

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
3	مقدمه
4	فصل یک: سخت افزار کامپیوتر
9	فصل دو: لوازم جانبی کامپیوتر
22	فصل سه: حافظه و ذخیره اطلاعات
32	فصل چهار: نرم افزار کامپیوتر
38	فصل پنج: اینترنت و پست الکترونیکی
46	فصل شش: محافظت از کامپیوتر
53	فصل هفت: ایمنی کار با کامپیوتر
56	فصل هشت: موارد قانونی در استفاده از کامپیوتر

مقدمه

همانگونه که با اختراع دستگاه چاپ به وسیله ی گوتنبرگ سرعت ایجاد منابع اطلاعاتی و دسترسی به آنها بطور قابل توجهی افزایش یافت ، بهره گیری از رایانه ها هم باعث ایجاد تحولی اساسی در مسیر علم شد. فناوری اطلاعات و ارتباطات، که متأثر از وجود رایانه هاست ، در تمام جنبه های زندگی وارد شده ، به طوری که تصور دنیای بدون رایانه ها را غیر ممکن کرده است.

از آنجا که قرن حاضر قرن اطلاعات است و رایانه ها در کلیه ی امور زندگی ما تاثیر گذاشته اند، لازم است که دانش آموزان با مفاهیم اولیه ی رایانه ها آشنا شوند. در این فصل آنچه را که رایانه می نامیم تعریف می کنیم سپس به بیان دسته بندی رایانه ها میپردازیم و ساختمان و اجزای اصلی تشکیل دهنده ی آن را به طور خلاصه بررسی می کنیم.

فصل اول

سخت افزار کامپیوتر

کامپیوترها از اجزای مختلفی تشکیل شده اند که هر بخش کارایی خاص خود را دارد. هر کدام از این اجزا یک وظیفه مشخص شده دارد که اگر یکی از آنها از کار بیفتد حرکت کل سیستم متوقف میشود. دانستن کارایی اجزای مهم کامپیوتر برای هر کاربری ضروری است.



MotherBoard - 1

مادربرد اصلی ترین بخش یک رایانه به شمار می رود و کار آن کنترل کردن پردازشگر مرکزی و ارتباط دادن آن با قسمت های دیگر است. روی آن اسلات هایی جهت قرار دادن اجزای مختلف کامپیوتر تعبیه شده. هر قطعه ای که از داخل یا بیرون به کامپیوتر متصل کنید، به نحوی به مادربرد متصل است.

ساختار ظاهری مادربرد شامل مجموعه ای از قطعات الکترونیکی مانند خازن، ترانزیستور، مقاومت، دیود، آی سی و ورودی هایی است که روی یک برد الکترونیکی بزرگ چند لایه از جنس سیلیسیم و درصد کمی از چوب قرار می گیرند. روی صفحه مادربرد چندین خط به رنگ های متفاوت دیده می شود که همه قطعات را به هم متصل می سازد و به آنها اصطلاحاً باس می گویند. روی مادر برد، یک باتری به نام باتری بایوس (CMOS battery) وجود دارد. وظیفه این باتری تغذیه مادربرد برای نگهداری و محاسبه زمان و تاریخ سیستم، در مدتی که سیستم خاموش است می باشد. در مادربرد حافظه ای محدود و فقط خواندنی به نام (CMOS) وجود دارد که اطلاعات فنی اجزای سخت افزاری و الکترونیکی کامپیوتر را در خود نگه می دارد. در هنگام بوت شدن سیستم، این حافظه اطلاعات حیاتی و تکنیکی لازم را درباره کامپیوتر به سیستم می دهد تا تمامی اجزای سخت افزاری به درستی شناخته و هماهنگ شوند



CPU -2

سی پی یو مغز کامپیوتر است. وظیفه سی پی یو پردازش اطلاعات ورودی و خروجی کامپیوتر میباشد. هر اطلاعاتی که شما به کامپیوتر میدهید در ابتدا، جهت پردازش وارد سی پی یو میشود. قطعه ای که در هنگام کار گرمای زیادی تولید میکند و معمولا برای خنک کردن آن از فن های مخصوصی که روی آن قرار میگیرد استفاده می شود.

در صورتی که فن روی CPU به درستی کار نکند، باعث کاهش سرعت محسوس سیستم و هنگ کردن آن می شود. شنیده شدن صداهای غیر عادی از درون کیس می تواند نشانه ای از بروز اشکال برای فن های سیستم باشد که معمولا فن CPU و یا فن پاور دچار مشکل شده اند.



POWER -3

وظیفه برق رسانی به اجزای مختلف کامپیوتر به عهده پاور است. پاور ها برق را از کابل متصل شده به برق شهری دریافت میکنند و در سیستم شما پخش میکنند.

منبع تغذیه برق ورودی به سیستم کامپیوتر را به برقی که سیستم با آن سازگاری دارد، تبدیل میکند. این قطعه نیز دارای یه فن می باشد که به خنک کردن قطعات داخلی پاور کمک میکند و در صورت خرابی فن آن احتمال سوختن قطعات داخلی آن وجود دارد.

اگر شما قصد دارید که کیس کامپیوترتان را باز کنید و داخل آن را ببینید، اول مطمئن شوید که کابل برق کامپیوتر را از پریز بیرون کشیده باشید. قبل از اینکه اجزای داخلی کامپیوتر را لمس کنید، شما باید یک قسمت فلزی را لمس کنید تا الکتریسیته ساکن آن تخلیه شود. الکتریسیته ساکن میتواند بین مدارهای کامپیوتر انتقال پیدا کرده و باعث آسیب جدی سیستم شما شود.



RAM -4

وظیفه اصلی رم ها جابجایی اطلاعات است. هرچه سرعت رم بالاتر باشد سرعت کارکرد سیستم شما بیشتر خواهد بود. یکی از قطعات کامپیوتر که در داخل کیس و بر روی مادربرد نصب میگردد و به عنوان حافظه موقت و رابط بین CPU و هارد دیسک می باشد که نقش پررنگی در سرعت کامپیوتر دارد و در صورت پایین بودن ظرفیت آن باعث کاهش سرعت کار سیستم و عملکرد ضعیف آن خواهد شد.

وظیفه رم حفظ داده ها به صورت موقت است. سیستم عامل در هنگام بوت شدن (Boot) و همه برنامه ها و اجزای آن (مانند متغیرهای برنامه و...) که اجرا می شوند، ابتدا بر روی این حافظه موقتی ذخیره می شوند تا به سرعت برای پردازش در دسترس CPU قرار بگیرند؛ چون سرعت RAM بسیار بیشتر از سرعت حافظه های جانبی مثل هارد دیسک است و بنابراین CPU می تواند به سرعت دستورات را دریافت کرده و پردازش کند. تقریباً تمامی عملیات برنامه ها و دستوراتی که قرار است از طریق CPU پردازش شوند در RAM منتظر می مانند. با اتمام فرایند پردازش یک دستور، دستوری که در صف انتظار قرار دارد، به CPU داده می شود تا مورد پردازش قرار گیرد.



Hard -5

محل ذخیره اطلاعات شما هارد است. هر فایلی که شما ذخیره میکنید در هارد دسته بندی میشود و شما در آینده میتوانید مجدداً به آن دسترسی داشته باشید. به دو صورت اینترنال (داخلی) و اکسترنال (خارجی) وجود دارد. نوع داخلی آن در داخل کیس کامپیوتر نصب می‌گردد.

کلیه اطلاعات شما بر روی هارد دیسک نگهداری میشود و قطعه‌ای حساس به ضربه و فشارهای فیزیکی می‌باشد و تقریباً مهمترین قسمت کامپیوتر شما می‌باشد که در صورت خرابی آن کلیه اطلاعات شما از بین خواهد رفت.

نکات مهم در نگهداری صحیح از هارد سیستم (اینترنال و اکسترنال):

از ضربه زدن و اعمال فشار بر روی هارد خودداری کنید.

در صورت جابجایی کیس از ضربه زدن و تکانهای ناگهانی کیس خودداری کنید.

هارد دیسک را در معرض نفوذ مایعات قرار ندهید.

پس از پایان کار با هارد دیسک اکسترنال قبل از جدا کردن هارد، از گزینه Safe Remove استفاده نمایید تا از ایجاد بد سکتور بر روی هارد جلوگیری شود.



Sound Card -6

کارت صدا وظیفه تبدیل و انتقال فایل های صوتی به پخش کننده صدا را دارد. هر زمان که شما یک فایل صوتی پخش میکنید سی پی یو اطلاعات را از شما دریافت میکند و به کارت صدا میدهد. سپس کارت صدا آن را به اسپیکر میفرستد و فایل صوتی پخش میشود.

برای کامپیوترهای قدیمی تر باید کارت صدا نیز خریده می شد، اما همراه با اغلب مادربردهای امروزی خریدن کارت صدا ضروری نیست چون آنها دارای ساپورت **Build-in** برای صدا با کیفیت خوب هستند، اما در صورت لزوم می توان کارت صدا به طور جداگانه روی این مادربوردها نیز نصب کرد.



Graphic Card -7

این قطعه رابطی است بین برد اصلی کامپیوتر و مانیتور که وظیفه اصلی آن آماده سازی اطلاعات برای نمایش توسط مانیتور است. کارت گرافیک بر روی برد اصلی کامپیوتر نصب می گردد و فیشی دارد که سیم کابل مانیتور به آن متصل می گردد.



DVD-ROM

وظیفه خواندن سی دی یا دی وی دی به عهده **CD-ROM** است. به کمک این وسیله شما میتوانید اطلاعات خود را روی **DVD** یا **CD** ذخیره نمایید.

فصل دوم

لوازم جانبی کامپیوتر

دستگاهی است که به رایانه وصل شده و ظرفیت و کاربری آن را بالا می‌برد، اما قطعه اصلی رایانه به حساب نمی‌آید. دستگاه‌های جانبی می‌توانند به وسیله کابل یا بدون کابل (مثلاً از طریق فرسرخ یا امواج رادیویی) به رایانه متصل شوند.

میدانیم که زبان قابل فهم برای انسان از حروف، اعداد و علامت‌ها تشکیل شده است؛ در حالی که زبان رایانه‌ها فقط از صفر و یک تشکیل شده است. مهمترین وظیفه‌ی هر دستگاه ورودی، تبدیل داده‌های قابل فهم انسان به داده‌های قابل پردازش برای رایانه است و اغلب دستگاه‌های خروجی هم داده‌هایی را که رایانه آنها را پردازش کرده و به داده‌های مناسب و قابل فهم برای انسان تبدیل می‌کنند.

برخی از دستگاه‌ها تنها برای ورود داده‌ها و برخی نیز فقط برای خروج اطلاعات بکار می‌روند. همچنین بعضی از دستگاه‌ها، مانند دیسک‌گردان‌ها، هم بعنوان دستگاه ورودی و هم بعنوان دستگاه خروجی بکار می‌روند و به همین دلیل به آنها دستگاه‌های ورودی - خروجی می‌گویند.

دستگاه‌های جانبی در کامپیوتر به سه دسته تقسیم میشوند.

1- ورودی

2- خروجی

3- ورودی خروجی

1- دستگاه‌های ورودی

دستگاه ورودی برای رایانه‌ها مانند حس‌های پنج‌گانه برای انسان‌اند که از طریق این دستگاه‌ها داده‌ها از محیط دریافت می‌شوند و به رایانه انتقال می‌یابند.

در این قسمت به برخی از انواع مهم دستگاه‌های ورودی اشاره می‌کنیم:

1-1 صفحه کلید

صفحه کلید، متداولترین دستگاه ورودی است. این دستگاه، معمولاً شبیه ماشین تحریر است و برای وارد کردن داده‌ها به رایانه به کار می‌رود.

صفحه کلیدها از تعدادی کلید و مدارهای الکترونیکی تشکیل می شوند. کاربر کلیدها را فشار می دهد و مدارها، داده ها را به شکل قابل پردازش در رایانه تبدیل می کنند. برای صفحه کلید، حافظه ی میانگیر هم وجود دارد که داده ها را ابتدا وارد آن می شوند و سپس از آن به حافظه ی سیستم منتقل میشوند.



❖ به طور کلی کلیدهای صفحه کلید به شش جهت تقسیم شده اند :

- کلیدهای علائم تایپ
- کلیدهای ارقام
- کلیدهای عملیاتی F1-F12
- کلیدهای کنترلی Alt – Shift – Ctrl
- کلیدهای دو حالته Caps Lock - NUM Lock
- کلیدهای مکان نما

2-1 ماوس

ماوس حرکت یک اشاره را روی صفحه نمایش کنترل می کند.

درون هر ماوس یک حسگر (مکانیکی یا نوری) وجود دارد که با حرکت دادن ماوس ، باعث تغییر مکان نما روی صفحه نمایش می شود. روی ماوس چند کلید وجود دارد که در محیطهای مختلف، برای اجرای دستورها و یا انتخاب به کار می روند.

در ماوس های نوری حرکت یک نور قرمز و بازخورد آن به وسیله ی ماوس احساس شده و به تسببت، میزان حرکت نور، اشاره گر جابجا می شود. امروزه از ماوس های بی سیم نیز زیاد استفاده می شود.



1-3 اسکنر

اسکنر یا پویشگر ابزاری است که می تواند تصویر روی کاغذ یا فیلم عکاسی را به داده های دیجیتال تبدیل کند و به این ترتیب تصویر را وارد رایانه کند. اسکنرها در دو نوع دستی و رومیزی عرضه می شوند که کیفیت نوع رومیزی از کیفیت نوع دستی بهتر است.



1-4 قلم نوری

قلم نوری ابزاری شبیه قلم و حساس به نور است که با اشاره به سطح صفحه نمایش، کدهایی را به کامپیوتر منتقل می کند و باعث انتخاب یک موضوع و یا اجرای برنامه ای می شود. یکی از کاربردهای امروزی آن در تلفن همراه است.



1-5 اهرام هدایت Joystick

اهرام هدایت، ابزاری است که بیشتر در بازی های رایانه ای و برنامه های شبیه سازی مانند برنامه ی شبیه سازی پرواز به کار می رود.



1-6 دوربین دیجیتال

دوربین دیجیتال مثل دوربین معمولی ، برای ثبت تصویر به کار می رود.

تفاوت این دوربین با دوربین معمولی ، این است که در این است که در این نوع دوربین ها از فیلم های عکاسی استفاده نمی شود، بلکه تصویر روی حافظه ذخیره می شود و قابل انتقال به رایانه است. این دوربینها قابلیت ثبت و حذف عکس دارن.



1-7 دوربین وب Webcam

این دوربین ساده به رایانه متصل شده و تصاویر دریافتی را می توان بر روی صفحه نمایش مشاهده کرد. استفاده از این نوع دوربین برای کاربردهایی همانند ویدئو کنفرانس و گفتگوی اینترنتی متداول است.

1-8 ورودی صوتی

ورودی صوتی برای دریافت صوت به کار می روند.متداولترین نوع این ورودی ها میکروفن است که از طریق کارت صوتی به رایانه وصل می شود.



2- دستگاه های خروجی

واحد خروجی، اطلاعات پردازش شده را از کامپیوتر دریافت کرده و به اطلاعات قابل فهم برای انسان تبدیل می کند و به وسیله دستگاههای خروجی به کاربر تحویل داده می شود.

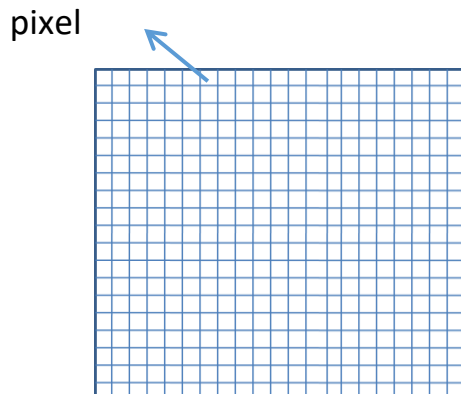
1-2 صفحه نمایش

متداولترین دستگاه خروجی، صفحه نمایش است که برای نمایش داده های رایانه به کار می رود. هر تصویر صفحه نمایش از مجموعه ای از نقاط بسیار کوچک به نام پیکسل تشکیل شده است.

بیشتر شدن تعداد پیکسل ها و کم شدن فاصله ی آنها از یکدیگر، کیفیت تصویر را بهتر می کند.

درجه تفکیک پذیری Resolution

❖ تعداد پیکسل هایی که مانیتور در هر زمان نمایش می دهد درجه تفکیک پذیری یا Resolution نامیده می شود.

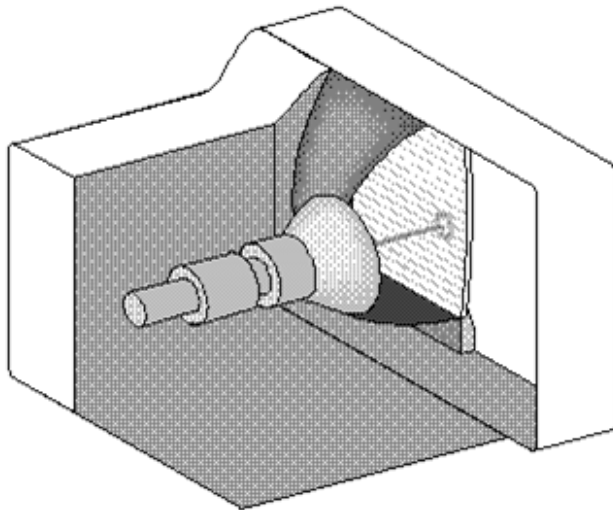


❖ انواع صفحه نمایش

- لامپ اشعه کاتدی CRT
- کریستال مایع LCD
- پلاسمای گازی Plasma
- صفحه نمایش لمسی

1-1-2 لامپ اشعه کاتدی CRT

اشعه کاتدی از لامپ قیفی شکل توسط تفنگ الکترونیکی به سطح صفحه نمایش پرتاب می شود. این پرتوها به صورت نقاط نورانی بر روی صفحه نمایش ظاهر و تصاویر و یا نوشته ها بر روی صفحه مانیتور نمایش داده می شوند

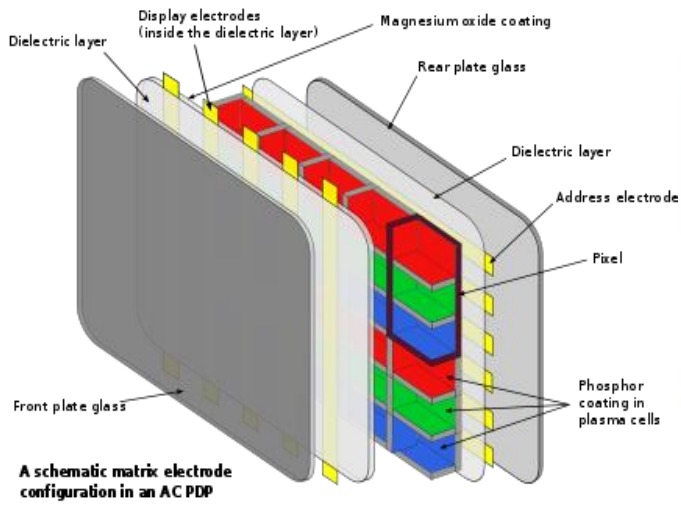


2-1-2 نمایشگر کریستال مایع LCD

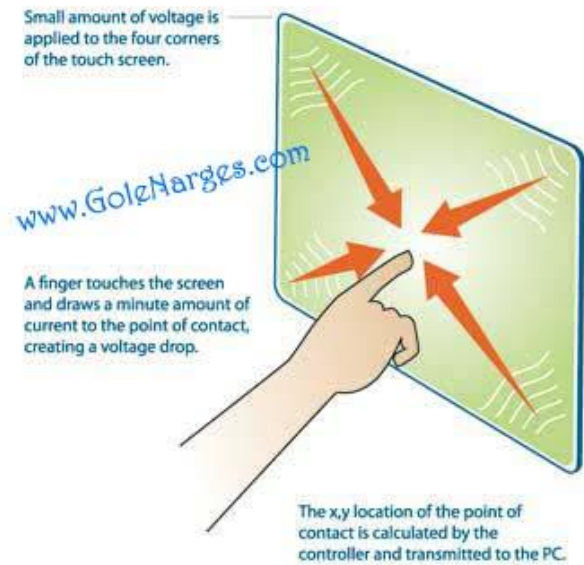
از دو صفحه موازی تشکیل شده و ما بین صفحات از کریستال مایع استفاده می شود. که در اثر عبور جریان برق یا در معرض انرژی تغییر وضعیت می دهد و موجب نمایش اطلاعات بر روی صفحه آن می شود.



2-1-3 صفحه نمایش پلاسما Plasma



4-1-2 صفحه نمایش لمسی Touch Screen



2-2 چاپگر

برای چاپ داده ها روی کاغذ، از چاپگر استفاده می شود. چاپگرها برحسب شیوه ی چاپ ، به چند نوع تقسیم میشوند: چاپگرهای سوزنی، چاپگرهای جوهر افشان و چاپگرهای لیزری.

2-2-1 چاپگر سوزنی

چاپگرهای سوزنی، که چاپگرهای ماتریس نقطه ای هم نامیده میشود، یک هد دارند که شامل چند ستون از سوزن های فلزی می تواند به یک نوار آغشته به جوهر ضربه بزند و این ضربه، رنگ را به کاغذ منتقل می کند و باعث به وجود آمدن متن ها و تصاویر می شود.

این چاپگر در مقایسه با سایر چاپگرها کند و پرسرو صدا هستند. اما قیمت نسبتا پایینی دارند و هزینه ی چاپ در آنها کم است. از این چاپگرها معمولا وقتی استفاده می شود که حجم داده ها زیاد است و کیفیت چاپ چندان مهم نیست؛ مواردی مثل چاپ صورت حساب مشتریان در بانک ها و یا صدور قبض های حقوق در موسسات و شرکت ها این چاپگرها در دو نوع رنگی و سیاه و سفید عرضه می شوند.



2-2-2 چاپگر لیزری

روش کار چاپگرهای لیزری شبیه دستگاههای فتوکپی است. این چاپگرها بدون سرو صدا هستند و کیفیت و سرعت چاپ تصاویر آنها نسبت به چاپگرهای سوزنی بسیار بالاتر است.

این چاپگرها در دو نوع رنگی و سیاه و سفید عرضه می شوند و وضوح تصویر چاپ شده به وسیله ی نوع رنگی فوق العاده است.



2-2-3 چاپگرهای جوهر افشان

چاپگرهای جوهر افشان، یک یا چند مخزن برای جوهر با فشار یا به صورت بخار از میان روزنه های بسیار کوچکی عبور می کند و روی سطح کاغذ پاشیده می شود، بنابراین سرعت این چاپگرها چندان زیاد نیست ولی کیفیت تصویرهای چاپ شده بسیار بالاست.

هزینه چاپ در این نوع چاپگرها نسبتا زیاد است و در عرض، قیمت آنها از چاپگرهای لیزری کمتر است.



2-3 رسام

برای رسم جدول و نقشه های دقیق ساختمانی و صنعتی و همچنین تصاویر سه بعدی بسیار دقیق از رسام استفاده می شود.
رسام ها می توانند تصاویر بزرگ را که قابل چاپ به وسیله ی چاپگرها نیستند رسم کنند.



2-4 بلند گو Speaker

برای شنیدن یا پخش صدا از بلند گو استفاده می شود.



2-5 هدفون HeadPhone

هدفون نیز می توان برای شنیدن صدا استفاده کرد.



3- دستگاهای ورودی خروجی

بعضی از دستگاهها، هم ورودی هستند و هم خروجی، مثل CD یا DVD رایترها، حافظه های فلاش ، مانیتور لمسی، مودم Modem

3-1 مودم

دستگاهی است که سبب ارتباط بین دو کامپیوتر از طریق خط تلفن می گردد.

مودم، برای تبدیل داده های دیجیتال به داده های آنالوگ مخابراتی و بالعکس بکار میرود، بنابراین برای اتصال یک رایانه به خط

تلفن و ارسال داده ها به رایانه های راه دور باید از این وسیله استفاده کرد. سرعت مودم با واحد بیت در ثانیه Bps اندازه گیری

می شود. هر چه سرعت مودم بیشتر باشد سرعت انتقال اطلاعات Transfer Rate نیز بیشتر است.

انواع مودم :

مودم داخلی Internal

مودم خارجی External



مودم خارجی

مودم داخلی

2-3 دیسک گردان ها

دیسک گردانها، داده ها را روی دیسک می خوانند و به رایانه منتقل می کنند و داده های رایانه را برای ذخیره سازی روی دیسک ها ذخیره می کنند.

دو نوع مرسوم از دیسک گردانها، دیسک گردان های فلاپی دیسک و دیسک گردان های دیسک سخت هستند.

دیسک گردانهای فلاپی دیسک برای فلاپی ها و دیسک گردان های دیسک سخت برای دیسک های سخت استفاده می شوند.

فصل سوم

حافظه و ذخیره اطلاعات

مقدمه

هر وسیله ای که توانایی حفظ و نگهداری دادها را به گونه های داشته باشد که اجزای رایانه بتوانند در هر زمان به داده های آن دسترسی داشته باشند، حافظه نام دارد. حافظه در رایانه محل نگهداری و ذخیره ی داده هاست. حافظه های رایانه تنوع بسیار گسترد های از نظر نوع، فناوری، عملکرد و قیمت در میان دیگر اجزای رایانه دارند، زیرا هیچ کدام از فناوریهای موجود در ساخت حافظه ها، به تنهایی قادر نیست همه ی نیازهای کاربران رایانه ها را به صورت بهینه برآورده کند. بنابراین هر سیستم رایانه ای با سلسله مراتبی از انواع حافظه ها مجهز می شود تا تمام فرایندهای رایانه را به صورت بهینه پاسخ دهد.

1- تقسیم بندی حافظه

- حافظه ی اصلی (اولیه - درونی): این نوع حافظه ها در داخل رایانه قرار دارند و برای اجرای برنامه به طور مستقیم به وسیله ی پردازنده مورد استفاده قرار می گیرند.
- حافظه ی جانبی (ثانویه - خارجی): این نوع حافظه ها برای نگهداری داده ها و اطلاعات پرونده ها برای مدت زمان طولانی به کار می روند و در خارج از رایانه قرار می گیرند تا از طریق ماژول های ورودی/خروجی برای پردازنده قابل دسترس باشند. بخشی از این نوع حافظه ها که برای آرشیو و بایگانی داده ها به کار می روند به صورت نوع سوم شناخته می شوند.

2- ویژگی های مهم حافظه

برای بررسی انواع حافظه های رایانه، به معرفی و توصیف ویژگی های مهم حافظه می پردازیم حافظه ها را براساس این ویژگی ها دسته بندی می کنیم. تعدادی از این ویژگی ها عبارت اند از:

1-2 حافظ هی نامانا و مانا

حافظه هایی که با قطع جریان برق داده های آن ها از بین می روند، حافظه های نامانا و آنهایی که با قطع جریان برق داد ههای خود را حفظ می کنند مانا هستند. حافظه های اصلی اغلب نامانا و حافظه های جانبی مانا هستند.

2-2 محل استقرار حافظه

بیانگر داخلی یا خارجی بودن حافظه نسبت به رایانه است. حافظه های داخلی را اغلب حافظه ی اصلی می گویند که انواع مختلفی دارد و در ادامه با آنها آشنا خواهید شد. حافظه ی خارجی را اغلب حافظه ی جانبی می گویند.

3-2 ظرفیت حافظه

مقدار داده ای را که می توان در یک حافظه ذخیره کرد، ظرفیت آن حافظه می گویند. هما نظور که در بخش های گذشته اشاره شد، کوچکترین واحد حافظه را کلمه گویند. کلمه می تواند یک عدد یا یک دستورالعمل باشد و اندازه ی آن به طور معمول برابر با بیت های به کار رفته برای نمایش آن است البته استثناهای زیادی در این رابطه در سیستم های رایانه ای گذشته وجود داشته است بنابراین ظرفیت حافظه متناسب با تعداد بیت های یک کلمه و تعداد آن ها در یک حافظه است.

4-2 آدرس دهی حافظه

هر حافظه را به مجموعه ای از خانه ها تقسیم می کنند که این خانه ها برای نگهداری داده ها به کار می روند. برای خواندن و یا نوشتن داده ها در یک خانه ی حافظه، نیاز به آدرس آن خانه است.

هر حافظه یک شیوه ی آدرس دهی دارد که به کمک آن، خانه های حافظه مورد دستیابی قرار می گیرند.

5-2 روشهای دستیابی به داده های حافظه

یکی از ویژگی های اساسی حافظه ها، روشهای دستیابی به واحدهای داده است. در واقع هر حافظه براساس فناوری تولید و اجزای تشکیل دهنده ی آن، شیوه ی خاصی برای دسترسی به خانه هایش دارد. تعدادی از این روش ها عبارت اند از:

- دستیابی ترتیبی

- دستیابی مستقیم

- دستیابی تصادفی

- دستیابی انجمنی

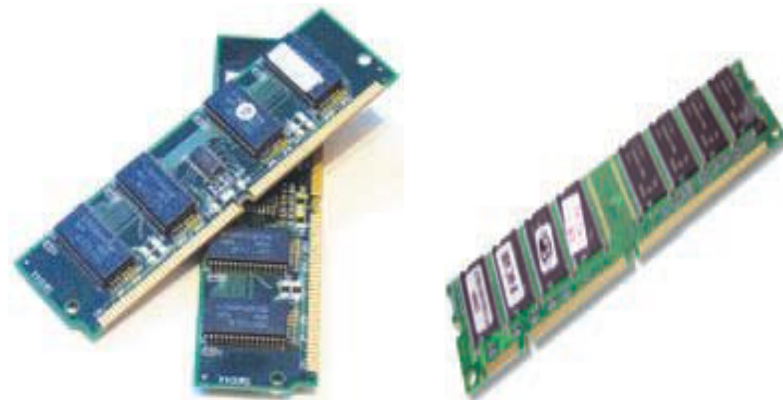
1-5-2 دستیابی ترتیبی: در این روش ساختار ذخیره سازی داده ها در حافظه به گونه ای است که برای دستیابی به هر سلول از حافظه، باید از خانه های مختلفی که قبل از سلول داده ی مورد نظر است، عبور کرده و بعد از رسیدن به سلول مربوط، داده را از آن خواند یا در آن نوشت. در این روش حافظه به صورت واحدهایی از داده که به آن رکورد داده می گویند، سازماندهی می شود.



2-5-2 دستیابی مستقیم: در این روش، حافظه به صورت بلوک هایی از داده سازماندهی می شود. هر بلوک شامل چند بایت است که دارای آدرس منحصر به فرد است. برای دستیابی به داده ی مورد نظر فقط باید به بلوکی که داده در آن واقع است، مراجعه کرد و در آن بلوک، داده به صورت ترتیبی بازیابی می شود و نیازی به پیمودن کل حافظه ی ماقبل داده ی مورد نظر نیست. در واقع می توان گفت دستیابی مستقیم ترکیبی از دستیابی ترتیبی و دستیابی تصادفی است.



3-5-2 دستیابی تصادفی: فناوری ساخت حافظه هایی با دستیابی تصادفی به سیستم این اجازه رامی دهد تا برای هر بایت از حافظه یک آدرس منحصر به فرد در نظر بگیرد. در این حافظه روش ذخیره سازی داده به گونه ای است که بتوان بدون نیاز به عبور از بخش های مختلف حافظه، هر سلول آن را خواند یا نوشت. با توجه به آدرس منحصر به فردی که به هر مکانی از حافظه داده می شود می توان به مکان مورد نظر به طور مستقیم دسترسی پیدا کرد



2-5-4 دستیابی انجمنی: این دستیابی مانند دستیابی تصادفی است با این تفاوت که در آن هر مکان از حافظه به طور کامل براساس آدرس آن دستیابی نمیشود و برای دسترسی به خانه های این حافظه، محتوای آن نیز بررسی می گردد. در این نوع حافظه نیز دسترسی به هر مکان از حافظه، مدت زمان ثابتی دارد و کمتر از زمان دستیابی تصادفی است. حافظه های نهان از این نوع هستند.

2-6 کارایی حافظه

از دیدگاه کاربران دو مشخصه ی مهم حافظه، ظرفیت و کارایی هستند. کارایی حافظه ها سه ویژگی به شرح زیر دارد:

• زمان دستیابی

این زمان مربوط به انجام عمل خواندن یا نوشتن است. یعنی فاصله ی زمانی، از لحظه ای که آدرس در حافظه وارد می شود تا لحظه ای که داده در آن ذخیره و یا روی گذرگاه داده (درمورد خواندن) قرار می گیرد.

• سیکل حافظه

زمانی که طول می کشد تا گذرگاه آدرس وضعیت گذاری شود، به علاوه زمان دستیابی به داده را سیکل حافظه می نامند.

• سرعت انتقال داده

مقدار بایت های ارسالی و یا دریافتی در هر ثانیه را سرعت انتقال داده می گویند. این سرعت به طور کامل به مدت زمان سیکل حافظه بستگی دارد. هر چه زمان این سیکل کم باشد سرعت انتقال بالاتر است و بالعکس، هر چه زمان سیکل بیشتر باشد داده ی کمتری در واحد زمان قابل دستیابی است و سرعت انتقال کمتر می شود. پس می توان گفت که سرعت انتقال با زمان سیکل

حافظه رابطه‌ی معکوس دارد. در واقع تعداد دفعاتی را که سیکل حافظه در یک ثانیه قابل تکرار شدن است، سرعت انتقال داده در یک حافظه گویند.

1-1 حافظه‌ی اصلی

در رایانه‌های اولیه، رایج‌ترین وسیله‌ی ذخیره‌سازی که به عنوان حافظه‌ی اصلی بود، از تعدادی آرایه‌ی فرومغناطیس استفاده می‌کرد. با ظهور نیمه‌هادیها و مزایای آن، حافظه‌های فرومغناطیس منسوخ شد و امروزه استفاده از حافظه‌های نیمه‌هادی به عنوان حافظه‌ی اصلی رایج شده است. این حافظه‌ها به طور مستقیم با پردازنده ارتباط دارند. هر سلول از حافظه‌ی نیمه‌هادی که به بیت معروف است.

این حافظه‌ها توانایی نگهداری داده‌ها در مبنای دو و قابلیت نوشتن و خواندن آن‌ها را دارند. حافظه‌هایی که در این بخش درباره آن‌ها صحبت می‌شود، از نوع دستیابی تصادفی هستند که رایج‌ترین نوع حافظه با دستیابی تصادفی را RAM می‌گویند. RAM معروف‌ترین حافظه‌ی مورد استفاده در رایانه است. سلولهای حافظه‌ی آن بلافاصله قابل دسترسی هستند و به همین دلیل به آن‌ها Random Access می‌گویند.

انواع حافظه با دسترسی تصادفی RAM

- 1- حافظه RAM (حافظه‌ی با دسترسی تصادفی)
- 2- حافظه DRAM (حافظه‌ی اصلی با دستیابی تصادفی)
- 3- حافظه SDRAM (حافظه‌ی هم‌زمان با دستیابی تصادفی)
- 4- حافظه DDR DRAM (حافظه‌ی پویا هم‌زمان با سرعت انتقال مضاعف)
- 5- حافظه DDR2 و DDR3
- 6- حافظه‌ی RDRAM
- 7- حافظه‌ی ویدئویی (VIDEO RAM)

1-1-1 سرعت حافظه‌ی اصلی

فروشنندگان قطعات رایانه، فرکانس پالس ساعت را که حافظه با آن کار می‌کند، را به عنوان سرعت حافظه مطرح می‌کنند. ولی سرعت در حافظه به سرعت انتقال داده در یک ماژول حافظه گفته می‌شود که به پهنای باند آن و فرکانس پالس ساعت کاری آن بستگی دارد.

1-1-2 حافظه‌ی فقط خواندنی ROM

حافظه‌ی فقط خواندنی، آنگونه که از نامش پیداست، حاوی داده‌هایی به صورت دائمی است که هیچگاه مقدار آن تغییر نمی‌کند و فقط می‌توان داده‌های آن را خواند. در این حافظه‌ها همانند حافظه‌های RAM دستیابی به داده‌ها به صورت تصادفی

است. ولی حافظه ی فقط خواندنی، بر خلاف RAM ماناست، یعنی به منبع انرژی الکتریکی برای حفظ مقادیر داده در حافظه نیازی ندارد و این در حالی است که داده های ROM را می توان خواند ولی نمی توان داده ی جدیدی در آن نوشت. یک نوع به شکل حافظه ی فقط خواندنی مدار مجتمع است که در زمان ساخت، داده هایی در آن ذخیره می شود. این نوع از حافظه ها علاوه بر استفاده در رایانه های شخصی در سایر دستگاه های الکترونیکی نیز به خدمت گرفته می شوند.

یکی از مزایای حافظه های فقط خواندنی این است که می تواند همانند حافظه های RAM به عنوان حافظه ی اصلی به کار رود، به این صورت که داده و یا دستورالعمل های برنامه در داخل حافظه ی فقط خواندنی می تواند به راحتی با پردازنده بدون نیاز به RAM ارتباط برقرار کند.

از معایب آن نیز می توان به موارد زیر اشاره کرد:

-مرحله ی نوشتن داده روی حافظه ی فقط خواندنی زمان زیادی را صرف می کند و همیشه ثابت است و با فناوری های متفاوت نتوانسته اند تاکنون تغییر چندانی برای سرعت نوشتن در این حافظه ها ایجاد کنند.

-داده های ذخیره شده در این نوع حافظه ها غیر قابل تغییر است و به همین دلیل جایی برای اشتباه وجود ندارد. اگر فقط یک بیت از داده ها اشتباه باشد، باید ROM را دور انداخت.

حافظه های ROM از لحاظ فناوری استفاده شده، دارای انواع زیر است:

1. ROM
2. حافظه ی برنامه پذیر PROM
3. حافظه ی برنامه پذیر پاک شدنی EPROM
4. حافظه ی برنامه پذیر پاک شدنی الکتریکی EEPROM
5. حافظه ی فلش Flash Memory

1-2 حافظه های جانبی (ذخیره سازهای ثانویه)

حافظه های جانبی حافظه هایی هستند که از آن ها برای ذخیره ی داده ها برای مدت طولانی استفاده می شود. این حافظه ها برای ذخیره سازی داده ها با تنوع گسترده و مقدار زیاد مورد استفاده قرار می گیرند. به دلیل ساختار فیزیکی و حجم داده های قابل نگهداری روی ذخیره سازهای ثانویه، روش دستیابی به داده ها و ذخیره کردن آنها به طور کامل با حافظه های اصلی متفاوت است. در حافظه های اصلی با استفاده از روش دستیابی تصادفی و یا دستیابی انجمنی، داده ها را بایت به بایت دستیابی و انتقال می دهند و همین امر باعث افزایش سرعت پاسخگویی حافظه به درخواست های پردازنده است. ولی در ذخیره سازهای ثانویه، حجم اطلاعات ذخیره شده بسیار بالاتر از حافظه ی اصلی است و آدرس دهی به تک تک بایتها برای دستیابی تصادفی امکان پذیر نیست. برخلاف حافظه های اصلی که با قطع برق داده های موجود در آنها از بین می روند، اطلاعات موجود در این حافظه ها با قطع جریان برق باقی می ماند. این حافظه ها از عناصر غیر الکتریکی ساخته شده اند و نسبت به حافظه های اصلی ارزان تر و کندتر هستند.

1-2-1 علت های استفاده از حافظه های جانبی

- محدود بودن ظرفیت حافظه های داخلی
- گران بودن رسانه های ذخیره سازی سریع
- عدم نیاز به ذخیره ی تمام داده ها در حافظه های اصلی
- ناماننا بودن بیشتر حافظه های داخلی
- قابلیت جابه جایی حافظه های جانبی

1-2-2 انواع حافظه های جانبی را از نظر فناوری ساخت

- 1- فناوری الکترومکانیکی: کارت و نوار منگنه شدنی
- 2- فناوری الکترومغناطیسی: نوار مغناطیسی و دیسک مغناطیسی
- 3- فناوری الکترواپتیک: دیسک نوری
- 4- فناوری نیمه هادی: حافظه های جانبی قابل حمل

1-2-2-1 فناوری الکترومکانیکی

کارت و نوار کاغذی می تواند محلی برای انتقال و ذخیره سازی داده ها باشد. داده ها به وسیله ی دستگاه ها و با استاندارد خاص روی کارت یا نوار کاغذی منگنه می شوند. استفاده از کارت و نوار کاغذی تقریباً منسوخ شده است و فقط در موارد خاصی مانند تصحیح سؤالات چند جوابی آزمونهای مختلف استفاده می شوند.



1-2-2-2 فناوری الکترومغناطیسی

1- نوار مغناطیسی

یک نوار پلاستیکی است که روی آن با لایه ی فرومغناطیسی پوشانده شده است و رسانه ی مناسبی برای پردازش ترتیبی برنامه های کاربردی و یا پردازش ترتیبی داده ها، مانند موسیقی یا فیلم است. نوارها به صورت فشرده اند و شرایط محیطی مختلف را به خوبی تحمل می کنند. در این نوارها داده ها به صورت ترتیبی قابل دستیابی هستند و

حمل و انتقال و نگهداری آن ها ساده است و ارزان تر از انواع دیسک ها هستند. امروزه از نوارها تنها برای آرشیو و بایگانی داده ها استفاده می شود. به عبارت دیگر نوارها یکی از انواع حافظه های نوع سوم به شمار می آیند.



2- دیسک مغناطیسی

نحوه کار دیسک مغناطیسی مثل DVD است.

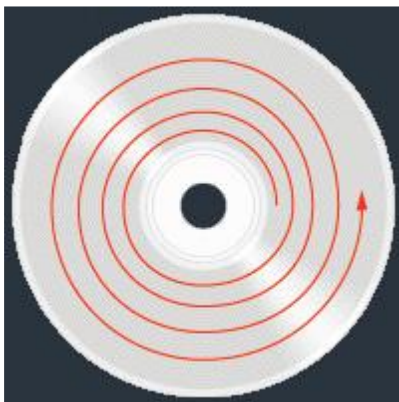


1-2-3 فناوری الکترواپتیک

با ورود نرم افزارهای چند رسانه ای و بزرگ شدن نرم افزارهای کاربردی، شرکت های تولید کننده مجبور بودند برای عرضه ی محصولات خود از چندین دیسک فلاپی استفاده کنند. به عنوان مثال بسته ی نرم افزاری Office که هم تعداد زیاد دیسک ها قیمت را بالا می برد و هم نصب و راه اندازی نرم افزار مورد نظر کارساده ای نبود. بنابراین، نیاز به فناوری جدیدی برای ساخت دیسک هایی با ظرفیت بالا تر و قابل جابه جایی احساس شد.

1-دیسک فشرده (لوح فشرده)

در این زمان رسانه های ذخیره سازی دیسک فشرده توانست به عنوان محیط ذخیره سازی استاندارد برای جابه جایی حجم بالای اطلاعات مطرح شود. این رسانه های ذخیره ساز در زمینه های موسیقی، فیلم و نرم افزار، کاربرد فراوان دارند و شرکت ها، برای توزیع حجم بالایی از اطلاعات در بسته های معتبر از این رسانه ها بهره می برند. در این دیسک ها از نور لیزر برای خواندن و نوشتن داده ها استفاده می شود، به همین دلیل به آن ها دیسک نوری می گویند.



2- دیسک ویدئویی همه کاره (DVD)

طی چند سال گذشته برای عرضه ی فیلم ها با کیفیت بسیار بالا نسخه ای از دیسک های فشرده طراحی شد که به آن دیسک ویدئویی همه کاره (DVD) می گویند. به دلیل هزینه ی پایین تولید این رسانه ی ذخیره سازی جدید نوری، امروزه بیشتر فیلم ها با کیفیت و حجم بالا روی این رسانه به بازار عرضه می شوند.

دیسک ویدئویی بسیار شبیه دیسک فشرده است ولی گنجایش بسیار بالایی برای ذخیره ی داده ها دارد. در واقع یک دیسک ویدئویی استاندارد بیش از هفت برابر دیسک فشرده ی نوری ظرفیت دارد. دیسکهای ویدئویی از چند لایه ی پلاستیکی پلی کربنات ساخته می شوند و بعد از هر لایه ی پلاستیکی، یک لایه ی فلزی برای انعکاس نور لیزر ایجاد می شود. بعد از ساخته شدن تمامی لایه ها، هر کدام با یک لایه ی محافظ پوشانده می شوند و در نهایت با استفاده از نور مادون قرمز به هم فشرده تر می شوند.

3- Blu-Ray Disk (BD)

نام Blu-Ray از عبارت Blue Violet Laser (لیزر ماورای بنفش) گرفته شده است که برای خواندن و نوشتن بر روی یک نوع دیسک به همین نام استفاده می شود. یکی از مزایای استفاده از لیزرهای ماورا بنفش قابلیت ذخیره سازی داده ی بیشتر بر روی دیسک های نوری است.

دیسک بلو-ری (Blu-Ray) با قطر 12 سانتی متر و به صورت تک لایه قادر به نگهداری 25 گیگابایت اطلاعات است. و در صورت استفاده از دیسک های دو لایه می توان تا 50 گیگابایت اطلاعات را در آنها ذخیره کرد.

1-2-3 حافظه ی مجازی

برخی از برنامه ها و فایل ها ممکن است تا حدی بزرگ باشند که در حافظه ی اصلی ننگیندو نیاز به فضای بیشتری از حافظه داشته باشند. در این صورت برخی از سیستم های عامل مانند Windows، قسمتی از برنامه ها و فایل ها را در خارج از حافظه ی کمکی قرار می دهند. به این نوع حافظه ی کمکی، حافظه ی مجازی گفته می شود. سیستم عامل، بخش مشخصی از حافظه ی جانبی را (به طور معمول از دیسک سخت استفاده می شود) به این کار اختصاص می دهد. در سیستم هایی که از

حافظه ی مجازی استفاده میکنند، تنها قسمت هایی از برنامه را که در زمان اجرا مورد نیازند در حافظه ی اصلی، و بقیه را در حافظه ی مجازی قرار می دهند. البته به علت پایین بودن سرعت حافظه ی مجازی نسبت به حافظه ی اصلی، سرعت اجرای برنامه ها پایین می آید.

فصل چهارم

نرم افزار کامپیوتر

نرم افزار، مجموعه ای از برنامه های رایانه ای، رویه ها و مستندات است که انجام کارهای مختلف بر روی یک سیستم رایانه ای را بر عهده دارد در سطح بسیار ابتدایی، نرم افزار کامپیوتر، متشکل از زبان ماشین است که شامل گروهی از مقادیر دودویی بوده و دستورالعمل پردازنده را تعیین می کند. نرم افزار کامپیوتر، زبانی است که اصطلاحاً به وسیله آن یک رایانه، صحبت می کند. انواع مختلفی از نرم افزار های رایانه ای وجود دارد و باید دید اقسام اصلی آنها کدامند؟

نرم افزارها از منظرهای مختلفی قابل دسته بندی و تقسیم می باشند و متخصصین علوم رایانه ای با توجه به ابعاد مختلف نرم افزار به ارائه تقسیم بندی های متفاوتی از این پدیده فناورانه پرداخته اند.

1- تقسیم بندی های فنی نرم افزار

به جهت فنی و ابعاد مرتبط با علوم رایانه ای، نرم افزارها را با توجه به معیارهای گوناگون از جمله هدف و مأموریت نرم افزار، زمینه استفاده، نوع نقش و عملکرد و یا کاربرد نرم افزار، می توان مورد تقسیم بندی های مختلفی قرار داد. ذیلاً با توجه به معیارهای پیش گفته به بررسی انواع نرم افزارها از جهت فنی خواهیم پرداخت.

1-1 نرم افزارهای پایه:

این دسته از نرم افزارها، یکی از انواع معمول، شناخته شده و مورد علاقه کاربران در میان نرم افزار های کامپیوتری است. این نرم افزار در قالب ابزار بوده و به برنامه نویس در نوشتن برنامه های کامپیوتری کمک می کند. برنامه های کامپیوتری مجموعه ای از دستورات منطقی هستند که برای یک سیستم کامپیوتری، وظایف خاصی را انجام می دهند.

1-2 نرم افزارهای سیستمی:

این گونه از نرم افزارها به راه اندازی و اجرای سخت افزار رایانه ای و سیستم رایانه، کمک می کنند. نرم افزارهای سیستمی به سیستمهای عامل، درایورها، سرورها و برنامه های جانبی سیستمی (utilities) اطلاق می شود. نرم افزار سیستمی به یک برنامه نویس کاربردی در خصوص جداسازی و انتزاع زبان برنامه نویسی از سخت افزار، حافظه، و سایر اجزاء مرکب درونی یک رایانه، کمک می کند تا خودش را درگیر زبان ماشین نکند.

۱-۳ نرم افزارهای کاربردی:

این قسم از نرم افزارها، کاربر نهایی را قادر می سازد تا امور معینی را به انجام رساند. نرم افزارهای مربوط به کسب و کار، پایگاههای داده و نرم افزارهای آموزشی، برخی از اشکال نرم افزارهای کاربردی هستند. همچنین واژه پردازهای مختلف که باید توسط کاربر، به انجام کارهای تخصصی اختصاص داده شوند، نمونه های دیگری از نرم افزارهای کاربردی هستند.

۱-۳-۱ بدافزارها:

بدافزار، اشاره به هر گونه نرم افزار مخرب داشته و یک طیف وسیع تر از نرم افزارهایی را در بر می گیرد که به هر شکل، تهدیدی برای امنیت رایانه می باشند. ابزارهای تبلیغاتی مزاحم، جاسوس افزارها، ویروس های رایانه ای، کرم های رایانه ای و مصادیقی از آن میباشد.

۱-۳-۲ ابزارهای تبلیغاتی مزاحم:

ابزارهای تبلیغاتی مزاحم نرم افزارهایی هستند که با استفاده از آن، تبلیغات اینترنتی در فضای مجازی، اجرا یا دانلود می شوند. برنامه نویسان، ابزارهای تبلیغاتی مزاحم را به عنوان وسیله تولید درآمد خود طراحی می کنند. آنها، اطلاعات کاربر، مانند وب سایت هایی را که وی اغلب بازدید می کند و صفحاتی که به عنوان صفحه مورد علاقه، ثبت کرده را استخراج می کنند. تبلیغاتی که به عنوان پاپ آپ در صفحه نمایش شما ظاهر می شوند، ناشی از برنامه های تبلیغاتی مزاحم هستند که شما را ردیابی می کنند. اما ابزارهای تبلیغاتی مزاحم برای امنیت رایانه و یا حریم خصوصی کاربر، مضر نیست؛ بلکه داده ها را جمع آوری کرده و تنها به وسیله پیشنهاد از طریق کلیک کاربر بر روی تبلیغات عمل می کنند.

۱-۳-۳ نرم افزار انبار گردانی:

این نوع از نرم افزار به یک سازمان در ردیابی کالاها و مواد خود بر اساس کیفیت و کمیت کمک می کند. توابع مدیریت موجودی انبار شامل نقل و انتقالات انبار داخلی و ذخیره سازی می باشد. این نرم افزار انبار کمک می کند تا یک شرکت در سازماندهی موجودی و بهینه سازی جریان کالا در سازمان خود بهتر عمل کرده و در نتیجه این امر به بهبود خدمات به مشتریان منجر می شود.

۱-۳-۴ نرم افزارهای جانبی:

همچنان که مطابق عرف معمول خدمات نرم افزاری شناخته شده اند، این گونه از نرم افزارها در خصوص مدیریت سخت افزار رایانه و نرم افزارهای رایانه ای کمک می کنند. این فرآیند نرم افزاری، طیف محدودی از وظایف و عملکردها را بر عهده دارد.

یک پارچه سازهای دیسک سخت (Disk defragmenters)، نرم افزارهای سیستمی جانبی و ویروس یاب ها، برخی از نمونه های متداول نرم افزار های جانبی هستند.

۱-۳-۵ نرم افزار پشتیبان و بازیابی اطلاعات:

یک نرم افزار پشتیبان و بازیابی اطلاعات ایده آل، ویژگی هایی فراتر از کپی ساده از فایل های داده را فراهم می کند. این نرم افزار اغلب، نیازهای کاربر را در خصوص تشخیص موارد و زمان پشتیبانی و حمایت برنامه ها، برطرف می کند. نرم افزارهای پشتیبانی و بازیابی، سازمان مندی اصلی فایل را حفظ کرده و هرگونه بازیابی آسان از اطلاعات پشتیبانی شده را ممکن می سازد.

۱-۳-۶ نرم افزار های پردازش داده ها:

این مورد، رایج ترین زمینه برای تولید نرم افزار و استفاده از رایانه است. سیستم هایی نظیر حسابداری، انبارداری، حقوق و دستمزد و فروش، در این خصوص قابل ذکرند.

۱-۳-۷ نرم افزارهای شبیه سازی و مدل سازی:

به جهات اقتصادی و ایمنی و صرفه جویی در وقت، برای آموزش و تحقیق در بسیاری از موارد، از این قابلیت در رایانه استفاده می شود. آموزش خلبانی و طراحی بدنه اتومبیل و امثال اینها، مصادیق این دسته اند.

۱-۳-۸ نرم افزارهای سیستم خبره:

مقصود ساختن برنامه هایی است که بتواند کارهای هوشمندانه انسان نظیر گفتگو، ترجمه و تفسیر زبان و معاینه را انجام دهد. سیستم های باهوش مصنوعی، بر اساس منطق است و در آن از پایگاه دانش نیز علاوه بر پایگاه داده، استفاده می شود.

۱-۳-۹ نرم افزار های سیستم بی درنگ:

در این سیستم ها، عکس العمل بلافاصله صورت می گیرند. نرم افزار های بدین منظور بیشتر در مراکز تولیدی نظیر پالایشگاه مورد استفاده دارد که با بروز هر عامل و علامتی، بی درنگ عکس العمل نشان داده و به تنظیم فرآیند تولید می پردازد.

۱-۳-۱۰ نرم افزارهای سیستم نهفته:

بسیاری از وسایل کوچک و بزرگ نظیر اسباب بازی، اتومبیل و تجهیزات پزشکی وجود دارند که در آنها کامپیوترهای ریزی به کار رفته است و با برنامه هایی که روی آنها نصب گردیده، کار آن دستگاه کنترل می شود.

2- تقسیم بندی های حقوقی نرم افزار

با توجه به اینکه نرم افزار پدیده ای فنی بوده و در عین حال، دارای ارزش اقتصادی و مطلوبیت عرفی، می باشد، نیازمند مجموعه قواعد و حمایت های حقوقی است تا بتوان به وسیله آن، روابط پدیدآورندگان و مالکان نرم افزار را با مشتریان و مصرف کنندگان تنظیم کرده و از بروز اختلافات و نابسامانی ها و همچنین سوءاستفاده ناقضان احتمالی حقوق صاحبان حق در این حوزه جلوگیری به عمل آورد. در این راستا دسته بندی نرم افزار از حیث محدوده و نحوه بهره برداری کاربران و مشتریان نرم افزار، امری بسیار حائز اهمیت است که ذیلاً به آن پرداخته خواهد شد.

2-1 نرم افزارهای سفارشی:

نرم افزاری است که برای یک کاربر یا سازمان خاص طراحی شده و از آنجا که برای یک کاربر خاص ساخته شده است، مشخصات و ویژگی های آن مطابق با نیاز کاربر می باشد.

2-2 نرم افزارهای رده عام:

برخلاف نرم افزارهای سفارشی، نرم افزار رده عام، بدون در نظر گرفتن رده و کاربر خاص، خریداری می شود. این نرم افزار، ممکن است جهت منظوری خاص یا در خصوص نیازهای کاربری خاص، طراحی شده باشند و یا به این منظور تولید نشده باشند، لیکن قابلیت استفاده عام داشته باشند و طیف وسیعی از کاربران بتوانند با استفاده از آن نیاز خود را در زمینه مطلوب خودشان برطرف نمایند؛ بدون اینکه هیچ گونه هماهنگی و ارتباطی با طراح نرم افزار داشته باشند. در حقیقت شما هنگام خرید این نرم افزار، با شرایط قرارداد لیسانس آن، موافقت می کنید.

2-3 نرم افزار رایگان:

نرم افزاری است که یک کاربر، برای استفاده، تغییر و توزیع آن، آزاد است. نرم افزار رایگان به طور کلی بدون هزینه از آب در می آید. لیکن هزینه ها مشتمل است بر توزیع، ارائه خدمات، و نگهداری و پشتیبانی. واژه رایگان به آزاد بودن نرم افزار از نظام کپی رایت، توزیع و جرح و تعدیل اشاره دارد. البته باید در نظر داشت، نرم افزارهای رایگان به طور رایگان قابل دانلود و استفاده هستند اما ممکن است لزوماً قابلیت استفاده مجدد و تغییر و اصلاح توسط کاربر را نداشته باشند. هر دو نوع نرم افزارهای آزاد و نرم افزارهای متن باز در یک ویژگی مشترک هستند: همه ی کاربران آن ها باید به کدهای منبع دسترسی داشته باشند. بدین معنی که کدهای منبع این نرم افزارها به شخص یا شرکت خاصی اختصاص ندارند و می توان آن ها را به اشتراک گذاشت.

۴-۲ نرم افزارهای منبع باز و منبع بسته:

در نرم افزارهای مدل منبع بسته، منبع نرم افزار برای عموم منتشر نشده است؛ در حالی که در نرم افزارهای منبع باز، کد منبع آن برای اصلاح و استفاده در دسترس است. نرم افزارهای منبع باز در قالب کد منبع شان در دسترس هستند و حق تغییر، بهبود و ارتقاء و بعضاً حق انتشار کد آن از طریق لیسانس های نرم افزار اعطا می شود. در جایی که نرم افزار برای عموم مردم تولید شده باشد به آن نرم افزار منبع باز اطلاق می شود؛ چه اینکه نرم افزار یاد شده توسط یک شرکت و یا توسط یک شخص تولید شده باشد.

۵-۲ نرم افزارهای اختصاصی:

در نرم افزارهای اختصاصی، حقوق قانونی منحصراً برای دارنده حق تکثیر باقی مانده و اکثر نرم افزارهای اختصاصی به صورت منبع بسته در دسترس قرار می گیرند.

این نوع نرم افزارها متعلق به یک شرکت یا شخص حقیقی است و استفاده از آن‌ها مستلزم خرید یا کسب مجوز بهره‌برداری از دارنده است. دسترسی به کدهای منبع و تغییر آن‌ها توسط کاربر در نرم افزارهای اختصاصی، امکان‌پذیر نیست. مطابق شرایط و ضوابط آنچه که « موافقتنامه مجوز بهره‌برداری کاربر نهایی » نامیده می‌شود، کاربران مجاز به تکثیر، به اشتراک گذاشتن، تغییر، توزیع مجدد کدهای منبع نیستند.

۶-۲ نرم افزارهای مشروط و نرم افزارهای جزئی:

در حالی که نرم افزارهای مشروط به عنوان نسخه آزمایشی به کاربران عرضه می شود، نرم افزارهای جزئی به کاربران نهایی فروخته می شوند. با افزایش دسترسی به نرم افزارهای مشروط و رایگان بر روی اینترنت، بازار نرم افزارهای جزئی تغییر می کند. طراحان و فروشندگان، شروع به ارائه نرم افزارهایشان جهت فروش بر روی اینترنت می کنند. مکرراً نرم افزارهای مشروط به عنوان نرم افزاری غیر فعال (crippleware)، که در آنها ابعاد اصلی نرم افزار عمل نمی کنند و پس از اتمام دوره آزمایش به طور کلی از کار می افتند. اگرچه نرم افزارهای مشروط قالب های بسیار مشهوری هستند که در این قالب، نرم افزارهای جزئی کاملاً از این شهرت و تداول برخوردار نیست.

2-7 نرم افزار اختراعی و نرم افزار کپی رایتی:

نرم افزار از جهت این که تابع احکام کدام رژیم حمایتی حقوقی باشد قابل دسته بندی است. دو نظام حقوقی معروف و نسبتاً جا افتاده برای اموال غیر مادی وجود دارد که جنبه بین المللی نیز یافته و کنوانسیون های متعددی در خصوص آنها به تصویب رسیده است. نظام حق مولف یا کپی رایت و نظام حق اختراع. یکی از معمولترین نظام های پیشنهادی برای حمایت از پدیدآورندگان نرم افزار، نظام حق مولف است. برخی مشابهت ها بین یک اثر ادبی همانند کتاب و یک برنامه رایانه ای به خصوص در ابتدای عمر

مهندسی نرم افزار که به شکل پیشرفته کنونی مطرح نبود، سبب شد قوانین کپی رایت بسیاری از کشورها، طوری اصلاح شوند که از نرم افزارهای رایانه ای نیز همانند آثار ادبی حمایت شود. این در حالی است که تفاوت های در موضوع و نیز عدم تناسب احکام حق مولف با نرم افزار موجب شده است نظرها به نظام حقوق صنعتی (حق اختراع) معطوف شود و البته حق اختراع نیز کاملاً برای نرم افزارها مناسب نبوده و نقطه ضعف هایی بر آن بار می شود.

۲-۸ نرم افزار مشاع و نرم افزار غیر مشاع:

هرگاه اشخاص متعدد در پدید آوردن نرم افزار، مشارکت داشته باشند، چنانچه سهم مشارکت هریک در پدید آوردن نرم افزار مشخص باشد، حقوق مادی حاصل از آن به نسبت مشارکت به هریک تعلق می گیرد. در صورتی که کار یکایک آنان جدا و متمایز نباشد، اثر مشترک نامیده می شود و حقوق ناشی از آن، حق مشاع پدید آورندگان است. البته باید خاطر نشان کرد که هریک از شرکا به تنهایی یا همه آنها به اتفاق می توانند در مورد نقض حقوق موضوع قوانین مربوطه به مراجع قضایی، مراجعه کنند.

۲-۹ نرم افزار مکمل و نرم افزار سازگار:

یکی از حقوقی که همیشه در مورد نرم افزار و سایر آثار دارای حق مالکیت فکری مورد بحث و اختلاف نظر بوده است «حق تولید سازگار» است که در مورد آثار ادبی و هنری با عنوان تولید آثار اشتقاقی یا تلفیقی عنوان می شود. به زبان ساده، آثار اقتباسی آثاری هستند که ریشه در آثار قبلی دارند. اثر جدید اگر چه از نظر محتوا و شکل بیان دارای اصالت است اما برخی از عناصر را از اثر پیشین کسب کرده است. این امر در نرم افزارها نیز بسیار رایج است. در برخی از نظام های حقوقی، استفاده از نرم افزارهای دیگر برای ایجاد نرم افزارهای سازگار و مکمل که قابلیت ها و ظرفیت ها یا کاربری جدید ایجاد کند بلا مانع است و نقض حقوق پدید آورنده نرم افزارهای دیگر محسوب نمی شود؛ مشروط بر اینکه پدید آورنده نرم افزار سازگار و مکمل، رضایت کتبی پدید آورندگان نرم افزارهایی که برای نخستین بار در آن کشور، تولید شده است را گرفته باشد.

۲-۱۰ نرم افزارهای واسط و غیر واسط:

ماده ۴ قانون حمایت از پدید آورندگان نرم افزارهای رایانه ای چنین مقرر داشته که:

حقوق ناشی از آن بخش از نرم افزاری که به واسطه نرم افزارهای دیگر پدید می آید متعلق به دارنده حقوق نرم افزارهای واسط نیست.

فصل پنجم

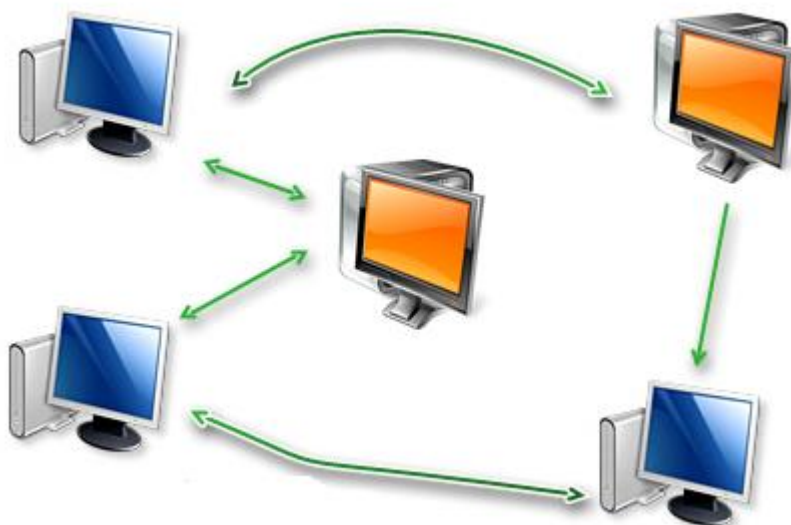
اینترنت و پست الکترونیکی

1- کلمه Internet به چه معناست؟

کلمه Internet با حروف کوچک قبلاً به معنای "حرکات پیوسته" به عنوان یک فعل یا یک صفت به کار برده می شد اما بعدها که شبکه اینترنت بوجود آمد، کلمه Internetwork بر روی آن نام گذاری شد. این کلمه از دو بخش Inter و Network تشکیل شده است همانطور که می دانید پیشوند Inter معمولاً به معنای "بین" مورد استفاده قرار می گیرد مثل (International بین المللی). از ترکیب این دو کلمه Internetwork به معنای "بین شبکه ای" بوجود می آید. این کلمه بعدها بصورت کوتاه شده به Internet تغییر داده شد. از نام های دیگر اینترنت می توان به The Net و The Internet اشاره کرد.

2- مختصری درباره شبکه:

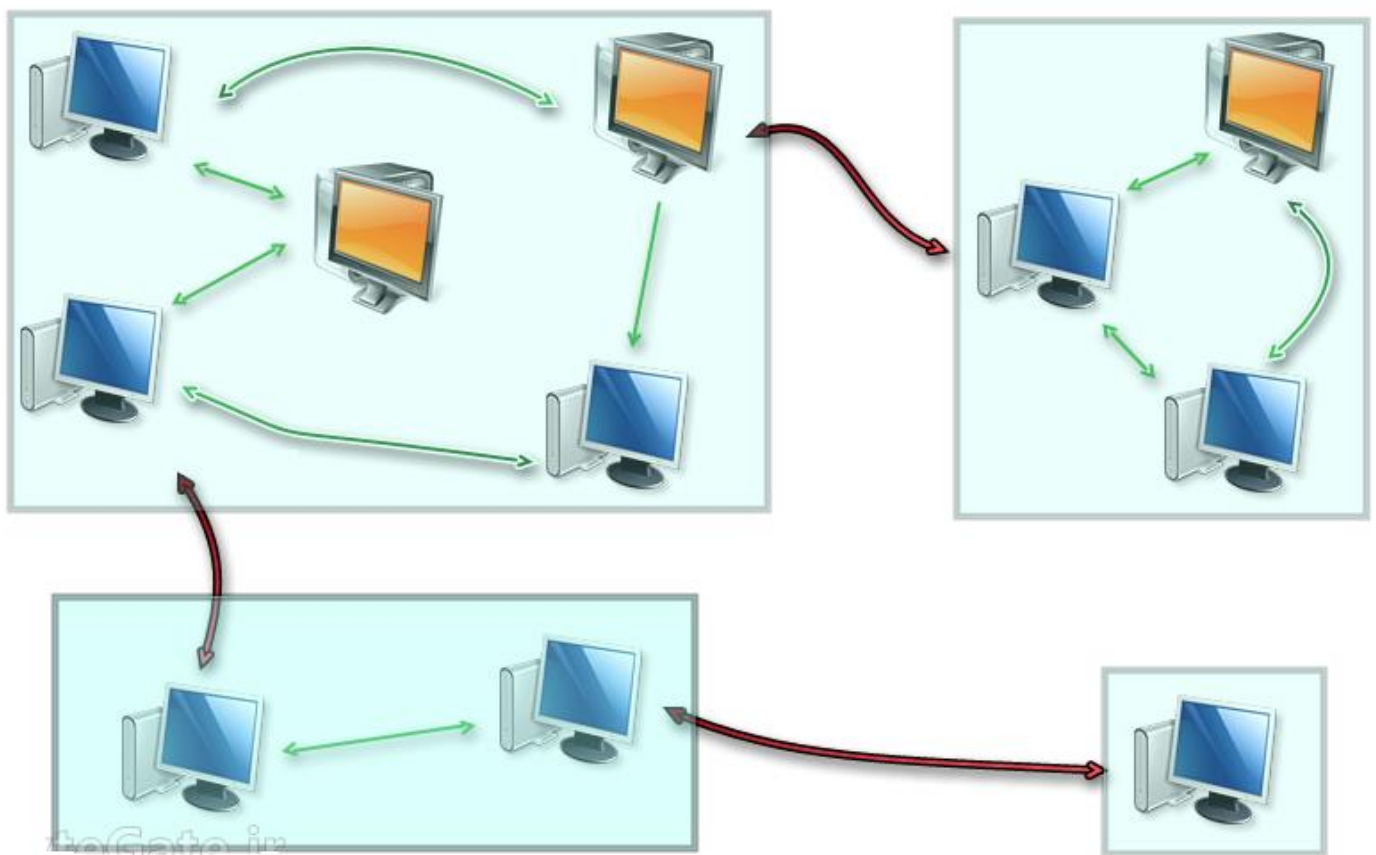
اینترنت یک شبکه جهانی است بنابراین بدون دانستن معنای "شبکه" درک آن سخت خواهد بود. شبکه (Network) به تعدادی کامپیوتر متصل به هم گفته می شود که باهم در ارتباط بوده و قادر به انتقال داده ها و اطلاعات هستند یک شبکه می تواند دارای 2 کامپیوتر یا بینهایت کامپیوتر باشد.



3- اینترنت چیست؟

حال که با مفهوم شبکه آشنا شدیم، دید خود را از یک مکان فیزیکی کوچک خارج کرده و شبکه‌ای را تصور کنید که به وسعت کل زمین بوده و شامل چندین میلیارد کامپیوتر متصل به هم می‌شود. این همان اینترنت (Internet) است؛ به اصطلاح اینترنت "شبکه‌ای از شبکه‌ها" است!

می‌دانیم که اگر چندین کامپیوتر به هم متصل باشند و قادر به ارسال و دریافت داده و اطلاعات (از جمله فایل‌ها و ...) باشند به آن شبکه می‌گوییم حال این شبکه اگر با یک شبکه دیگر در ارتباط باشد به این ارتباط "بین شبکه‌ای" گفته می‌شود. به عنوان مثال به تصویر زیر توجه کنید:



در شکل بالا سه شبکه به علاوه یک کامپیوتر تنها نشان داده شده است که در ارتباط با یکدیگر هستند. این یک نمونه از "شبکه پیوسته (Interconnected Network)" است. اگر همین شکل بالا را برای میلیاردها کامپیوتر که در شبکه‌های گوناگون وجود دارند تصور کنید، می‌توانید شبکه جهانی اینترنت را درک کنید. حال شاید این سوال را پرسید که ما چگونه به اینترنت متصل می‌شویم؟ جواب آن ساده است، ما با استفاده از ارائه دهندگان خدمات اینترنتی (ISP) وارد شبکه آن‌ها می‌شویم. ISP‌ها خود با استفاده از روش‌های گوناگون از جمله ارتباط ماهواره‌ای و ... به شبکه اینترنت متصل می‌شوند و به این ترتیب ما نیز

می‌توانیم از اینترنت استفاده کنیم. قابل ذکر است که برای شناسایی و اتصال به یک کامپیوتر یا سرور مشخص در اینترنت، از آدرس آی پی آن استفاده می‌کنیم.

در شبکه اینترنت همه کامپیوترها با استفاده از واسطه‌های مختلف (مثلاً شبکه ISP و Gateway ها) به یکدیگر متصل هستند و اگر مجوزها و دسترسی‌های لازم را داشته باشند، می‌توانند به تبادل داده و اطلاعات پردازند.

1-3 کاربردهای اینترنت:

اینترنت کاربردهای فراوانی دارد که مهمترین آنها عبارتند از:

- 1- پست الکترونیک معروف به Email
- 2- عضویت در گروه‌های بین‌المللی تخصصی و خبری معروف به Lists Mailing و Usenet
- 3- جستجوی منابع علمی و آموزشی، کاتالوگ، کتاب و مجلات، خدمات و امثال آن از طریق برنامه‌های ویژه، جستجو معروف به Search engines
- 4- شرکت در جلسات گفتگوی زنده، سمینارها و کلاسهای آموزشی از طریق اینترنت
- 5- انواع تبلیغات برای اهداف تجاری، علمی، تولید و فروش و هرآنچه نیاز به تبلیغ داشته باشد.
- 6- دسترسی به آخرین اخبار روز جهان و وضعیت آب و هوا
- 7- انجام معاملات تجاری و انواع خرید و فروش از طریق اینترنت
- 8- کار با دیگر رایانه‌ها و دسترسی به منابع موجود در آنها، بدون توجه به فاصله معروف به Telnet

2-3 وسایل مورد نیاز برای اتصال به اینترنت:

- 1- استفاده از یک رایانه پنتیوم
- 2- یک دستگاه مودم برای ارتباط تلفنی با یک نقطه از اینترنت مودم دو نوع است. مودم داخلی، به صورت کارت و خارجی به صورت یک دستگاه مستقل که به رایانه متصل می‌شود.
- 3- یک خط تلفن برای برقراری ارتباط با اینترنت.

3-3 تنظیم اطلاعات ارتباط با اینترنت در مرورگر اینترنت

- 1- برنامه مرورگر اینترنت بدون نیاز به اتصال را اجرا کنید. برای مثال Internet Explorer اجرا کنید که معمول تر است.
- 2- فرمان Enternet Option از منو view را انتخاب کنید تا صفحه پارامترها فعال شود.
- 3- در صفحه General مقابل Home page یک آدرس دلخواه اینترنتی را وارد کنید تا هنگام ورود به اینترنت این آدرس فعال شود.
- 4- صفحه Connection را فعال و پس از تنظیم روش اتصال به اینترنت آدرسهای مربوط به Server Proxy را با کلید advance تعریف کنید.
- 5- در پایان کلید Apply و سپس OK را بزنید.

4- پست الکترونیکی

فرمت آدرس پست الکترونیک از دو بخش نام فرد و نام Server تشکیل می شود. Name @ servername
علامت @ در اینجا حد فاصل دو بخش مورد اشاره می باشد و در تمام آدرسهای پست الکترونیک نیز وجود دارد.

4-1 کاربرد پست الکترونیک

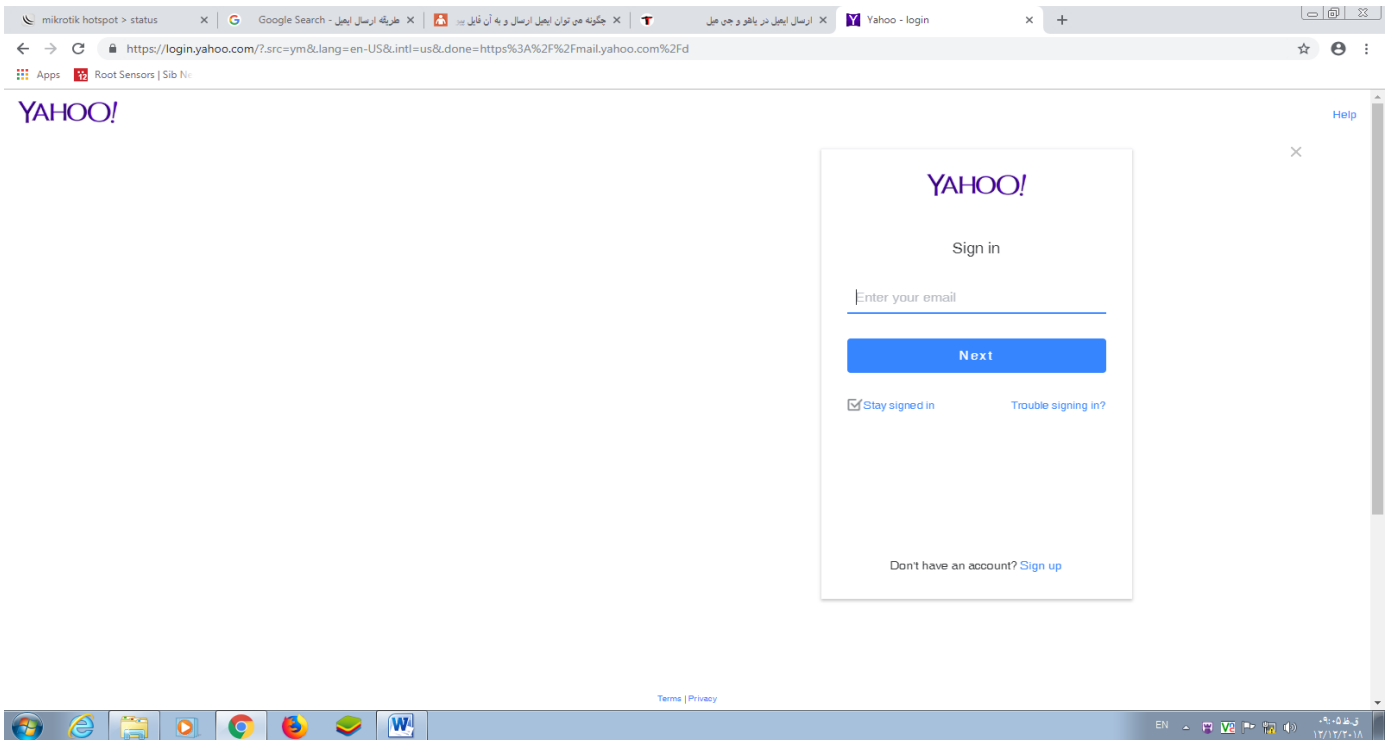
- 1- دریافت و ارسال نامه های شخصی یا اداری
- 2- کسب و ارسال اطلاعات
- 3- ارسال یا دریافت پرونده های متن، گرافیک، نرم افزار و امثال آنها
- 4- عضویت در گروههای خبری معروف به Mailing list
- 5- ارسال پیامهای تبلیغاتی به تعداد زیاد، به طور همزمان و ارزان
- 6- توزیع روزنامه ها و مجلات الکترونیکی به مشترکین
- 7- گفتگوی زنده از طریق اینترنت معروف به Chat

2-4 روش گرفتن آدرس پست الکترونیک در اینترنت

برای آشنایی با این موضوع، مراحل کار در yahoo از طریق Email توضیح داده می شود.

در اولین گام، پس از برقراری ارتباط با اینترنت و فعال کردن Internet Explorer آدرس www.yahoo.com را در مکان مخصوص آدرس در این مرورگرها وارد کنید تا صفحه زیر را مشاهده کنید.

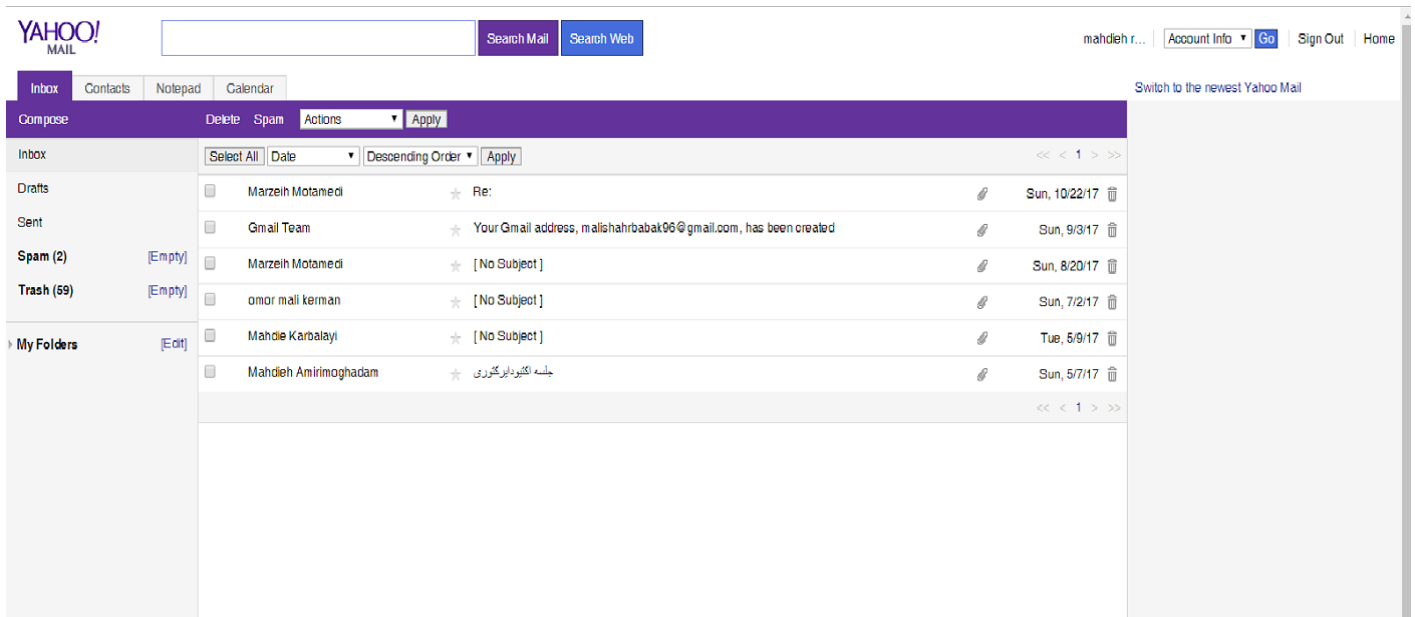
علامت **Mail** در بالای صفحه را با نشانگر ماوس تایید کنید. صفحه بعد دارای دو امکان است: یکی ثبت آدرس جدید پست الکترونیک و دیگری وارد کردن مشخصه و رمز برای کسانی که قبلا آدرس پست الکترونیک برای خودشان گرفته اند و می خواهند از خدمات آن از قبیل مشاهده نامه های وارده یا ارسال نامه های جدید استفاده کنند.



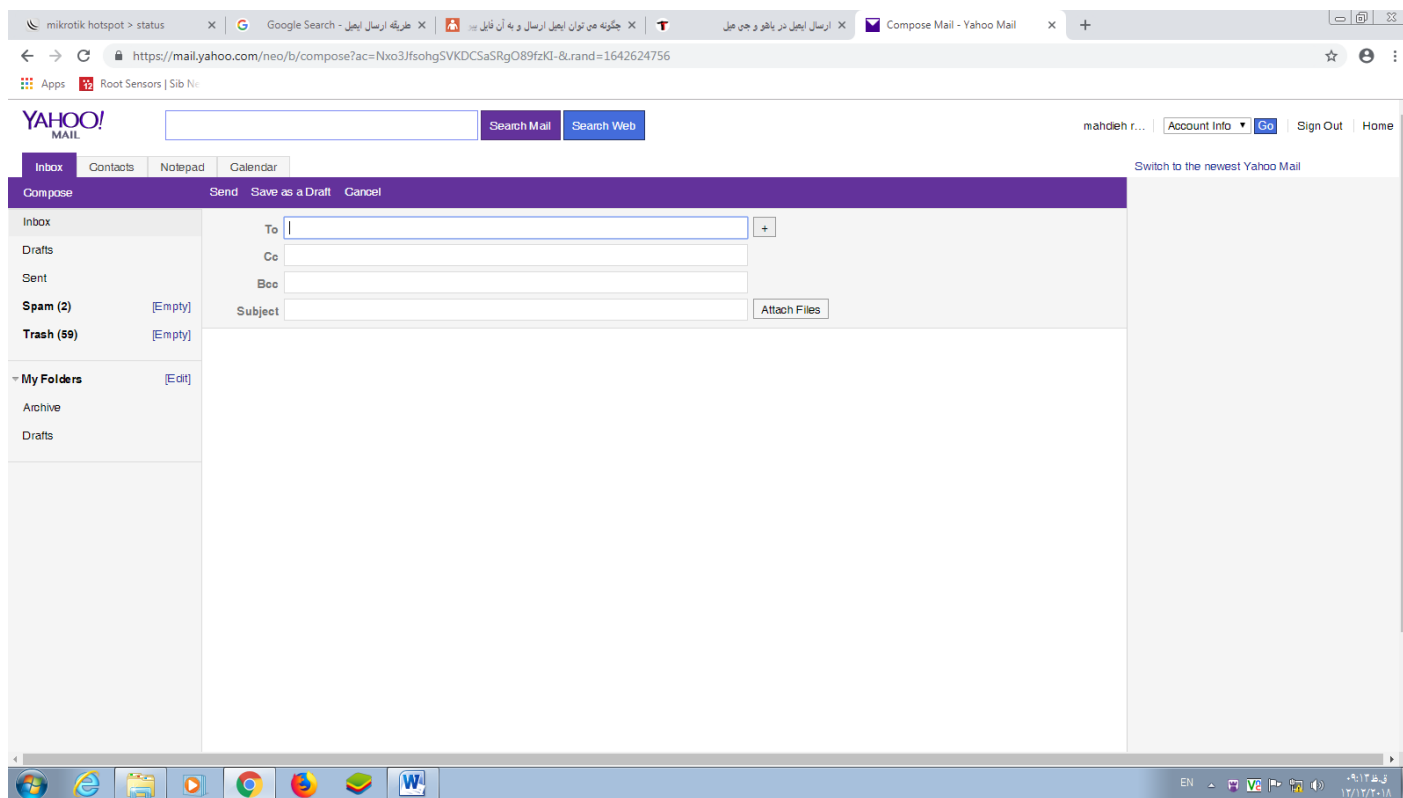
چنانچه بخواهید یک آدرس جدید بگیرید، Sign Me Up را بزنید.

در غیر این صورت، نام مشخصه خود را مقابل Yahoo!ID و کلمه رمز را مقابل Password وارد کنید و کلید Next را بزنید.

پس از وارد شدن به صفحه میل خود



پس از وارد شدن به این صفحه برای ارسال ایمیل روی **compose** کلیک کنید.



آدرس **E-Mail** مربوط به گیرنده نامه را بایستی مقابل **To**: وارد کنید. اگر بخواهید همزمان گیرنده دیگری هم داشته باشید آدرس **E-Mail** آنرا مقابل **CC**: وارد کنید. چنانچه گیرنده ای دارید که نمی خواهید گیرنده های اصلی بدانند که نامه برای ایشان هم ارسال شده، آدرس **E-Mail** گیرنده مخفی را مقابل **BCC**: وارد کنید. سپس عنوان نامه را مقابل **Subject** یا موضوع وارد کنید. در صورتیکه نامه شما پیوست دارد روی **attach Files** کلیک کنید تا صفحه دریافت فایل پیوست باز شود پس از اچ کردن فایل به صفحه اولیه باز گشته و روی **send** جهت ارسال نامه کلیک کنید..

برای دریافت فایل روی **inbox** در صفحه اولیه کلیک کنید ولیست نامه ها به همراه پیوست آنها مشاهده میکنید که با کلیک روی هر کدام نامه مورد نظر جهت خواندن باز میشود.

Compose		Delete	Spam	Actions	Apply
Inbox	Select All	Date	Descending Order	Apply	<< < 1 >>
Drafts	<input type="checkbox"/>	Marzeih Motamedl	★	Re:	Sun, 10/22/17
Sent	<input type="checkbox"/>	Gmail Team	★	Your Gmail address, malishahrbabat96@gmail.com, has been created	Sun, 9/3/17
Spam (2) [Empty]	<input type="checkbox"/>	Marzeih Motamedl	★	[No Subject]	Sun, 8/20/17
Trash (59) [Empty]	<input type="checkbox"/>	omor mali kerman	★	[No Subject]	Sun, 7/2/17
My Folders [Edit]	<input type="checkbox"/>	Mahdie Karbalayi	★	[No Subject]	Tue, 5/9/17
	<input type="checkbox"/>	Mahdieh Amirimoghdam	★	جلسه اکتوبر لنگوری	Sun, 5/7/17

برای خروج از صفحه شخصی خود باید روی sign out کلیک کنید.

YAHOO! MAIL Search Mail Search Web mahdieh r... Account Info Go Sign Out Home

Inbox Contacts Notepad Calendar Switch to the newest Yahoo Mail

Compose Send Save as a Draft Cancel

Inbox Drafts (2) Sent Spam (2) [Empty] Trash (59) [Empty] My Folders [Edit] Archive Drafts	To	<input type="text"/>	+
	Cc	<input type="text"/>	
	Bcc	<input type="text"/>	
	Subject	<input type="text"/>	Attach More
	1 Attachments 4 MB PDF 4 MB Mabani R zyaneh_p 300wnio Remove		

فصل ششم

محافظت از کامپیوتر

1- امنیت چیست؟

حفاظت از آنچه برای ما ارزشمند است. منظور از حفاظت، حفاظت در برابر حملات عمدی و حفاظت در برابر حملات غیر عمدی است.

2- امنیت اطلاعات در گذشته و حال

1-2 امنیت اطلاعات سنتی

برای نگهداری اطلاعات در زمانهای قدیم اطلاعات را در قفسه های قفل دار نگهداری کرده و قفسه ها را در مکانهای امن قرار داده و یک نگهبان برای امنیت در مکان قفسه ها می گذاشتن و از سیستمهای نظارت برای حفظ امنیت بیشتر استفاده می کردند در واقع بصورت فیزیکی و نظارتی اطلاعات حفظ و نگهداری میشدند.

2-2 امنیت اطلاعات در دنیای نوین

برای نگهداری اطلاعات در دنیای جدید اطلاعات در کامپیوتر نگهداری کرده و ارتباطات شبکه ای بین کامپیوترها برقرار می کردند و برقراری امنیت در کامپیوترها و شبکه ها از کارهای دنیای نوین است در واقع در دنیای جدید استفاده از ابزارهای خودکار و مکانیزمهای هوشمند برای حفظ و نگهداری اطلاعات استفاده می شود.

3- مفاهیم اولیه

حمله (Attack): تلاش عمدی برای رخنه در یک سیستم یا سوء استفاده از آن

رنخه (Breach): نقض سیاست امنیتی یک سیستم (بایدها و نبایدها)

نفوذ (Intrusion): فرایند حمله و رخنه ناشی از آن

آسیب پذیری (Vulnerability): هرگونه نقطه ضعف که بتوان از آن سوء استفاده کرده و سیاست امنیتی را نقض کرد

نقطه ضعف در توصیف، طراحی، پیاده سازی، پیکربندی و اجرا

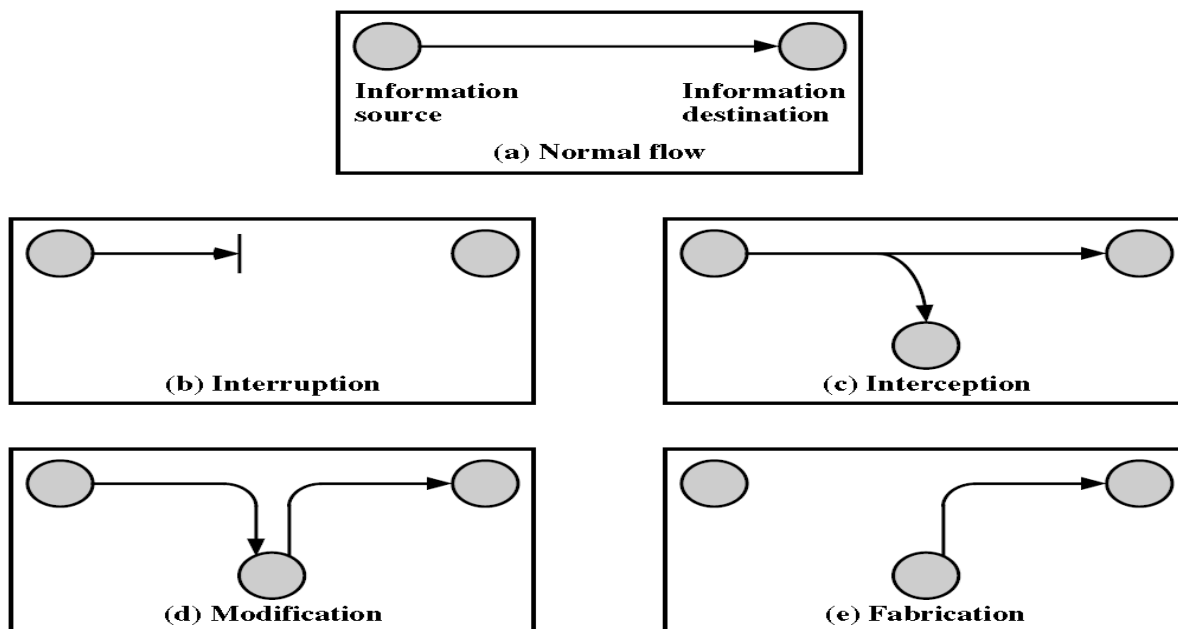
Hack: کنکاش به منظور کشف حقایق و نحوه کار سیستم

Attack: تلاش برای نفوذ به سیستم دیگران

حمله امنیتی (Security Attack): عملی که امنیت اطلاعات سازمان را نقض کند
 سیاست امنیتی (Security Policy): تعیین می کند که از جنبه امنیتی چه کارهایی مجاز یا غیر مجازند
 مکانیزم امنیتی (Security Mechanism): روشی برای تشخیص، جلوگیری و بازیابی حملات در واقع یکی از روشهای پیاده سازی یک سیاست امنیتی
 سرویس امنیتی (Security Service): سرویسهای تضمین کننده با استفاده از مکانیزمهای امنیتی

4- انواع حملات بر اساس نحوه عملکرد

وقفه (Interruption): اختلال در شبکه و سرویس
 شنود (Interception): استراق سمع ارتباطات شخصی یا مخفی دیگران
 دستکاری داده ها (Modification): تغییر غیر مجاز داده های سیستم یا شبکه
 جعل اطلاعات (Fabrication): ارسال داده توسط کاربر غیر مجاز با نام کاربر مجاز



5- سرویسهای امنیتی

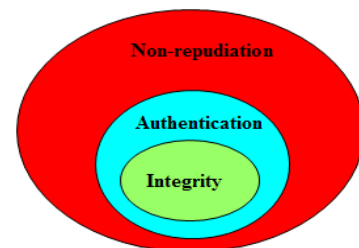
حفظ جامعیت داده (Integrity): اطمینان از اینکه آنچه رسیده همان است که فرستاده شده .
 حفظ محرمانگی داده ها (Confidentiality): اطمینان از اینکه تنها کاربران مورد نظر قادر به درک پیامها می باشند.

هویت شناسی، احراز هویت (Authentication) : اطمینان از اینکه کاربر همانی است که ادعا می کند

مجاز شناسی (Authorization) : کاربر تنها به منابع مقرر شده دسترسی دارد

عدم انکار (Non-repudiation) : عدم امکان انکار دریافت یا ارسال توسط گیرنده و فرستنده

دسترس پذیری (Availability) : در دسترس بودن به موقع خدمات برای کاربران



6- ویروس ها

برنامه های مخربی که به اطلاعات موجود در کامپیوتر آسیب می رسانند.

6-1 راههای انتقال ویروس

از طریق فلش ها و دیسک های آلوده

سایت های اینترنتی آلوده

فایل ضمیمه آلوده در ایمیل شما

دانلود فایل های ناشناس از اینترنت

6-2 ویروسیابی

نصب برنامه های ضد ویروس Anti virus

به روز رسانی برنامه های ضد ویروس

7- دیواره آتش Firewall

عبارتست از حفاظت نرم افزاری و سخت افزاری در مقابل ویروس ها و افراد هکر

دیواره آتش از ورود افراد غیر مجاز به سیستم شما جلوگیری می کند.



8- چگونه از سخت افزار سیستم خود محافظت کنیم؟

در حالت ایده آل رایانه شخصی شما تا زمانی که به آن نیاز داشته باشید برایتان کار خواهد کرد، مگر آن که بخواهید برای افزایش عملکرد آن را ارتقاء دهید. اما متأسفانه و برخلاف تصور، عمر قطعات رایانه ای محدود است. به هنگام خراب شدن هر قطعه باید به فکر جایگزین آن باشید و گاهی هزینه های گزافی برای این کار پردازید.

8-1 مادربرد

بزرگترین دلیل خرابی یک مادربرد می تواند مربوط به خازن های روی آن باشد. این خازن ها ممکن است در طول زمان تخلیه شده و خراب شوند. با این که می شود این مشکل را با جایگزین کردن خازن های جدید حل کرد، اما توصیه می کنیم این کار را خودتان انجام نداده و حل این مشکل را به دست متخصصین امر بسپارید.

از دیگر دلایل خرابی یک مادربرد می توان به حرارت بیش از حد، رطوبت و حتی قطعات ساکن روی آن اشاره کرد.

نکاتی برای طولانی تر شدن عمر مادربردها: سعی کنید رایانه ی خود را به دور از عوامل محیطی چون رطوبت و یا خشک بودن بیش از حد نگه دارید. ضمناً گرمای زیاد هم سبب می شود مادربرد شما تاب برداشته و یا حتی برخی قطعات روی آن بشکند. بهترین کاری که می توانید جهت خراب نشدن مادربرد انجام دهید، لمس کمتر سطح آن است.

واضح است که برای نصب قطعات جدید ملزم به لمس مادربرد و ایجاد تغییرات در بعضی قسمت های آن هستید. جهت آسیب کمتر به مادربرد سعی کنید آن را از کیس خارج کرده و سپس به نصب و تعویض قطعات محرک روی آن پردازید

دراپوهای ذخیره سازی دیتا

امروزه درایوهای داده به دو صورت تولید می شوند: هارددیسک ها (HDD) و درایوهای جامد (SSD). یک رایانه بدون داشتن یک درایو داده نمی تواند کار کند. در واقع هارد دیسک ها و درایوهای جامد، سیستم عامل که همان مغز کامپیوتر است را در خود جای داده اند. در صورت خراب شدن این قطعه به سرعت باید برای جایگزین کردن آن اقدام کنید.

چرا درایوهای داده به سرعت خراب می شوند: هاردهای مکانیکی دارای قطعات متحرک هستند، به طوری که این قطعات ممکن است در طول زمان و با توجه به نحوه ی استفاده ی شما خراب شوند. همچنین دیسک موجود در هارددیسک ها، به دلایل گوناگونی خش برداشته و دیگر توانایی خواندن و نوشتن اطلاعات را ندارد.

هارددیسک ها قطعات بسیار ظریفی هستند، به شکلی که یک نیروی موج دار الکتریکی نیز می تواند در کار آن اختلال ایجاد کند.

اما درایوهای جامد بر مبنای چیپ فلش مموری ها ساخته شده و دارای قطعات متحرک نیستند. با این حال این نوع درایوهای ذخیره سازی اطلاعات برای حفظ داده ها در بلند مدت چندان قابل اعتماد نیستند. درایوهای جامد به حرارت بالا حساس بوده و قطع ناگهانی برق می تواند آن ها را از کار بیندازد.

نکاتی برای طولانی تر شدن عمر درایوهای داده: مهم نیست که از چه نوع درایوی برای ذخیره سازی اطلاعات استفاده می کنید. برای حفاظت آن ها از جریان های الکتریکی غیر عادی می بایست از یک محافظ برق استفاده کنید. موج های الکتریکی نه تنها به قطعات کامپیوتری آسیب می رسانند، بلکه عامل اصلی خرابی بسیاری از دستگاه ها به شمار می روند.

تا حد امکان از گرم شدن زیاد رایانه ی خود اجتناب کنید. برای اطلاع از درجه حرارت مناسب برای درایو ذخیره سازی خود به دفترچه ی راهنمای آن مراجعه نمایید. همچنین گردگیری رایانه و تمیز کردن آن، می تواند عاملی بر گردش خوب هوا و در نتیجه ی آن کاهش دمای رایانه ی شخصی تان باشد.

مورد دیگری که می تواند در طول عمر درایوهای داده ها مؤثر باشد، انتخاب یک برند معتبر است. هاردها را از برندی بخرید که نسبت به کیفیت آن اطمینان داشته باشید.

8-2 رم

رم برای داشتن تجربه ای لذت بخش از کار با رایانه به شدت تأثیرگذار است. برای افزایش راندمان رایانه شخصی تان، رم باید در اولویت قطعاتی قرار بگیرد که باید برای ارتقاء آن اقدام کنید. احتمالاً می پرسید چه میزان رم برای رایانه مناسب است؟ این کاملاً به استفاده ی شما بستگی دارد. به هر روی امروزه 8 گیگابایت رم، به یک حجم معمول برای رایانه ها تبدیل شده است.

دو عامل می توانند موجب خراب شدن رم شوند: درجه حرارت بالا و موج های ناگهانی الکتریکی.

فرض کنید درجه حرارت مناسب برای یک مدل رم بین 0 تا 85 درجه ی سانتی گراد باشد. صعود از این مقدار می تواند موجب خراب شدن رم شما شود. همچنین موج های الکتریکی ناگهانی که عمدتاً از منبع تغذیه ی خراب و مادربرد معیوب سرچشمه می گیرد نیز، عواقب جبران ناپذیری برای رم رایانه تان به همراه دارد.

نکاتی برای طولانی تر شدن عمر رم ها: مهم ترین اقدام برای طولانی تر شدن عمر رم، انتخاب یک مدل قابل اطمینان است. برندهای متفاوت Kingston، Crucial، G.Skill و Corsair جزء قابل اطمینان ترین مدل های موجود در بازار بودند. علاوه بر این اطمینان حاصل کنید که رم شما داخل یک محافظ خوب قرار گرفته باشد و از یک منبع تغذیه ی سالم استفاده نمایید.

3-8 واحد منبع تغذیه

واحد منبع تغذیه و یا همان PSU جزو مهم ترین قطعات یک رایانه شخصی به شمار می رود. این قطعه قدرت مناسب برای به کار افتادن دیگر قطعات رایانه را تأمین می کند. از این رو بسیار مهم است که در خرید یک منبع تغذیه ی مناسب دقت لازم را داشته باشید.

نکاتی برای طولانی تر شدن عمر منابع تغذیه: مثل همیشه یک برند معتبر را برای استفاده انتخاب کنید. مدل های متفرقه معمولاً تحمل استرس های بالا را ندارند. همچنین کیفیت ساخت پایین نیز می تواند منجر به خراب شدن منبع تغذیه ی رایانه شما شود. بهترین راه برای افزایش طول عمر یک منبع تغذیه کاهش بار و استرس های وارد بر آن است. علاوه بر این اورکلاک قطعات رایانه می تواند عواقب به شدت ناخوشایندی را برای شما به همراه داشته باشد؛ پس تا حد امکان از این مورد صرف نظر کنید.

4-8 فن های خنک کننده

فن های خنک کننده جزو مواردی به شمار می روند که احتمالاً اهمیت زیادی به آن ها نداده اید. در صورتی که به آن ها نیاز داشته باشید، این فن ها به کار افتاده و در غیر این صورت از کار می افتند. حتی در اکثر مواقع متوجه از کار افتادن و یا خراب شدن یکی از آن ها نخواهید شد. خوشبختانه فن های خنک کننده جزء قطعات ارزان قیمت یک رایانه به شمار می روند.

اما در مورد فن خنک کننده ی CPU و GPU چطور؟ این فن ها همانند دیگر فن های خنک کننده ی یک رایانه ارزان نبوده و از کار افتادن آن ها می تواند CPU و یا GPU شما را با گرمای بیش از حد مواجه سازد.

گرد و غبار با نشستن روی پره های هر فن خنک کننده در روند کاری آن اختلال ایجاد کرده و دچار فرسایش آن می شوند. زمانی که گرد و غبار در معرض گرما و رطوبت قرار می گیرد، می تواند به صورت قالب روی پره های فن قرار گرفته و آن را کثیف و روغنی کند. موردی که سبب به وجود آمدن اصطکاک و در نتیجه ی آن استرس بیشتر می شود.

نکاتی برای طولانی تر شدن عمر فن های خنک کننده: فن های خنک کننده که عموماً روی کیس قرار می گیرند، بسیار ارزان بوده و می توانید آن ها را پس از خراب شدن به سادگی تعویض نمایید.

در مورد فن خنک کننده ی CPU و GPU قضیه کمی متفاوت است. برای طولانی تر شدن عمر فن های خنک کننده ی این بخش ها، گرد و غبار روی آن را به صورت منظم تمیز نمایید. شاید پرسید انجام این کار به چه میزان کفایت می کند؟ معتقدیم انجام این کار به صورت هر یک ماه یکبار کافی باشد.

فصل هفتم

ایمنی کار با کامپیوتر

رعایت اصول ایمنی کار با کامپیوتر به کاهش اختلالات اسکلتی عضلانی و عوارض ناشی از آن کمک می نماید ارتفاع میز ، صندلی ، مانیتور و صفحه کلید توسط هر کاربر باید تنظیم شود.

هر کاربر جهت نمایش بصری باید بتواند راحت ترین حالت کار را برای خود بیابد و موارد زیر در خصوص ایمنی کار با کامپیوتر باید مورد توجه قرار گیرد: میز کار، صندلی ، مانیتور ، کیبورد ، موس ، لوازم جانبی.

1- ایمنی کار با کامپیوتر

از وسایل قابل تنظیم شامل میز، صندلی ، مانیتور استفاده کنید و میز باید برای کار کوتاه قد و بلند قد قابل تنظیم باشد.

1-1 مانیتور

بالا ترین قسمت صفحه مانیتور در امتداد دید اپراتور قرار گیرد.

فاصله بین چشم ها تا صفحه مانیتور بین ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر و در بعضی موارد در بهترین حالت ، ۴۶ سانتی متر توصیه شده است . صفحه مانیتور نباید درخشندگی داشته باشد و نور را نیز نباید منعکس کند حتماً روشنایی و کنتراست مانیتور خود را تنظیم کنید . جهت کاهش انعکاس نور محیط اطراف در مانیتور ، باید ضمن تنظیم مانیتور ، درخشندگی را نیز در منبع تولید آن کنترل نمود کاهش داد.

مانیتورها باید در مکانی دورتر از پنجره و در امتداد قائم با آنها قرار گیرند.

برای جلوگیری از انعکاس نور ، پس از تنظیم محیط کار می توان از یک فیلتر شیشه ای یا نوری استفاده نمود.

مانیتور خود را طوری قرار دهید که نور پنجره یا روشنایی اتاق به آن نتابد.

منابع روشنایی درخشان که در پشت صفحه نمایش قرار دارند می توانند برای کاربران با کامپیوتر مشکل ایجاد کنند در واقع دیدن صفحه کار را به طور واضح برایتان مشکل می سازد.

برای جلوگیری از خستگی و یک زاویه دید مناسب به صورتی که صفحه مانیتور در میدان دید فرد واقع شود ، گردن باید راست نگاه داشته شود و مسیر دید نیز باید به سمت پایین باشد.

جهت افزایش قابلیت تنظیم مانیتور نیز می توان از پایه متحرک استفاده نمود . این وسیله به شما امکان میدهد که با افزایش قابلیت تنظیم فواصل بر اساس اصول ارگونومی ، ضمن قرار دادن مانیتور در محل مناسب و قرار گرفتن در امتداد دید ، فاصله مناسبی را نیز بین فرد و مانیتور به وجود آید و در نتیجه با پدید آوردن مناسب ترین شرایط دید ، از خستگی چشم و سایر عوارض جلوگیری

می کنیم.

هنگام کار با کامپیوتر سعی کنید گردن خود را راست نگه داشته و شانه را عقب بدهید. برای جلوگیری از خطرات میدان الکترومغناطیسی، هیچ گاه نباید در پشت مانیتور قرار گرفت.

2-1-1 صندلی

صندلی مورد استفاده در محیط کار با کامپیوتر باید از خصوصیات زیر برخوردار باشد:

صندلی ارگونومیک استفاده نماید.

دارای پشتی باشد، به صورتی که گودی کمر را در برگیرد و پشتی از نظر افقی و عمودی تراز باشد. صندلی چرخان باشد.

صندلی از هر نظر (زوایا و فواصل) قابل تنظیم باشد.

صندلی دارای پایه ای محکم باشد.

روکش صندلی از جنسی باشد که هوا را از خود عبور داده و سبب تعریق نشود و لغزنده نیز نباشد. حداقل عرض آن ۴۰ سانتیمتر باشد.

چرخ آن قابلیت حرکت بر جنس کف پوش اتاق را داشته باشد.

ارتفاع صندلی با ارتفاع میز متناسب باشد.

ارتفاع نشیمنگاه صندلی باید ۲۵ الی ۳۵ سانتیمتر پایین تر از سطح میز کار در نظر گرفته شود.

3-1-1 موس

انتخاب ماوس عامل مهمی در کار با کامپیوتر می باشد.

حتی المقدور ماوس و صفحه کلید هم سطح باشند.

در هنگام کار با موس، مچ دست و ساعد بایستی دارای تکیه گاه باشند.

از پدهای طبی مخصوص موس استفاده نماید.

حتی المقدور از کلیدهای میانبر به جای موس استفاده کنید.

4-1 صفحه کیبورد

صفحه کلید در دسترس فرد و در محلی قرار گیرد که در هنگام کار با آن، ساعد و بازوها زاویه‌ای بین ۸۰ تا ۱۰۰ درجه ایجاد نمایند. در این حالت بازو باید به زمین عمود باشد و مچ نباید هیچ‌گونه فشاری را متحمل شود و نباید به بالا، پایین یا داخل خم شود. برای این منظور می‌توان از تکیه‌گاه مخصوصی استفاده نمود. صفحه کلید باید از بدنه کامپیوتر مجزا باشد.

صفحه کلید باید به‌طور دقیق در جلوی فرد قرار گیرد.

در صورتی که از لپ‌تاپ استفاده کنید بهتر است از صفحه کیبورد مجزا استفاده نمایید.

5-1 میز کار

ارتفاع سطح میز کار باید قابل تنظیم باشد.

فضای در نظر گرفته‌شده برای پاها در زیر میز باید مناسب باشد.

سطح میز کار باید به اندازه‌ای بزرگ باشد که جای کافی برای تمامی اشیا و وسایل موجود باشد.

وسایلی که در هنگام کار بیشترین استفاده را دارند، باید در نزدیکی اپراتور و در دسترس وی قرار گیرد و سایر وسایل نیز باید به صورتی منظم در جای خود قرار گیرند.

سطح میز کار نباید سفید یا خیلی تیره باشد، چون به نامساعد شدن شرایط روشنایی کمک می‌کند.

میز کامپیوتر و مانیتور خود را به گونه‌ای در محیط کار قرار دهید که پشت به پنجره محیط کار باشد و نور بیرون از اتاق بر روی مانیتور تابیده نشود و یا از پرده و نورگیر در پشت پنجره‌ها استفاده شود تا از ورود نور درخشان جلوگیری به عمل آید. از نورهای مهتابی و خورشیدی به‌طور ترکیبی در محیط کار استفاده گردد تا روشنایی مناسبی جهت خواندن در اختیار داشته باشید.

در صورت استفاده از چراغ‌های مطالعه، منبع نور را به موازات خط دید خود قرار دهید.

2- سایر موضوعات ایمنی مربوط به ایمنی کار با کامپیوتر

لوازم جانبی کامپیوتر مانند چراغ رومیزی، نگهدارنده متن و .. طوری قرار دهید تا با دست کاربر به راحتی در دسترس باشد.

برای جلوگیری از بی‌نظمی، کابل‌های کامپیوتر و لوازم جانبی آن باید باهم دسته‌بندی شوند

زمان‌های استراحت را با تمرینات کششی و بصری مانند نگاه به عقب و جلو، روی اشیا دور و نزدیک برنامه‌ریزی کنید.

فصل هشتم

موارد قانونی در استفاده از کامپیوتر

فناوری اطلاعات یا IT جزء اصلی مدیریت کسب و کار دنیای امروز است، فارغ از اینکه چه نوع بنگاهی را مدیریت می کنید. وقتی از کامپیوتر برای هر گونه فعالیتی اعم از ذخیره سازی، انتقال، بازیابی یا ارسال اطلاعات استفاده می کنید، می توانید با کمک تکنولوژی اطلاعات و اپلیکیشن های کامپیوتری، کسب و کارتان را با دقت و کارایی بیشتری مدیریت کنید.

ذخیره سازی

اطلاعات کسب و کار شما مانند موجودی، فروش، دریافتی ها و پرداختی ها می تواند در نرم افزارهای اکسل، Open Office یا برنامه های مشابه ذخیره شود. نرم افزارهای حسابداری، اطلاعات مربوط به لیست حقوق، سوابق مالیاتی و داده های خاص شرکت را ذخیره می کنند. به محض اینکه با یکی از این برنامه ها آشنا شوید، فراموش می کنید که قبلاً چگونه بدون استفاده از این نرم افزارها کار می کردید. با استفاده از تکنولوژی اطلاعات برای اسکن کردن و ذخیره سازی فایل های قدیمی مربوط به اطلاعات پرسنل و مالیات ها، می توانید فضای فیزیکی شرکتتان را نیز توسعه دهید

بازاریابی

امروزه اینترنت نقشی حیاتی در اداره کسب و کارهای بزرگ و کوچک ایفا می کند. با حضور اینترنتی، شرکت شما می تواند سفارش دریافت کند، کالاهای اولیه خریداری کند، فروش مازاد داشته باشد و حتی برخی مبادلات را کاملاً به صورت آنلاین انجام دهد. یکی از ابزارهای بازاریابی که از تکنولوژی اطلاعات بهره می برد، Quick Response یا QR است. این برنامه از قدرتمندترین برنامه های اسکن و خواندن بار کد محصولات و معرفی نزدیک ترین فروشگاه به محصول مورد نظر است. با این اسکن شما می توانید آدرس وب سایت شرکتتان را با هر متن انتخابی، تبلیغ کنید.

بهره وری

سیستم های ساده سازی شده گردش کار و فضاهای کاری مشارکتی، بهره وری را در شرکت ها افزایش می دهند و شرایطی را برای کارمندان به وجود می آورند که حجم کاری بیشتری را در مدت زمان کمتری انجام دهند. سیستم های IT را می توان برای اتوماتیک سازی کارهای جاری، ساده کردن فرآیند تحلیل داده و ذخیره سازی داده به شکلی که بازیابی آن در آینده آسان باشد، استفاده کرد.

مزیت رقابتی

استفاده از منابع فناوری اطلاعات باعث می‌شود شرکت‌ها بتوانند در برابر رقبای خود مزیت رقابتی به دست آورند. شرکت‌هایی که از یک استراتژی دست اول استفاده می‌کنند، می‌توانند فناوری اطلاعات را برای ایجاد محصولات جدید، شناساندن محصولاتشان به بازار موجود یا توسعه خدمات به مشتریان به کار گیرند. شرکت‌هایی که استراتژی تولید محصول کم هزینه را دنبال می‌کنند، می‌توانند برای کاهش هزینه‌های خود از طریق افزایش بهره‌وری و کاهش نیاز به نیروی کار اضافه و هزینه‌های مربوط به آن، از راهکارهای IT استفاده کنند.

استفاده از منابع فناوری اطلاعات باعث می‌شود شرکت‌ها بتوانند در برابر رقبای خود مزیت رقابتی به دست آورند. شرکت‌هایی که از یک استراتژی دست اول استفاده می‌کنند، می‌توانند فناوری اطلاعات را برای ایجاد محصولات جدید، شناساندن محصولاتشان به بازار موجود یا توسعه خدمات به مشتریان به کار گیرند.

بازدهی اقتصادی

شرکت‌ها می‌توانند با مهار منابع فناوری اطلاعات، هزینه‌های خود را کاهش دهند. استفاده از زیرساخت‌های IT باعث می‌شود کارهای زائد در یک منطقه متمرکز شود. به عنوان مثال، یک شرکت بزرگ می‌تواند وظیفه پرداخت حقوق را در یک موقعیت متمرکز کند تا هزینه نیروی کار را کاهش دهد. همچنین بازدهی اقتصادی را می‌توان با انتقال عملکردهای پرهزینه کاری به فضای اینترنت، درک کرد. ساده‌ترین مثال این است که شرکت‌ها به جای استفاده از سرویس‌های تلفنی پشتیبانی مشتری، می‌توانند از طریق ایمیل با مشتریان در ارتباط باشند که هزینه بسیار کمتری برای آنها خواهد داشت. همچنین صرفه‌جویی در هزینه‌ها از طریق فرصت‌های برون‌سپاری و گزینه‌های دورکاری امکان‌پذیر است.

کلاهبرداری کامپیوتری

در کلاهبرداری کامپیوتری، فرد با اعمال خاص نرم‌افزاری دست به ارتکاب جرم می‌زند. او به طور مستقیم هیچ کس را نمی‌فریبد، بلکه فریب نسبت به کامپیوتر است، او چه دارای سمت باشد یا خیر، به طور غیرمجاز، به سیستم کامپیوتری دست می‌یابد و به هر حال به هدف خود نایل می‌شود. فقط به واسطه برنامه‌ریزی، سوءاستفاده از ورودی، خروجی و داده‌پردازی و ... به اموال دست می‌یابد. به هر حال نزدیکترین قالب به پدیده جدید، کلاهبرداری کامپیوتری است.

کلاهبرداری کامپیوتری بدو به صورت تقلب در مرحله برنامه‌نویسی و دادن دستورالعمل‌های اضافی خلاصه می‌شود. این دستورالعمل‌ها

و برنامه‌های تقلبی یا مستقیم هدف مالی داشت یا دادن صورت واقع به یک امر کذب بود و همین موجب تسلیم و ناروای مالی می‌شد. بعداً با پیشرفت برنامه‌نویسی و ارتقای نحوه دستیابی، کلاهبرداری کامپیوتری شکل جدیدی به خود گرفت. با بحث آن لاین شدن داده‌ها، دور جدیدی از نحوه ارتکاب و در نهایت مصادیق کلاهبرداری کامپیوتری آغاز شد. در کنار آن بسته‌های نرم‌افزاری، ویروسها، کرمها، بمب‌های زمانی منطقی و ... موجب شد بتوان هم به سهولت به شماره‌های محرمانه اشخاص دست یافت و هم بتوان اموال آنان را ربود و به خود اختصاص داد.

در دور بعدی، مسایل شبکه‌ها گستردگی زایدالوصفی یافت و شعبه روباتیک نیز به مسایل قبلی افزوده شد. در نهایت، آن شکل یا مصداق ساده سوءاستفاده در مرحله برنامه‌نویسی به صورت دادن دستورالعملهای اضافی امروزه شامل گستره‌ای از تکنولوژی مخابرات، شبکه‌ها، سوئیفت و ... است. از این رهگذر، می‌بینیم کلاهبرداری کامپیوتری از حیث مصداقی نیز در حال تحول است و این امر تا آنجا گاه حایز اهمیت است که متخصصان فنی در آنالیز و توصیف پدیده ارتکابی دچار مشکل می‌شوند.