : موس ، کیبورد، پویشگر و.... استفاده می شود.
درگاه‌های موازی (LPT) : برای اتصال چاپگر
درگاه‌های USB : برای اتصال تمام دستگاه‌های ورودی استفاده می شود و سرعت آن ۶ برابر موازی است.

تعریف حافظه:

حافظه مکانی است که بتوانیم داده ها و اطلاعات را بصورت دائم یا موقت در آن نگهداری کنیم.و به طور خلاصه هر برنامه ای که بخواهد اجرا شود ابتدا باید در حافظه اصلی قرار گیرد(مثل RAM) و سپس برای نگهداری دائم آن اطلاعات بر روی حافظه جانبی (مثل HardDisk) ذخیره می شود.

انواع حافظه:

حافظه اصلی:

حافظه اصلی ناحیه ذخیره سازی همه منظوره که ریزپردازنده به آن دسترسی دارد.

مثل RAM , ROM , Cach

حافظه جانبی:

حافظه جانبی حافظه ای است که برای نگهداری دائم اطلاعات از آن استفاده می شود.

مثل هارد ، فلش ، سی دی ، دی وی دی و

واحد های حافظه:

واحد حافظه کامپیوتر در مبنای دودویی است یعنی فقط با ۰ و ۱ کار می کند.که برای تبدیل یک عدد به مبنای دودویی کافیت از روش زیر استفاده کنید.

به عنوان مثال عدد ۴۳ : کافیت ابتدا قالب تبدیل را نوشته و با جمع اعداد قالب به عدد مورد نظر برسیم.

قالب تبدیل : از یک شروع و به توان ۲ ادامه می دهیم

۱	۲	۴	۸	۱۶	۳۲	۶۴	۱۲۸	۲۵۶	
۱	۱	۰	۱	۰	۱				

مبنای دودویی عدد ۴۳ برابر است با: ۱۰۱۰۱۱

واحد های حافظه:

بیت Bit : به کوچکترین خانه حافظه بیت گویند.

بایت byte: به کوچکترین خانه قابل آدرس دهی حافظه بایت گویند.

کلمه Word: هر کلمه بزرگترین واحدی است که ریزپردازنده می تواند در هر عملیات پردازش کند.

به همین منظور در کامپیوتر ۱۶ بیتی به هر دو بایت یک کلمه گویند.

کیلو بایت KB : به 2^{10} بایت کیلو بایت گفته می شود.

مگابایت MB : به 2^{10} کیلو بایت ، مگابایت گفته می شود.

گیگا بایت GB : به 2^{10} مگابایت ، گیگا بایت گفته می شود.

ترا بایت TB : به 2^{10} گیگا بایت ، ترابایت گفته می شود.

اگزابایت EB : به 2^{10} ترابایت ، اگزا بایت گفته می شود.

سوال : ۱ اگزابایت چند کیلو بایت است ؟

پاسخ: با توجه به اینکه هر سطح 2^{10} سطح قبلی است و زمانی که پایه ها برابر است توان جمع می شود.

$$2^{50} = 2^{10} * 2^{10} * 2^{10} * 2^{10} * 2^{10}$$

تفاوت بین حافظه های Ram & Rom	
ROM (Read Only Memory)	RAM(Random Access Memory)
۱. با قطع برق اطلاعات آن از بین نمی رود	۱. با قطع برق اطلاعات از آن بین می رود
۲. اطلاعات راه اندازی کامپیوتر در این حافظه قرار می گیرد.	۲. برنامه ها برای اجرا در این حافظه قرار می گیرند
۳. دستیابی به اطلاعات آن تقریبی است.	۳. دستیابی به اطلاعات آن تصادفی است.
۴. فقط خواندنی است.	۴. خواندنی و نوشتی است.
نکته ۱: حافظه EROM همان ROM است اما باقابلیت یکبار نوشتن	
نکته ۲: حافظه EPROM همان EROM است اما باقابلیت چندبار نوشتن و پاک کردن و قابل برنامه ریزی	

ویروس چیست ؟

ویروس یک بدافزار است که اغلب مواقع بدون اطلاع کاربر اجرا شده و تلاش می کند خود را در یک کد اجرایی دیگر کپی کند و با هدف آلوده کردن و آسیب زدن به سیستم فعالیت می کند.

راههای انتقال ویروس: حافظه های جانبی از قبیل : فلاپی دیسک ، CD,DVD یا فضاهای مثل شبکه های داخلی (Lan) ، اینترنت و....

علائم ویروسی شدن یک سیستم :

۱. سیستم در هنگام راه اندازی قفل می کند و یا پیغام غیر معمول ظاهر می گردد.

۲. هنگام اجرای برنامه ها پیغام کمبود حافظه می دهد.

۳. در کار دستگاه های متصل به کامپیوتر اختلال ایجاد می کند

۴. اندازه فایل ها اجرایی افزایش می یابد و فضا ها به صورت سالم رزرو نمی شوند.

۵. اجرای نرم افزارها با مشکل مواجه شده می شود.

شبکه چیست؟

به اتصال حداقل دو کامپیوتر یا بیشتر از دو کامپیوتر به یکدیگر شبکه گویند. اجزای یک شبکه عبارتند از : سرویس دهنده (Server) ، سرویس گیرنده (Client) ، کانال ارتباطی (Media) و منابع (Resource) که منابع می تواند اسکنر، چاپگر و.. باشد.

اهداف شبکه :

۱. اشتراک منابع (مهمترین هدف شبکه می باشد)

۲. سرعت

۳. اطمینان

۴. کاهش هزینه

توپولوژی چیست ؟ به نحوه اتصال کامپیوترها به یکدیگر در شبکه توپولوژی گویند.

انواع توپولوژی : ۱- خطی (Bus) ۲- حلقوی (Ring) ۳- ستاره ای (Star) : هاب در این توپولوژی استفاده می شود. ۴- ترکیبی (Hybrid)

انواع شبکه از نظر وسعت جغرافیایی:

۱. شبکه محلی LAN (Local Area Network) : در حد یک ساختمان یا چند ساختمان مجاور و با خط تلفن متصل می شود.

۲. شبکه شهری MAN (Metropolitan) : در محدوده یک شهر مثلا سیستم شهرداری یک شهر

۳. شبکه گسترده WAN (Wide Area Network) : محدوده آن در سرتاسر دنیا گسترده است و بدون مرز جغرافیایی

انواع شبکه های مبتنی بر خطوط تلفن:

PSTN: شبکه تلفنی عمومی که بیشتر برای مکالمه استفاده می شود.

PSDN: شبکه داده عمومی که برای انتقال داده و مکالمه استفاده می شود.

ISDN : شبکه هوشمند دیجیتالی که بدون نیاز به مودم برای مکالمه تلفنی و کنفرانس ویدئویی استفاده می شود.

ADSL : انتقال اطلاعات با یک مودم خاص با سرعت بالا در خطوط تلفنی معمولی

DSL: مشابه ADSL که علاوه بر آن به طور همزمان مکالمات صوتی نیز ممکن است و به یک مودم خاص به نام DSL نیاز دارد مثل شبکه های نوری

شبکه اینترنت: بزرگترین شبکه از نوع WAN برای دسترسی عموم

اینترانت : برای استفاده ارگان ، سازمان یا قشر خاص با امنیت بالا و پهنای باند وسیع تر

اکسترنات : مشابه اینترانت و با دسترسی محدود کاربران دیگر

www : سرویس شبکه جهانی که مخفف World Wide Web می باشد.

تعریف مرورگر (Browser) : به نرم افزارهایی که امکان مرور و استفاده از صفحات وب را برای کاربران فراهم می نمایند مرورگر گویند. مثل , Mozilla Firefox , opera , Internet Explorer , chrome

موتور جستجو (Search Engine) : برنامه هایی که برای یافتن اسناد در اینترنت از آنها استفاده می شود.

مثل : google , yahoo

گزینه های اجرایی راه اندازی کامپیوتر:

ShutDown: خاموش کردن کامپیوتر

Restart: راه اندازی مجدد کامپیوتر

Stand By: در واقع حالت خواب و آماده به کار سیستم که مانیتور و هارد عملاً خاموش است و با حرکت موس یا کلیدی از کیبورد سیستم مجدد فعال می شود.

Hibernate: در واقع سیستم خاموش است اما از برنامه های در حال اجرا یک نسخه ذخیره می کند و با راه اندازی مجدد کامپیوتر به وضعیت قبل با خواهد گشت و میتوان به ادامه عملیات همان برنامه ها پردازیم

میان افزار (Fire Ware): کلیه اجزایی که نه سخت افزار مطلق و نه نرم افزار مطلق هستند. مانند حافظه Rom ، که از لحاظ ظاهری قابل دیدن و لمس بوده و ولی به واسطه نرم افزارهایی که درون حافظه Rom جهت راه اندازی سیستم وجود دارند جزء نرم افزار محسوب می شود.

تعریف اصطلاحات کامپیوتری: (مهم برای آزمون)

ارگونومی: به داشتن علم استفاده صحیح از تجهیزات الکترونیکی ارگونومی گویند.

RSS : منبع تغذیه شبکه های خبری

RSI : آسیب های ناشی از کار مداوم با کامپیوتر

UPS : دستگاهی که برای مدت معینی برق سیستم تامین می کند

ISP : شرکت های ارائه دهنده سرویس های کامپیوتری

URL: آدرس منحصر به فرد هر سایت را URL گویند.

Demo: پیش نمایشی از اجرای اصلی یک نرم افزار

Share ware: نرم افزار هایی که به صورت اشتراکی ارائه می شوند

Free ware: نرم افزارهایی که به صورت رایگان در اختیار کاربران قرار می گیرند.

Open Source: به نرم افزارهایی که به صورت رایگان توزیع و کد منبع ان به همراه نرم افزار ارائه می شود.

نکات کلیدی در زمان ارسال ایمیل

To: آدرس گیرنده پیام

Subject: عنوان پیام

CC: رونوشت پیام

BCC: رونوشت مخفی پیام

Priority: اولویت پیام

Attachment: ضمیمه های ارسال پیام

Sent mail: پیام ها ارسالی

Inbox: صندوق دریافت

DRAFT: پیش نویس پیام

SPAM: پیام های ناخواسته

TRASH : پیام های حذف شده

Outbox: نامه های حذف شده

Wav , Mp3	zip	Exe, Bat , Com	Gif	Txt,doc	Jpg ,bmp	Wav,Mpeg , Dat	Bak	Tmp	پسوند
صوتی فشرده	فشرده	اجرایی	تصاویر متحرک	سند متن	تصویر	ویدیویی	پشتیبان	موقت	نوع فایل

مهم برای آزمون							
دامنه های موجود در اینترنت و محدوده کاری آنها		عمل	میانبر		عمل	میانبر	
Com	تجاری	New	Ctrl + N	سند جدید	Desktop	Win + D	مشاهده دسکتاپ
Net	شبکه	Open	Ctrl + O	باز کردن سند	Lock	Win + L	قفل صفحه
Mil	نظامی	Save	Ctrl + S	ذخیره	This PC	Win + E	مشاهده کامپیوتر
Edu	آموزشی	Print	Ctrl + P	چاپ	Increase size	Ctrl + چ	افزایش سایز متن
Org	علمی پژوهشی	Right	Ctrl + R	راست چین	Decrease size	Ctrl + ج	کاهش سایز متن
Gov	دولتی	Left	Ctrl + L	چپ چین	First line	Home	ابتدای خط
		Bold	Ctrl + B	ضخیم کردن	Last line	End	انتهای خط
		Italic	Ctrl + I	مورب کردن	Home document	Ctrl + home	ابتدای سند
		Underline	Ctrl + U	زیر خط دار	End document	Ctrl + End	انتهای سند
		Find	Ctrl + F	پیدا کردن	Page Up	Page Up	صفحه بعدی
		Center	Ctrl + E	وسط چین	Page Down	Page Down	صفحه قبلی
		Tab	Ctrl + T	حرکت با تب	Select word	Double click	انتخاب یک کلمه
		Replace	Ctrl + H	تعویض	Select paragraph	Treble click	انتخاب کل پاراگراف
		All	Ctrl + A	انتخاب همه	Undo	Ctrl + Z	برگشت به مرحله قبل
		hyperlink	Ctrl + K	جهت دهی	Redo	Ctrl + Y	حرکت به مرحله بعد
		Cut	Ctrl + X	برش			
		Copy	Ctrl + C	کپی			
		Past	Ctrl + V	انتقال			