

# جزوه ICDL (2)

## مهارت اول: مفاهیم پایه فناوری اطلاعات

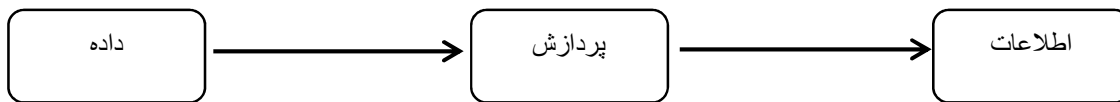
**رایانه (Computer):** یک ماشین الکترومکانیکی که داده ها، اطلاعات و دستورات را دریافت کرده و بروی داده ها پردازش انجام داده و اطلاعات حاصل را در خروجی نمایش می دهد.

**ماشین (System):** مجموعه ای از دستگاه ها که برای رسیدن به یک هدف، اجزای آن بر اساس روش ویژه ای با هم کار می کنند. یک ماشین معمولاً از ورودی، عملیات و خروجی تشکیل می شود.

**داده (Data):** مواد اولیه مورد نیاز که پیش از انجام عملیات و به عنوان ورودی در اختیار داریم.

**پردازش (Process):** به مجموعه عملیاتی که بر روی داده ها برای رسیدن به نتایج صورت می گیرد.

**اطلاعات (Information):** پس از هر پردازش روی داده ها، آنها به اطلاعات تبدیل می شوند.



**فن آوری اطلاعات (IT):** هر فن آوری که برای دریافت، ذخیره سازی، پردازش، انتقال و ارائه اطلاعات بکار می رود.

**انواع رایانه ها:** رایانه ها با توجه به قدرت پردازش و میزان حافظه که مشخص کننده کارایی آن است به چندین دسته تقسیم می شود

- ریز رایانه (Micro Computer): دارای یک پردازنده، معمولاً برای استفاده شخصی، خانگی و اداری بکار می رود. به آن ها رایانه شخصی (PC) نیز میگویند.
- رایانه کوچک (Mini Computer): بین رایانه های بزرگ و ریز رایانه ها قرار دارد و از آن ها در دانشگاه ها، مراکز علمی و بانک ها استفاده می شود.
- رایانه بزرگ (Mainframe Computer): برای کارهای علمی، تجاری و محاسباتی بسیار پیچیده و سنگین طراحی شده اند.
- ابر رایانه (Super Computer): یک رایانه بزرگ فوق العاده سریع و گران قیمت و دارای فن آوری بسیار پیشرفته است.

**انواع ریزرایانه:** از نظر ظاهر و اندازه

- رایانه رومیزی (Desktop): معمولاً قابل نصب و استفاده بصورت ثابت روی میز و منبع تغذیه آن برق شهری است.
- رایانه کیفی یا روپایی (Laptop): قابل حمل بوده و میتواند با برق شهری و همچنین باتری استفاده شود.
- رایانه دستی (Palmtop): معمولاً با یک دست قابل نگه داشتن و سبکتر از نوع کیفی هستند و منبع انرژی شان باتری قلمی است.
- همکار دیجیتال شخصی (PDA): معمولاً در سایز جیبی بوده و از قلم بهره میگیرد و بیشتر به منظور ذخیره و انتشار اطلاعات است.

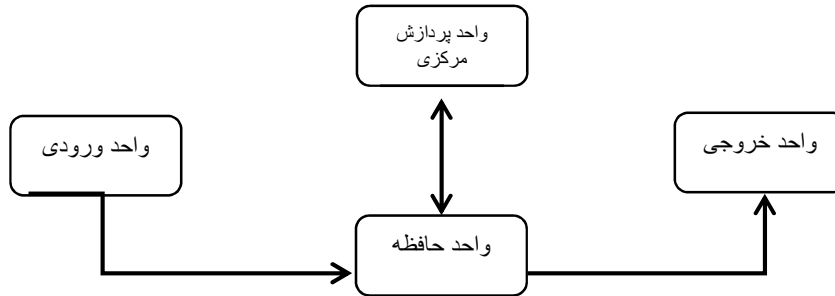
**علوم رایانه:** به دو بخش اصلی سخت افزار و نرم افزار تقسیم می شود.

۱- سخت افزار (Hardware): سخت افزار مجموعه ای از اجزای فیزیکی و قابل لمس رایانه مانند: صفحه کلید، ماوس، واحد پردازش، حافظه و نمایشگر است.

۲- نرم افزار (Software): مجموعه ای از برنامه ها که برای کنترل سخت افزار و مدیریت سیستم رایانه یا برای اجرای کارهای مشخصی طراحی شده اند.

### چهار واحد اصلی رایانه:

- ۱- واحد ورودی (Input Unit): دستگاه هایی هستند که برای وارد کردن داده به رایانه مورد استفاده قرار می گیرند.
- ۲- واحد حافظه (Memory): داده ها و دستورات پس از ورود به رایانه به بخش ذخیره سازی یا حافظه می روند.
- ۳- واحد پردازش مرکزی (CPU): داده ها بوسیله پردازنده مورد پردازش قرار گرفته و اطلاعات تولید می شود. کنترل سیستم نیز به وسیله این واحد انجام می گیرد.
- ۴- واحد خروجی (Output Unit): دستگاه هایی هستند که نتایج حاصل از پردازش را نمایش می دهند.



### اجزای سخت افزاری رایانه رومیزی:

۱. پردازنده (CPU): ریزپردازنده یا واحد پردازش مرکزی همانند مغز عمل می کند و کلیه فعالیت های پردازشی و کنترل رایانه و دستورالعمل های رایانه به وسیله آن اجرا می شوند.
- سرعت پردازنده:** برحسب تعداد دستورالعمل هایی که در یک ثانیه قادر به انجام آن است اندازه گیری می شود و واحد آن برحسب مگاهرتز (MHZ) (میلیون دستورالعمل در ثانیه) یا گیگاهرتز (GHZ) (میلیارد دستورالعمل در ثانیه) است.
- بخش های اصلی پردازنده :

- واحد حساب و منطق (ALU): اجرای عملیات محاسباتی و منطقی را بر عهده دارد مانند اعمال ریاضی و عملیات منطقی و مقایسه ای
- واحد کنترل (CU): کنترل داده ها در ورودی و خروجی و اعمال داخلی و هماهنگی بین واحدها را بر عهده دارد.
- حافظه ثبات (Register): واحدهای کوچک حافظه که برای نگهداری سریع و موقت نتایج در پردازنده بکار می روند.
- حافظه پنهان (Cache): حافظه ای با سرعت بسیار بالا، که برای افزایش کارایی پردازنده در نظر گرفته شده است.

۲. حافظه (Memory): مکانی است که اطلاعات بصورت موقت یا دائم در آن قرار می گیرد. حافظه ها به دو دسته تقسیم می شوند:

- حافظه اصلی (Main Memory)
- حافظه جانبی (Secondary Memory)

**حافظه اصلی:** همه برنامه ها ابتدا باید در حافظه اصلی قرار گرفته سپس توسط پردازنده اجرا شوند. حافظه های اصلی گران، فرار، سریع، کم ظرفیت هستند. انواع حافظه اصلی به شرح زیر است:

- حافظه RAM: برنامه ها برای اجرا شدن در این حافظه قرار می گیرند. رم خواندنی، نوشتنی است. با خاموش شدن رایانه اطلاعاتش از بین می رود. روی اسلات های برد اصلی نصب می شود.
- حافظه ROM: حافظه فقط خواندنی می باشد، این حافظه برای ذخیره دائمی اطلاعات اولیه سیستم توسط شرکت سازنده به کار می رود.

- حافظه PROM: حافظه فقط خواندنی که فقط یکبار قابل برنامه ریزی است.
- حافظه EPROM: حافظه فقط خواندنی که چندین بار قابل پاک کردن و قابل برنامه ریزی است.
- حافظه EEPROM:
- حافظه پنهان (Cache): یک حافظه پنهان بین حافظه رم و پردازنده است که برای سرعت بیشتر مورد استفاده قرار میگیرد.

**حافظه جانبی:** برای ذخیره دائمی برنامه ها و داده ها، از حافظه جانبی استفاده می شود. انواع حافظه جانبی:

- دیسک سخت یا هارد دیسک: برای نگهداری اطلاعات برای زمان بسیار طولانی مناسب است. به دایره های هم مرکز روی دیسک سخت یک سیلندر می گویند.
- دیسک نرم: این حافظه قابل حمل از یک صفحه نازک و مدور پلاستیکی قابل انعطاف در درون یک قاب محافظ تشکیل می گردد. و دارای بخش بندیهایی شیار و قطاع و کلاستر میباشد.
- دیسک فشرده (CD): از تابش لیزر برای نوشتن و خواندن اطلاعات استفاده می شود. که فقط خواندنی است ولی نوعی از آن که با علامت RW مشخص شده چندین بار قابل پاک شدن و نوشتن است.
- دیسک ویدیویی دیجیتال (DVD): برای ذخیره سازی صوت و تصویر بکار می رود و چند برابر یک CD ظرفیت دارد.
- نوار مغناطیسی: بصورت نوار کاست است که قادر به ذخیره حجم انبوهی از اطلاعات است و معمولا برای تهیه نسخه پشتیبان از آن استفاده می شود.
- حافظه ی فلش: این حافظه ها از طریق درگاه USB به برد اصلی وصل می شوند.

### واحدهای اندازه گیری حافظه:

مبنای کار رایانه ها اعداد دودویی (باینری) است که از دو رقم صفر و یک تشکیل شده است.

۱. بیت (Bit): کوچکترین واحد اندازه گیری حافظه که میتواند صفر یا یک دودویی باشد.
۲. بایت (Byte): یک بایت معادل هشت بیت است، که میتواند صفر تا ۲۵۵ باشد.
۳. کلمه (Word): هر دو بایت یک کلمه را تشکیل می دهد.
۴. کیلوبایت (KB): ۱۰۲۴ بایت معادل یک کیلو بایت است.
۵. مگابایت (MB): هر ۱۰۲۴ کیلو بایت یک مگابایت را تشکیل میدهد.
۶. گیگابایت (GB): ۱۰۲۴ مگابایت معادل یک گیگابایت است.
۷. ترابایت (TB): ۱۰۲۴ گیگابایت معادل یک ترابایت است.
۸. اگزابایت (EB): ۱۰۲۴ ترابایت معادل یک اگزابایت است. بزرگترین واحد است.
۹. کاراکتر (Character): به هریک از حروف، ارقام و علائم قابل نمایش در رایانه یک کاراکتر گفته می شود.

### ۳. دستگاههای ورودی: وظیفه ی دریافت و نمایش داده ها و اطلاعات را برعهده دارند.

- صفحه کلید: صفحه کلید متداول ترین ابزار ورودی است که شامل کلیدهای تایپ، تابعی، دو حالته، مکان نما و ماشین حساب است.
- ماوس: با حرکت یک اشاره گر روی صفحه نمایش خواسته های کاربر را به رایانه منتقل میکند. دارای سه کلید چپ، راست و چرخ است.
- پویسگر یا اسکنر: دستگاهی که برای وارد کردن تصاویر، اسناد و اشکال گرافیکی به داخل رایانه بکار میرود.

- لوح لمسی: در کنار صفحه کلید رایانه های کیفی، قرار دارد و بجای ماوس از آن استفاده میشود.
- قلم نوری: برای انجام کارهای گرافیکی خاص کاربرد دارد و با کشیدن روی سطوحی مثل کاغذ اطلاعات را به صفحه نمایش منتقل میکند.
- دسته بازی: برای استفاده از بازیهای رایانه ای استفاده میشود.
- دوربین وب: به کمک آن میتوان فیلم و تصویر را بصورت زنده و همزمان به رایانه انتقال داد.
- دوربین دیجیتال: تصاویر را بجای ثبت بروی فیلم، بصورت دیجیتال بروی حافظه ذخیره میکنند.
- میکروفون: برای انتقال صدا به رایانه استفاده می شود.

#### ۴. دستگاههای خروجی:

- **صفحه نمایش:** مهمترین وسیله خروجی است که برای نمایش اطلاعات بکار می رود. به کوچکترین نقطه روی صفحه نمایش پیکسل می گویند. انواع صفحه نمایش:

- لامپ اشعه کاتدی (CRT): شبیه به دستگاه تلویزیون هستند و یک یا چند تفنگ الکترونیکی اشعه را به صفحه پرتاب میکنند.
- کریستال مایع (LCD): نوعی صفحه نمایش تخت است که به دلیل حجم کم استفاده در رایانه های جیبی و کیفی مرسوم است.
- پلاسمای گازی: نوع دیگری از صفحه نمایش تخت که در سایز بزرگتری موجود است و بیشتر در تلویزیون های دیجیتال کاربرد دارد.

- **چاپگر:** از آن برای چاپ نتایج عملیات و گزارشات بروی کاغذ استفاده می شود. انواع چاپگر: ضربه ای - غیر ضربه ای

- چاپگر سوزنی: سوزنی یا ماتریس نقطه ای از نوع ضربه ای بوده و دارای نوار جوهر ریبون و یک هد است. ارزان و کند است.
- جوهر افشان: اغلب چهارمخزن جوهر دارند که به این مخازن کارتریج گفته میشود. تصاویر کیفیت مناسبی دارند اما هزینه چاپ زیاد است.
- لیزری: از اشعه لیزر برای چاپ استفاده می نمایند. به مخزن جوهر آن تونر می گویند. بسیار با کیفیت اما گران است.
- رسم: برای ترسیم نقشه ها و رسم فنی با ابعاد بسیار بزرگ میباشد.
- بلندگو: وظیفه ی پخش صداهای تولید شده توسط رایانه را به عهده دارد.

- ۵. **درگاه:** محل هایی برای اتصال وسایل جانبی مانند ماوس و... با سیستم هستند و از نظر شیوه انتقال داده، دارای انواع مختلفی می باشند. انواع درگاه:

- سریال (Com Ports): سرعت انتقال پایین، برای اتصال وسایلی مانند صفحه کلید و ماوس استفاده می شود.
- موازی (LPT Ports): سرعت انتقال نسبتاً بالا، ارسا هشت بیت بصورت موازی، برای وسایلی مانند چاپگر استفاده می شود.

- ۶. **برد اصلی (Mother Board):** مهمترین برد که تمام قطعات سیستم مانند پردازنده، RAM و غیره روی آن نصب یا به آن متصل می شوند.

#### ۷. کارت های توسعه:

- **کارت گرافیکی:** وظیفه تولید تصاویر بر عهده کارت گرافیکی است. محل نصب آن بروی شکاف یا اسلات AGP روی برد اصلی میباشد.
- **کارت صدا:** واسطه ای برای ورود و خروج داده های صوتی است. بلندگو و میکروفن به آن متصل می شوند. محل نصب آن اسلات PCI می باشد.

- ۸. **جعبه (Case):** محفظه رایانه جعبه ای است که قطعات مهم رایانه درون آن قرار می گیرند.

#### نرم افزار (Software):

به کلیه دستورالعملهایی که برای ارتباط با رایانه و استفاده از آن بکار میرود نرم افزار گفته می شود.

#### انواع نرم افزار: کاربردی و سیستمی

**نرم افزار کاربردی:** برای انجام وظایف خاص، بر اساس نیاز کاربران، طراحی و تولید شده اند.

### انواع نرم افزار کاربردی:

- برنامه های گرافیکی برای طراحی مثل: Adobe Photoshop, Corel Photo
- برنامه های واژه پرداز برای ایجاد فایل های متنی مثل: Microsoft Word, Wordpad
- برنامه های کاربردی سرگرم کننده برای سرگرمی کاربران نظیر انواع بازی های رایانه ای

**نرم افزار سیستمی:** نرم افزاری که مدیریت سیستم را بطور کلی یا جزئی به عهده دارد. انواع نرم افزار سیستمی :

- سیستم عامل ها
- مترجم های زبان های برنامه نویسی
- برنامه های کمکی

**سیستم عامل:** به عنوان نرم افزار رابط بین کاربر و سخت افزار با روشن شدن رایانه، فعال شده و پس از آغاز به کار، محیط را برای کار با نرم افزارهای کاربردی آماده می کند .

### انواع سیستم عامل:

- تک کاربره: بروی یک رایانه نصب شده و فقط یک کاربر میتواند از آن استفاده کند. مانند: سیستم عامل DOS
- چندکاربره: بطور همزمان چندین کاربر میتوانند از رایانه سرویس بگیرند. مانند: ویندوز سرور - لینوکس - یونیکس - سان

**واسط گرافیکی کاربر (GUI):** واسطی است میان کاربر و دستورات پیچیده سیستم عامل که استفاده از این دستورات را برای کاربران آسان می کند. مانند: ویندوز

**زبانهای برنامه نویسی:** مجموعه ای از علائم، قواعد و دستورالعملها هستند که توسط آنها بتوان یک نرم افزار را ایجاد نمود یا دستوراتی را به رایانه داد.

### انواع زبانهای برنامه نویسی:

- سطح پایین: که دستورالعملهای آن قابل فهم برای ماشین و وابسته به سخت افزار است. مانند: زبان اسمبلی
- سطح بالا: دستورالعملهای آن نزدیک به زبان محاوره ای انسان است برای قابل فهم بودن توسط ماشین نیاز به نرم افزار مفسر یا مترجم دارند. مانند: پاسکال

### مراحل تولید نرم افزار:

- درک و خواسته ها و نیاز کاربران
- طراحی و پیاده سازی
- نصب و آزمایش
- پشتیبانی و نگهداری

### عوامل موثر در راندمان کار رایانه:

- قدرت پردازش CPU
- اندازه RAM
- سرعت و ظرفیت دیسک سخت

- فضای خالی دیسک سخت
- یکپارچه سازی فایل ها
- تعداد برنامه های در حال اجرا

**شبکه های رایانه ای :** دو یا چند رایانه که به هم متصل می شوند به شکلی که بتوانند باهم ارتباط برقرار کنند را شبکه رایانه ای می گویند.

### مزایای استفاده از شبکه:

- استفاده از منابع مشترک : مثل فایلها، برنامهها، بانک اطلاعاتی و تجهیزات سخت افزاری نظیر چاپگر، مودم، دیسک سخت و ...
- جلوگیری از تکرار اطلاعات: نیازی به تکرار داده ها روی تک تک سیستم ها نبوده و کافی است داده ها تنها روی یکی از سیستم ها قرار گیرد.
- دسترسی به اطلاعات با سرعت زیاد در زمان کوتاه : شبکهها به کاربران خود امکان می دهند با سرعت بالا با سایرین به تبادل داده بپردازند.
- تمرکز مدیریت: میتوان بر اطلاعات و کارهای کاربران بصورت متمرکز مدیریت کرد که این کار توسط مدیر شبکه صورت می پذیرد.
- کاهش هزینه ها: در تمامی حوزه ها، استفاده از شبکه های رایانه ای سبب کاهش هزینه می شود، مانند خرید و فروش الکترونیکی که هزینه آنها بسیار پایین است.

**تعریف سرور:** رایانه ای است که در شبکه به سایر رایانه ها نیز سرویس می دهد.

**تعریف کلاینت :** هر رایانه ای که به شبکه متصل شده است و از شبکه استفاده می کند به عنوان یک کلاینت منظور می شود.

### انواع شبکه ها :

- شبکه محلی (LAN): شبکه ای که رایانه های موجود در محدوده یک ساختمان رایانه هم متصل می کند،
- شبکه شهری (MAN): شبکه شهری که در مقایسه با شبکه های محلی از مقیاس بزرگ تر و نسبت به شبکه های گسترده، کوچک تر است.
- شبکه گسترده (WAN): شبکه ای در سطح یک کشور یا بین قاره ها که تعداد زیادی از رایانه ها را به هم متصل می کند.
- شبکه اینترنت: بزرگ ترین شبکه رایانه ای جهانی است که از اتصال شبکه های کوچک تر در کل دنیا تشکیل شده است.
- شبکه اینترنت: یک نوع شبکه خصوصی مبتنی بر قوانین اینترنت که برای کاربردهای خاص ایجاد می شود اما به اینترنت متصل نیست.
- شبکه اکسترانت: نوعی شبکه اینترنت است و تفاوت شان این است که علاوه بر افراد داخل سازمان از محیط بیرون نیز بوسیله کلمه عبور قابل دسترس است.

### اجزای انتقال اطلاعات در شبکه:

- رایانه فرستنده: اطلاعات را بصورت دیجیتال در اختیار وسیله ارسال کننده قرار میدهد.
  - وسیله ارسال کننده : وظیفه تبدیل اطلاعات به آنالوگ یا دیجیتال را برعهده دارد. مثل مودم
  - کانال ارتباطی : وسیله و روش انتقال اطلاعات بین رایانه ها است. مانند: کابل - خطوط تلفن - امواج ماهواره ای
  - وسیله دریافت کننده : وظیفه ی آن مانند ارسال کننده است.
  - رایانه گیرنده : همان رایانه مقصد است که اطلاعات را بوسیله دریافت کننده و بصورت دیجیتال دریافت میکند.
- مودم :** دستگاه مبدلی که اطلاعات را در یک سوی خط تلفن از دیجیتال به آنالوگ و بالعکس تبدیل میکند. و جزو وسایل ورودی، خروجی محسوب میشود.

واحد سنجش سرعت مودم: بیت در ثانیه (bps) می باشد.

- شبکه تلفنی : استفاده از خطوط مخابراتی بعنوان کانال ارتباطی

## انواع خطوط مخابراتی:

DSL – ASDL – ISDN – PSTN

شبکه داده عمومی PSTN: نام فنی سیستم تلفن عمومی است که حداکثر میتوان با سرعت ۵۶ کیلوبیت در ثانیه اطلاعات را انتقال داد. اصطلاحاً به آن Dial-up نیز میگویند.

شبکه خدمات مجتمع ISDN: یک شبکه دیجیتال است که نسبت به شبکه خطوط تلفن معمولی سرعت بالاتری دارد.

شبکه دیجیتال DSL: تکنولوژی جدیدی است که امکان انتقال بسیار سریع اطلاعات را فراهم میکند.

شبکه دیجیتال نامتقارن ADSL: که اطلاعات را با سرعت ۸ مگابیت در ثانیه دریافت و با سرعت ۶۴۰ کیلو بایت ارسال می کند و نیاز به مودم مخصوص دارد.

## کاربرد رایانه در تجارت:

- سیستم مدیریت تجاری: امروزه تمام مراکز تجاری دنیا برای کارهای خود مثل حسابداری، انبار، حقوق و دستمزد و... از رایانه استفاده میکنند.
- سیستم رزرو بلیط: برای هر پرواز یا قطار تعداد مشخصی بلیط فروخته میشود به همین علت باید تمامی دفاتر به سیستم مرکزی رزرو بلیط بصورت برخط متصل باشند.
- سیستم پردازش حق بیمه: شرکتهای بیمه هم در امری مانند ثبت مشخصات بیمه شونده، مدت اعتبار، محاسبات مالی و... از رایانه استفاده میکنند.
- بانکداری الکترونیک (E-Banking): با توجه به استفاده روزافزون از کارت اعتباری سیستم بانکداری آنلاین مرسوم است و امور مختلف بانکی از این طریق قابل انجام میباشد.

## کاربرد رایانه در سازمانهای دولتی

- سیستم سرشماری جمعیت
- سیستم ثبت مشخصات وسایل نقلیه
- سیستم مالیاتی

## کاربرد رایانه در پزشکی

- سیستم ثبت سوابق بیماران
- سیستم هدایت آمبولانس
- ابزار مراقبت، تشخیص و تجهیزات تخصصی جراحی

## کاربرد رایانه در آموزش:

- سیستم کلاس بندی و ثبت نام
- آموزش به کمک رایانه (CBT): نرم افزار آموزشی
- آموزش از راه دور (Distance Learning)
- انجام تکالیف درسی به کمک اینترنت: ارسال و دریافت تمرینها

## دنیای الکترونیک:

- پست الکترونیک
- تجارت و خرید و فروش الکترونیکی (E-Marketing , E-Commerce):



**مزایای تجارت الکترونیک :**

- خدمات ۲۴ ساعته
- دسترسی به کالاهای بیشتر و متنوع تر
- اطلاعات جزئی تر کالا
- قدرت مقایسه کالا

**معایب تجارت الکترونیک:**

- کلاهبرداری احتمالی از کارت اعتباری
- عدم اعتماد به وب سایت
- عدم مشاهده دقیق و لمس کالا

**آموزش الکترونیکی (E-Learning):** مانند دانشگاههای مجازی**مزایای آموزش الکترونیکی:**

- عدم محدودیت تعداد دانشجو
- عدم محدودیت زمانی و تکرار
- هزینه آموزش بسیار کمتر است

**معایب آموزش الکترونیکی:**

- امکان قطع شدن اتصال اینترنتی
- پرداخت هزینه برای اتصال به اینترنت
- بعلت مناسب نبودن بستر اتصال اینترنتی زمان دریافت اطلاعات مخصوصا فیلم بسیار زیاد است.
- فقدان عواطف انسانی وعدم آموزش رفتارهای اجتماعی

**کتابخانه الکترونیکی (E-Library) :** که کلیه ی کتابها روی فضای کوچکی از رایانه شبکه قرار گرفته و کاربران بوسیله اینترنت میتوانند از آن استفاده کنند.**استفاده صحیح از رایانه:**

- صندلی راحت : پشتی و ارتفاع قابل تنظیم باشد.
- صفحه نمایش: قابل تنظیم با سطح افق دید و حداقل ۵۰ سانتی متر فاصله داشته باشید.
- صفحه کلید : زیردستی داشته باشد و روی میج دست فشار وارد نشود.
- ماوس : فضای کافی برای هدایت راحت ماوس داشته باشید و موقع احساس درد حتما استراحت کنید.
- زیرپایی : برای رفع خستگی پا استفاده کنید.
- هرگز جعبه و اتصالات رایانه را در هنگام کار باز نکنید.

**عوارض استفاده نادرست از رایانه:**

- آسیب ناشی از کار مداوم RSI: که بیشتر بعلت کارمدارم با صفحه کلید یا ماوس بوجود می آید.
- آسیب ناشی از تشعشعات بیش از حد صفحه نمایش
- آسیب های ناشی از بدنشستن

### رعایت ایمنی و احتیاط:

- اطمینان از ایمنی کابل های برق
- مراقبت از کابل شبکه
- عدم گرفتن برق زیاد از یک پریز برق

### رعایت مسایل زیست محیطی:

- استفاده از اسناد الکترونیکی باعث کاهش مصرف کاغذ میگردد.
- بازیافت کاغذها و تونرهای مصرف شده
- استفاده از حالت مصرف برق کمتر رایانه مثل stand by

**امنیت اطلاعات:** گاهی اوقات اطلاعات پرارزشترین محصول یک شرکت است پس حفظ و نگهداری آن مهمترین وظیفه کارمندان است.

### روشهای حفاظت از اطلاعات:

- حفاظت در مقابل نفوذ افراد غیرمجاز:

حفظ کلمه عبور:

- هرگز کلمه عبور خود را به کسی نگویند.
- کلمه عبور خود را روی کاغذ یادداشت نکنید.
- هیچگاه کلمه عبور را فراموش نکنید.
- از مشخصات فردی خود مثل نام و سال تولد و... بعنوان کلمه عبور استفاده نکنید.
- مقابل چشم دیگران کلمه عبورتان را وارد نکنید.
- هر چند وقت یکبار کلمه عبورتان را عوض کنید.
- حفاظت در مقابل از بین رفتن: تهیه نسخه پشتیبان
- حفاظت هنگام دورریختن

### حفاظت فیزیکی و سخت افزاری از رایانه:

- تهویه مطلوب
- محیط پاکیزه
- سطح ثابت و غیر لرزان
- عدم وجود گرد و غبار
- عدم وجود گرما و سرمای زیاد
- عدم وجود رطوبت زیاد
- عدم جابجایی رایانه هنگام روشن بودن

### ویروس های رایانه ای:

برنامه های مخربی هستند که مخفیانه به رایانه منتقل میشوند.

**روشهای انتقال ویروس به رایانه:**

- انتقال از طریق دیسکت یا سی دی الوده به ویروس
- انتقال از طریق حافظه فلش
- انتقال از طریق شبکه محلی
- انتقال از طریق اینترنت

**آشنایی با نرم افزارهای ضدویروس:**

این برنامه ها فایل‌های آلوده به ویروس را شناسایی کرده و پاکسازی یا حذف میکنند

برخی از ضدویروسها:

Nod32, Kaspersky, McAfee, Norton, Panda, Bit Defender

**ضد ویروسها به سه روش با ویروس مقابله می‌کنند:**

- پیشگیری از آلوده شدن به ویروس: هنگام ورود ویروس پیغام هشدار داده و از فعال شدن آن جلوگیری میکند.
- پاک کردن ویروس: فایل‌هایی که قابل پاکسازی هستند را شناسایی کرده و ویروس زدایی میکند.
- قرنطینه کردن: در صورتیکه که نتواند یک فایل الوده را ویروس زدایی کند آن را بصورت قرنطینه نگهداری کرده و به کاربر اطلاع میدهد.

**آشنایی با قوانین حق نشر (Copyright):** اغلب برنامه‌هایی که خریداری میکنید تحت قانون حق نشر قرار دارند و شما حق کپی کردن آنها را ندارید.

**انواع نرم افزار از لحاظ قوانین حق نشر:**

- دارای حق نشر: با پرداخت هزینه حق استفاده از نرم افزار را روی یک رایانه دارید اجازه فروش و حق تکثیر نرم افزار را ندارید.
- نرم افزارهای اشتراکی: برای مدت مشخص رایگان است پس از مدتی (۳۰ روز) تمام یا بخشی از آن غیرفعال می‌گردد.
- نمایشی: همه امکانات نرم افزار نمایشی باز می‌شود اما گزینه‌ها عمل نمی‌کند.
- رایگان: استفاده از نرم افزار رایگان بوده تکثیر مجاز اما فروش و تغییر در آن ممنوع است.
- متن باز: علاوه بر نرم افزار کد آن نیز در اختیار کاربر قرار می‌گیرد استفاده رایگان، تکثیر مجاز، تغییر در کد مجاز، فروش کد تغییر یافته مجاز

**مزایای استفاده از نرم افزار متن باز:**

- امکان کپی، تکثیر و انتشار
- عدم وابستگی به شرکت خاصی
- مشارکت همگانی در تهیه، ویرایش و انتشار نرم افزار
- امکان مشاهده آخرین تغییرات در هر نقطه از جهان
- ایمنی استفاده از نظر نبودن کد جاسوسی یا کد مخرب
- پایین بودن هزینه

نمونه‌هایی از مهمترین نرم افزارهای متن باز: هسته سیستم عامل لینوکس، پایگاه داده MySQL، مرورگر فایرفاکس، نرم افزار مدیریت محتوا و سایت سازمانند جوملا

**موافقتنامه های نرم افزاری:**

معمولا هنگام نصب نرم افزارها موافقتنامه‌هایی به کاربر نشان داده می‌شود و کاربر باید آنها را بپذیرد تا نرم افزار نصب شود.

- مجوز کاربر (User License): در مواقعی که میخواهید یک نرم افزار را روی چندین رایانه نصب کنید بجای خرید چند سی دی بهتر است یک مجوز برای نصب روی همه ی سیستم ها تهیه کنید.
  - قرارداد مجوز کاربرنهایی (EULA): همان قراردادی است که موقع نصب نرم افزار مجبور به قبول ان هستید و در آن حقوق قانونی مربوط به حق نشر توضیح داده شده است.
  - مجوز عمومی همگانی (LGPL): این قانون مربوط به نرم افزارهای متن باز است و بنیاد نرم افزارهای آزاد آن را تصویب نمود و اولین بار در پروژه گنو (GNU) استفاده شد و به آن مجوز عمومی گنو نیز گفته می شود.
- گنو چیست؟** پروژه نرم افزارهای آزاد که یکی از آنها سیستم عامل لینوکس است.
- قوانین حمایت از اطلاعات محرمانه و شخصی: که هر فرد باید از نظر اخلاقی و قانونی اطلاعات محرمانه و شخصی دیگران را که بنحوی در اختیار اوست حفظ کند.

واژه نامه	
Computer	رایانه
System	سیستم
Data	داده
Process	پردازش
Information	اطلاعات
Hardware	سخت افزار
Software	نرم افزار
Micro Computer	ریزرایانه ها
Mini Computer	رایانه های کوچک
Mainframe	رایانه های بزرگ
Super Computer	ابررایانه ها
Personal computer (PC)	رایانه شخصی
Case	جعبه
Central Processing Unit(CPU)	واحد پردازش مرکزی
Desktop Computer	رایانه رومیزی
Information Technology(IT)	فناوری اطلاعات
International Computer Driving License(ICDL)	گواهینامه بین المللی کاربری رایانه
Information AND Communications Technology(ICT)	فناوری اطلاعات و ارتباطات
Memory	حافظه
ROM (Read Only Memory)	حافظه فقط خواندنی
RAM(Random Access Memory)	حافظه با دسترسی تصادفی
Input Unit	واحد ورودی
Output Unit	واحد خروجی
Bit	بیت
Byte	بایت
Mother Board	برد اصلی
Graphic Card	کارت گرافیک
Sound Card	کارت صدا
Hard Disk	دیسک سخت
Floppy Disk	دیسک نرم

Flash Memory	حافظه فلش
Keyboard	صفحه کلید
Mouse	ماوس
Scanner	پویشگر (اسکنر)
Light Pen	قلم نوری
Webcam	دوربین وب
Microphone	میکروفن
Monitor	صفحه نمایش
Printer	چاپگر
Speaker & Headphone	بلندگو و گوشی
Plotter	رسام

## پرسشهای چهار گزینه ای



۱. یک برنامه برای اجرا در چه محلی قرار میگیرد؟  
الف) حافظه اصلی (ب) حافظه ثانویه  
ج) واحد ورودی (د) واحد خروجی
۲. دلیل استفاده از حافظه کمکی در کامپیوتر چیست؟  
الف) داشتن حجم نامحدود (ب) داشتن سرعت بیشتر  
ج) دایمی بودن ذخیره اطلاعات بر روی آن (د) موارد الف و ج
۳. اطلاعات به ..... گفته می شود.  
الف) داده های عددی (ب) داده های پردازش شده  
ج) داده های خام (د) داده های متنی
۴. کدام یک مربوط به تعریف سخت افزاری می باشد؟  
الف) کنترل کننده اجزای مختلف کامپیوتر (ب) قسمت های قابل لمس را سخت افزار گویند  
ج) برنامه های کاربردی را گویند (د) برنامه سیستم عامل را گویند.
۵. سرعت CPU با کدام یک سنجیده می شود؟  
الف) مگاهرتز (MHZ) (ب) بیت در ثانیه (bps)  
ج) گیگابایت (GB) (د) مگابایت (MB)
۶. کدام یک از موارد زیر اجزای اصلی تکنولوژی اطلاعات را بیان می کند؟  
الف) حافظه کش، حافظه اولیه، حافظه ثانویه (ب) RAM و ROM  
ج) سخت افزار، نرم افزار و تکنولوژی ارتباطات (د) سخت افزار و نرم افزار
۷. به چه دلیل از حافظه های فرعی استفاده می شود؟  
الف) پاک شدن محتوای حافظه های اصلی هنگام قطع تغذیه برق (ب) گران بودن حافظه اصلی  
ج) محدودیت گنجایش حافظه های اصلی (د) همه موارد
۸. سرعت دسترسی به داده در کدام یک از حافظه های زیر از همه بیشتر است؟  
الف) floppy Disk (ب) Hard disk  
ج) RAM (د) Cache
۹. کدام یک از وسایل زیر جز وسایل ورودی است؟  
الف) صفحه کلید (ب) اسکنر  
ج) دیسک مغناطیسی (د) همه موارد
۱۰. کدام یک از وسایل زیر ورودی و خروجی هستند  
الف) هارد دیسک (ب) فلاپی دیسک  
ج) اسکنر (د) الف و ب
۱۱. در کدام چاپگر از کارتریج استفاده می شود؟  
الف) رسام (ب) چاپگر لیزری  
ج) چاپگر سوزنی (د) چاپگر جورافشان
۱۲. کدام یک از وسایل زیر فقط خروجی است؟  
الف) مانیتور (ب) دیسک درایو  
ج) Tape drive (د) CD-ROM recorder
۱۳. کوچکترین واحد اطلاعاتی در کامپیوتر کدام است؟  
الف) بایت (ب) بیت  
ج) word (د) نیبل
۱۴. اطلاعات در حافظه کامپیوتر به صورت ..... ذخیره می شود.  
الف) دسیمال (ب) هگزادسیمال  
ج) اکتال (د) باینری

۱۵. عمل وارد کردن داده جدید به حافظه را عمل ..... می نامند.  
الف)نوشتن (ب)خواندن (ج)خواندن و نوشتن (د)هیچ کدام
۱۶. .... به برنامه ای گفته می شود که قابلیت اجرا با کامپیوتر را داشته باشد.  
الف)سخت افزار (ب)نرم افزار (ج)واژه پرداز (د)صفحه گستر
۱۷. سیستم عامل ها زیر مجموعه کدام نوع از نرم افزارها می باشند؟  
الف)نرم افزارهای کاربردی (ب)نرم افزارهای سیستمی (ج)نرم افزارهای سودمند (د)همه موارد
۱۸. کنترل دیسک سخت و کنترل وسایل خروجی از وظایف کدام یک از نرم افزارهای زیر است؟  
الف)واژه پرداز (ب)برنامه های کاربردی (ج)سیستم عامل (د)صفحه گسترده
۱۹. کدام یک از وظایف سیستم عامل می باشد؟  
الف)راه اندازی سیستم عامل هنگام روشن شدن (ب)کنترل دیسک سخت  
ج)بسترسازی برای اجرای برنامه های کاربردی (د)همه موارد
۲۰. کدام یک از نرم افزارهای زیر پکیج نیست؟  
الف)Ms Outlook (ب)Ms Excel  
ج)نرم افزار دبیرخانه برای یک وزارت خانه خاص (د)واژه پرداز
۲۱. از کدام نرم افزار برای مشاهده صفحات وب در اینترنت استفاده می شود؟  
الف)interface (ب)presentation (ج)Browser (د)system
۲۲. اگر مردم ۵۶kbps باشد منظور چیست؟  
الف)سرعت کامپیوتر (ب)سرعت انتقال داده (ج)سرعت دیسک سخت (د)سرعت حافظه
۲۳. .... یک شبکه کامپیوتری است که با اصول شبکه اینترنت کار می کند اما کاربران آن محدود و تعریف شده هستند.  
الف)ADSL (ب)Internet (ج)Browser (د)Interface
۲۴. در کدام نوع شبکه تمامی رایانه ها هم به صورت سرویس دهنده و هم به صورت سرویس گیرنده عمل می کنند؟  
الف)peer to peer (ب)server-Based (ج)client server (د)ADSL
۲۵. اگر رایانه ها رد محیط مستقل کارکنند به آنها ..... اطلاق می شود؟  
الف)شبکه بندی شده (ب)stand-Alone (ج)LAN (د)WLAN
۲۶. کدام یک از مزایای شبکه نیست؟  
الف)حذف محدودیت های جغرافیایی (ب)کاهش هزینه ها از طریق اشتراک داده ها و دستگاه های جانبی  
ج)صرفه جویی در وقت از طریق اشتراک زمانی (د)افزایش اعتماد
۲۷. شبکه ای که در ناحیه جغرافیایی وسیعی مانند استان، کشور و قاره برقرار است چه نوع شبکه ای از نظر فاصله به وجود آورده است؟  
الف)LAN (ب)WLAN (ج)WAN (د)هیچ کدام
۲۸. اگر در ساختمانی بیش از ۵۰ رایانه مستقا در حال کار باشد چه نوع شبکه را از نظر فاصله به وجود آورده اند؟  
الف)LAN (ب)WLAN (ج)WAN (د)هیچ کدام
۲۹. کدام یک از مزایای آموزش الکترونیک نیست؟  
الف)یک معلم می تواند به تعداد زیادی دانشجو آموزش دهد. (ب)آموزش های الکترونیکی از آموزش سنتی ارزان تر است.  
ج)فرصت کافی برای پرسش از یک شخص حقیقی وجود دارد (د)دانشجو می تواند در هر ساعت از شبانه روزی از سیستم آموزش استفاده کند
۳۰. کدام یک از مزایای کاربرد کامپیوتر در دور کاری نیست؟



- الف) به صفر رساندن مسافرت درون شهری  
ب) امکان تمرکز بیشتر برای انجام کار  
ج) زمان بندی منعطف  
د) کاهش ارتباط انسانی
۳۱. به خرید و فروش از طریق اینترنت ..... گفته می شود.  
الف) پست الکترونیک  
ب) تجارت الکترونیک  
ج) E-Training  
د) E-banking
۳۲. به آموزش بر اساس کامپیوتر ..... گفته می شود.  
الف) CBT  
ب) E-commerce  
ج) E-mail  
د) E-book
۳۳. تکنولوژی اطلاعات و ارتباط کدام مورد را شامل می شود؟  
الف) مدیریت داده  
ب) نگهداری سخت افزار کامپیوتر (ج) نصب و نگهداری سیستم های کامپیوتر و نرم افزارها (د) همه موارد
۳۴. هدف اصلی ارگونومی چیست؟  
الف) ابداع روشی آسان برای انجام کارها  
ب) طراحی محیط کار که حداکثر تطابق را با انسان داشته باشد  
ج) ایجاد ارتباط تنگاتنگ بین ماشین و انسان  
د) تحقیقات روانشناسی بر روی شاغلین
۳۵. چه علمی در طراحی کار و شرایط آن انسان را محور قرار می دهد؟  
الف) روانشناسی  
ب) علم بیولوژی  
ج) ارگونومی  
د) فیزیولوژی
۳۶. کدام یک از عوارض ناشی از کمبود یا ازدیاد نور نیست؟  
الف) خستگی فکری  
ب) خستگی چشم  
ج) احساس درد در ساعد  
د) حفظ قدرت بینایی چشم
۳۷. هنگامی که روی صندلی نشسته اید زاویه زانوها باید چند درجه باشد؟  
الف) ۹۰ درجه یا کمی بیشتر  
ب) ۱۲۰ درجه  
ج) ۸۰ درجه  
د) ۷۰ درجه
۳۸. در هنگام کار با صفحه کلید زاویه درونی باز و بهتر است چند درجه باشد؟  
الف) ۳۰ درجه  
ب) ۷۰ درجه  
ج) ۴۵ درجه  
د) ۹۰ درجه یا کمی بیشتر
۳۹. بهترین روش برای حفظ اطلاعات در هنگام قطع تغذیه کامپیوتر چیست؟  
الف) استفاده از دو شاخه فیلتر دار  
ب) استفاده از UPS  
ج) استفاده از کلمه عبور  
د) نصب نرم افزار ویروس یاب
۴۰. کدام یک از موارد زیر توسط ویروس تخریب می شود؟  
الف) مانیتور  
ب) اطلاعات  
ج) مار دبور  
د) حافظه فقط خواندنی

## پاسخنامه

د	ج	ب	الف		د	ج	ب	الف	
	✓			۲۱				✓	۱
		✓		۲۲	✓				۲
		✓		۲۳			✓		۳
			✓	۲۴			✓		۴
		✓		۲۵				✓	۵
		✓		۲۶		✓			۶
		✓		۲۷	✓				۷
			✓	۲۸	✓				۸
	✓			۲۹	✓				۹
✓				۳۰	✓				۱۰
		✓		۳۱	✓				۱۱
			✓	۳۲				✓	۱۲
✓				۳۳			✓		۱۳
		✓		۳۴	✓				۱۴
	✓			۳۵				✓	۱۵
	✓			۳۶			✓		۱۶
			✓	۳۷			✓		۱۷
✓				۳۸		✓			۱۸
		✓		۳۹	✓				۱۹
		✓		۴۰		✓			۲۰