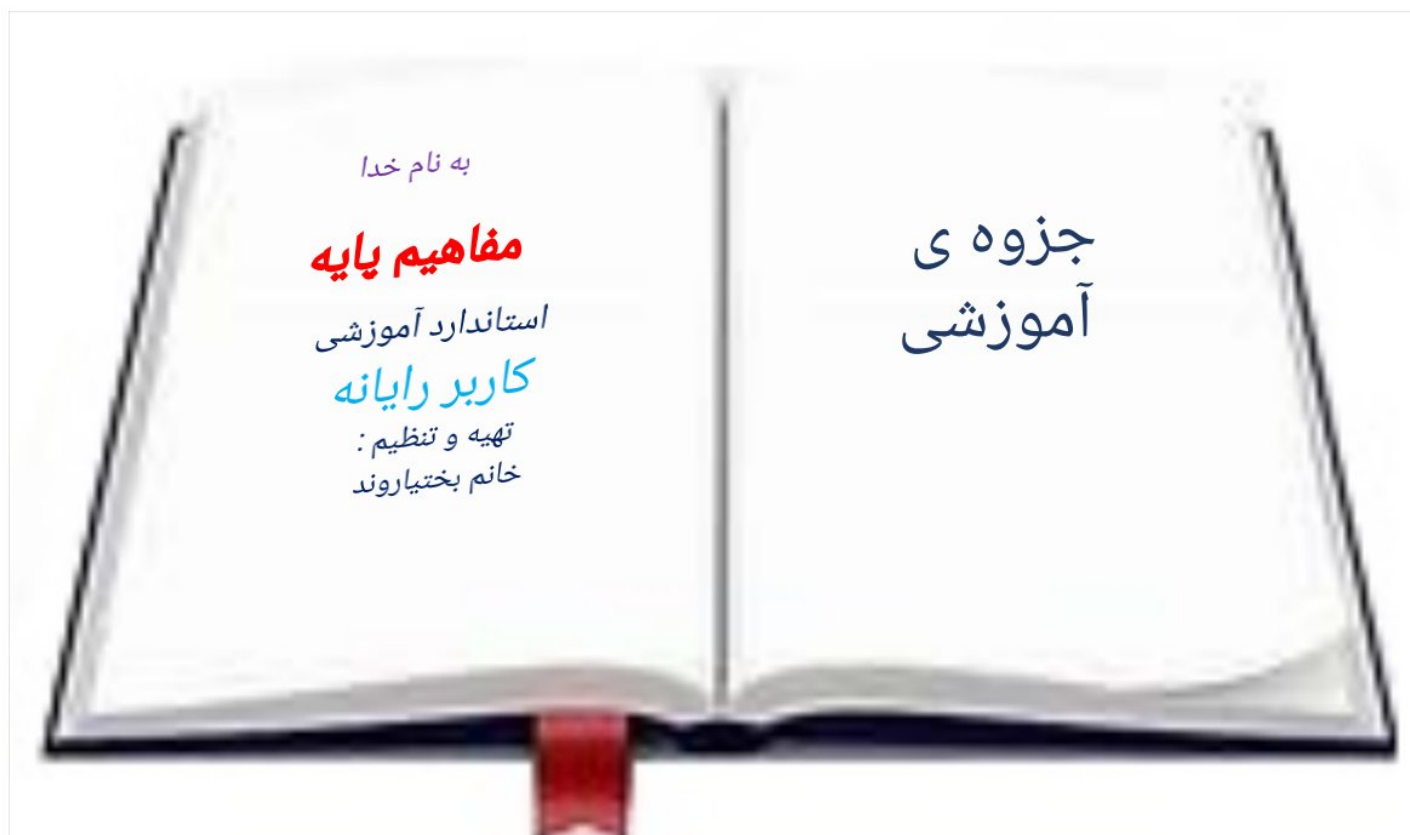




استاندارد کاربر رایانه

شناخت مفاهیم اولیه و اساسی رایانه

درس اول

انسان همواره در صدد یافتن راهی برای آسان کردن کارهای سخت بوده است و به همین دلیل در طول تاریخ ابزارها و ماشین های متفاوتی را ساخته است که هر کدام از این ابزارها و ماشین ها نقش زیادی در پیشرفت و رفاه بشر به عهده داشته اند.

تعریف رایانه:

رایانه (Computer) دستگاهی است دارای حافظه و قابل برنامه ریزی که قادر است عملیات ریاضی و منطقی را با سرعت بالا انجام داده و نتیجه را ارایه نماید .

به عبارتی دیگر رایانه دستگاهی است که بتواند سه عمل زیر را انجام دهد:

دریافت داده

پردازش داده

اعلام نتیجه پردازش (اطلاعات)

آشنایی با مفاهیم پایه رایانه:

سیستم (System)

به مجموعه عناصر و اجزای مرتبط به هم که برای رسیدن به یک هدف خاص فعالیت می کنند، سیستم می گوئیم.

سیستم رایانه ای

سیستم رایانه ای نوعی سیستم است که در آن داده ها از طریق ورودی به سیستم وارد شده و پس از پردازش، حاصل پردازش داده ها که اطلاعات نامیده می شود از طریق خروجی ارایه می شود.



داده (Data)

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

پردازش (Process)

مجموعه اعمالی که بر روی داده ها انجام می گیرد تا هدف سیستم بدست آید، پردازش نامیده می شود.

اطلاعات (Information)

حاصل پردازش داده ها را اطلاعات می گوئیم.

دانش (Knowledge)

دانش، درک یا آگاهی یا شناختی است که در خلال مطالعه، تحقیق، مشاهده یا تجربه و در طول زمان بدست می آید و یک گام بعد از اطلاعات قرار دارد.

سخت افزار (Hardware)

به کلیه ی اجزای فیزیکی و قابل لمس رایانه، سخت افزار گفته می شود.

مانند: صفحه نمایش - ماوس



نرم افزار (Software)

به کلیه ی برنامه ها و دستورالعمل هایی که برای ارتباط با رایانه و استفاده از آن بکار می روند، نرم افزار گفته می شود.

مانند: Paint – WORD – سیستم عامل



میان افزار (Firmware)

به تجهیزات خاصی که از ترکیب سخت افزار و نرم افزار تولید میشوند، میان افزار گفته می شود.

مانند: ROM



فن آوری اطلاعات (IT)

هر فن آوری که برای دریافت، ذخیره سازی، پردازش، انتقال و ارایه اطلاعات بکار می رود را فن آوری اطلاعات می گوئیم.

با توجه به مفاهیم تدریس شده به سوالات زیر پاسخ دهید:

1- کدام یک از موارد زیر خصوصیت سخت افزار به شمار می رود؟

الف- قابل لمس است. ب- فیزیکی است.

ج- شامل مدارات الکترونیکی و مکانیکی است. د- هر سه مورد

2- میان افزار (Firmware) چیست ؟

الف- سخت افزار محض است. ب- نرم افزاری است که بر روی حافظه جانبی ذخیره شده است.

ج- مجموعه ای از مدارات الکترونیکی و دستورالعمل ها است. د- نرم افزار محض است.

3- در سیستم رایانه ای ورودی، عملیات و خروجی عبارتند از:

الف- اطلاعات، پردازش، داده ب- داده، پردازش، گزارش

ج- داده، پردازش، اطلاعات د- تایپ، پردازش، گزارش

تقسیم بندی رایانه ها از لحاظ قدرت پردازش

(1) ریز رایانه (Micro Computer)

(2) رایانه کوچک (Mini Computer)

(3) رایانه بزرگ (Mainframe Computer)

(4) ابر رایانه (Super Computer)

ریز رایانه (Micro Computer)



✓ رایانه ای که فقط یک ریز پردازنده مستقل دارد.

✓ از کوچکترین و ارزانترین نوع رایانه ها است.

✓ استفاده و کاربرد شخصی نوعی از آنها در منازل رایج است.

✓ به آنها رایانه شخصی (pc) می گویند.

رایانه کوچک (Mini Computer)



✓ این رایانه ها بسیار قویتر از ریز رایانه ها هستند.

✓ در اکثر مراکز اداری و تجاری و دانشگاهی که دارای

حجم اطلاعات متوسط هستند استفاده می شوند.

✓ قیمت این رایانه ها بالاتر از ریز رایانه ها است.

✓ قابلیت سرویس دهی هم زمان به چندین کاربر را دارند.

رایانه بزرگ (Mainframe Computer)

- ✓ این رایانه ها در مراکز بزرگ تجاری و دولتی استفاده می شوند.
- ✓ قیمت و هزینه نگهداری این رایانه ها زیاد است.
- ✓ تعداد کاربرانی که بطور هم زمان میتوانند از این گونه رایانه ها استفاده کنند بیشتر از رایانه های کوچک است.

ابر رایانه (Super Computer)

- ✓ این نوع رایانه از نوع تجهیزات استراتژیک جهان است.
- ✓ به دلیل تکنولوژی و قیمت بسیار بالا در انحصار چند کشور انگشت شمار است.
- ✓ این رایانه ها از امکانات و حافظه و قدرت پردازش بسیار بالایی برخوردار هستند و در امور فضایی و دفاعی و پروژه های بزرگ علمی استفاده می شوند.

- رایانه های رومیزی (Desktop)
- رایانه های کیفی یا روپایی (Laptop)
- رایانه دستی (Palmtop)
- همکار دیجیتال شخصی (PDA)

رایانه های رومیزی (Desktop)

- ✓ در محل ثابت قابل استفاده هستند.
- ✓ کاربرد های خانگی، شخصی و اداری دارند.
- ✓ منبع تغذیه انرژی آنها برق شهری متناوب است.
- ✓ بیشتر مدلهای این رایانه ها در منازل استفاده می شود.

رایانه های کیفی یا روپایی (Notebook-Laptop)

- ✓ به شکل یک کیف کوچک قابل حمل هستند.
- ✓ هم با برق شهر و هم با باتری کار میکنند.
- ✓ برای افرادی که دائم در سفر هستند این نوع رایانه ها مناسب است.

رایانه های دستی (Palmtop)

- ✓ اندازه این رایانه به شکلی است که می توان با یک دست آن را نگه داشت.
- ✓ از نظر امکانات از رایانه های کیفی ضعیف تر و حجم کمتری دارند.
- ✓ با باتری قلمی کوچک کار میکنند.

همکار دیجیتال شخصی (PDA) Personal Digital Assistant

- ✓ به جای صفحه کلید از یک قلم استفاده می شود.
- ✓ بسیار فشرده و کوچک هستند.
- ✓ برای ذخیره و بازیابی اطلاعات مورد استفاده قرار می گیرند.
- ✓ کاربرد این رایانه برای افرادی است که می خواهند اطلاعات جمع آوری شده را بلافاصله در رایانه یا اینترنت ثبت کنند.

آشنایی با ساختار عمومی یک رایانه رومیزی (DESKTOP)



- صفحه کلید (Key board)
- ماوس (Mouse)
- صفحه نمایش (Monitor)
- وسایل جانبی مانند: چاپگر - بلندگو

با توجه به مفاهیم تدریس شده به سوالات زیر پاسخ دهید:

1- رایانه های شخصی جزء کدامیک از رده های زیر محسوب می شود؟

الف- رایانه های بزرگ Main ب- رایانه های کوچک Mini

ج- رایانه های متوسط Midi د- ریز رایانه ها Micro

2- کدامیک از رایانه های زیر ریزرایانه نیست؟

الف- رایانه رومیزی یا Desktop ب- Notebook و Laptop

ج- PDA و Palmtop د- Mini

3- از لحاظ سرعت و قدرت پردازش و تعداد کاربران، کدام گزینه بالاتر است؟

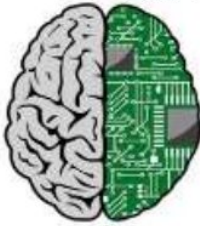
الف- رایانه های بزرگ Main ب- رایانه های کوچک Mini

ج- رایانه های متوسط Midi د- ریز رایانه ها Micro

پردازشگر مرکزی (CPU)

❑ ریزپردازنده، تراشه ای الکترونیکی است که انجام عملیات پردازشی، منطقی، ریاضی و کنترلی را بعهده دارد.

❑ اصلی ترین و مهم ترین قسمت یک رایانه است که به منزله ی مغز سیستم است.



قسمت های پردازشگر مرکزی (CPU)



❑ واحد حساب و منطق (ALU)

❑ واحد کنترل (CU)

❑ حافظه ثبات (REGISTER)

❑ حافظه سریع (CACHE)

واحد حساب و منطق (ALU) Arithmetic Logic Unit

✓ یکی از بخش های مهم CPU است.

✓ عملیات محاسباتی (+ - * /) را انجام می دهد.

✓ عملیات مقایسه داده ها (< , >) را انجام می دهد.

✓ عملیات منطقی (and ، OR) را انجام می دهد.

واحد حساب و منطق (ALU) Arithmetic Logic Unit

✓ یکی از بخش های مهم CPU است.

✓ عملیات محاسباتی (+ - * /) را انجام می دهد.

✓ عملیات مقایسه داده ها (< , >) را انجام می دهد.

✓ عملیات منطقی (and ، OR) را انجام می دهد.

واحد کنترل (CU) Control Unit

وظایف این واحد:

- ✓ کنترل و دریافت داده ها از واحد ورودی.
- ✓ کنترل عملیات داخلی CPU.
- ✓ کنترل ارسال اطلاعات به واحد خروجی.

حافظه ثبات (Register)

- ✓ ثبات ها واحدهای کوچک حافظه هستند.
- ✓ برای نگه داری سریع و موقت نتایج در CPU به کار می روند.

حافظه سریع یا پنهان (Cache)

- ✓ حافظه ای است با سرعت بسیار بالا.
- ✓ برای افزایش کارایی CPU.

آشنایی با واحدهای سرعت CPU

سرعت CPU: تعداد دستورالعمل هایی که cpu در یک ثانیه انجام می دهد.

واحد سرعت cpu: مگاهرتز MHZ (میلیون دستور در ثانیه)

گیگاهرتز GHZ (میلیارد دستور در ثانیه)

بالا تر بردن کارایی CPU: چند CPU را در یک CPU قرار داده اند و هر یک را هسته می گویند.

حافظه (Memory)

حافظه مکانی است که اطلاعات بصورت موقت یا دائم در آن نگه داری می شوند.

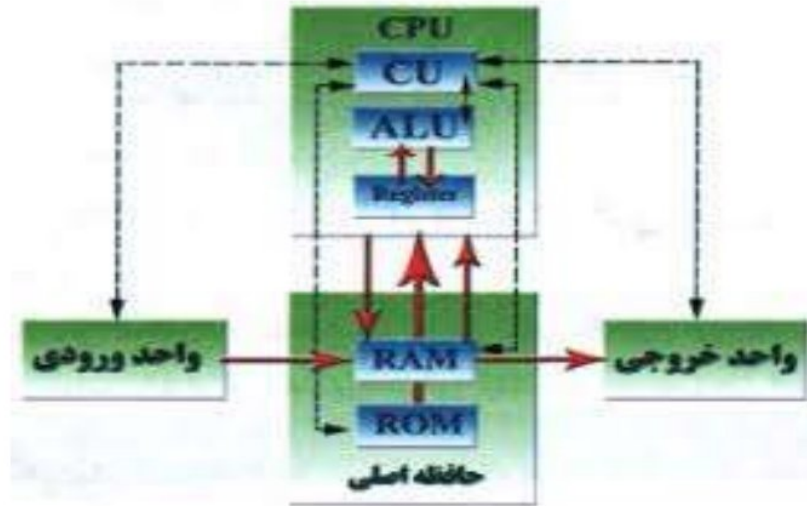
تقسیم بندی حافظه ها

حافظه ها به دو دسته تقسیم می شوند

(Main Memory) حافظه اصلی

(Secondary Memory) حافظه جانبی

بلوک دیاگرام عمومی رایانه شخصی



با توجه به مفاهیم تدریس شده به سوالات زیر پاسخ دهید:

1- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف- واحدهای کوچک حافظه که برای نگه داری سریع و موقت نتایج در CPU بکار می روند نام دارد.

ب- حافظه ای با سرعت بسیار بالا برای افزایش کارایی CPU ، نام دارد.

ج- مکانی که اطلاعات به صورت موقت یا دائم در آن نگه داری می شود ، نام دارد.

د- واحدی که داده ها را از دستگاه ورودی دریافت کرده و به اطلاعات قابل فهم توسط رایانه تبدیل می کند، واحد نام دارد.

پایان درس اول

استاندارد کاربر رایانه

بکارگیری مبانی و مفاهیم اولیه کامپیوتر

درس دوم

تعریف حافظه

حافظه، مکانی است که بتوانیم داده ها و اطلاعات را بصورت دائم و موقت در آن نگه داری کنیم .
رایانه برای پردازش بر روی داده ها نیازمند به یک حافظه است تا داده ها و دستورالعمل پردازش بر روی آنها را به تدریج از روی حافظه اصلی خوانده و اجرا نماید و اطلاعات را تولید کند.

آشنایی با واحدهای حافظه

بیت (Bit)

به کوچکترین واحد اندازه گیری حافظه که میتواند صفر یا یک دودویی باشد، بیت

0	0	1
---	---	---

بایت (Byte)

به کوچکترین قسمت قابل آدرس دهی حافظه بایت می گویند.
یک بایت معادل هشت بیت است .

0	1	1	1	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

کلمه (Word)

هر کلمه بزرگترین واحدی است که ریز پردازنده میتواند در هر عملیات پردازش کند. در رایانه های 16 بیتی به هر دو بایت، یک کلمه می گویند.

کیلو بایت (KB)

به 2^{10} بایت، یک کیلو بایت گفته می شود.

$$1 \text{ KB} = 2^{10} \text{ Byte} = 1024 \text{ Byte}$$

مگا بایت (MB)

به 2^{10} کیلو بایت یک مگا بایت گفته می شود.

$$1 \text{ KB} = 2^{10} \text{ KB} = 1024 \text{ KB} = 2^{20} \text{ Byte} = 1048576 \text{ Byte}$$

گیگا بایت (GB)

به 2^{10} مگابایت یک گیگا بایت گفته می شود.

$$1 \text{ GB} = 2^{10} \text{ MB} = 1024 \text{ MB} = 2^{20} \text{ KB} = 2^{30} \text{ Byte}$$

ترا بایت (TB)

به 2^{10} گیگابایت یک ترابایت گفته می شود.

$$1 \text{ TB} = 2^{10} \text{ GB} = 2^{20} \text{ MB} = 2^{30} \text{ KB} = 2^{40} \text{ Byte}$$

اگزا بایت (EB)

به 2^{10} ترابایت یک اگزا بایت گفته می شود.

$$1 \text{ EB} = 2^{10} \text{ TB} = 2^{20} \text{ GB} = 2^{30} \text{ MB} = 2^{40} \text{ KB} = 2^{50} \text{ Byte}$$

کاراکتر (Character)

به هر یک از حروف، ارقام و علائم قابل نمایش در رایانه یک کاراکتر گفته می شود.



آشنایی با انواع حافظه اصلی (Main Memory)

حافظه Random Access Memory : RAM

حافظه Read Only Memory : ROM

حافظه RAM (Random Access Memory)

✓ حافظه RAM با روشن شدن رایانه فعال می شود و با خاموش شدن رایانه، اطلاعات آن می رود.



✓ حافظه با دسترسی تصادفی است.

✓ RAM در اولین مکان خالی در حافظه، اطلاعات را می نویسد، در نتیجه سرعت نوشتن بالاتر می رود.

✓ برنامه های کاربردی برای اجرا شدن در RAM قرار می گیرند.

✓ خواندنی و نوشتنی است.

حافظه ROM (Read Only Memory)



ROM

- ✓ حافظه فقط خواندنی است.
- ✓ توسط شرکت سازنده، برنامه ریزی می شود.
- ✓ حاوی دستورالعمل های لازم برای شناسایی، کنترل و راه اندازی رایانه است.
- ✓ نمی توان اطلاعات ROM را پاک کرد.
- ✓ با قطع برق اطلاعات موجود در ROM پاک نمی شود.
- ✓ رایانه هنگام روشن شدن به صورت خودکار دستورالعمل های ROM را می خواند و اجرا می کند.

حافظه PROM (Programmable Read Only Memory)



- ✓ حافظه فقط خواندنی و قابل برنامه ریزی است.
- ✓ میتوان فقط یک بار مطابق نیاز توسط دستگاه ویژه ای به نام PROM programmer را برنامه ریزی کرد.
- ✓ بصورت خالی به بازار عرضه می شود.
- ✓ مصرف کننده به دلخواه خود PROM را برنامه ریزی می کند.
- ✓ با قطع برق اطلاعات موجود در ROM پاک نمی شود.

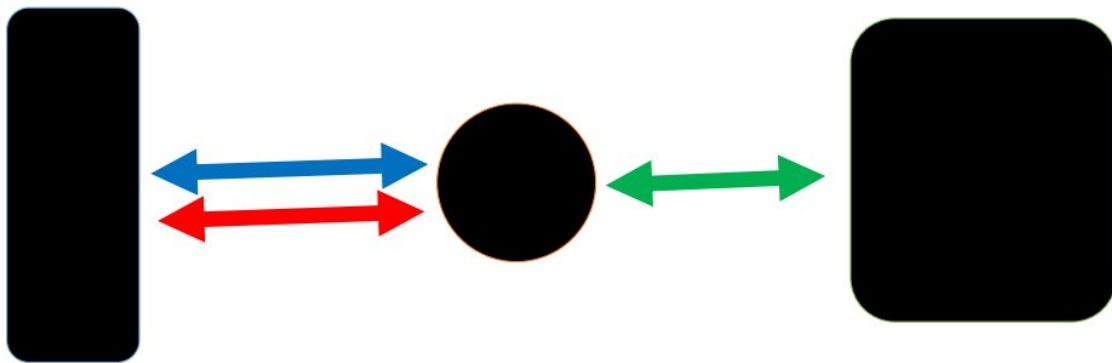


حافظه EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)

- ✓ حافظه فقط خواندنی و قابل برنامه ریزی و پاک شدن است.
- ✓ برای پاک کردن اطلاعات EPROM نور ماوراءبنفش به آن می تابند.
- ✓ می توان EPROM را از طریق دستگاه مخصوص، مجدداً برنامه ریزی کند.
- ✓ برای جلوگیری از پاک شدن تصادفی حافظه EPROM، بر روی آن برجسب سیاه رنگی قرار می دهند.
- ✓ حافظه EPROM برای انجام کارهای خاص و حرفه ای کاربرد دارد.

حافظه پنهان CACHE

هرگاه برنامه ای بخواهد اجرا شود، ابتدا در حافظه RAM قرار می گیرد و سپس در هر لحظه قسمتی از برنامه توسط CPU اجرا می شود. CPU برای دسترسی به برنامه به حافظه اصلی مراجعه می کند، لذا سرعت آن پایین خواهد آمد، زیرا سرعت RAM نسبت به CPU پایین تر است. به همین دلیل سرعت CPU نیز کاهش پیدا می کند. بنابراین آن بخش از برنامه که نیاز به پردازش CPU دارد در حافظه پنهان که بسیار سریعتر از حافظه اصلی است قرار می گیرد، CPU با سرعت بالاتری به برنامه دسترسی دارد و سریعتر آن را اجرا می کند.



با توجه به مفاهیم تدریس شده به سوالات زیر پاسخ دهید:

- 1- کوچکترین واحد اطلاعاتی در رایانه نامیده می شود.
- 2- هر یک در هر لحظه مقدار صفر یا یک را نشان می دهد.
- 3- با قطع جریان برق اطلاعات حافظه پاک می شود.
- 4- فقط یک بار میتوان حافظه را برنامه ریزی کرد.
- 5- به هر 2^{10} مگابایت یک گفته می شود.
- 6- مکانی که اطلاعات به صورت موقت یا دائم در آن نگه داری می شود نامیده می شود.
- 7- حافظه با سرعت بالا برای افزایش کارایی cpu ، است.

به نام خداوند لوح و قلم

مفاهیم پایه و فن آوری اطلاعات

فصل سوم

دستگاه های ورودی

به دستگاه هایی گفته می شود که برای ورود اطلاعات به رایانه استفاده می شود.
نمونه هایی از دستگاه های ورودی



صفحه کلید (Keyboard)

مهمترین و رایج ترین وسیله ورودی است.

برای **ورود داده ها** و دستورالعمل ها استفاده می شود.
صفحه کلید استاندارد ۱۰۱ تا ۱۰۴ کلید دارد.

کلیدهای صفحه کلید به شش گروه تقسیم می شوند:

۱- **کلیدهای علائم:** برای تایپ حروف و علائم

۲- **کلیدهای ماشین حساب:** برای ورود اعداد

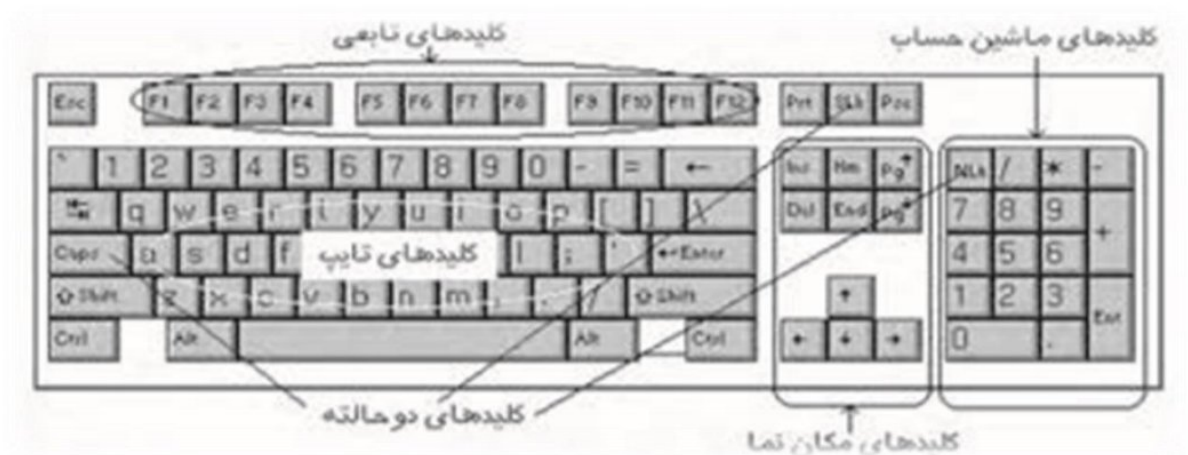
۳- **کلیدهای عملیاتی (تابعی):** در بالای صفحه کلید قرار دارند و برای سهولت در انجام کارها به کار می روند و از F1 تا F12 نامگذاری شده است.

۴- **کلیدهای کنترلی:** برای امور خاص همراه با سایر کلیدها استفاده می شوند عبارتند از Ctrl, Alt, Shift

۵- **کلیدهای دو حالت:** نظیر Caps Lock برای وارد کردن حروف بزرگ، Num Lock برای فعال کردن کلیدهای ماشین حساب، Scroll Lock برای کاربردهای خاص.

این کلیدها دارای دو حالت خاموش و روشن می باشند.

۶- **کلیدهای مکان نما:** این کلیدها امکان حرکت مکان نما را در جهت های مختلف می دهند.



ماوس (Mouse)

مهمترین وسیله برای انتقال آسان و سریع خواسته ها به رایانه است.
دو مدل ارتباط با رایانه دارد: ۱- بدون سیم (wireless) ۲- با سیم



در مدل های قدیمی زیر محفظه ماوس یک گوی غلطان قرار داشت که میتوانست در همه جهات حرکت کند ولی امروزه به جای گوی غلطان از لیزر استفاده می شود.
معمولاً یک صفحه لاستیک مستطیل شکل به نام Mouse Mat یا Mouse Mat در زیر ماوس قرار میگیرد تا حرکت ماوس آسانتر شود.

گوی مسیر یاب (Trackball)

گوی مسیریاب یا ترک بال یک دستگاه ورودی است که عملکردی شبیه ماوس دارد با این تفاوت که ترک بال ثابت بوده و فقط گوی آن توسط دست قابل حرکت می باشد، در واقع مشابه یک ماوس پشت و رو شده است.



این وسیله توسط گرافیکست ها مورد استفاده قرار می گیرد.

پویشگر (Scanner)

پویشگر دستگاهی ورودی است که برای وارد کردن تصاویر، اسناد و اشکال گرافیکی به داخل رایانه استفاده می شود.

این دستگاه شبیه دستگاه فتو کپی است و با استفاده از تجهیزات حساس به نور تصویری دیجیتالی از یک طرح یا عکس که روی کاغذ است می سازد.

انواع اسکنر: ۱- رومیزی ۲- دستی

اسکنرهای رومیزی یا اسکنر تخت (flat): برای اسکن تصاویر، نامه ها و سایر مستندات استفاده می کنند و معمولاً در دو اندازه A3 و A4 در بازار وجود دارند.



اسکنرهای دستی: این اسکنرها معمولاً در فروشگاه ها و فرودگاه ها برای خواندن بارکد کالاها و چمدان ها و شناسایی آنها استفاده می شود.



نکته:

دراسکنرهای معمولی اسناد تک تک دراسکنر قرارمیگیرد ولی در اسکنرهای حرفه ای (ADF) محفظه خاصی به نام (Feeder) وجود دارد که اسناد به صورت دسته ای در آن قرار میگیرد.

لوح لمسی (Touch Pad)

در کنار صفحه کلید لپتاپ معمولا صفحه ای قرار دارد که **به جای ماوس** از آن استفاده می شود به این صفحه لوح لمسی می گویند. با حرکت انگشت دست بر روی آن اشاره گر ماوس بر روی صفحه جا به جا می شود.



قلم نوری (light pen)

برای انجام کارهای **گرافیکی** خاص استفاده می شود. دو مدل دارد ۱- بر روی کاغذ ۲- بر روی صفحه نمایش حرکت می کند.



دسته بازی (Joystick)

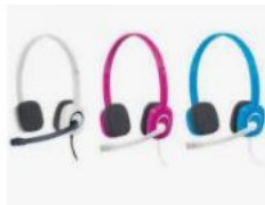
دستگاهی ورودی است برای استفاده در بازی های رایانه ای مناسب است. دسته ای عمودی دارد که در چهار جهت عقب، جلو، چپ و راست حرکت می کند.

میکروفن (microphone)



دستگاه ورودی برای انتقال صدا به رایانه استفاده می شود.

Headset چیست؟



وسیله ای شامل یک میکروفن و یک جفت گوشی مورد استفاده: گفتگوهای اینترنتی، ضبط صدا، صدا گذاری بر روی فیلم

دوربین وب (Web Cam)



دوربینی که فیلم و تصویر را زنده به کامپیوتر منتقل می کند. موارد استفاده:

گفتگوی همزمان ویدیویی در اینترنت

ضبط فیلم در رایانه

گرفتن عکس و انتقال به رایانه

دوربین دیجیتال (Digital Camera)



دوربینی که تصاویر را به صورت دیجیتال بر روی حافظه نگهداری میکند.
نکته: برخی مدل ها قابلیت فیلم برداری هم دارند.

تفاوت دوربین های دیجیتال با وب کم

وب کم	دوربین دیجیتال	
منبع تغذیه رایانه	باتری	منبع تغذیه
حافظه رایانه	داخلی	حافظه
صفحه نمایش رایانه	روی دستگاه	صفحه نمایش

دستگاه های خروجی

اطلاعات تولید شده با کامپیوتر توسط دستگاه های خروجی برای انسان قابل فهم می شود.

انواع دستگاه های خروجی از لحاظ نوع خروجی

۱- هارد کپی (Hardcopy):

خروجی چاپی روی کاغذ، فیلم یا هر رسانه **دایمی** دیگر

۲- سافت کپی (Softcopy):

به تصاویر **موقتی** که بروی صفحه نمایش نشان داده میشود سافت کپی می گویند

چند نمونه دستگاه های خروجی

صفحه نمایش (Monitor)

چاپگر (Printer)

رسم (Plotter)

بلندگو (Speaker)

صفحه نمایش (Monitor)

سه نوع اصلی صفحه نمایش:

۱- لامپ اشعه کاتدی (CRT)

۲- کریستال مایع (LCD)

۳- پلاسمای گازی

مدل CRT



مانند دستگاه تلویزیون معمولی عمل میکنند.

یک یا چند تفنگ الکترونیکی اشعه به صفحه پرتاب می کند.

نکته: صفحه نمایشی را که CRT **نباشد** صفحه نمایش **تخت** می گویند.

مانند صفحه نمایش های **LCD, LED, Plasma**

LCD

نوعی صفحه نمایش **تخت** است.

داخل آن یک **مایع** با ساختار مولکول قطبی والکترودهای خاص است.

پلازما (Plasma)

نوعی صفحه نمایش **تخت** است که در داخل آن گاز **نئون** بین مجموعه ای از الکترودهای افقی و عمودی قرار گرفته است.

چاپگر (Printer)

وسیله ای خروجی برای **چاپ** نتایج عملیات و گزارشات روی **کاغذ**

انواع چاپگر براساس مکانیزم **عملکرد**

۱- چاپگرهای **ضربه ای**: چاپگرهای مکانیکی هستند که با **ضربه زدن بر روی نوار** آغشته به جوهر باعث باقی ماندن اثر آن بر روی کاغذ می شود.

۲- چاپگرهای **غیر ضربه ای**: چاپگرهایی که برای چاپ از روش های دیگری نظیر **پاشیدن**

جوهر، حرارت ویا لیزر استفاده می کنند.

چاپگر سوزنی یا ماتریس نقطه ای (Dot Matrix Printer)



از نوع چاپگر **ضربه ای** است.

دارای یک نوار آغشته به جوهر به نام **ریبون** است. قبوض آب و برق خروجی این چاپگرهاست.

چاپگر جوهر افشان (Inkjet Printer)



رنگ در اثر حرارت یا ارتعاش پودر می شود و پودر از سوراخی به نام **هد** به کاغذ پاشیده می شود.

آگهی های تبلیغاتی و کارت ویزیت خروجی این چاپگرهاست.

نکته:

در چاپگرهای جوهر افشان به مخزن رنگ **کارت ریج** می گویند.

دو کارت ریج دارد: مشکی (**Black**) و رنگی

رنگی شامل رنگ های

فیروزه ای (**Cyan**) و بنفش (**Magenta**) و زرد (**Yellow**)

به این مدل چاپگر **CMYK** می گویند. چرا؟

برای جلوگیری از خشک شدن جوهر این چاپگرها هر چند هفته یک باریک تصویر با آن چاپ کنید.

چاپگر لیزری (Laser Printer)

کاغذ توسط لیزر انرژی دار شده و به نسبت انرژی مایع یا پودر در محل تابش قرار می گیرد. به مخزن جوهر این چاپگرها تونر می گویند.

کتاب شما خروجی این چاپگراست.

رسم (Plotter)

دستگاهی خروجی برای ترسیم نقشه ها و رسم فنی است.
با قلم های موجود بر روی هد نقشه را ترسیم می کند.
میتواند از **کاغذهای بسیار بزرگ** استفاده کند.

انواع پلاترها

کوچک رومیزی

بزرگ ایستاده



بلندگو (Speaker)



پخش صدای تولید شده توسط رایانه

دستگاه های ورودی / خروجی

بعضی دستگاه ها هم ورودی هستند و هم خروجی در واقع تعاملی محسوب می شوند. اطلاعاتی از کاربر **دریافت** می کنند (ورودی) و اطلاعاتی به کاربر **ارائه** می دهند (خروجی)

نمونه هایی از دستگاه های ورودی و خروجی

صفحه نمایش لمسی (Touch Screen)

تخته هوشمند (Smartboard)

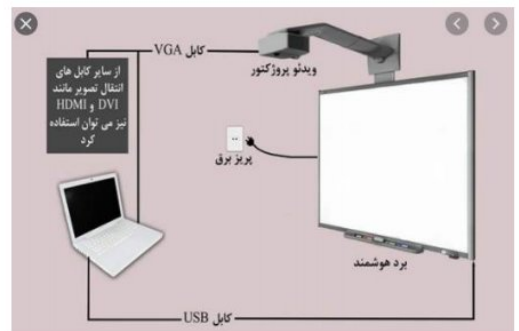
صفحه نمایش لمسی (Touch Screen)



نوع خاصی از صفحه نمایش که به **تماس انگشتان** دست حساس است.

کاربرد: فروشگاه ها، رستوران ها، محل های عمومی

تخته هوشمند (Smartboard)



یکی از پیشرفته ترین وسایل کمک آموزشی است.

کاربرد: مراکز آموزشی، سالن های کنفرانس و...

به جای تخته های سنتی استفاده می شود.

نحوه استفاده از تخته هوشمند

برای استفاده از آن نیاز به یک **رایانه** و یک **ویدئوپروژکتور** است.

معمولا چند قلم مجازی به رنگ های مختلف و یک تخته پاک کن مجازی در جلو تخته است.

امکان **ذخیره سازی** مطالب درسی نوشته شده در رایانه وجود دارد.

فصل چهارم

شناخت وسایل ذخیره سازی و کاربرد آنها

حافظه جانبی (Auxiliary Memory)

برای **نگهداری دائمی** اطلاعات و برنامه ها به کار می رود.
به حافظه های جانبی وسایل ذخیره سازی نیز می گویند.

نمونه هایی از حافظه های جانبی

- دیسک نرم (Floppy Disk)

- دیسک سخت (Hard Disk)

- زیپ دیسک (Zip Disk)

- جاز دراو (Jaz Drive)

- دیسک فشرده (CD)

- دیسک ویدئویی دیجیتال (DVD)

- نوار مغناطیسی (Tape Backup)

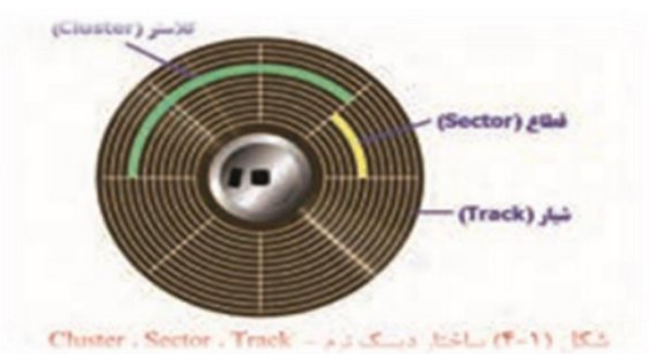
- فلش دیسک (Flash Disk)

دیسک نرم (Floppy Disk)

حافظه جانبی قدیمی و رایج که به آن **دیسک لرزان، فلاپی دیسک، دیسکت** می گویند.

شامل یک صفحه مغناطیسی دایره ای که برای محافظت در یک قاب پلاستیکی قرار دارد.





اجزای داخلی دیسک نرم

- یک صفحه مغناطیسی
- دوفیلتر کاغذی
- دوروکش پلاستیکی ضخیم
- محافظ فلزی
- دکمه کشویی

اطلاعات بر روی دواير فرضی وهم مرکز دخیره می شوند که به هر کدام از این دواير شیار (Track) گفته می شود.

هر شیار به بخش هایی تقسیم می شود که به هریک قطاع (Sector) گفته می شود.
به هر چند قطاع یک کلاستر (Cluster) گفته می شود.

دیسک سخت (Hard disk)

برای نگهداری برنامه ها و داده ها به مدت طولانی با سرعت و ظرفیت بالا استفاده می شود. از چند صفحه دایره ای موازی از جنس شیشه یا فلز ساخته شده که دارای روکش مغناطیسی است. یک موتور این دیسک ها را می چرخاند و یک هد در دو طرف هر صفحه دایره ای، برای خواندن و نوشتن اطلاعات قرار دارد.

تعاریف قطاع و شیار و کلاستر مانند دیسک نرم است.

به دایره های هم مرکز برروی دیسک سخت یک سیلندر می گویند.

سرعت چرخش دیسک سخت بسیار بالاس وهرچه سرعت بیشتر دسترسی به اطلاعات سریع تر است.

فاصله هد تا صفحات بسیار کم است هرگاه این فاصله در اثر ضربه یا تکان های شدید ازبین برود هد به صفحات برخورد میکند وقسمتی از آن را خراب میکند اصطلاحاً (Bad sector) ایجاد می کند. پس هیچ گاه در هنگام روشن بودن سیستم آنرا جابه جانکنید.

زیپ دیسک (Zip Disk)

نسخه جدید فلاپی دیسک که از آن ظرفیت وسرعت بیشتری دارد.



جاز درایو (Jaz Drive)

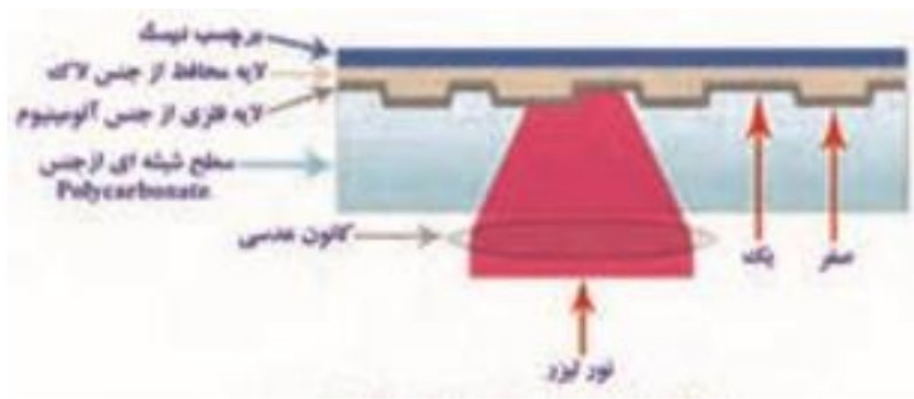
جاز نوعی حافظه قابل حمل که برای تهیه نسخه پشتیبان استفاده می شود.



شکل (۹-۱۰) جاز درایو و حافظه جاز با ظرفیتهای یک و دو گیگابایت

دیسک فشرده (CD)

- حافظه ای که از تابش پرتوهای لیزری برای نوشتن وخواندن اطلاعات استفاده می کند.



از یک صفحه فلزی بسیار نازک که توسط یک لایه پلاستیکی پوشیده شده است، ساخته شده اند.

در هنگام نوشتن اطلاعات بر روی دیسک فشرده، پرتوهای لیزر پس از گذشتن از لایه پلاستیکی بر روی سطح فلزی تغییراتی ایجاد میکنند که این تغییرات به صورت حفره های بسیار کوچک میکروسکوپی است. وجود حفره به معنی یک وعدم وجود آن به معنی صفر است. اگر سطح سی دی آسیب بیند یا خراشی بر آن ایجاد شود ممکن است قسمتی از اطلاعات آن خراب شود.

دیسک فشرده معمولاً فقط خواندنی است و توسط دیسک گردان مخصوص CD-Writer فقط یک بار قابل نوشتن است.

نوع جدیدی که قابل چند بار نوشتن است CD-Rewriteable یا CD-Erasable در بازار عرضه شده است.

دیسک ویدئویی دیجیتال (DVD)

- حافظه ای برای ذخیره سازی صوت و تصویر که **چندین برابر CD ظرفیت** دارد.
- انواع: ۱- یک طرفه یک لایه ۲- دو طرفه ۳- دو لایه ۴- دو لایه و دو طرفه
- نوع **معمول** آن که یک طرفه و یک لایه است حدود **۴,۷ گیگا بایت** ظرفیت دارد.

- مانند CD فقط **یک بار** قابل نوشتن است ولی نوع خاصی از آن قابلیت پاک شدن و نوشتن مجدد دارد.

نوار مغناطیسی یا نوار پشتیبان (Tape backup)

شبیه نوار کاست که امکان تهیه نسخه پشتیبان با **هزینه کم** را فراهم می کند. برای نگهداری از اطلاعات حجیم در سایت های رایانه ای است. ظرفیت تا ۳۰۰ گیگا بایت

فلش دیسک (Flash Disk)

- سبک ،مقاوم در برابر ضربه وقابل حمل وبسیار سریع
- از نوع solid state است یعنی می توان **هزاران بار** اطلاعات رو ی آن نوشت وپاک کرد
- **ظرفیت گوناگون** از ۱۲۸ مگابایت تا ۶۴ گیگا بایت دارد.
- از طریق پورت **USB** به کامپیوتر متصل می شود.

نحوه دسترسی به حافظه ها

۱- ترتیبی (Sequential): برای دسترسی به اطلاعات باید تمام اطلاعات قبل آن بررسی شود.

اطلاعات به صورت **متوالی** خوانده ونوشته می شودمانند نوار پشتیبان

۲- مستقیم (Direct): دسترسی به اطلاعات بدون مروراطلاعات قبل از آن وبه طور مستقیم انجام می شود.

امکان دسترسی مستقیم به داده های روی دیسک **بدون پیمایش** حافظه وجود دارد مانند دیسک سخت وفلش

قالب بندی دیسک (Format)

- **آماده سازی** دیسک به گونه ای که بتوان اطلاعات را در آن ذخیره نمود.
- دیسکی که هنوز عملیات فرمت بر روی آن انجام نشده است، **دیسک خام** می گویند.
- فرمت کردن شبیه خط کشی یک کاغذ سفید می باشد.

مقایسه انواع حافظه

حداکثر ظرفیت	سرعت زیاد → کم	نوع حافظه		تکنولوژی ساخت			نحوه دسترسی		حافظه
		ثابت	متغیر	ثابت	متغیر	مغناطیسی	ثابت	متغیر (تصادفی)	
2.88 MB	■	✓				✓		✓	Floppy Disk
500 GB	■■■■■	✓				✓		✓	Hard Disk
800 MB	■■■■	✓		✓				✓	CD-ROM
17 GB	■■■■	✓		✓				✓	DVD
250 MB	■■■	✓				✓		✓	Zip Disk
300 GB	■■■	✓				✓	✓		Tape
60 GB	■■■■■	✓			✓			✓	Flash Disk
16 GB	■■■■■■■		✓		✓			✓	RAM
64 KB	■■■■■■■		✓		✓			✓	ROM
4 MB	■■■■■■■■■		✓		✓			✓	Cache

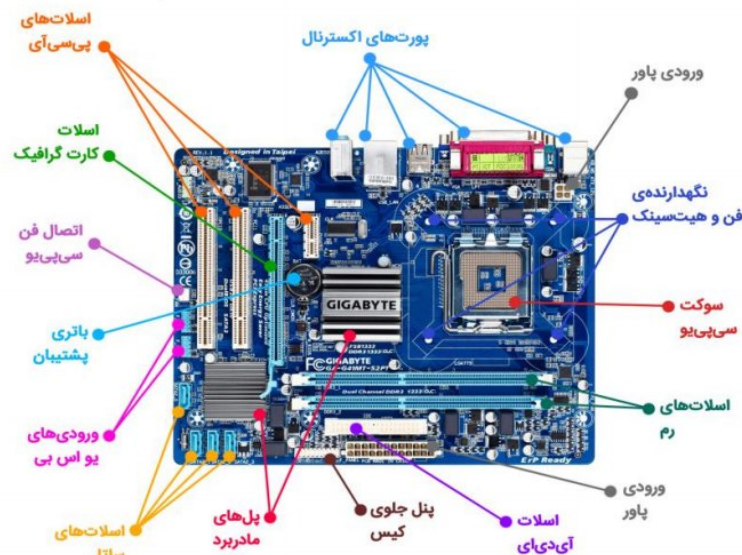
فصل پنجم

(کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات)

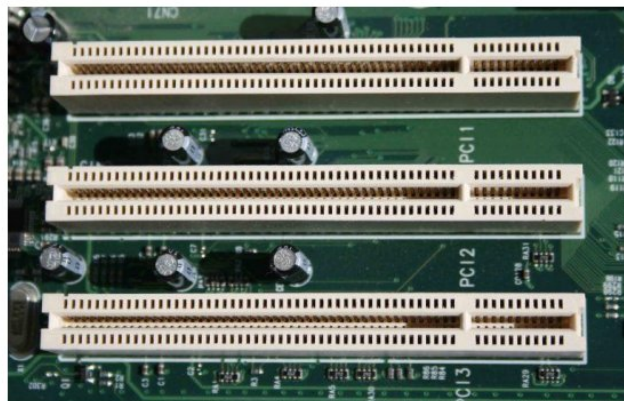
شناخت برد اصلی رایانه و اجزای آن

برد اصلی (Mainboard) یا برد مادر (Motherboard) :

کارتی الکترونیکی است که تمام قطعات دیگر رایانه مانند CPU, RAM, ROM و غیره بر روی آن نصب می شود و همه دستگاههای ورودی و خروجی با آن ارتباط برقرار می کنند.



بر روی این برد شکافهای ویژه ای به نام اسلات (Slot) وجود دارد که کارتهای مختلف بر روی آن نصب می شوند.



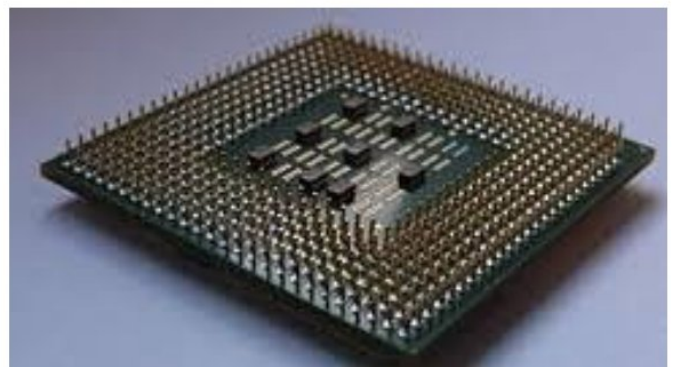
نحوه قرار گیری CPU

※به صورت اسلات(slot1):

- ❖ در بعضی از بردها محل استقرار CPU به صورت اسلات در نظر گرفته شده است که به آن Slot1 می گویند.
- ❖ این گونه از CPU ها بر روی برد کوچکی نصب می شوند و سپس این برد در اسلات مخصوص بر روی برد اصلی نصب می شود.

※ به صورت سوکت ZIF:

- ❖ در بعضی از بردها محل استقرار CPU به صورت سوکت ویژه ای در نظر گرفته شده است که به آن ها سوکت ZIF می گویند
- ❖ با استفاده از یک جک ، پردازنده را به راحتی می توان در جای خود مستقر نمود .
- ❖ برد اصلی و CPU باید باهم سازگار باشند. یعنی یا هر دو سوکتی باشند یا هر دو به صورت اسلاتی باشند.
- ❖ چون CPU در هنگام کار گرم میشود ، یک خنک کننده یا فن برای خنک کردن آن بر روی CPU نصب می شود.



محل قرار گیری RAM

- ❖ روی برد اصلی چند اسلات برای نصب RAM وجود دارد.
- ❖ گاهی اوقات در دفترچه راهنمای برد اصلی محل نصب RAM را با اصطلاح Bank نشان می دهند.
- ❖ در بردهای قدیمی اسلاتهای RAM دارای ۳۲ پین بودند ولی در بردهای جدید این اسلات ها ۷۲ پین و ۱۶۸ پین می باشند.



انواع حافظه RAM

❖ حافظه (Single Inline Memory Module) SIMM

- ۳۲ پین یا ۷۲ پین
- در اندازه های ۵۱۲ و ۲۵۶ کیلو بایت و ۱،۲،۴،۸،۱۶،۳۲ و مگابایتی
- به صورت زوج بکار می رفتند و حتما Bank مخصوص را به ترتیب پر می کردند
- RAM با فناوری EDO از این نوع بودند که امروزه دیگر کاربردی ندارند.



❖ حافظه (Dual Inline Memory Module) DIMM

- این حافظه ها ۱۶۸ پین هستند
- در اندازه های 32MB,64MB,128MB,256MB ساخته می شوند.
- در سرعت های ۱۰۰ و ۱۳۳ مگاهرتز ساخته می شوند.
- حافظه های DIMM سریعتر از حافظه های SIMM هستند.



انواع حافظه RAM

❖ حافظه (Rambus Inline Memory Module) RIMM

- این حافظه ها جدیدتر از حافظه های DIMM هستند و از نظر ظاهری تفاوتی با حافظه های DIMM ندارند ولی از لحاظ سرعت بسیار سریعتر هستند.
- حافظه های DIMM را نمیتوان در اسلات حافظه RIMM قرارداد.
- حافظه های RIMM با سرعتهای 400MHZ تا 800 MHZ کار می کنند
- در اندازه های 256MB تا 1GB و 2GB و بالاتر ساخته می شوند. RAM ها با فن آوری RDRAM ، حافظه RIMM محسوب می شوند.

RDRAM=RIMM



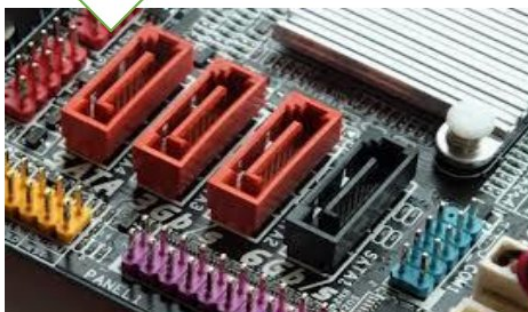
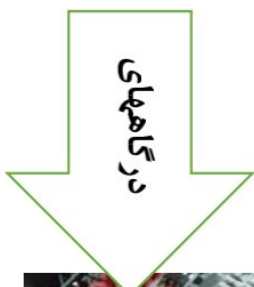
❖ درگاههای IDE (IDE Ports)

- بر روی برد اصلی دو درگاه IDE با نام های IDE0 و IDE1 وجود دارد که برای برقراری ارتباط دیسک سخت و CD-ROM استفاده می شود و توسط کابل مخصوصی به نام کابل Data ، ارتباط دیسک سخت و CD-ROM با برد اصلی برقرار می شود.
- چون درگاههای IDE از روش موازی برای ارسال و دریافت اطلاعات استفاده می کنند به آنها PATA یا Parallel ATA نیز گفته می شود.
- اشکالات درگاههای IDE عبارتند از:
 - ۱- اشغال فضای زیاد داخل کیس بخاطر پهن بودن کابل
 - ۲- اندازه کوتاه کابلهای PATA و اینکه طولشان قابل افزایش نبود
 - ۳- سرعت انتقال اطلاعات در کابل های PATA حداکثر ۱۳۳ مگابایت در ثانیه بود.



❖ درگاههای SATA (Serial ATA)

- به دلیل اشکالات درگاه IDE ، درگاه SATA (Serial ATA) طراحی شد.
- مزایای کابل های SATA به شرح زیر است:
 - ۱- دارای ۷ رشته سیم هستند و فضای کمتری را اشغال می کنند
 - ۲- طول آنها می تواند ۲ برابر طول کابل PATA باشد.
 - ۳- مشکل و پیچیدگی کابل های PATA را در تنظیم Jumper های دیسک سخت و درایو CD ندارند
 - ۴- میتوان بدون نیاز به خاموش کردن سیستم درایو مورد نظر را به سیستم اضافه کرد.
 - ۵- دارای سرعت انتقال یک گیگابایت در ثانیه



❖ درگاه USB (Universal Serial Bus)

- این درگاه برای کار کردن با دستگاههایی که از طریق USB به رایانه وصل می شوند ، پیش بینی شده است.
- امروزه اکثر دستگاهها نظیر اسکنرها ، دوربین های دیجیتالی و فلش دیسک ها از طریق درگاه USB می توانند به رایانه متصل شوند.
- درگاه USB نسبت به درگاههای دیگر رایانه سرعت بالاتری دارد.



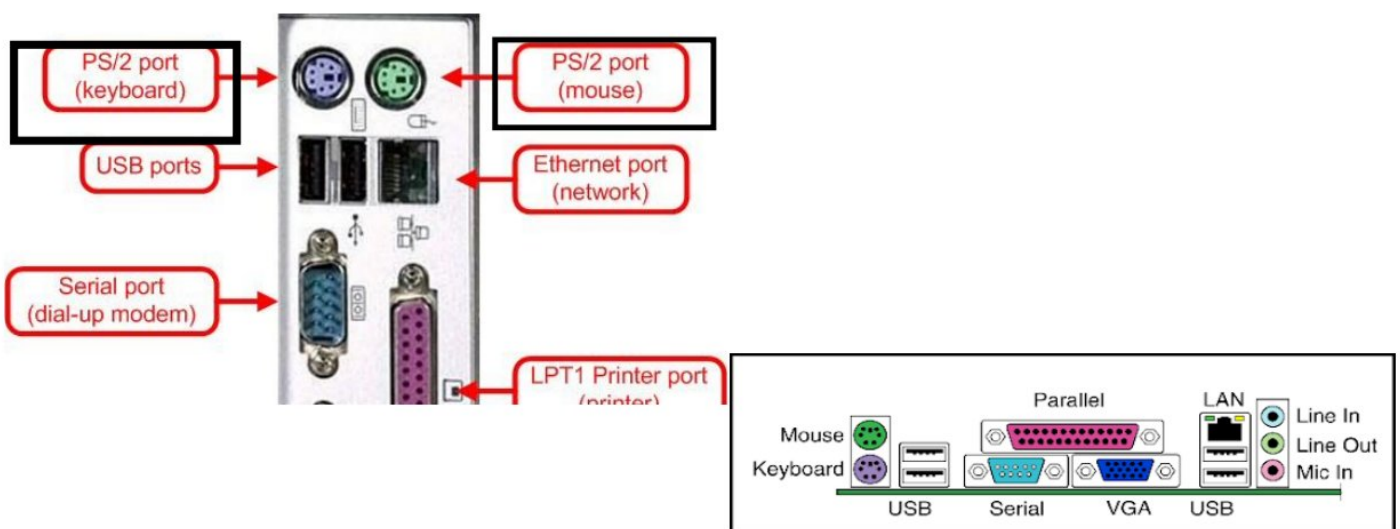
درگاه های صفحه کلید

صفحه کلید از طریق یکی از دو درگاه زیر به برد اصلی متصل میشود:

درگاه DIN : ۵ پین داشت-در بردهای قدیمی استفاده میشد.

درگاه PS2 : ۶ پین دارد-از نظر اندازه از درگاه DIN کوچکتر است-

دو درگاه PS2 برای نصب صفحه کلید و ماوس وجود دارد.

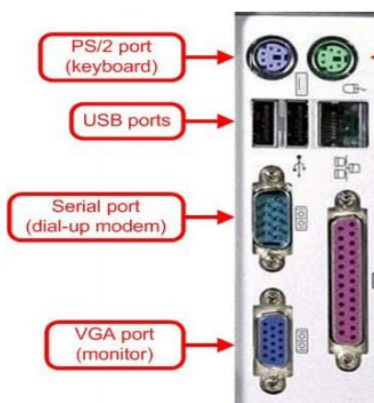


درگاه های سریال com ports

این درگاه دارای ۹ پین است.

دو درگاه سریال با اسم های Com1-com2 بر روی برد اصلی وجود دارد.

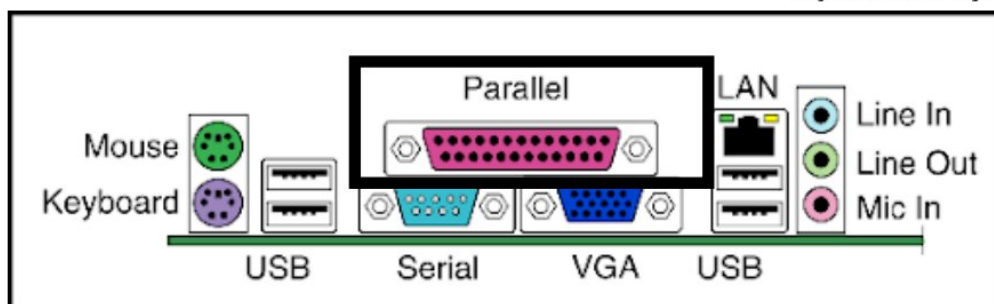
برای ارتباط وسایلی نظیر موس و مودم استفاده میشود.



درگاه های موازی LPT Ports

بر روی برد اصلی دو درگاه موازی که با LPT1 و LPT2 نمایش داده میشوند قرار دارد که برای ارتباط وسایل خروجی نظیر چاپگر و یا وسایل ورودی نظیر اسکنر که امکان ارتباط با درگاه موازی را دارند استفاده میشوند.

این درگاه دارای ۲۵ پین هستند.



فصل ششم-شناخت کارت توسعه و انواع آن

کارت گرافیک Graphic Card

۱-این کارت برای ارتباط رایانه با صفحه نمایش بر روی برد اصلی نصب میشود.

۲-به این کارت **VGA** هم میگویند.

۳-کارت های گرافیکی RAM داخلی دارند،این **RAM** معمولا دارای اندازه های 512MB - 64MB هستند

۴-RAM داخلی باعث افزایش سرعت پردازش عملیات گرافیکی و وضوح بالاتر صفحه نمایش میگرددند.

۵-کارت **On board** : در صورتی که کارت گرافیک به صورت یک تراشه بر روی برد اصلی قرار داده شده باشد، اصطلاحا **onboard** میگویند.

کارت تلویزیون TV Card

این سری کارتها با هدف کشاندن تصاویر تلویزیونی به داخل کامپیوتر ساخته شده است.

یعنی کامپیوتر به یک تلویزیون و حتی رادیو تبدیل شود و تصاویر با کیفیت معمولی قابل ضبط باشند.

این کارتها هم کار **Capture** را انجام می دهند ولی چون به صورت نرم افزاری است کیفیت فیلم ضبط شده خیلی رضایت بخش نمی باشد. این کارتها معمولا با یک کنترل از راه دور عرضه میشوند.

به این کارت ها،کارت تیونر **Tuner Card** هم میگویند.

کارت کپچر ویدیو Video Capture Card

به سخت افزاری گفته می شود که به کامپیوتر یا لپتاپ متصل شده و توسط آن می توانید سیگنال ویدیویی خروجی از دستگاه پخش مانند دستگاه پخش VHS، دوربین فیلمبرداری، دستگاه پخش یا کنسول بازی و ... را به فرمت دیجیتال تبدیل کنید.



کارت ویدیو Video Card

به کارت گرافیک، کارت تلویزیون، کارت کپچر، یا هر کارتی که امکان پخش یا ضبط تصاویر ویدیویی را امکان پذیر سازد، میگویند.

کارت صدا Sound Card

کارت صدا یکی از عناصر سخت افزاری رایانه است که باعث پخش و ضبط صدا می گردد.

از وظایف اصلی این قطعه سخت افزاری، آماده سازی سیگنال ها برای پخش از طریق بلندگو ها یا اسپیکر و همچنین دریافت سیگنال های ورودی از میکروفن می باشد.

در بیشتر بردهای اصلی جدید کارت صدا بر روی برد از قبل طراحی شده است. **Onboard**

کارت مودم Modem Card

مودم وسیله ای است که امکان ارتباط رایانه را با رایانه های دیگر، شبکه های رایانه ای و... از طریق خط تلفن برقرار میکند.

مودم دو نوع دارد:

۱- خارجی-External

۲- داخلی (کارت فاکس)-Internal

مقایسه:

به طور کلی مودم های External از مودم های Internal گرانتر بوده و از کیفیت بالاتری برخوردار می باشند. همچنین به دلیل مجزا بودن منبع تغذیه از سیستم کامپیوتر دارای توان بالاتری بوده و به راحتی قابل reset کردن میباشد. سرعت بیشتری هم دارند. مودمها عمدتاً دو کانکتور Line و Phone دارند، که کانکتور Line برای وصل کردن خط تلفن به مودم و کانکتور Phone برای وصل کردن دستگاه تلفن به مودم می باشد.

سرعت مودم بر اساس بیت بر ثانیه است. هر چه سرعت بیشتر، امکان برقراری ارتباط سریعتر است.



کارت شبکه Network Card

از این کارت برای ارتباط رایانه با سایر رایانه ها در شبکه رایانه ای استفاده میشود.

کارت های شبکه شامل ۲ نوع، کارت شبکه معمولی و بی سیم هستند.



آنتن بی سیم



درگاه مخصوص کارت شبکه



کابل و سوکت شبکه

فصل هفتم

کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات

انتخاب رایانه

انتخاب رایانه :

در هنگام خرید رایانه باید به پارامترهای زیر توجه کرد تا رایانه خریداری شده متناسب با نیازهای شخصی خریدار باشد. برای خرید رایانه باید قطعات زیر را خریداری کرده و سپس آنها را مونتاژ کنیم اصطلاح هم به این کار از **اسمبل کردن** رایانه می گویند.

پردازنده **CPU** :

مهمترین قطعه رایانه است که باید سرعت، میزان حافظه پنهان و به طور کلی قدرت پردازش آن مطابق نیاز کاربر باشد.

حافظه اصلی **RAM** :

پس از پردازنده میزان حافظه اصلی یکی از پارامترهای اصلی در خرید رایانه است.

برد اصلی **Mainboard** یا **Motherboard** :

همیشه باید بین برد اصلی و پردازنده انتخاب شده سازگاری وجود داشته باشد.

کارت گرافیک **VGA** :

با توجه به نیازهای کاربر باید کارت گرافیک متناسب را انتخاب کرد، در بعضی از برد های اصلی کارت گرافیک بر روی برد وجود دارد **onboard** و نیازی به خرید جداگانه کارت گرافیک نیست این نوع کارت گرافیک برای کاربر های عادی مناسب هستند این نوع کارت گرافیک ها باعث کاهش قیمت تمام شده رایانه می شود ولی بعضی از کاربران نیاز به کارت گرافیک های پیشرفته دارند که باید کارت گرافیک را به صورت جداگانه تهیه کرد در صورتی که برای کارهای گرافیکی از کامپیوتر استفاده میکنید باید کارت گرافیک قوی برای کامپیوتر خود انتخاب کنید. کارت های گرافیکی جدید دارای پردازنده داخلی هستند، که باعث افزایش سرعت پردازش میشود. همه کارت های گرافیکی بر روی خود حافظه **RAM** جداگانه دارند که باعث قدرت بیشتر کارت گرافیک میشود.

کارت صدا **Sound Card**: امروزه تقریباً اکثر برد های اصلی شامل کارت صدا به صورت **onboard** هستند و نیازی به خریداری کارت صدا نیست این کار نیاز کاربران معمولی را برآورده می کنند ولی اگر کاربری بخواهد به امور صدا به صورت حرفه ای بپردازد باید کارت صدای جداگانه ای و پیشرفته ای خریداری کرده و بر روی شکاف های مادربرد نصب کند.

جعبه رایانه **Case**: قدرت منبع تغذیه و توان خروجی اهمیت دارد.

صفحه نمایش **Monitor**:

صفحه نمایش‌های **CRT** و **LCD** متداول ترین صفحات نمایش موجود در بازار هستند، در صورتی که برای کارهای گرافیکی از کامپیوتر استفاده میکنید و واقعی بودن رنگ ها برایتان اهمیت دارد،نمایش‌های **CRT** مناسب تر هستند.

دیسک سخت **Hard Disk**:

مهمترین وسیله ذخیره سازی رایانه است از مهمترین خصوصیات دیسک سخت ظرفیت و بخصوص سرعت گردش صفحات دیسک سخت است هرچه این سرعت بالاتر باشد سرعت دسترسی به اطلاعات در دیسک سخت بالاتر می رود.

DVD Drive-CD Drive:

بر روی رایانه های شخصی حداقل یکی از وسایل ذخیره سازی سی دی درایو، سی دی رایتر، دی وی دی درایو یا دی وی دی رایتر لازم است .اکثر نرم افزارهای امروز بر روی سی دی یا دی وی دی عرضه می شوند مهمترین خصوصیت این وسایل سرعت خواندن و نوشتن و ظرفیت بالای آنهاست .توصیه می شود از دی وی دی درایو یا دی وی دی رایتر استفاده شود زیرا علاوه بر قابلیت خواندن و نوشتن دی وی دی بلکه قابلیت خواندن و نوشتن بر روی سی دی ها را نیز دارند.

ماوس -صفحه کلید- بلندگو :

این سه قطعه با توجه به سلیقه و بودجه خریداری می شوند و نکات فنی مهمی برای خریداری آنها وجود ندارد .

مودم:

به دو صورت داخلی (**Internal**) و خارجی (**External**) عرضه می شوند معمولاً قیمت و کیفیت های مودم های خارجی بیشتر از مودم های داخلی است. وسایل جانبی دیگر نظیر کارت تی وی کارت کپچر از قطعات اصلی رایانه نبودند و ممکن است با توجه به نیاز کاربر خریداری شوند.

در صورتی که از رایانه برای کارهای گرافیکی استفاده می کنید یا می خواهید با رایانه بازی های با گرافیک سه بعدی بالا انجام دهید باید نسبت به کاربران معمولی پردازنده قوی تری انتخاب کنید و میزان حافظه **RAM** رایانه را بیشتر در نظر بگیرید و از همه مهم تر کارت گرافیک قوی تری را انتخاب نمایید.در صورتی که از رایانه برای کاربری حرفه ای استفاده می کنید یعنی می خواهید فعالیتهایی نظیر برنامه نویسی کار با پایگاه های داده یا محاسبات پیچیده را انجام دهید باید کامپیوتری با قدرت

پردازش بالا داشته باشید و کمتر نیاز به کارت گرافیک قوی دارید برای داشتن پردازنده قوی نیاز به *CPU* چند هسته ای با حافظه پنهان بالا و میزان *RAM* بالا است.

برای هر نرم افزار علاوه بر اینکه اعلام می شود که حداقل مشخصات سخت افزاری مورد نیاز چیست سخت افزار مطلوب نیز برای اجرای مناسب نرم افزار مشخص می شود، حداقل سخت افزار به این معنا است که برای نصب آن برنامه یا سیستم عامل در صورت نبود حداقل ها نمی توانیم بر روی کامپیوتر مان نصب انجام دهیم اما سخت افزار مطلوب بدان معنا است که با وجود آن سخت افزار برنامه یا سیستم عامل به طور کامل و خوب بر روی کامپیوتر ما اجرا میشود.

انتخاب رایانه های کیفی یا روپایی:

سه عامل وزن رایانه کیفی – اندازه رایانه کیفی و میزان باتری را باید در نظر بگیریم.

باید توجه کنید در رایانه های کیفی یا لپ تاپ ها هر چقدر ابعاد صفحه کوچکتر شود قیمت آن بیشتر می شود هر چقدر وزن آنها کمتر شود قیمت آنها بیشتر می شود، چرا که سازنده باید از تکنولوژی پیشرفته تری در ساخت استفاده کند. رایانه های کیفی یا روپایی معمولاً از رایانه های رومیزی گرانتر هستند کار کردن با رایانه های کیفی یا روپایی به خاطر داشتن صفحه کلید کوچکتر و داشتن و داشتن لوح لمسی کمی مشکل تر است. ارتقاء رایانه های کیفی به نسبت رایانه های خانگی مشکل تر است و گاهی انجام نمی شود رایانه های کیفی ظریف تر بوده و اگر در اختیار کودکان قرار گیرند احتمال آسیب دیدن بیشتر است بعضی آسیب های فیزیکی احتمالی به رایانه های کیفی مشکل و گاهی اوقات غیر ممکن است

فصل هشتم

کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات

شناخت نرم افزار

نرم افزار و انواع آن:

به کلیه برنامه ها و دستورالعمل هایی که برای ارتباط با رایانه و استفاده از آن به کار می رود نرم افزار می گویند به کمک نرم افزار می توان سخت افزار را به کار گرفت و از رایانه استفاده نمود و در واقع یک نرم افزار مجموعه ای از دستورالعمل هاست که برای سخت افزار قابل فهم است و سخت افزار یکبار این دستورالعمل ها را اجرا می کند گاهی اوقات علاوه بر برنامه ها و دستورالعمل ها کلیه داده ها و مستندات مربوط به یک سیستم عملیاتی رایانه را نیز نرم افزار می گویند مثلاً کلیه برنامه ها داده ها و اطلاعات مربوط به سیستم پرداخت حقوق توسط رایانه را نرم افزار پرداخت حقوق می گویند.

نرم افزار ها به دو گروه اصلی تقسیم می شوند: نرم افزارهای کاربردی نرم افزارهای سیستمی

نرم افزار های کاربردی Application Software:

به نرم افزارهایی که توسط برنامه نویسان برای رفع نیازهای مختلف کاربران تهیه و پیاده سازی شده اند نرم افزار کاربردی می گویند این نرم افزارها دارای تنوع بسیار زیادی بوده و بر روی هر رایانه می توان تعداد زیادی از این نرم افزارها را مشاهده کرد. نرم افزار های گرافیکی فیلم سازی، انیمیشن، برنامه نویسی اداری مالی محاسباتی پزشکی و غیره از جمله نرم افزارهای کاربردی محسوب می شوند. معمولاً کاربران با توجه به شغل و حرفه خود از نرم افزارهای کاربردی مختلفی استفاده می کنند که با پرکاربرد ترین آن ها در این قسمت آشنا می شویم .

نرم افزارهای واژه پرداز:

برای ایجاد صفحات متنی به کار می روند. نرم افزار Word یکی از مشهورترین آنها است.

نرم افزارهای صفحه گسترده ه :

صفحه گسترده صفحه ای جدول بندی شده است که در هر یک از خانه های این جدول می توانیم اطلاعات عددی را وارد نماییم ویژگی مهم صفحه گسترده ارتباط منطقی و ریاضی میان خانه های آن است میان خانه های آن است. مشهورترین آنها Excel است.

نرم افزار ارائه کننده اطلاعات :

نرم افزار ارائه کننده اطلاعات برای ایجاد برنامه های نمایشی برای ارائه در سمینار ها یا کنفرانس ها مورد استفاده قرار می گیرد به کمک نرم افزارها می توان یک محصول یا یک موضوع را که شامل صوت متن مدار اسلاید فیلم و غیره میباشد را بر روی رایانه و یا به کمک یک ویدئو پروژکتور بر روی پرده نمایش ارائه داد. مشهورترین آنها Power Point است.

نرم افزار های پایگاه داده :

برای ایجاد بانک اطلاعاتی نگهداری و سازماندهی اطلاعات استفاده می شوند. مشهورترین آنها Access است.

نرم افزارهای سیستمی System Software:

به نرم افزاری گفته می شود که مدیریت سیستم را به طور کلی یا جزئی بر عهده دارد. به طور کلی کار نرم افزار سیستمی مدیریت عملیات سخت افزار فرمان دادن به سخت افزارها تست سخت افزار ها از نظر صحت انجام کار تنظیم سرعت های دریافت و ارسال داده بین انواع سخت افزارهای داخلی و خارجی رایانه و ارائه امکانات گوناگون برای استفاده ساده کاربران از سخت افزار می باشد سیستم عامل یک نرم افزار سیستمی است ، که رابطه بین کاربر و سخت افزار محسوب می شود .

سیستم عامل ها از لحاظ تعداد کاربران به دو دسته تقسیم می شوند در کاربره چند کاربره

سیستم عامل تک کاربر Single User :

سیستم عاملی است که بر روی یک رایانه مستقل نصب شده و فقط مورد استفاده یک کاربر قرار می گیرد.

سیستم عامل چند کاربره Multi User :

سیستم عاملی است که همزمان به بیش از یک کاربر سرویس دهی می کند این سیستم عامل ها با توجه به قدرت رایانه ای که بر روی آن نصب شده اند به تعداد زیادی از کاربران در یک زمان سرویس دهی می کند.

سیستم عامل ها را از لحاظ تعداد اجرای برنامه ها در یک زمان به دو دسته تقسیم می شوند، یک برنامه ای چند برنامه ای

یک برنامه ای Single Task یا Single Program :

سیستم عاملی که در هر لحظه فقط می تواند یک برنامه را اجرا کند یک سیستم عامل یک برنامه ای است .

چند برنامه ای Single Tasking یا Single Programming :

سیستم عاملی که در هر لحظه می تواند چندین برنامه را همزمان اجرا کند و همزمان حافظه اصلی و cpu را به آنها اختصاص دهد مثلاً همزمان با پخش موسیقی می توان متنی را در نرم افزار واژه پرداز تایپ کرد یک سیستم عامل چند برنامه ای است از مهمترین این سیستم عامل ها می توان به سیستم عامل ویندوز اشاره کرد.

سیستم عامل را از لحاظ محیط کار و رابط کاربر به دو دسته متنی و گرافیکی تقسیم می شود .

سیستم عامل های متنی Text:

سیستم عامل هایی هستند که محیط کاری آنها به صورت نوشتاری و متنی است کار با این نوع سیستم عامل ها خسته کننده بوده و کاربر باید همه فرامین آنها را حفظ کند و اکثر کارها توسط صفحه کلید انجام می شود سیستم عامل داس از معروفترین سیستم عامل هاست.

سیستم عامل گرافیکی Graphic:

دارای محیط کار گرافیکی است از رایج ترین سیستم عامل های امروزی می باشند در این گونه سیستم عامل ها کاربر با یک محیط گرافیکی زیبا و جذاب سر و کار دارد که به این محیط گرافیکی gui یا واسط گرافیکی کاربر گفته می شود تعدادی نماد گرافیکی یا آیکن و نوارهای ابزار در صفحه نمایش این گونه سیستم عامل ها مشاهده می شود که کاربر را در انجام کارها یاری می دهد کار با این نوع سیستم عامل ها راحت و لذت بخش بوده و کاربران نیازی به حفظ کردن دستورات و فرامین ندارد از معروف ترین این سیستم عامل ها می توان به سیستم عامل ویندوز اشاره کرد.

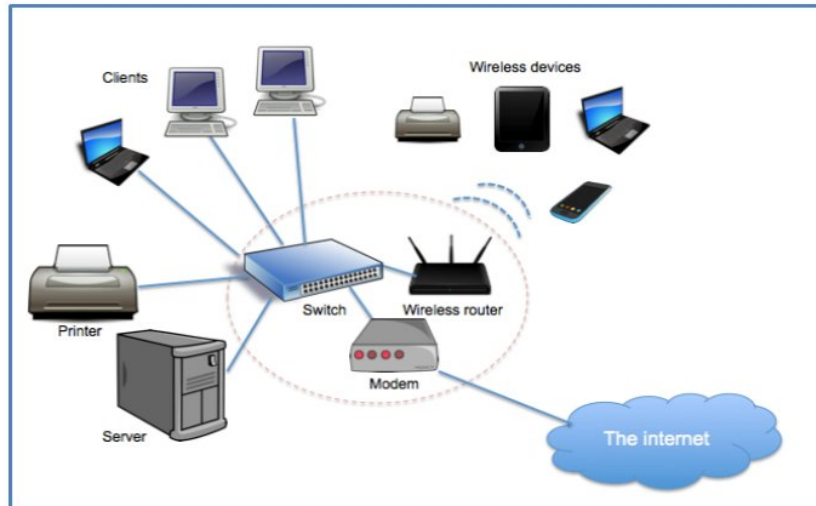
واسط گرافیکی کاربری Gui:

واسطی است میان کاربر و دستورات پیچیده سیستم عامل که استفاده از این دستورات را برای کاربر آسان می کند کاربر در این سیستم عامل ها کفایت با ماوس فرامین را اجرا کند و کمتر نیاز به تایپ کردن دستورات دارد واسط گرافیکی کاربر برنامه ها پنجره ها و گزینه ها و منو ها را با تصاویر گرافیکی نشان داده و کاربر را قادر به هدایت رایانه توسط ماوس می کند. مزایای به کارگیری واسط کاربر گرافیکی کاربر عبارتند از: کاربران نیاز به تخصص زیادی ندارند و به سهولت می توانند با رایانه کار کنند. تمامی برنامه ها از لحاظ ظاهر به یکدیگر شبیه بوده و کار کردن با نرم افزارهایی شرکت های مختلف مشابه یکدیگر خواهد بود فاصله گرافیکی کاربر برنامه نویسان را قادر به نوشتن برنامه هایی می کنند که کار کردن با آن ها برای کاربر ساده است محیط کار جذاب و زیبا است

فصل ۹ توانایی شناخت شبکه

شبکه (Network)

به دو یا چند رایانه ی متصل به هم شبکه می گویند.



آشنایی با سرویس دهنده ها و سرویس گیرنده ها

در شبکه های رایانه ای دو نوع رایانه وجود دارند :

● سرویس دهنده (Server)

● سرویس گیرنده (Client)

شبکه های شبکه های رایانه ای از نظر وسعت منطقه ی تحت پوشش خود ، اغلب به دو دسته زیر تقسیم می شوند :

1- شبکه محلی (LAN)

2- شبکه گسترده (WAN) یا راه دور

شبکه ی محلی (LAN)

اتصال یک سری از رایانه ها در محدوده ی معینی و کوچک مثل یک ساختمان است . در شبکه محلی LAN برای اتصال رایانه ها از هاب (HUB) استفاده می شود.

شبکه ی گسترده (WAN)

اتصال رایانه ها را با یکدیگر در فواصل بسیار دور ممکن می سازند. در حد کشور و قاره می باشد.

اتصال رایانه ها در فواصل بسیار دور

ارتباط معمولاً از طریق ماهواره یا خطوط فیبر نوری

شبکه اینترنت:

❖ بزرگترین شبکه رایانه ای موجود در جهان که از میلیونها رایانه شخصی، مسیریاب (Router) و تجهیزات مخابراتی تشکیل شده است.

❖ وب ج-هان گستر (Web Wide World) عموماً به صورت WWW نمایش داده می شود. به مجموعه ی اسنادی گفته می شود که به صورت صفحات مخصوصی به نام صفحه وب بر روی شبکه اینترنت قرار داده شده است.

❖ وب جهانی، کل اینترنت نیست.

آشنایی با مفاهیم یک سیستم ارتباط داده ای

عملیات انتقال اطلاعات از یک رایانه به رایانه دیگر توسط اجزای زیر صورت می گیرد:

- رایانه فرستنده
- وسیله ارسال کننده
- کانال ارتباطی
- وسیله دریافت کننده
- رایانه گیرنده

کانال ارتباطی: وسیله و روش انتقال اطلاعات از یک رایانه به رایانه دیگر به دو حالت می باشد:

● آنالوگ مثل سیگنال صدای انسان

● دیجیتال

تعریف مودم (Modem) : مودم اطلاعات را از رایانه فرستنده دریافت کرده و اطلاعات را از دیجی-تال به آنالوگ تبدیل کرده و بر روی کانال ارتباطی ارسال می کند. در آن سوی خط دست-گاه مودم دیگری اطلاعات را از آنالوگ به دیجی-تال تبدیل کرده و به رایانه مقصد تحویل می دهد

سرعت انتقال اطلاعات (Rate Transfer):
به مقدار اطلاعاتی که در واحد زمان منتقل می شود می گویند.
واحد اندازه گیری آن : بیت در ثانیه یا **bps** (Second Per Bit)

فصل دهم

کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات

کاربرد IT در زندگی

کاربرد رایانه در تجارت:

رایانه در تجارت کاربردهای زیادی دارد که در این قسمت با مهمترین آنها آشنا می شوید:

یک - سیستم های مدیریت تجاری

امروز همه مراکز تجاری دنیا به سیستم های رایانه ای مجهز شده اند زیرا در قرن ۲۱ اطلاعات نقش تعیین کننده ای در همه امور تجاری دارد فرض کنید مدیران شرکت های بین المللی مانند سونی که شعبات زیادی در سراسر دنیا دارند بخواهند بدون استفاده از رایانه بر کار شعب خود در سراسر دنیا نظارت کنند و بر اساس تغییرات شاخص های اقتصادی سیاست های کلان شرکت های خود را تعیین کرده و برای آینده برنامه ریزی نمایند آیا این امر بدون داشتن سیستم های رایانه ای و اطلاعات دقیق و به موقع امکان پذیر خواهد بود مراکز کوچک تجاری نیز از این امر مستثنی نیستند امروزه اکثر فروشگاه ها برای تسریع در کار فروش اجناس و کم کردن ضریب اشتباه فروشندگان و داشتن اطلاعات دقیق از فروش اموال و سود و زیان فروشگاه از سیستم های رایانه ای فروش، انبار، حسابداری، حقوق و دستمزد حضور و غیاب و غیره استفاده می کنند.

دو - سیستم رزرو بلیط

اکثر دفاتر خدماتی مسافرتی به سیستم رایانه ای فروش و رزرو بلیط هواپیما و بلیط قطار مجهز هستند تا مسافران به راحتی بتوانند از طریق نزدیکترین دفتر خدمات مسافرتی بلیط خود را رزرو نمایند .

سه - سیستم پردازش حق بیمه

شرکت های بزرگ بیمه نیز برای تسهیل کار بیمه شوندگان و مدیریت بهتر مجموعه خود از سیستم های رایانه ای پردازش حق بیمه استفاده می کنند که در این سیستم ها علاوه بر ثبت مشخصات بیمه شدگان و مدت اعتبار و مشخصات بیمه نامه امکان بررسی سود و زیان محاسبات مالی و برنامه ریزی وجود دارد.

چهار - بانکداری برخط online Banking و بانکداری الکترونیک E-Banking

امروزه در بیشتر کشورهای دنیا استفاده از کارت های اعتباری الکترونیکی امری رایج و عمومی شده و وجود شبکه جهانی اینترنت بر محبوبیت و کارایی این گونه خدمات افزوده است. همزمان با روند رو به رشد استفاده از کارت الکترونیکی سیستم بانکداری نیز متحول شده و دارندگان حساب های بانکی می تواند از این بستر برای بررسی و کنترل حساب های بانکی خود و یا حتی نقل و انتقال وجوه بین حساب های بانکی خود و دیگران استفاده کنند. در کشورهای پیشرفته اغلب بانک ها امکانات خود را به صورت (online یا برخط) و ۲۴ ساعت از طریق اینترنت در اختیار مشتریان قرار می دهند این کارها هزینه بانک را کاهش داده و رضایت مشتریان را در بر خواهد داشت **مهمترین مسئله در بانکداری الکترونیکی امنیت است** که بانک ها با خرج هزینه های زیاد سعی در جلوگیری از نفوذ افراد خرابکار و بالا بردن ایمنی این و بانکداری دارند بانکداری الکترونیکی آنقدر رونق یافته که برخی بانک ها صد درصد مجازی بوده و در اینترنت سرویس می دهند و هیچ تجربه واقعی ندارد.

کاربرد رایانه در سازمان‌های دولتی

حتماً واژه دولت الکترونیک را شنیده اید دولت الکترونیک استفاده مناسب از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دگرگون کردن ساختار سازمان‌ها و موسسات دولتی است به گونه‌ای که مدیران این سازمان‌ها با استفاده از فناوری اطلاعات بتوانند علاوه بر تسریع امور دولتی برنامه‌ریزی دقیق‌تری انجام داده و هزینه‌های دولت نیز کاهش یابد. در ارگان‌ها و سازمان‌های دولتی از نرم‌افزارهای کاربردی مختلفی نظیر دبیرخانه سیستم‌های اطلاع‌رسانی و تلفن گویا، اتوماسیون اداری سیستم‌های مالی دبیرخانه، کتابخانه، حقوق و دستمزد و غیره استفاده می‌شود تا هم امور داخلی و اداری سازمان‌ها و ادارات دولتی مکانیزه شود و هم در پاسخگویی و انجام امور تسریع می‌شود.

سیستم سرشماری جمعیت

یکی از سیستم‌های مهم دولتی سیستم ثبت احوال است که مشخصات همه مردم یک کشور در هنگام تولد در آن ثبت می‌شود و در صورت فوت افراد مشخصات و زمان فوت در این سیستم ثبت می‌گردد تا آمار کلی افراد جامعه در این سیستم وجود داشته باشد گاهی اوقات دولتها برای سرشماری مجدد جمعیت و به دست آوردن اطلاعات آماری در موارد مختلف سرشماری عمومی یا سرشماری‌های موردی در سطح کشور انجام می‌دهند که برای ثبت اطلاعات این سرشماری و استخراج نتایج آماری از نرم‌افزارهای کاربردی ویژه استفاده می‌شود.

سیستم ثبت مشخصات وسایل نقلیه

در تمام کشورهای جهان پلیس برای کسب اطلاع از وضعیت خودرو و مالکین آنها کلیه وسایل نقلیه را پلاک‌گذاری کرده و در یک سیستم رایانه‌ای ثبت می‌نماید تا در مواقع مورد نیاز با استفاده از این اطلاعات بتواند پیگیری‌های لازم را انجام دهد. زیرا بدون استفاده از رایانه نمی‌توان اطلاعات میلیون‌ها وسیله نقلیه را ثبت نمود و در مواقع مورد نیاز ب اطلاعات مورد نظر را بدست آورد.

سیستم مالیاتی

یکی از منابع درآمد دولتها مالیات است که برای دقت در دریافت محاسبات مالیات و سیستم‌های رایانه استفاده می‌شود در این سیستم‌ها مشخصات مالیات‌دهندگان و سوابق مالیاتی و بدهی آنها ثبت می‌گردد.

کاربرد رایانه در پزشکی در پزشکی

در پزشکی نیز مانند دیگر علوم از نرم‌افزارهای کاربردی ویژه‌ای استفاده می‌شود تا علاوه بر تسریع در درمان بیماری نتایج آماری و تحقیقات دقیق‌تری در مورد بیماریها و روشهای مبارزه با آنها انجام شود.

سیستم ثبت سوابق بیماران

در اکثر بیمارستانها و در بسیاری از مطب‌های خصوصی پزشکان برای هر مریض پرونده تشکیل می‌دهند و در این پرونده سیر درمان و سوابق بیماری‌ها یک شخص ثبت می‌گردد تا پزشک با مراجعه به پرونده بیمار بهتر بتواند در تشخیص و درمان بیماری‌ها به وی کمک کند. به همین علت از نرم‌افزارهای کاربردی ثبت سوابق بیماران برای تسریع در دسترسی به پرونده بیماران استفاده می‌گردد.

سیستم هدایت آمبولانس

ابزارهای مراقبت، تشخیص و تجهیزات تخصصی جراحی

با استفاده از رایانه دستگاه ویژه ساخته شده تا این دستگاه‌ها مراقبت از مریض را برعهده گرفته و وضعیت عمومی بیمار را لحظه به لحظه زیر نظر داشته باشند و در زمان‌هایی که جان بیمار در خطر است به پزشکان اطلاع دهند.

کاربرد رایانه در آموزش: یکی از کاربردهای رایانه استفاده از نرم افزار آموزشی برای ارتقاء سطح کیفی آموزشها و همگانی کردن و در دسترس بودن آموزشها و ثبت و نگهداری اطلاعات آموزشی برای همه برنامه های آموزشی است. در این قسمت با چند نمونه از نرم افزارهای کاربردی آموزشی آشنا می شوید.

سیستم کلاس بندی و ثبت نام دانش آموزان و دانشجویان

در بسیاری از مدارس، آموزشگاه ها، دانشگاه ها و دیگر موسسات آموزشی برای ثبت نام دانش آموزان کلاس بندی و برنامه ریزی آموزشی از نرم افزارهای کاربردی ثبت نام دانش آموزان استفاده می کند در مقاطع دانشگاهی این نرم افزار را برای ثبت نام ترم های مختلف و انتخاب واحد دانشجویان و برنامه ریزی آموزشی و کلاس بندی استفاده می شود.

آموزش به کمک رایانه (CBT)

آموزش به کمک رایانه (Computer-Based Training مخفف CBT) استفاده از رایانه ها و برنامه های خاص آموزشی برای آموزش افراد است. در این نرم افزارها از متن تصویر انیمیشن فیلم و صوت استفاده می شود تا یک موضوع یا درس را به ساده ترین روش به افراد آموزش دهند. نمونه هایی از CBT نرم افزار آموزشی هستند که به صورت چند رسانه بر روی سی دی ارائه میشود این نرم افزارها علاوه بر درس معمولاً تمرین هایی را برای دانشجو در نظر می گیرند و دانشجو می تواند این تمرینها را پشت رایانه انجام دهد. سی دی های آموزش نرم افزار های رایانه ای، سی دی های آموزش قوانین رانندگی و سی دی های آموزش خیاطی، موسیقی و غیر نمونه هایی از آموزش به کمک رایانه می باشد. البته این آموزشها به سی دی های آموزشی محدود نمی شود و آموزش از طریق اینترنت و آموزش الکترونیکی نیز CBT محسوب می شود.

آموزش از راه دور Distance Learning

به طور کلی به آموزشی که در آن آموزگار به صورت جغرافیایی یا به صورت زمانی از دانش آموز جداست آموزش از راه دور می گویند. قبل از فراگیر شدن استفاده از رایانه آموزش از راه دور فقط به آموزش های مکاتبه ای محدود می شد ولی با فراگیر شدن استفاده از اینترنت آموزش از راه دور نیز متحول شده و امروزه با استفاده از اینترنت می توان آموزش را به دورافتاده ترین نقاط دنیا انتقال داد و دانش آموزان می توانند در هر ساعت از روز که بخواهند با استفاده از اینترنت به سایت وب آموزش دهنده متصل شود و هر چند بار که بخواهند یک مطلب را مشاهده کرده و آموزش ببینند همچنین سوالات خود را برای استاد بفرستند و پاسخ آن را بعداً دریافت نمایند.

انجام تکالیف درسی به کمک اینترنت

در کشور ما هنوز استفاده از اینترنت برای انجام تکالیف دانش آموزان و دانشجویان رایج نشده ولی در کشورهای پیشرفته دنیا تکالیف دانش آموزان توسط معلم کلاس در سایت اینترنتی قرار داده شده و دانش آموزان از طریق اینترنت این تکالیف را انجام می دهند و تکالیف را برای معلم از طریق پست الکترونیک ارسال می کنند.

دنیای الکترونیک Electronic Word

پیدایش شبکه های رایانه ای به ویژه اینترنت وضعیت جدیدی را در جهان به وجود آورده و بسیاری از جنبه های زندگی انسان را در سطوح مختلف مورد تاثیر قرار داد به طوری که در جوامع پیشرفته و توسعه یافته که دقت و زمان انجام کار از اهمیت زیادی برخوردار است استفاده از اینترنت در زندگی روزمره و اجتماعی به شدت کاربرد پیدا کرده که در ادامه با برخی از آنها آشنا می شویم.

E در ابتدای واژه های این بخش حرف اول کلمه **Electronic** می باشد.

پست الکترونیکی E-mail

یکی از مرسوم ترین کاربردهای شبکه اینترنت پست الکترونیکی می باشد که کاربران می توانند به راحتی نامه مورد نظر خود را تایپ کرده و سپس با درج آدرس گیرنده نسبت به ارسال آن اقدام نمایند. نامه های ارسالی یا دریافت شده هر کاربر در صندوق پستی ویژه وی نگهداری می شود و به محض مراجعه به صندوق پستی نامه های رسیده قابل مشاهده است.

تجارت و خرید و فروش الکترونیکی E-Marketing یا E-Commerce

با گسترش روز افزون اینترنت فعالیت های تجاری و بازرگانی نیز رواج زیادی پیدا کرده است و شرکت ها موسسات و فروشگاه های مختلف در حال ارائه خدمات بازاریابی خرید و فروش کالاهای خود به صورت مجازی در اینترنت می باشند به طوری که هر شخصی با داشتن یک دستگاه رایانه و یک خط تلفن می تواند از منزل یا محل کار کالاها و خدمات مورد نیاز خود را به سهولت انتخاب و خریداری کند و پس از مدت زمان کوتاهی آنها را درب منزل تحویل بگیرد.

مزایای تجارت الکترونیکی خدمات

۲۴ ساعته است.

دسترسی به کالاهای بیشتر و متنوع تر

اطلاعات جزئی تر از کالا

قدرت مقایسه کالاها

حق برگرداندن کالاهای خراب

معایب تجارت الکترونیکی

کلاهبرداری احتمالی از کارت های اعتباری

بعضی سایت ها وب صرفاً برای فریب دادن مردم و گرفتن جزئیات کارت اعتباری آنها ایجاد شدند این اطلاعات بعداً به سارقین فروخته و سارقین از آنها سوء استفاده می کنند.

عدم اعتماد به وب سایت

وقتی از وب سایت یک شرکت معروف مثل آمازون خرید می کنید می دانید که اولاً شرکت معتبر است و با گرفتن پول شما نمی خواهد تعطیل شود. اما وقتی از یک وب سایت و شرکت نامعتبر خرید می کنید چطور؟ باید در مورد این سایت ها بیشتر تحقیق کنید مثلاً چند وقت است که شرکت مشغول به کار است، آیا مشخصات مشتریان به طور کامل در سایت درج شده در این صورت با چند تا از این شماره ها تماس گرفته و میزان صادق بودن سایت را بسنجید.

عدم مشاهده دقیق و لمس اجناس

در صورت وجود مشکل آیا با یک شخص واقعی می توانید صحبت کنید؟ فرض کنید کالایی را خریداری کردید ولی این کالا در مدت زمان مقرر به دستتان نرسیده اگر سایتی که از آن خرید کرده اید به صورت تلفنی پاسخگوی مشکلات شما نباشد و فقط از طریق پست الکترونیک به مشکلات جواب دهد امکان ایجاد مشکل و عدم رسیدگی به نام شما وجود دارد. پس قبل از خرید از وجود قسمت پشتیبانی تلفنی آگاهی پیدا کنید.

آموزش الکترونیک E-Learning

یکی از جنبه‌های دیگر اینترنت برنامه ریزی و اجرای فرآیند آموزش و یادگیری توسط اینترنت است بعضی مواقع بعضی موسسات آموزشی مبادرت به تاسیس دوره های آموزشی نموده اند که کاملاً توسط شبکه اینترنت ارائه می گردد ایجاد چنین دوره هایی باعث به وجود آمدن دانشگاه و مراکز آموزشی خاص که همه امور آن اعم از آموزش پژوهش و اداری با استفاده از اینترنت و ابزارها و امکانات متعدد آن صورت می گیرد شده است که به دانشگاههای مجازی معروفند.

مزایای آموزش الکترونیک

آموزش الکترونیک محدودیت تعداد دانشجویان ندارد.

آموزش الکترونیک محدودیت زمانی نداشته و محدودیت تکرار نیز ندارد.

هزینه‌های برگزاری آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش سنتی با توجه به تعداد آموزش دیدگان بسیار کم است.

معایب آموزش الکترونیک

اتصال اینترنت ممکن است قطعه دانشجو با مشکل مواجه شود.

معمولاً دانشجویان برای هر دقیقه وصل شدن به اینترنت باید هزینه پرداخت نمایند.

در کشورهایی مثل کشور ما که بستر مخابراتی مناسب برای اتصال به اینترنت موجود است زمان دریافت اطلاعات به خصوص وقتی که در آموزش از تصاویر انیمیشن و فیلم استفاده شده باشد بسیار زیاد است.

فقدان عواطف انسانی و عدم آموزش رفتارهای اجتماعی به علت عدم ارتباط نزدیک دانشجو و استاد.

کتابخانه الکترونیکی E-Library

یکی از کاربرد های مفید و جذاب اینترنت به کارگیری کتابخانه های الکترونیکی می باشد در این کتابخانه ها برخلاف روش های سنتی کتاب ها را بر روی فضای کوچکی از رایانه های شبکه قرار می دهند و علاوه بر صرفه جویی در فضا و هزینه های نگهداری اطلاعات امکان دسترسی سریع آسان و مناسب هم این کاربر از سراسر جهان را فراهم می کند و به محض اینکه کتابی چاپی یا در کتابخانه الکترونیکی قرار گیرد تمام علاقه مندان می توانند از طریق اینترنت به آن دسترسی پیدا کنند.

به نام خدا

مفاهیم پایه فن آوری اطلاعات

فصل یازدهم استفاده صحیح از رایانه و حفظ سلامت

در هنگام کار با رایانه باید به موارد زیر توجه کرد :

صندلی رایانه: باید پشتی و ارتفاع صندلی قابل تنظیم باشد .

صفحه نمایش: باید به نحوی باشد که چشم ها درست هم سطح با بالای صفحه نمایش باشد .

صفحه کلید: از صفحه کلیدی استفاده کنید که قسمت زیر دستی داشته باشد.

موس: فضای کافی برای هدایت موس را داشته باشید .

زیر پایی: از یک زیر پایی برای قرار دادن زیر پاهای تان استفاده کنید .

بایستی محیط نور مناسب داشته باشد .

در یک روز حتی المقدور بیش از سه ساعت به طور پیوسته و دائم از رایانه استفاده نکنید .

از صندلی مناسب که بتوانید به صورت قائم روی آن بنشینید استفاده کنید .

میز و صندلی را طوری تنظیم کنید که دست های تان به صورت قائم بر روی صفحه کلید قرار گیرد .

حداقل ۵۰ سانتیمتر از صفحه نمایش فاصله داشته باشید از صفحه نمایش های دارای تشعشع الکتریکی پایین

استفاده کنید هرگز جعبه و اتصالات رایانه را در هنگام کار باز نکنید .



عوارض استفاده نادرست رایانه

آسیب‌های ناشی از کار مداوم (Repetitive Strain Injury) RSI: معمولاً در بین افرادی مشاهده میشود که روزانه چندین ساعت با کامپیوتر کار می‌کنند که بایستی در فواصل زمانی منظم به خود استراحت بدهند و از یک زیر دستی برای استراحت دست استفاده کنند.

آسیب‌های ناشی از تشعشعات بیش از حد صفحه نمایش: بهتر است از صفحه نمایش‌های LCD, LED, PLASMA استفاده نمود.

آسیب‌های ناشی از بد نشستن: گردن درد و کمر درد که ناشی از نشستن طولانی یا با وضعیت نامناسب است.

در هنگام استفاده از کامپیوتر به نکاتی ایمنی ذیل توجه نماییم:

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

در هنگام استفاده از کامپیوتر چه مسائل محیط زیستی را باید رعایت کنیم :

- استفاده از اسناد الکترونیکی باعث کاهش مصرف کاغذ می‌گردد مانند کتابخانه‌های الکترونیکی و اجرای طرح‌هایی در ادارات که ارسال و دریافت نامه Paperless Office باشد و الکترونیکی انجام شود.
- بازیافت کاغذ ها و تونر های مصرف شده: تونر های مصرف شده قابلیت شارژ مجدد دارند.
- استفاده از حالت مصرف برق کمتر رایانه: در صورتیکه مدت زیادی از رایانه استفاده نمی‌کنید آن را خاموش کنید یا در حالت stand by قرار دهید.

فصل دوازدهم

کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات

شناخت امنیت اطلاعات در سیستم‌های رایانه‌ای

اطلاعات مهم ترین و ارزش ترین عنصر است زیرا در صورت خرابی سخت افزارها با هزینه اندکی می توان آنها را تعویض نمود ولی تهیه مجدد اطلاعات که معمولاً حاصل تلاش چند سال شرکت‌ها است غیر ممکن است و یا در صورت امکان پر هزینه و وقت گیر است. معمولاً شرکت ها و موسسات بزرگ حجم زیادی از اطلاعات را در شبکه‌های رایانه‌ای خود نگهداری می کند که حفظ این اطلاعات و عدم دسترسی افراد غیر مجاز به آن برای صاحبان این گونه شرکت‌ها امری حیاتی به شمار می آید. اطلاعات پر ارزش ترین محصول یک شرکت است حفظ و نگهداری از این اطلاعات مهم ترین وظیفه کارمندان است. به طور کلی روش های حفاظت از اطلاعات را می توان به سه روش زیر تقسیم نمود:

یک -حفاظت از اطلاعات در مقابل نفوذ افراد غیرمجاز

دو -حفاظت از اطلاعات در مقابل از بین رفتن

سه - حفاظت از اطلاعات در هنگام دور ریختن

یک -حفاظت از اطلاعات در مقابل نفوذ افراد غیرمجاز :

در شبکه‌های رایانه‌ای و در نرم افزارهایی که به صورت مشترک استفاده می شوند هرکس دارای یک نام کاربری **user id** و یک کلمه عبور **password** است. نام کاربری مشخص می کند که چه کسی وارد شبکه شده و کلمه عبور تضمین می کند که کسی که وارد شبکه شده است واقعا همان کاربر است و شخص نام معتبری نیست. برای اینکه در مقابل نفوذ افراد غیر مجاز از اطلاعات حفاظت کنید توصیه های زیر را همیشه به خاطر داشته باشید:

یک -حفظ کلمه عبور password:

برای حفظ کلمه عبور خود به نکات مهم زیر توجه کنید:

اگر رایانه شما دارای کلمه عبور است که مانع از ورود دیگران و دسترسی به اطلاعات می شود هرگز آن را به کسی ندهید.

هیچ گاه کلمه عبور خود را بر روی کاغذ ننوشته و روی مانیتور نچسبانید و حتی زیر میز کارتان هم قرار ندهید.

هرگز کلمه عبور خود را فراموش نکنید زیرا گاهی اوقات در صورت گم شدن کلمه عبور اطلاعات غیر قابل برگشت هستند.

جزوات کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات-درس کاربر رایانه

هیچ گاه کلمه عبور خود را نام نام خانوادگی محل تولد سال تولد و غیره که ممکن است به ذهن افراد دیگر نیز برسد قرار ندهید. کلمه عبور مناسب ترکیبی از حروف و اعداد بی معنی است که حداقل ۸ حرف باشد.

هیچگاه در مقابل چشمان افراد مشکوک کلمه عبور خود را وارد نکنید زیرا ممکن است آنها کلمه عبور شما را متوجه شوند. هرچند وقت یک بار کلمه عبور خود را عوض کنید.

حفظ امنیت در هنگام ترک رایانه

در هنگام ترک رایانه هرگاه رایانه خود را برای طولانی مدت ترک می کنید در صورت امکان آن را خاموش کنید. در صورتی که به صورت موقت رایانه خود را ترک می کنید نرم افزار محافظ صفحه نمایش screen saver خود را فعال کنید و کلمه عبور آن را فعال کنید.

در صورتی که از نرم افزارهای خاصی استفاده می کنید که اطلاعات مهمی در آن وجود دارد در هنگام ترک رایانه از آن نرم افزار خارج شوید.

عدم استفاده از برنامه های ناشناخته:

یکی از ساده ترین راه های نفوذ هکرها به رایانه شما استفاده از نرم افزارهای اسب تراوا Trojan است. نرم افزارهای اسب تراوا نرم افزارهایی هستند که به ظاهر نرم افزار جالبی هستند ولی در اصل برنامه جاسوسی هستند که اطلاعات مهم و حیاتی شما را در اختیار نویسنده برنامه قرار می دهند. معمولاً راه مشخصی برای شناسایی این نرم افزارها وجود ندارد پس بهتر است نرم افزار ناشناخته را بر روی رایانه ای که اطلاعات مهمی اطلاعات مهمی بر روی آن قرار دارد نصب نکنید.

حتی الامکان از نرم افزارهای قفل شکسته و غیرمجاز استفاده نکنید زیرا ممکن است به اطلاعات و برنامه های شما آسیب برسانند.

به روز کردن نرم افزارهای آسیب پذیر

اکثر نرم افزارها به خصوص نرم افزارهای سیستمی و نرم افزارهای پایگاه داده نقطه ضعف های امنیتی دارند که نفوذگران پس از مدتی به آن پی می برند و از این نقاط ضعف برای نفوذ به سیستم شما استفاده می کنند. بهترین راه برای جلوگیری از این مشکل استفاده از آخرین نسخه محصولات و به روز کردن آنهاست زیرا شرکت های تولیدکننده نرم افزار را به محض اطلاع از نقاط ضعف نرم افزار خود نرم افزارهای اصلاح کننده patch را در سایت خود قرار می دهند. کردن محصولات مایکروسافت اهمیت بیشتری دارد چرا که شرکت مایکروسافت دشمنان زیادی دارد و این دشمنان همواره دنبال بدنام کردن این شرکت هستند و به نقاط ضعف نرم افزار حمله

می کنند.

حفاظت فیزیکی از ساختمان شرکت ساختمان شرکت

ساختمان شرکت حتماً باید به وسایل ضد سرقت مجهز باشد تا امکان دزدیده شدن رایانه ها نباشد.

وقتی شخص یا اشخاصی را به ساختمان شرکت راه می دهید آنها همیشه باید تحت کنترل باشد برای اطمینان بیشتر می توان از آوردن وسایل ذخیره سازی اطلاعات به همراه افراد جلوگیری کرد.

حفاظت از اطلاعات در مقابل از بین رفتن

مهم ترین حفاظت از اطلاعات حفاظت در مقابل خرابی یا نابود شدن اطلاعات است. گاهی اوقات حوادثی نظیر نوسانات برق و قطع برق آتش سوزی، زلزله، سیل، خرابی قطعات رایانه ای باعث می شود که اطلاعات به کلی از بین برود. اگر قبل از اتفاق افتادن این حوادث تعمیرات لازم را در نظر نگرفته باشید قطعاً بازگرداندن اطلاعات محال است. روش های زیر به شما کمک می کند و اطلاعات را مقابل حوادث ایمن کنید.

یک- تهیه پشتیبان Backup

مهمترین چیزی که روی رایانه خود نگهداری می کنید اطلاعات است، که اگر دیسک سخت خراب شود اطلاعات را از دست خواهید داد.

بنابراین لازم است همیشه کپی از اطلاعات موجود داشته باشیم، که به عمل کپی برداری از اطلاعات تهیه پشتیبان یا Backup

گیری می گویند. در مورد **Backup گیری** از اطلاعات به نکات زیر توجه کنید:

حتی الامکان اطلاعات را بر روی وسایل مخصوص **Backup گیری** نظیر **Tape** یا **CD** نگهداری کنید، زیرا امنیت بیشتری دارند و امکان خراب شدن آنها کمتر است.

اگر **Tape** یا **CD** در دسترس نبود در صورت امکان اطلاعات روی فلاپی دیسک ذخیره کنید.

Backup های تهیه شده را دور از رایانه و در مکان امنی نگهداری کنید. بهتر است از حتی الامکان این مکان دور از ساختمان شرکت یا سازمان شما باشد زیرا اگر حادثی مانند آتش سوزی، زلزله، دزدی و غیره در دفتر شما رخ بدهد در صورتیکه دیسکهای **Backup** خود را در کنار رایانه قرار داده باشید آنها هم همراه دیگر چیزها را نابود خواهند شد.

در صورت امکان پذیر نبودن انتقال **Backup** به محل دیگر حداقل بکاپ را در یک گاوصندوق نسوز قرار دهید تا در مقابل آتش محفوظ باشد.

جزوات کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات-درس کاربر رایانه

معمولاً چیزی که نیاز به Backup گیری دارد اطلاعات است نه کلیه نرم افزارهای موجود بر روی دیسک.

پس بهتر از فایل های خود را طوری ذخیره کنید که کلیه اطلاعات در یک پوشه قرار گیرند و از این به بعد با Backup گرفتن از این پوشش کلیه اطلاعات Backup گیری شود.

Backup گیری از اطلاعات معمولاً در شب ها انجام می شود زیرا اگر در طول روز Backup گیری کنید (یعنی هنگامی که برنامه هایی از این اطلاعات استفاده می کنند) دیگر فایل هایی که در برنامه ها باز شدن در لیست فایل های Backup گیری قرار نمی گیرد چون برنامه های Backup گیری از فایل های باز صرف نظر می کند.

اکثر نرم افزارها دو روش Backup گیری دارند.

کامل Complete

در روش Backup گیری کامل هر بار که Backup گرفته می شود از کلیه اطلاعات Backup تهیه می شود.

افزایشی Incremental

در روش Backup گیری افزایش فقط از اطلاعاتی Backup میگیرند که از آخرین بار Backup گیری تا کنون تغییر کرده است.

حفاظت فیزیکی و سخت افزاری

برای حفاظت فیزیکی و سخت افزاری از رایانه باید فضایی که رایانه ها در آن قرار می گیرند شرایط مناسبی داشته باشند و در ضمن موارد زیر را رعایت کنیم:

تهویه مطلوب- محیط پاکیزه - سطوح ثابت و غیر لرزان - عدم وجود گرد و غبار -عدم نوشیدن و خوردن غذا بر روی صفحه کلید - عدم وجود گرما و سرمایه زیاد - عدم وجود رطوبت زیاد - عدم جابجایی رایانه وقتی روشن است زیرا ممکن است هارد دیسک آن آسیب ببیند - عدم قطع ناگهانی برق سیستم زیرا ممکن است اطلاعات ذخیره نشده از بین بروند بهتر است همیشه از برنامه خارج شده و سپس Shutdown کرده تا رایانه خاموش شود - بر روی مانیتور وسیله قرار ندهید زیرا ممکن است موجب بستن مسیر سوراخ های تهویه هوا روی مانیتور شده و آن را گرم کند - در صورت امکان از محافظ ولتاژ برق استفاده کنید تا نوسانات برق شهری بر روی رایانه تاثیری نداشته باشد - در صورت امکان از UPS برای جلوگیری از قطع ناگهانی برق استفاده کنید.

UPS چیست؟

منبع انرژی غیر قابل توقف یا UPS وسیله ای است که بین یک رایانه و پریز برق قرار میگیرد و علاوه بر اینکه جلوی نوسانات ولتاژ برق به را میگیرد در هنگام قطع شدن برق تا مدت مشخصی برق رایانه را تامین می کند تا کاربر بتواند کارهای ذخیره

جزوات کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات-درس کاربر رایانه

نشده خود را ذخیره کند و سپس رایانه خود را خاموش کند. UPS ها یکسری باتری درونی دارند که در هنگام قطع برق از آنها برای تامین برق استفاده می کنند. معمولاً در شبکه های رایانه ای رایانه سرور به ups متصل می شود تا اولاً نوسانات برق به آن آسیبی نرساند و ثانیاً در هنگام قطع برق به اطلاعات و برنامه های موجود در سرور آسیبی نرسد.

حفاظت از اطلاعات در هنگام دور ریختن

هنگامی که بخواهید دیسک های حاوی اطلاعات را دور بریزید و یا اینکه رایانه ای را که قبلاً اطلاعاتی بر روی آن بوده به کس دیگری واگذار کنید باید نکات مهم زیر را در نظر داشته باشید:

اگر بخواهید یک دیسکت را که قبلاً اطلاعاتی بر روی آن بوده دور بریزید یا به شخص دیگری بدهید حتماً دیسکت را فرمت کنید تا اطلاعات روی آن از بین برود.

فرمت کردن یک دیسکت به معنی از بین رفتن قطعی اطلاعات روی آن نیست زیرا نرم افزارهای وجود دارند که می توانند اطلاعات را دوباره بازگردانند. اگر اطلاعات روی دیسکت پر اهمیت است و می خواهید به طور یقین از بین بروند باید دیسکت را از بین ببرید یا اینکه پس از فرمت به اندازه حجم دیسکت روی آنها فایل های بی اهمیت کپی کنید.

اگر فایلی را بر روی دیسک سخت حذف کنید آن فایل به درون سطل بازیافت می رود برای از بین رفتن این فایل ها به عنوان اولین گام سطح بازیافت را خالی کنید ولی بازهم برنامه های ویژه ای برای بازیابی فایل ها وجود دارند هشیار باشید که اگر می خواهید یک دیسک سخت قدیمی که زمانی حاوی اطلاعات مهم بوده را دور بیندازید حتماً آن را نابود کنید.

وقتی می خواهید رایانه های قدیمی خود را بفروشید ابتدا دیسک سخت آن را فرمت کنید برای اطمینان بیشتر پس از فرمت کردن دیسک سخت فایل های بی اهمیت بر روی دیسک سخت کپی کنید و در انتها دوباره آن را فرمت کنید در این حالت اگر هم کسی بتواند اطلاعات فرمت شده را برگرداند فایل های بی اهمیت نصیبش خواهد شد.

کاغذهای چاپ شده که حاوی اطلاعات مهمی هستند را حتماً باید در دستگاه های کاغذ قرار داد تا تکه تکه شوند و سپس دور ریخته شوند.

ویروس های رایانه ای

ویروس به برنامه های مخرب کوچکی گفته می شود که مخفیانه به رایانه ما انتقال می یابد.

یک ویروس رایانه ای نیز از طریق مختلفی ممکن است وارد رایانه شود و ممکن است تا مدت ها به فعالیت خود ادامه دهد و پس از مدتی اختلالاتی را در آن ایجاد نماید ویروس های رایانه ای می توانند به اطلاعات و برنامه های موجود در آن آسیب رسانده و آنها را از بین ببرند.

روش های انتقال ویروس به رایانه

ویروس های رایانه ای ممکن است از راه های زیر به رایانه انتقال یابند:

انتقال ویروس از طریق دیسک یا CD آلوده به ویروس

انتقال ویروس از طریق حافظه فلش

انتقال ویروس از طریق شبکه های محلی

هرگاه چند کامپیوتر در یک محیط کوچک به هم متصل شوند یک شبکه محلی LAN تشکیل شده هر گاه یکی از رایانه های شبکه محلی به ویروس آلوده باشد ممکن است ویروس از طریق شبکه همه رایانه ها را آلوده نماید.

انتقال ویروس از طریق اینترنت

آشنایی با نرم افزارهای ضد ویروس Anti-Virus

یکی از روش های جلوگیری از انتقال ویروس به رایانه و حذف ویروس از رایانه استفاده از نرم افزارهای ضد ویروس است نرم افزارهای ضد ویروس نرم افزارهایی هستند که فایل های آلوده به ویروس را شناسایی کرده و ویروس را از رایانه حذف می کنند. از معروفترین و متداولترین نرم افزارهای ضد ویروس می توان به نرم افزارهای زیر اشاره کرد:

NODE32-Norton Antivirus

نرم افزارهای ضد ویروس فقط می توانند ویروس های شناخته شده را تشخیص دهند و قادر نیستند ویروسهای جدید را تشخیص دهند. برای حل این مشکل در نرم افزارهای ضد ویروس امکان به روز رسانی در نظر گرفته شده به صورتی که از طریق اینترنت می توان نرم افزار ضد ویروس را به روز رسانی کرد. شرکت های تولید کننده نرم افزارهای ضد ویروس جدید این ویروس ها را شناسایی کرده و فایل های به روز رسانی نرم افزار ضد ویروس خود را در سایت وب خود قرار می دهند تا مشترکین آنها در سراسر دنیا نرم افزارهای خود را به روز رسانی کنند. نرم افزارهای ضد ویروس به سه روش با ویروس ها مقابله می کنند:

یک- پیشگیری از آلوده شدن به ویروس ، دو- پاک کردن ویروس ، سه- قرنطینه کردن فایل های ویروسی

در هنگام وارد شدن ویروس به رایانه پیغام هشدار دهنده ای را به کاربر نمایش می دهد. در پاک کردن فایل های سالمی که به ویروس آلوده شده اند را شناسایی می کنند و در صورت امکان آنها را ویروس زدایی می کند و در قرنطینه کردن در صورتی که نتوانند یک فایل آلوده به ویروس زدایی بکنند آن فایل را قرنطینه کرده و به کاربر اطلاع می دهد که این فایل آلوده به ویروس است و امکان ویروس زدایی نیست و فعلا در قرنطینه است

فصل سیزدهم

کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات

آشنایی با قوانین حق نشر Copyright

اغلب برنامه هایی که خریداری می کنید تحت قانون حق نشر یا **Copyright** قرار دارند و شما حق کپی کردن آنها را ندارید. در صورتی که از یک نرم افزار که حق نشر دارد کپی تهیه نمایید قانون شکنی کرده و در صورت شناسایی شدن، ممکن است تحت تعقیب قانونی قرار بگیرید.

حق نشر نرم افزارها

در صورتی که یک نرم افزار یا یک مجموعه از تصاویر را بر روی CD خریداری کرده اید معمولاً اجازه تهیه یک نسخه پشتیبان از آن را دارید تا در صورت خراب شدن CD از نسخه پشتیبان استفاده نمایید اما امکان توزیع و تکثیر آن راحتی در بین دوستان و اعضای خانواده خود ندارید، بنابراین واضح است اجازه کپی و فروش مجدد نرم افزار را هم ندارید.

انواع نرم افزارها از قوانین حق نشر

در اکثر نرم افزارها امکان مشاهده اطلاعاتی نظیر شماره شناسایی نرم افزار شرکت تولید کننده و نام خریدار آن وجود دارد. (معمولاً در منوی Help نرم افزارها گزینه ایی به نام About یا چیزی شبیه به آن وجود دارد که با اطلاعات می توانیم شماره سریال نرم افزاری را که خریده ایم را مشاهده کرده و در صورت نیاز آن را یادداشت نمایید علامت © به معنای **Copyright** می باشد. نرم افزارها از لحاظ قوانین **Copyright** به چند دسته تقسیم می شوند:

یک- نرم افزار های دارای حق نشر

اکثر نرم افزار ها توسط شرکت های تولیدکننده آنها در بازار توزیع می شوند و خریداران یک نسخه از آن را برای استفاده خریداری می کنند. طبق قوانین حق نشر خریدار مالک نرم افزار نمی باشد بلکه حق استفاده از آن را تحت شرایط خاصی به دست می آورد، به عنوان مثال شما حق کپی و فروش مجدد این نرم افزار را ندارید و یا طبق مجوز استفاده از نرم افزار فقط حق دارید بر روی یک رایانه آن را نصب کنید.

نرم افزارهای رایگان Freeware

نرم افزارهای رایگان به نرم افزارهای گفته می شود که تولید کننده به صورت رایگان در اختیار مصرف کنندگان قرار می دهد و به ازای نرم افزار هیچ پولی دریافت نمی کند. معمولاً نرم افزارها در شبکه اینترنت قرار می دهند تا هر کسی به آن نیاز داشت آن را به صورت رایگان دریافت کند معمولاً کپی و انتشار این نرم افزارها مجاز است اما فروش یا اعمال تغییراتی در آنها ممنوع است.

نرم افزارهای اشتراکی Shareware

به نرم افزارهای گفته می شود که مصرف کننده برای یک مدت مشخص به طور آزمایشی و رایگان از آن استفاده می کند. بعضی از نسخه های این نرم افزارها کاملاً کاربردی بوده ولی پس از مدت زمان مشخصی، پیام آزاردهنده می دهد و یا بخشی از امکانات آن غیر فعال میشود که شما برای ادامه استفاده از آن باید نرم افزار را خریداری کنید.

نرم افزار های نمایشی Demo

گاهی اوقات شرکت های تولید کننده نرم افزار برای معرفی قابلیت های نرم افزار خود نسخه های نمایشی از نرم افزار خود را به کاربران می دهند که این نرم افزارها صرفاً نمایشی بوده و کاربردی نیستند و شما نمی توانید از آن استفاده کنید.

نرم افزارهای متن باز Open Source

متن باز یا کدباز معادل کلمه **Open Source** است. اکثر نرم افزارهایی که روی سی دی ها یا روی اینترنت قرار دارند، صرفاً به صورت نسخه های ترجمه شده و آماده اجرا در اختیار شما قرار می گیرند. ترجمه **Compile** عملیاتی است که در آن کد برنامه های نوشته شده توسط برنامه نویس که به آنها کد منبع (**Source Code**) می گویند پس از استفاده از مترجم ها (**Compiler**) به گونه ای ترجمه می شوند که توسط رایانه قابل درک باشند. لازم به ذکر است که اعمال تغییرات در اکثر برنامه های تجربه ترجمه شده امری بسیار مشکل و تقریباً غیر ممکن است. اکثر تولید کنندگان نرم افزار از این ویژگی برای حفاظت از کدهای نوشته شده استفاده می کنند.

نرم افزارهای **Open Source** نقطه مقابل رویکرد فوق می باشد بعضی از تولیدکنندگان نرم افزار، علاوه بر اینکه نرم افزار خود را به صورت رایگان در اختیار عموم قرار میدهند، کد منبع نرم افزار خود را نیز در اختیار عموم قرار می دهند تا برنامه نویسان دیگر در صورت نیاز بتوانند نرم افزار را بنا به نیاز خود تغییر دهند یا اگر اشکالی در نرم افزار پیدا کردند، به راحتی با مراجعه به کد آن، اشکال را برطرف کرده و نسخه جدید اصلاح شده را در اختیار دیگران قرار دهند. تغییر دهندگان نرم افزار متن باز می توانند هزینه های توزیع و پشتیبانی را از کاربران خود دریافت کنند ولی ملزم به قرار دادن کد منبع در اختیار کاربران هستند.

سوال: با توجه به توضیحات فوق تفاوت نرم افزار رایگان و نرم افزار متن باز چیست؟

نرم افزار متن باز نرم افزاری است که چهار شرط زیر را داشته باشد:

توزیع آزاد: کاربر اصل یا نسخه تغییر یافته برنامه را بدون پرداخت هزینه دریافت کند.

اجرای آزاد: کاربر بتواند برنامه را با هر قصدی اجرا کند.

جزوات کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات-درس کاربر رایانه

دسترسی به کد منبع: امکان دسترسی به **Source** برای کاربر وجود داشته باشد و کاربر بتواند نرم افزار با توجه به نیازهای خود تغییر دهد.

انتشار تغییرات: امکان انتشار تغییرات داده شده در نرم افزار برای دیگران نیز وجود داشته باشد.

مزایای استفاده از نرم افزارهای متن باز عبارتند از:

امکان کپی و تکثیر و انتشار نرم افزار

عدم وابستگی به شرکت خاصی

عدم وابستگی به نرم افزار یا نسخه خاصی از نرم افزار

عدم وابستگی به سخت افزار خاصی

مشارکت همگانی در تهیه، ویرایش و انتشار نرم افزارها

امکان مشاهده آخرین تغییرات در هر نقطه از جهان

ایمنی استفاده از نرم افزارها از نظر نبودن کد جاسوسی و کد مخرب در آن

پایین آمدن هزینه ها با توجه به رایگان بودن نرم افزار

نمونه هایی از مهم ترین نرم افزارهای متن باز عبارتند از:

هسته سیستم عامل لینوکس

پایگاه داده **mysql**

میز کار **KDE** برای سیستم عامل لینوکس

مرورگر فایرفاکس

نرم افزار کاربردی **Open Office** و...

موافقت نامه های نرم افزاری:

معمولاً در هنگام نصب نرم افزارها موافقت نامه هایی به کاربر نشان داده می شود که کاربر باید آنها را قبول کند تا نرم افزار نصب شود کاربر باید موارد این موافقت نامه ها را طبق مطابق قانون رعایت کند.

User License مجوز کاربر

فرض کنید در محیط کار خود بیش از یک رایانه دارید و می خواهید نرم افزاری برای همه آنها بخرید، بهتر است که به جای اینکه برای هر کدام یک کپی از نرم افزار بخرید، یک مجوز کاربری تهیه کنید. مجوز کاربر شما را مجاز به نصب کپی نرم افزار خود بر روی هر رایانه می کند. بسته

جزوات کتاب مفاهیم پایه فناوری اطلاعات-درس کاربر رایانه

به تعداد کپی که میخواهید از این مجوز داشته باشید قیمت مجوز کار بیشتر خواهد شد. ولی در هر حال از خرید یک سی دی به ازای هر رایانه ارزان تر است. در واقع چون شما نسخه های بیشتری می خرید تخفیف بیشتری می گیرید.

قرار دادن مجوز کاربر نهایی یا (End User License Agreement) ELUA

امروزه هنگامی که نرم افزاری را نصب می کنید در یکی از مراحل نصب باید با قراردادی به نام قرارداد مجوز کاربر نهایی توافق کنید. این قرارداد نوعی توافق قانونی بین تولیدکننده نرم افزار و خریداران می باشد. معمولاً متن این قرار داد طولانی بوده و برای حمایت از تولیدکنندگان نرم افزار در قبال استفاده های نادرست از نرم افزار برای اعطای حق تعقیب قانونی به تولید کننده است. در این قرارداد نحوه توزیع و فروش مجدد و تعداد کپی های مجاز که می توانید از این نرم افزار داشته باشید ذکر شده است.

مجوز عمومی همگانی GPL, LGPL

همانطور که قبلاً اشاره کردیم هدف از به وجود آوردن نرم افزارهای متن باز ایجاد آزادی برای کاربران بود تا به راحتی به کد منبع نرم افزار دسترسی داشته باشند و با توجه به نیاز خود بتوانند آن را تغییر داده و منتشر کنند.

GPL به اشخاص و شرکت ها اجازه میدهد که یک نرم افزار متن باز را مطابق نیاز خود تغییر داده و منتشر کنند ولی باید کد منبع نرم افزار تغییر یافته را نیز در اختیار عموم قرار دهند و کاربران اجازه تغییر نرم افزار منتشر شده را نیز داشته باشند.

قانون **LPGL** که بعد از قانون **GPL** طراحی شده از بسیاری جهات شبیه قانون **GPL** است ولی تفاوت هایی نیز دارد. در واقع **LPGL** برای آزادی کتابخانه های نرم افزاری متن باز طراحی شد و تفاوت اصلی آن با **GPL** در این است که نرم افزاری که با اتصال به یک کتابخانه متن باز تولید شده باشد، تحت شرایطی میتواند تحت قانون **GPL** قرار نگیرد.

قوانین حمایت از اطلاعات محرمانه و شخصی

با وارد شدن رایانه در عرصه اطلاعات به همان اندازه که نگهداری و پردازش اطلاعات آسان شده سرقت اطلاعات و سوء استفاده از آن هم تسهیل شده است. در بسیاری از سازمانها و موسسات اطلاعات شخصی و محرمانه افراد در آنها نگهداری می شود به همین دلیل نیاز به قانونی برای حمایت از محفوظ ماندن اطلاعات شخصی افراد احساس می شود، در اکثر کشورهای دنیا این قوانین تصویب شده و به اجرا در می آیند. طبق قوانین حمایت از اطلاعات شخصی، اطلاعات دریافت شده برای یک هدف خاص فقط باید برای همان منظور مورد استفاده قرار گیرد. فرض کنید در یک موسسه آموزشی ثبت نام کرده اید و این موسسه در یک فرم اطلاعاتی مشخصات شما از جمله آدرس پست الکترونیک شما را دریافت کرده است. این موسسه حق ندارد آدرس پست الکترونیک شما را به شرکت های تبلیغاتی بفروشد. این موسسه حق دارد فقط در مورد نامه نگاری و برای مطلع کردن شما از وضعیت آموزشی خود از آدرس پست الکترونیک شما استفاده نماید.