

# بسمی تعالی



## دوره آموزشی : ICDL درجه 2

موسسه توسعه دانش ..... زمستان 96

مدرس : مهندس ایلدرمی

# فهرست مطالب



1. سخت افزار
2. نرم افزار
3. شبکه ها
4. کاربرد ICT در زندگی
5. امنیت
6. قوانین حق نشر
7. سیستم عامل
8. مدیریت فایل
9. ابزار سودمند
10. مدیریت چاپ
11. مفاهیم پایه در اینترنت
12. استفاده از مرورگر Internet Explorer
13. ملاحظات امنیتی
14. خروجی های وب
15. مفاهیم اولیه ارتباطات الکترونیکی
16. استفاده از پست الکترونیکی
17. مدیریت نامه ها

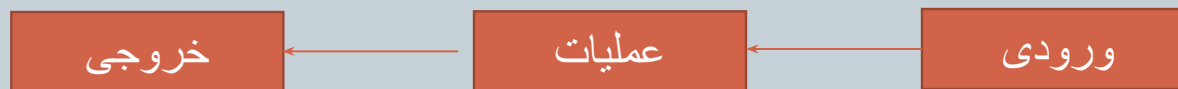
# فصل 1 : سخت افزار



**تعریف رایانه** : دستگاهی است دارای حافظه و قابل برنامه ریزی که قادر است عملیات ریاضی و منطقی را با سرعت بالا انجام دهد و نتیجه را ارایه نماید.

به عبارت دیگر رایانه دستگاهی است که بتواند سه عمل **1 . دریافت داده - 2 . پردازش داده - 3 اعلام نتیجه پردازش ( اطلاعات )** را انجام دهد

**تعریف سیستم** : (system) : به مجموعه عناصر و اجزای مرتبط به هم که برای رسیدن به یک هدف خاص با یکدیگر کار می کنند که دارای **3 بخش اصلی 1 . ورودی - 2 . عملیات - 3 . خروجی**



**تعریف داده**: مجموعه دانسته هایی هستند که سیستم رایانه ای روی آن پردازش انجام می دهد تا نتیجه مورد نظر حاصل شود

**تعریف پردازش** : (process) مجموعه اعمالی که بر روی داده ها انجام می گیرد تا هدف سیستم بدست آید.  
**تعریف اطلاعات** : حاصل پردازش داده ها را اطلاعات (information) می گوئیم. به عبارت دیگر خروجی یک سیستم رایانه ای اطلاعات محسوب می شود.

# فصل 1 : سخت افزار



**سخت افزار** : به کلیه اجزای فیزیکی و قابل لمس رایانه سخت افزار (**Hardware**) می گویند.  
**نرم افزار** : (**Software**) به کلیه برنامه ها و دستورالعمل هایی که برای ارتباط با رایانه و استفاده از آن به کار می روند نرم افزار گفته می شود. نرم افزار ها از لحاظ فیزیکی قابل لمس و مشاهده نیستند.

انواع رایانه ها

1. رایانه های غیر شخصی

2. رایانه های شخصی

رایانه های غیر شخصی :

الف) رایانه های سرویس دهنده (**Server**)

ب) رایانه های بزرگ (**Main frame**)

ج) سوپر رایانه ها (**Super computer**)

رایانه های شخصی :

الف) رایانه های رو میزی (**Desktop**)

ب) رایانه های کیفی یا روپایی (**Laptop\_ Notebook**)

ج) رایانه های لوحی (**Tablet PC**)

# فصل 1 : سخت افزار



**رایانه های رو میزی** : رایانه هایی هستند که بر روی میز کار هستند و محل آنها ثابت است  
**رایانه های کیفی یا روپایی** : این رایانه های شبیه کیف کوچک قابل حمل می باشند که قابلیت کار با باتری را هم دارند و در مسافرت بیشتر استفاده می شود.  
**رایانه های لوحی** : نوعی رایانه قابل حمل شبیه نوت بوک است که صفحه نمایش آن لمسی است و معمولا به رایانه های قلمی به نام Stylus دارند. ضمنا این نوع رایانه کوچکتر از دو نوع قبلی است.

وسایل دیجیتالی دستی (**Hand held digital device**) : وسایل جیبی و قابل حمل هستند که معمولا دارای صفحه نمایش با سایز کوچک می باشند و صفحه نمایش آنها لمسی می باشد. که به این ها (**Mobail device**) می گویند.

معروف ترین وسایل دیجیتال :

- 1 - همکار دیجیتال شخصی (**PDA**)
- 2 - تلفن همراه (**Mobile phone**)
- 3 - تلفن هوشمند (**Smart phone**)
- 4 - پخش کننده چند رسانه ای (**multimedia Player**) مثل mp4 , و ....

# فصل 1 : سخت افزار



اجزای عمومی رایانه های رو میزی :

1 - جعبه رایانه ( Case )

2- صفحه کلید (Keyboard)

3- ماوس (Mouse)

4 – صفحه نمایش ( Monitor )

5- وسایل جانبی مثل چاپگر و پرینتر و ...

نکته : امروزه کامپیوتر های **All in One computer** تولید می شود که تمام اجزای بالا را در خود دارد.

اجزای اصلی رایانه شخصی عبارتند از :

1 – واحد پردازشگر مرکزی ( CPU )

2 - حافظه ( Memory )

3- واحد ورودی ( Input Unit )

4- واحد خروجی ( Output unit )

# فصل 1 : سخت افزار



واحد پردازشگر مرکزی (CPU) : تراشه ای الکترونیکی است که انجام عملیات پردازشی - منطقی - ریاضی و کنترلی را به عهده دارد. و شامل اجزای زیر است

الف) واحد حساب و منطق (ALU) : این بخش عملیات محاسباتی - عملیات مقایسه ای - عملیات منطقی را انجام می دهد

ب) واحد کنترل (CU) : وظیفه مدیریت و کنترل بخش های رایانه را دارد

ج) حافظه ثابت (Register) : واحد های کوچکتر حافظه هستند که برای نگهداری سریع و موقت نتایج بکار می روند.

د) حافظه پنهان (Cache) : حافظه ای است با سرعت بالا که برای افزایش کارایی CPU در نظر گرفته می شود  
نکته : سرعت پردازش CPU بر اساس واحد مگاهرتز (MHZ) یا گیگاهرتز (GHZ) اندازه گیری می شود.

نکته : معروف ترین CPU ها در جهان ( Intel \_\_\_ AMD ) می باشند.

# فصل 1 : سخت افزار



حافظه ( **Memory** ) : مکانی است که اطلاعات به صورت موقت یا دائم در آن نگهداری می شود و به دو دسته تقسیم می شود

1 - حافظه اصلی ( **main Memory** )

2 - حافظه جانبی ( **Secondary Memory** )

نکته : از آنجایی که اطلاعات در حافظه جانبی به صورت دائمی ذخیره می شوند به ( **Storage Device** ) یا ( **Storage Media** ) گفته می شود.

واحد های ورودی ( **Input Unit** ) : واحدی است که داده ها را از دستگاه های ورودی دریافت کرده و پس از تبدیل آن به اطلاعات قابل فهم توسط رایانه به حافظه اصلی منتقل می کند.

انواع دستگاه های ورودی : صفحه کلید - ماوس - اسکنر - دسته بازی - میکروفن - دوربین وب - قلم - لوح لمسی -

واحد های خروجی ( **Output Unit** ) : واحدی است که اطلاعات تولید شده توسط رایانه را از حافظه اصلی دریافت کرده و به دستگاه خروجی منتقل می کند.

انواع دستگاه های خروجی : چاپگر - صفحه نمایش - بلندگو - گوشی



# فصل 1 : سخت افزار



واحد اندازه گیری حافظه :

مبنای کار رایانه ها اعداد دودویی ( باینری ) است . ( یعنی یا صفر یا یک است )  
سیستم دیگر واحد اندازه گیری حافظه ( سیستم دهدهی یا دسیمال ) است

مثال : معادل عدد دودویی  $(110)_2$  در مبنای دهدهی چیست ؟

راه حل :

عدد اول از سمت راست ضربدر 2 به توان صفر + عدد دوم از سمت راست ضربدر 2 به توان یک + عدد سوم  
از سمت راست ضربدر 2 به توان 2 = جواب

# فصل 1 : سخت افزار



بیت : (Bit) : به کوچکترین واحد اندازه گیری حافظه که می تواند صفر یا یک دودویی باشد.  
بایت (Byte) : به کوچکترین قسمت قابل آدرس دهی حافظه بایت می گویند.  
کلمه (Word) : بزرگترین واحدی است که ریز پردازنده می تواند در هر عملیات پردازش کند.  
کاراکتر (Character) : به هر یک از حروف - ارقام و علام قابل نمایش در رایانه یک کاراکتر می گویند.  
معمولا کاراکتر ها رایانه 256 تایی هستند.

کیلوبایت (KB) : هر کیلوبایت برابر 1024 Byte  
مگابایت (MB) : هر مگابایت برابر 1024 KB  
گیگابایت (GB) : هر گیگابایت برابر 1024 MB  
ترابایت (TB) : هر ترابایت برابر 1024 GB  
اگزابایت (EB) : هر اگزابایت برابر 1024 TB

# فصل 1 : سخت افزار



آشنایی با انواع حافظه های اصلی :

1 - **RAM** : حافظه ای است الکترونیکی که به دلیل سرعت دسترسی بالای آن برنامه های کاربردی برای اجرا شدن در آن قرار می گیرند.

بر روی **RAM** هم می توان اطلاعات را بر روی آن نوشت و هم اطلاعات نوشته شده را خواند. این حافظه با روشن شدن رایانه فعال می شود و با خاموش شدن رایانه اطلاعات آن از بین می رود.

2- **ROM** : حافظه ای است الکترونیکی که فقط یک بار توسط شرکت سازنده حافظه برنامه ریزی می شود و دستورالعمل های لازم برای شناسایی - کنترل و راه اندازی رایانه در آن قرار داده می شود  
نکته : **ROM** حافظه ای فقط خواندنی است

نکته : **ROM** با خاموش شدن رایانه اطلاعات موجود در آن پاک نمی شود.

3- حافظه پنهان (**Cache**): حافظه ای است بسیار سریعتر از حافظه اصلی .  
در واقع حافظه پنهان یک حافظه میانی بین حافظه اصلی و **CPU** است.

# فصل 1 : سخت افزار



آشنایی با انواع رسانه های ذخیره سازی

1 – دیسک سخت (Hard Disk) یا (HDD) : یکی از رسانه های ذخیره سازی است که برای نگهداری برنامه ها و داده ها برای مدت زمان طولانی بسیار مناسب است  
این دیسک از چندین دایره مغناطیسی تشکیل شده است که به این دایره ها (شیار) می گویند . **Track**  
هر شیار به بخش هایی تقسیم می شود که به آن (قطاع) **sector** می گویند.  
به هر چند قطاع یک ( کلاستر ) **Cluster** می گویند  
به دایره های هم مرکز با شعاع یکسان بر روی دیسک سخت یک (سیلندر) **cylinder** می گویند.  
نکته : هنگامی این صفحه های مغناطیسی خراب شود اصلاحاً به آن بد سکتور (**bad sector**) می گویند

دیسک ها سخت به 2 دسته تقسیم می شوند

( الف ) دیسک سخت داخلی (**internal hard disk**)

( ب ) دیسک سخت خارجی (**external hard disk**)

# فصل 1 : سخت افزار



آشنایی با انواع رسانه های ذخیره سازی

2 فلش دیسک یا حافظه فلش ( **Flash disk \_ Flash memory** ) : حافظه استفاده شده در این نوع وسایل از نوع **Solid state** است و می توان هزارها بار اطلاعات را بر روی آن نوشت یا حذف کرد. این فلش ها قابل حمل - کوچک - در مقابل ضربه مقاوم است که به عنوان حافظه های قابل حمل هم هستند ( **Removable** )

این حافظه ها از طریق درگاه **USP** به رایانه متصل می شوند.

3 - کار حافظه ( **Memory Card** ) : حافظه الکترونیکی با فن آوری فلش دیسک است که کوچکتر از فلش است و در داخل دوربین ها و گوشی های موبایل و ... وجود دارد ( **SD memory** )

4 - دیسک فشرده ( **CD** ) : یک دیسک فقط خواندنی است و توسط دیسک گردان های مخصوص ( **CD \_ Writer** ) فقط برای یک بار قابل نوشتن است

نکته : نوعی خاصی از این دیسک ها به نام ( **CD \_ Rewritable** ) گرانتتر هستند اما قابلیت چندین بار نوشتن را دارند.

نکته : ظرفیت این دیسک ها 700 مگابایت است

5 - دیسک ویدیویی دیجیتالی ( **DVD** ) : برای ذخیره سازی صوت و تصویر استفاده می شود و ظرفیت چندین برابر CD را دارد .

6- دیسک **BLU \_ Ray** : نام دیسک نوری جدید است که ظرفیت اینها با فناوری لیزری چندین برابر دیسک های قبلی است. ( 6 برابر DVD ظرفیت دارد = 50 گیگابایت )

# فصل 1 : سخت افزار



ورودی های رایانه

- 1 – صفحه کلید (keyboard) : استاندارد این صفحه کلید ها آرایش **qwerty** دارد .
- 2 – ماوس (mouse) : برای سریعتر و آسانتر کارکردن رایانه بکار می رود و بر روی صفحه ای به نام Mouse pad یا mouse mat قرار می گیرد.
- 3 – گوی مسیر یاب (Trackball) : یک دستگاه ورودی است که بر روی ماوس قرار دارد.
- 4-پویشگر (Scanner) : دستگاه ورودی است که برای وارد کردن تصاویر اسناد و اشکال گرافیکی به داخل رایانه بکار می رود.این دستگاه تصاویر را به سیگنال های دیجیتالی تبدیل می کند.
- 5- لوح لمسی ( Touch pad ) : بر روی لپ تاپ ها قرار دارد و کار ماوس را انجام می دهد.
- 6 – قلم ( Stylus ) :قلم مخصوص کار با وسایلی که صفحه نمایش لمسی دارند.
- 7 -دسته بازی ( Joystick ) : دسته بازی برای بازی های رایانه است.
- 8- میکروفن (Microphone) : برای انتقال صدا به رایانه با میکروفن انجام می شود.
- 9 – head set : شامل یک میکروفن و یک جفت گوشی است.
- 10- دوربین وب ( web cam ) : به کمک این دوربین می توان فیلم و تصویر را به صورت زنده و همزمان به رایانه انتقال داد.
- 11- دوربین های دیجیتال

# فصل 1 : سخت افزار



دستگاههای خروجی رایانه :

1- صفحه نمایشگر (Monitor): مهمترین دستگاه خروجی است که برای نمایش اطلاعات خروجی رایانه به کار می رود. به کوچکترین نقطه روی صفحه نمایش پیکسل (Pixel) یا نقطه می گویند. هرچه پیکسل بیشتر وضوح تصویر بیشتر

انواع صفحه های نمایشگر : **CRT \_ LCD \_ PLASMA \_ LED**

2 - چاپگر (printer) : وسیله خروجی است که از آن برای چاپ نتایج عملیات و گزارشات بر روی کاغذ استفاده می شود.

انواع چاپگر ها : سوزنی ---- جوهر افشان ---- لیزری ---- چاپگر چندکاره

3- بلندگو (Speaker) : صداهایی که به صورت دیجیتال در سیستم ذخیره می شوند به وسیله بلندگو پخش می شوند.

4- گوشی (Headphone) : وسیله ای است که بروی سر انسان قرار می گیرد و صدا به وسیله آن پخش می شود

دستگاههایی که هم خروجی و هم ورودی اند:

1- صفحه نمایشگر لمسی (Touch Screen):

2 - تخته های هوشمند ( Smart board ):

3- چاپگر چند کاربره (All in One printer)

4- هدست (head set)

# فصل 1 : سخت افزار



انواع درگاه های رایانه :

## Input ports

**Parallel ports-** این درگاه دارای 25 پین دارد ( LPT1 \_ LPT2 )

**Serial ports-** این درگاه دارای 9 پین است ( Com 1 – Com 2 )

**DIN-** این درگاه دارای 5 پین است . (برای اتصال صفحه کلید و ماوس)

**PS2-** این درگاه دارای 6 پین است . (برای اتصال صفحه کلید و ماوس) (Mini D IN)

**درگاه شبکه (Network port)** : این درگاه برای امکان ارسال و دریافت اطلاعات با سرعت بالا است.

**درگاه USB** : این درگاه رایج ترین نوع درگاه است و سرعت انتقال اطلاعات در آن بالا است.

**درگاه Fire Wire (سیم آتش)** : درگاه فوق العاده سریعی است که برای ارتباط با دوربین های دیجیتالی و دیگر

وسایل الکترونیکی که احتیاج به سرعت بالا است بکار می رود.



# فصل 2 : نرم افزار



انواع نرم افزارها

1- نرم افزار های کاربردی

2- نرم افزار های سیستمی

1 – نرم افزار کاربردی ( **Application Software** ) : به نرم افزار هایی که توسط برنامه نویسان برای رفع نیازهای مختلف کاربران تهیه و پیاده سازی می شوند. مانند نرم افزار های زیر

الف) نرم افزار واژه پرداز (**word processor**) : به طور کلی به نرم افزارهایی که برای ایجاد و اصلاح صفحات متنی به کار می روند گفته می شود. به عنوان مثال برنامه **Microsoft word** معروفترین نرم افزار واژه پرداز است.

ب) نرم افزار صفحه گسترده (**spread sheet**) : صفحه ای جدول بندی شده است که در هر یک از خانه های این جدول می توانیم اطلاعات عددی و متنی را وارد کنیم. معروفترین نرم افزار صفحه گسترده **Microsoft excel** / است.

ج) نرم افزار ارائه اطلاعات (**Presentation**): این نرم افزار برای ایجاد برنامه های نمایشی برای ارائه در سمینارها یا کنفرانس ها مورد استفاده قرار می گیرد. معروفترین این نرم افزار **Microsoft PowerPoint** است.

د) نرم افزار پایگاه داده (**Database**): این نرم افزار معمولاً برای ایجاد بانک های اطلاعاتی - نگهداری و سازماندهی اطلاعات و استفاده از این اطلاعات در کارهای مدیریتی و عملیاتی به کار می روند. معروفترین این نرم افزارها **Microsoft Access** می باشد.

## فصل 2 : نرم افزار



ه) نرم افزار پست الکترونیک (Email): این نرم افزار کاربری هایی از نظیر ارسال و دریافت نامه از طریق رایانه را انجام می دهد. معروفترین این نرم افزار ها **Microsoft Outlook** است. ولی امروزه بیشتر کاربران از سایت های **Yahoo , Gmail** استفاده می کنند.

ی) نرم افزار مرورگر وب (web Browser): برای نمایش صفحات اینترنت از این نرم افزار استفاده می شود. مثل: گوگل - اپرا و ... مهمترین سرویس در شبکه اینترنت (شبکه جهانی وب) **World wide web** یا به اختصار **WWW** است.

ر) نرم افزار اصلاح تصاویر (Photo Editing): این نرم افزار قابلیت اصلاح تصاویر و عکس ها را دارد. معروفترین این نرم افزار های **Photoshop , Paint shop pro** است.

ز) بازی های رایانه ای (Computer Games): این نرم افزار یا دستگاههای است که برای اجرای بازی های کامپیوتری طراحی می شود و استفاده می کنند.

# فصل 2 : نرم افزار



انواع نرم افزارها

1- نرم افزار های کاربردی

2- نرم افزار های سیستمی

2. نرم افزار های سیستمی ( **System Software** ): به نرم افزاری که مدیریت سیستم را به طور کلی یا جزعی به عهده می گیرد نرم افزار سیستمی گفته می شود. از مهمترین نرم افزار های سیستمی می توان به :سیستم های عامل ( **Operation System** ) – نرم افزار سودمند سخت افزای ( **Hardware Utility** ) و نرم افزار مترجم ( **Compiler** ) اشاره کرد

الف) سیستم های عامل ( **Operation System** ) یا ( **OS** ): این نرم افزار رابط بین کاربر و سخت افزار است. مهمترین وظایف سیستم عامل : تخصیص فضای حافظه اصلی به برنامه های کاربردی در هنگام اجرای یک برنامه و ارسال پیام های خطا در هنگام بروز مشکل است - سیستم های عامل از نظر تعداد کاربران

• تک کاربره ( **Single User** ): سیستم عاملی است که فقط بر روی یک رایانه مستقل نصب می شود و فقط مورد استفاده یک کاربر است. مانند **MS\_DOS**

• چندکاربره ( **Multi User** ): سیستم عاملی است که همزمان به بیش از یک کاربر سرویس دهی می کند. مانند **Unix \_ Linux \_ Windows 2008 server**

## فصل 2 : نرم افزار



- سیستم های عامل از نظر تعداد اجرای برنامه در یک زمان به 2 دسته تقسیم می شوند
- 1) یک برنامه ای ( **Single task**): سیستم عاملی است که در هر لحظه فقط می تواند یک برنامه را اجرا کند. مثل **MS-DOS**
- 2) چند برنامه ای ( **Multi tasking**): سیستم عاملی است که در هر لحظه می تواند چندین برنامه را همزمان اجرا کند و همزمان حافظه اصلی و **CPU** را به آنها اختصاص دهد. از مهمترین اسن سیستم ها **Windows** است.

- سیستم های عامل از نظر محیط کار و روابط کار به 2 دسته تقسیم می شوند
- متنی ( **Text**): سیستم عاملی است که محیط کار آنها به صورت نوشتاری و متنی است. مانند **MS-DOS**
- گرافیکی ( **Graphic**): سیستم عامل هایی که محیط کار آنها گرافیکی است را گویند. این گونه سیستم عامل ها کاربر با یک محیط گرافیکی زیبا و جذاب سر و کار دارد که به این محیط **GUI** یا واسط گرافیکی کاربر گفته می شود. و ممکن است در آن تعدادی نماد گرافیکی ( **Icon**) در حال نمایش باشد. از معروفترین این سیستم ها **Windows** است.

انواع سیستم عامل های **windows**

- 1 - ویندوز 95 - 2 - ویندوز 98 - 3 - ویندوز NT - 4 - ویندوز 2000 - 5 - ویندوز XP - 6 - ویندوز ویستا - 7 - 7) **Windows seven**

## فصل 2 : نرم افزار



انواع نرم افزار های افزایش دسترسی ( **Accessibility Options** ) : این نرم افزار ها برای افراد معلول و کم توان طراحی شده است که دارای موارد زیر است و در قسمت **all program \_\_\_ Ease of Access** است

1- نرم افزار بزرگ نمایی صفحه نمایش ( **Screen Magnifier Software** ) : ویندوز 7 برای بزرگ نمایی صفحه نمایش دارای نرم افزار **Magnifier** است

2 - نرم افزار گوینده متن صفحه نمایش ( **Screen Reader Software** ) : ویندوز 7 برای خواندن متن های صفحه نمایش دارای نرم افزار **Narrator** است.

3 - نرم افزار نمایش صفحه کلید در صفحه نمایش ( **On-Screen Keyboard** ) : در ویندوز 7 این نرم افزار برای نشان دادن صفحه **keyboard** استفاده می شود.

4 - نرم افزار تشخیص گفتار ( **Voice Recognition Software** ) این نرم افزار در ویندوز 7 کار تبدیل صدا را به متن انجام می دهد و برای اشخاصی که قادر به استفاده از صفحه کلید نیستند امکان استفاده از رایانه را می دهد.

عوامل موثر در بالا بردن سرعت و راندمان کار با رایانه

1- قدرت پردازش **CPU**

2- اندازه **RAM**

3- پردازنده کارت گرافیک

4- سرعت **HDD** (دیسک سخت)

5- یکپارچه سازی فایل ها

6- تعداد برنامه های در حال اجرا

## فصل 3 : شبکه ها



شبکه (Network) : به دو یا چند رایانه متصل بهم شبکه گفته می شود.

مزایایی شبکه عبارتند از :

1. اشتراک فایل ها و برنامه ها
2. اشتراک پایگاه های داده
3. دسترسی به اطلاعات با حجم زیاد در زمان کوتاه
4. اشتراک منابع شبکه — به عنوان مثال **CD\_ROM** یا چاپگر را بین چند سیستم به اشتراک گذاشت
5. دسترسی به بیش از یک سیستم عامل — به عنوان مثال هم **windows xp** \_ **windows 7** داشته باشد
6. تمرکز مدیریت
7. ایجاد گروه های کاری
8. امنیت اطلاعات
9. میزان تحمل خرابی — از فایل ها می توان نسخه پشتیبان تهیه کرد.

در شبکه رایانه ها به 2 دسته تقسیم می شوند

- 1- سرورس دهنده (**Server**): مهمترین رایانه در یک شبکه رایانه ای است که مدیریت نرم افزاری شبکه و کلیه ایستگاه های کاری را برعهده دارد. این رایانه های دارای سیستم سخت افزاری قوی تری هستند
- 2- سرورس گیرنده (**Client**): این رایانه ها سرورس های لازم و مورد نیاز کاربران را از طریق رایانه سرورس دهنده دریافت می کنند و هرکدام نقش یک ایستگاه کاری را در شبکه ایفا می کنند.

# فصل 3 : شبکه ها



انواع شبکه

1. شبکه محلی (LAN) : اتصال یک سری از رایانه ها در محدوده معینی مثل یک ساختمان تشکیل شبکه محلی (Local Area Network) می دهند. در این نوع شبکه سیستم ها به وسیله HUB به هم وصل می شوند
2. شبکه محلی بی سیم (WLAN) یا (Wireless LAN): شبکه محلی است که به جای استفاده از سیم یا کابل برای ارتباط میان رایانه ها از امواج رادیویی با فرکانس بالا استفاده می کند
3. شبکه های گسترده (WAN) یا (Wide Area Network): این شبکه اتصال رایانه ها را با یکدیگر در فواصل بسیار دور ممکن می سازند. ارتباط این شبکه ها به وسیله ماهواره یا خطوط فیبر نوری برقرار می شود
4. شبکه اینترنت (Internet): این شبکه بزرگترین شبکه رایانه ای موجود در جهان است که از میلیون ها رایانه شخصی مسیریاب (Router) و تجهیزات مخابراتی تشکیل شده است.
5. شبکه جهانی وب (www) یا (World Wide Web) : به مجموعه اسنادی گفته می شود که به صورت صفحات خاصی به نام صفحه وب بر روی شبکه اینترنت قرار داده شده است. از سرویس های مهم اینترنت می توان به پست الکترونیکی (Email) - انتقال فایل (FTP) - کار با رایانه از راه دور (Talent) می توان نام برد
6. شبکه اینترانت (Intranet): یک نوع شبکه خصوصی و مبتنی بر پروتکل ها و قوانین شبکه اینترنت است که به صورت محدود و ویژه ای برای کاربرد های خاص ایجاد می شود و به شبکه اینترنت متصل نیست
7. شبکه اکسترانت (Extranet): نوعی شبکه اینترانت است که قابل دسترسی توسط افرادی خاص خارج از محیط آن است. در واقع تفاوت اینترانت و اکسترانت در این است که اینترانت فقط توسط اعضای یک سازمان یا شرکت قابل دسترسی است ولی در اکسترانت علاوه بر کاربران داخلی کاربران خارجی هم با کلمه عبور می توانند دسترسی داشته باشند

## فصل 3 : شبکه ها



فرایند انتقال اطلاعات از یک رایانه به رایانه دیگر توسط مراحل زیر است  
1- رایانه فرستنده 2- وسیله ارسال کننده 3- کانال ارتباطی 4- وسیله دریافت کننده 5- رایانه گیرنده

- 1- رایانه فرستنده: همان رایانه مبدا است که تعیین می کند چه اطلاعاتی باید فرستاده شود و این اطلاعات را به صورت دیجیتال در اختیار وسیله ارسال کننده قرار می دهد.
- 2- وسیله ارسال کننده و دریافت کننده: (Modem) اطلاعات را از رایانه فرستنده دریافت کرده و اطلاعات را از دیجیتال به آنالوگ تبدیل می کند و بر روی کانال ارتباطی ارسال می کند.
- 3- کانال ارتباطی: این کانال وسیله انتقال اطلاعات از یک رایانه به رایانه دیگر است.  
- انواع کانال های ارتباطی:
  - (a) کابل شبکه – در ساختمان
  - (b) فیبرنوری – در بین شهرها
  - (c) خطوط تلفن – در یک شهر
  - (d) امواج ماهواره ای – در سراسر جهان
  - (e) امواج رادیویی – در شبکه بی سیم

4- رایانه گیرنده: همان رایانه مقصد است که اطلاعات را از وسیله دریافت کننده به صورت دیجیتال دریافت می کند



## فصل 3 : شبکه ها



دریافت اطلاعات (Download) : به عملیات دریافت فایل از یک رایانه راه دور به کاربر را می گویند

ارسال اطلاعات (Upload) : به عملیات ارسال فایل از رایانه کاربر به یک رایانه راه دور را می گویند

روش های اتصال به اینترنت

(a) اتصال با شماره گیری (Dial\_Up) : در این روش خط تلفن اشغال شده و دو رایانه با استفاده از مودم بهم وصل می شوند.

(b) اتصال پهن باند (Broadband) : این روش با سرعت دسترسی بالا به اینترنت است که توسط 3 روش

1- خطوط دیجیتال : مزایای این خطوط - نیازی به خطوط جدید نیست - سرعت دسترسی بالا - اتصال به اینترنت بدون قطعی - خط تلفن اشغال نمی شود

ADSL یا DSL مقارن : تکنولوژی است که امکان ارسال اطلاعات بیشتری را با استفاده از سیم های تلفنی مسی فراهم می آورد. که برای استفاده از اینها مودم مخصوص ADSL لازم است

2- شبکه های بی سیم (Wireless) :

امروزه استفاده از Wifi , Wimax متداول شده است . Wimax هم مساحت بیشتر و هم سرعت بالاتری نسبت به Wifi دارد.

3- ماهواره : (Satellite) : همان سیستم ماهواره +دیش +ال ان بی (LNB) و ... است.

## فصل 3 : شبکه ها



- ویژگی های اتصال پهن باند (Broadband) :
- 1) همیشه آنلاین بودن
  - 2) هزینه مناسب
  - 3) سرعت بالا
  - 4) احتمال حمله های رایانه ای بیشتر است (معایب)

# فصل 4 : کاربرد ICT در زندگی



(IT) یا فن آوری اطلاعات یا (Information and Technology) : اصطلاحی عمومی است که به استفاده از رایانه برای ایجاد و نگهداری داده ها و ارائه به موقع اطلاعات گفته می شود.

(ICT) یا فن آوری اطلاعات و ارتباطات (Information and Communication Technology): مفهومی گسترده تر از IT دارد و به معنی این سات که : هر فن آوری که برای دریافت - ذخیره سازی - پردازش - انتقال و ارائه اطلاعات به کار می رود را فن آوری اطلاعات و ارتباطات می گوئیم.

موارد استفاده از ICT

1- تجارت الکترونیکی (E-marketing , E-commerce): خرید های اینترنتی  
مزایای این روش : خدمات 24 ساعته - دسترسی به کالاهای بیشتر و متنوع تر - اطلاعات جزعی تر کالا -  
قدرت مقایسه کالا - حق برگرداندن کالای خراب  
معایب این روش : کلاهبرداری احتمالی از کارت اعتباری - عدم اعتماد به وب سایت - عدم مشاهده دقیق و لمس  
اجناس - در صورت وجود مشکل ممکن است کسی پاسخگو نباشد.

2- بانک داری الکترونیک (E-Banking): مشتریان می توانند بدون حضور در بانک حساب ها خود را ببینند  
و انتقال وجه انجام دهند.

3- دولت الکترونیک (E- Government) دولت با این سیستم برای ارائه خدمات الکترونیکی استفاده می کند  
مثل : سیستم سرشماری - سیستم ثبت مشخصات وسایل نقلیه - سیستم مالیاتی و ....

## فصل 4 : کاربرد ICT در زندگی



5- آموزش الکترونیکی (E- Learning): آموزش از راه دور و از طریق اینترنت را می گویند مزایایی این مدل آموزش :

- در هر زمان قابل دسترسی است
- در هر مکان امکان استفاده از آن وجود دارد
- محدودیت تکرار ندارد
- محدودیت تعداد نفرات در آموزش را ندارد
- از فناوری های چند رسانه ای برای آموزش استفاده می شود
- هزینه های برگزاری این سیستم کمتر از آموزش به سبک سنتی است

معایب این مدل آموزش :

- اتصال اینترنتی ممکن است قطع شود و آموزش با مشکل مواجه شود
- هزینه اتصال به اینترنت برای دانش آموزان ممکنه زیاد باشد
- ممکن است برخی از شهرها یا ... به اینترنت دسترسی نداشته باشند
- معلم را نمیشود احساس کرد و عدم ارتباط نزدیک بین دانش آموز و معلم

## فصل 4 : کاربرد ICT در زندگی



6- دورکاری (Teleworking): به نوعی کار گفته می شود که در آن افراد در منزل خود کار را انجام می دهند  
(Hot Desking) : به نوعی کارکردن گفته می شود که در آن افراد دارای میز منحصر به فرد خود نیستند و  
هرجا میز خالی پیدا کنند می توانند کار کنند.

مزایای این روش:

- حذف زمان رفت و برگشت بین منزل و محل کار
- امکان تمرکز بیشتر بر روی کار
- زمانبندی انعطاف پذیر
- کاهش نیاز به جا و مکان

معایب این روش:

- کاهش تماس های انسانی و نزدیک
- تاثیر منفی بر روی کار گروهی
- سواستفاده از کارمندان

# فصل 4 : کاربرد ICT در زندگی



ارگونومی (**Ergonomics**): علمی است که در مورد ایمنی و سلامت انسان در محیط کار و در هنگام استفاده از ماشین آلات می پردازد.

مهمترین آسیب های استفاده از رایانه بر روی بدن انسان

- آسیب های ناشی از کار مداوم (RSI) (**Repetitive Strain Injury**)

- آسیب های ناشی از تشعشعات بیش از حد صفحه نمایش

- آسیب های ناشی از بد نشستن

استفاده صحیح و مناسب از رایانه با استفاده از

- صندلی رایانه

- زیرپایی

- صفحه نمایش

- صفحه کلید

- ماوس

- تنظیم نور محیط

- تهویه مطبوع

- نحوه صحیح نشستن مقابل رایانه

- استراحت کردن در فواصل مناسب

# فصل 4 : کاربرد ICT در زندگی



رعایت ایمنی و احتیاط در هنگام استفاده از رایانه بر اساس زیر است

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

رعایت مسائل زیست محیطی در هنگام استفاده از رایانه

- کاهش مصرف کاغذ
- بازیافت کاغذها
- استفاده از حالت مصرف برق کمتر رایانه (Stand by)

## فصل 5 : امنیت



– مهمترین وظیفه کاربران رایانه حفظ و نگهداری اطلاعات رایانه است

به طور کلی روش های حفاظت از اطلاعات را می توان به 3 روش زیر تقسیم بندی کرد

1- حفاظت از اطلاعات در مقابل نفوذ افراد غیرمجاز

2- حفاظت از اطلاعات در مقابل از بین رفتن

3- حفاظت از اطلاعات در هنگام دور ریختن

1-حفاظت از اطلاعات در مقابل نفوذ افراد غیرمجاز :

در شبکه رایانه ای هر کاربری دارای نام کاربری (User ID) و یک کلمه عبور است (Password). با این روش از نفوذ افراد غیر مجاز جلوگیری می شود

– حفظ کلمه عبور

– حفظ امنیت در هنگام ترک رایانه

– عدم استفاده از برنامه های نامشخص

– به روز کردن نرم افزار های آسیب پذیر

– حفاظت فیزیکی از ساختمان

– استفاده از کابل امنیتی (Security Cable)



## فصل 5 : امنیت



2 - حفاظت از اطلاعات در مقابل از بین رفتن

مهمترین نوع حفاظت از اطلاعات در برابر خرابی یا نابود شدن اطلاعات است با استفاده از روش های زیر می توان به حداقل رساند

- تهیه نسخه پشتیبان (Backup) : این عمل تقریبا هر چند روز انجام شود. و در هنگام تهیه نسخه پشتیبان نباید کسی با نرم افزاری کار کند . ضمنا این روش به 2 صورت کامل (Complete) و افزایشی (Incremental) انجام می شود

- حفاظت فیزیکی و سخت افزاری : یعنی باید رایانه در محلی که باشد که شرایط محیطی مناسبی باشد(دما - رطوبت - تهویه و .....

- (UPS) یا منبع انرژی غیر قابل توقف : وسیله ای است مابین یک رایانه و پریز برق که علاوه بر کنترل نوسانات برق در هنگام قطع برق مدتی برق رایانه را تامین می کند تا کاربر رایانه خود را خاموش کند

## فصل 5 : امنیت



3- حفاظت از اطلاعات در هنگام دور ریختن  
با انجام این کارها می توان از اطلاعات محافظت کرد

- شکستن CD
- فرمت کردن فلش ها قبل از تحویل به فرد دیگر
- فرمت کردن هارد رایانه قبل از فروختن آن
- کاغذ های مهم را در دستگاه برش قطعه قطعه کنیم

## فصل 6 : قوانین نشر



### حق نشر ( Copy right )

در صورتی که یک نرم افزار یا ... را خریداری کردید معمولا اجازه تهیه یک نسخه پشتیبان از آن را دارید تا در صورت خراب شدن CD از آن استفاده کنید . اما اجازه توزیع و تکثیر آن را ندارید چون تخلف است و پیگرد قانونی دارد

#### انواع نرم افزار ها از لحاظ قوانین نشر

- 1- نرم افزار های دارای حق نشر : از این نرم افزار ها فقط می توان یک نسخه پشتیبان تهیه کرد و در صورت خراب شدن از آن استفاده کرد و اجازه توزیع و نشر آن را نداریم
- 2- نرم افزار های رایگان (Freeware): این نوع نرم افزار ها به صورت رایگان در اینترنت موجود است تا هر کاربر بتواند از آن استفاده کند. اجازه نشر وجود دارد اما اجازه فروش در آن ممنوع است
- 3- نرم افزار های اشتراکی ( Shareware ) : در این نرم افزار ها مصرف کننده برای یک مدت مشخص به طور آزمایشی و رایگان از نرم افزاری استفاده می کند که بعد از آن زمان برای نرم افزار مشکلی پیش می آید یا قسمتی از آن نرم افزار کار نمی کند
- 4- نرم افزار های نمایشی (Demo) : گاهی اوقات شرکت های تولید کننده نرم افزار برای معرفی نرم افزار های جدید خود فقط نمایشی از امکانات خود را نشان می دهد
- 5- نرم افزار های متن باز (Open source) : این نوع نرم افزار ها علاوه بر اینکه رایگان هستند ضمنا کد منبع آن نیز باز است تا کاربران بتوانند با توجه به نیاز خود آنرا تغییر دهند

## فصل 6 : قوانین نشر



موافقت نامه های نرم افزاری : در هنگام نصب نرم افزار معمولاً موافقت نامه های زیر را تایید می کنید تا نرم افزار نصب شود.

1- مجوز کاربر (User License) : برای اینکه یک نرم افزار را بر روی تمامی سیستم های شرکت نصب کنید ( یعنی برای هر رایانه یک Cd خریداری کنید بهتر است چند تا مجوز کاربری بخرید ( user license ) یعنی سریال های آن نرم افزار را برای نصب در رایانه های مختلف خریداری کنید

2- قرار داد مجوز کاربر نهایی (EULA) یا (End User License Agreement): در این قرار داد نحوه توزیع و فروش مجدد و تعداد کپی مجاز که می توان انجام داد شرح داده شده است

قوانین حمایت از اطلاعات محرمانه و شخصی:

- ادارات

- بانک ها

- پزشکان

- .....

این گروه ها و سازمان ها به هیچ وجه اجازه دادن اطلاعات شخصی افراد را به کاربران یا اشخاص دیگر ندارد و اگر این امر را انجام دهند پیگرد قانونی دارد.

# فصل 11: مفاهیم پایه اینترنت



www = word wide web : شبکه جهانی وب است

Web page : صفحات وب هستند

Hyperlink: فرایوند یا فوق پیوند ها در صفحه های اینترنت هستند

فرایوند (hyperlinke) : ارتباط بین یکی از اجزای یک صفحه وب با عنصری از همان صفحه یا صفحه وب دیگر را فرایوند می گویند.

فوق متن (hypertext) : اگر پیوند دو صفحه وب از طریق متن باشد . فوق متن می گویند. ( به صورت متن های زیر خط دار هستند)

فوق رسانه ( hyper media ) : به پیوند دو صفحه وب از طریق تصویر - صدا و .... پیوند فوق رسانه می گویند

# فصل 11: مفاهیم پایه اینترنت



مهمترین پروتکل های انتقال اطلاعات : FTP \_\_ HTTP هستند

HTTP: (پروتکل انتقال فوق متن) : مجموعه ای از قوانین است که برای انتقال فایل در شبکه جهانی وب استفاده می شود

همچنین HTTP برای حمل درخواست ها از یک مرورگر وب به یک سرور دهنده وب استفاده می شود  
نکته : HTTPS همان کار HTTP را انجام می دهد اما با رمز گذاری و امنیت بالا تر

FTP ( پروتکل انتقال فایل): برای انتقال فایل بین رایانه های راه دور شبکه اینترنت استفاده می شود که دارای قوانین است

Web page : هر صفحه وب را گویند که دارای فایل های متنی و تصاویر و .... را شامل می شود

Web site : مجموعه ای از صفحات وب فایل ها و بانک های اطلاعاتی مرتبط به هم را که بر روی یک رایانه سرور دهنده وب در شبکه اینترنت قرار داده شده است را وب سایت می گویند

URL : uniform resource locator : آدرس اینترنتی منبع را می گویند

# فصل 11: مفاهیم پایه اینترنت



URL : در کشور ها

Us	امریکا
De	آلمان
Ir	ایران
Bz	برزیل
Jp	ژاپن
Eg	مصر
Fr	فرانسه
Uk	انگلستان

# فصل 11: مفاهیم پایه اینترنت



URL : در دامنه سازمانها

<b>Com</b>	سازمان های تجاری
Edu / ac	موسسات آموزشی
Gov	ادارات دولتی
Int	سازمان های بین المللی
Net	سازمان های شبکه ای
org	سازمان های غیر انتفاعی و خیریه



# فصل 11: مفاهیم پایه اینترنت



تجزیه و تحلیل آدرس یک سایت

<http://www.irantvto.ir/index.htm>

http = پروتکل

[www.irantvto.ir](http://www.irantvto.ir) = نام سرویس دهنده سایت ( نام دامنه )

[index.htm](http://www.irantvto.ir/index.htm) = صفحه وب ( نام منبع )

معروف ترین موتورهای جستجوی اینترنت

Google.1

MSN.2

Yahoo.3

Alta vista.4

Hotbot.5

Excite.6

# فصل 11: مفاهیم پایه اینترنت



ISP = سرویس دهنده های اینترنت هستند که ( internet service provider ) می گویند  
انواع راه های اتصال به اینترنت :

Wifi.1

Wimax.2

Adsl.3

Dial\_up.4

Web browser یا مرور گر وب : به نرم افزاری که امکان نمایش و حرکت بین صفحات وب را میسر می کند  
می گویند.

نکته : (home page) : هنگامی که یک مرور گر وب را باز می کنیم به صورت پیش فرض به صفحه اصلی  
یک وب سایت متصل می گردد که به آن صفحه آغازین یا صفحه خانگی یا صفحه اصلی یا (home page) می  
گویند

وبلاگ ( weblog ) : به یادداشت های که توسط یک یا چند نفر به صورت روزانه یا هفتگی در اینترنت نوشته  
می شود

RSS ( really simple syndication ) هستند که به با استفاده از این rss ها می توان از خبرهای جدید به  
صورت آنلاین دیدن کرد و به صورت تیتروار آنها را مشاهده کرد

پادکست ها : ( podcast ) : یک روش جدید ارائه محتوا در اینترنت است که معمولاً بر مبنای ارائه فایل های  
صوتی (mp3) کار می کند

## فصل 12: استفاده از مرورگر اینترنت



برای جستجو (کلمات یا موضوع ها) در صفحات اینترنت همیشه استاندارد های زیر برقرار است

کاربرد	عملگر
موتور جستجو صفحاتی که شامل همه کلمات مذکور باهم باشد را پیدا می کند (IRAN AND FOOD)	AND
موتور جستجو صفحاتی که شامل یکی از کلمات مذکور باشد را پیدا می کند (IRAN OR FOOD)	OR
موتور جستجو صفحاتی را که حتما این کلمه در آن واقع است پیدا می کند (APPEL+)	+
موتور جستجو صفحاتی را که این کلمه در آن وجود ندارد را پیدا می کند (IRAN-COOK+)	-
موتور جستجو صفحاتی را که این عبارت عینا در آن آمده را پیدا می کند ("FAST FOOD")	" "
به عنوان پسوند برای کلمات جستجو بکار می رود و به معنای هر حرفی به کار می رود	*
به کمک پرانتز می توان عبارت های پیچیده را جستجو کرد	) )

# فصل 12: استفاده از مرورگر اینترنت



Wikipedia = ویکی پدیا : دانش نامه ای است آزاد و همگانی ( یعنی همه می توانند آن را ویرایش کنند)

معروف ترین فرهنگ لغت ها :

1.بابلون

2.Amz

3.Dictionary

4.Translate google

در هنگام استفاده از مرور گر وب (F1 (Help) نرم افزار را در دسترس می آورد

## فصل 13: ملاحظات امنیتی



وب سایت محافظت شده : وب سایتی است که دسترسی به آن محدود شده و برای استفاده کنندگان نیاز به نام کاربری و کلمه عبور است.

علامت قفل (padlock) : در سمت راست نوار آدرس اگر باشد . اصالت آدرس سایت را از سوی صادر کنندگان گواهی دیجیتال نشان می دهد

گواهی دیجیتال 😞 digital Certificate : : اغلب برای اطمینان از انتقال ایمن اطلاعات رمز شده در حین انتقال آنها در اینترنت استفاده می شود.

امضای دیجیتال : Digital signature : برای استفاده در پست الکترونیکی (email) ضمانت امضا و یا شناسایی در اینترنت استفاده می شود

## فصل 13: ملاحظات امنیتی



بد افزار (Malware) : نرم افزارهایی هستند که بدون اجازه و اطلاع کاربر به طور مخفیانه و اغلب از طریق اینترنت به رایانه منتقل می شود و به طور خود کار نصب می شود.

Worm (کرم) : برنامه ای است که بدون اطلاع کاربر خود را بین رایانه ها تکثیر می کند ( انقدر که حافظه را پر کرده و اختلال ایجاد می کند

Trojan horse (اسب تراوا) : برنامه ای است که ظاهر مفید نشان می دهد ولی در پشت صحنه عملیات مخربی را انجام می دهد یا اطلاعات کاربر را از طریق اینترنت در اختیار طراح برنامه قرار می دهد.

Bomb: برنامه ای است که در آن کد مخربی گنجانده شده است که در حالت عادی این کد اجرا نمی شود ولی زمانی که شرایط آن آماده شود کد مخرب وارد برنامه شده و تخریب انجام می شود( مثلا در زمان یا ... برنامه )

Virus : به برنامه های مخرب کوچک که مخفیانه وارد رایانه شده و خود را تکثیر می کنند ویروس می گویند

Spyware (جاسوس افزار): برنامه ای است که مخفیانه بر روی رایانه های کاربران نصب شده و اطلاعات مختلف را بدون اجازه و اطلاع آن ها جمع آوری کرده و برای مقاصد تجاری و .... استفاده می کنند.

## فصل 13: ملاحظات امنیتی



ویروس ها اغلب از دو روش زیر وارد رایانه می شود:

1. نامه های الکترونیکی : که در قسمت پیوست یا Attachment قرار می گیرد
2. یا دانلود فایل آلوده از سایت های آلوده به ویروس

برای جلوگیری از ورود ویروس به رایانه باید نرم افزار های امنیتی را update کرد

دیوار آتش (firewall) : نرم افزاری است که اطلاعات وارد شده از اینترنت را بر حسب تنظیمات خود به اطلاعات مجاز اجازه می دهد به شبکه یا رایانه وارد شود و همچنین مانع ورود اطلاعات غیر مجاز به رایانه می شود ( از جمله بد افزار ها)

Control panel \_\_\_\_\_ windows firewall ( موقیت مکانی نرم افزار )  
( عملی آموزش )

# فصل 14: خروجی های وب



ذخیره کردن صفحه وب : ( save a web page )

File \_\_\_\_\_ save as

برای ذخیره کردن صفحات وب

web page complete (htm . Html) : با انتخاب این قالب کلیه متن ها و تصاویر و ... ذخیره می شوند  
web archive single file (mht) : مثل قالب قبلی است با این تفاوت که همه موارد را در یک پوشه ذخیره می کند

web page HTML only ( htm . Html ) : در این قالب فقط فایل html ذخیره می شود و تصاویر ذخیره نمی شود

text file (txt) : در این قالب صفحه وب به صورت یک فایل متنی (text) ذخیره می شود و تصاویر در آن ذخیره نمی شود (مخصوص مواقعی است که فقط متن برای ما مهم است)  
(عملی آموزش)



## فصل 14: خروجی های وب



برای ذخیره کردن تصاویر موجود در صفحات وب :  
راست کلیک بر روی تصویر + save picture as  
و بعد گزینه save را انتخاب می کنیم ( عملی آموزش )

نحوه پرینت از صفحات وب ( عملی آموزش )