





پردیس شهید بنت الهدی صدر گیلان (خواهران)

کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات ۱

دکتر پری موسی پور میاندھی

E-mail: Dr_parimosapour@yahoo.com

P.Mosapour@cfu.ac.ir

۱۳۹۸-۹۹



علوم کامپیوتر سخت افزار ها و نرم افزار های رایج

تعریف سخت افزار و نرم افزار



- **سخت افزار Hardware**

- تمامی اجزا فیزیکی و قابل لمس کامپیوتر

- **نرم افزار Software**

- تمامی برنامه ها و دستور العمل هایی که برای ارتباط و بکارگیری کامپیوتر، طراحی، نوشته، و نصب می شوند.

Computer (محاسبه گر)



➤ به طور کلی علوم کامپیوتر را به دو گروه تقسیم میکنند:

Hard ware سخت افزار

- تمامی اجزا فیزیکی و قابل لمس کامپیوتر

Soft ware نرم افزار

- تمامی برنامه ها و دستور العمل هایی که برای ارتباط و بکارگیری کامپیوتر، طراحی، نوشته، و نصب می شوند.

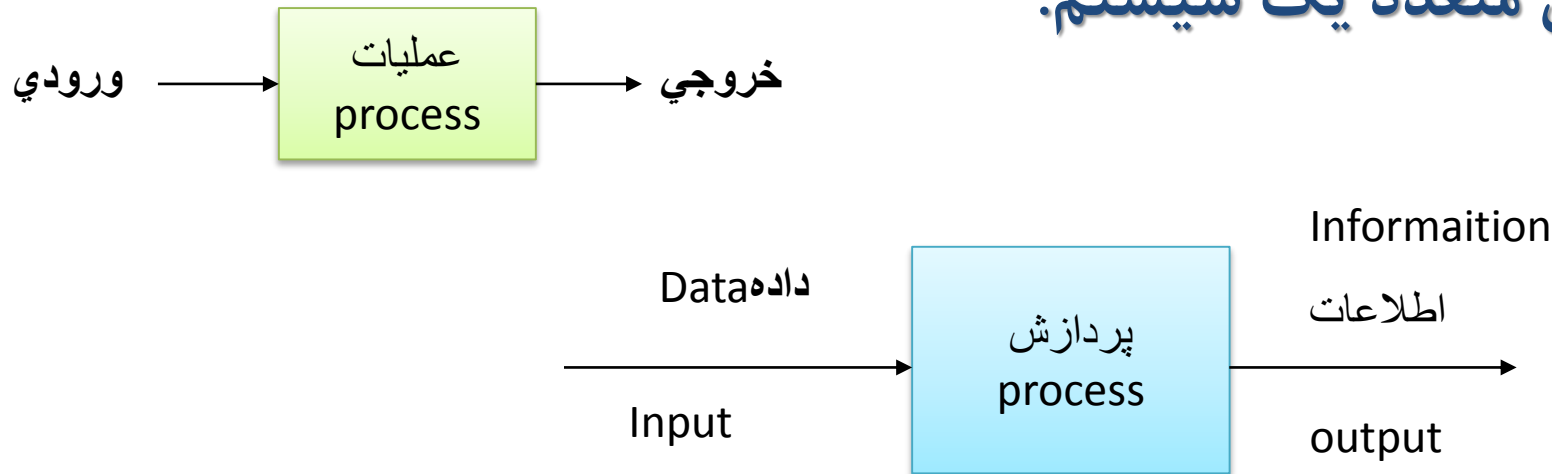
تعریف سیستم



تعریف سیستم:

مجموع عناصر و اجزاء مرتبط به هم که در مجموع یک هدف خاصی را دنبال می کنند

قسمتهای متعدد یک سیستم:



انواع کامپیوتر از لحاظ وسعت تجهیزات و قدرت پردازش



الف - ریز کامپیوتر ها: (micro computer)

خانگی و شخصی کوچکترین و ارزانترین نوع کامپیوتر هاست انواع آن:

۱- desk top یا رومیزی

۲- lap top – note book روپایی

۳- کامپیوترهای دستی palmtop

۴- PDA (Personal Digital Assistants) دستیار های شخصی دیجیتالی



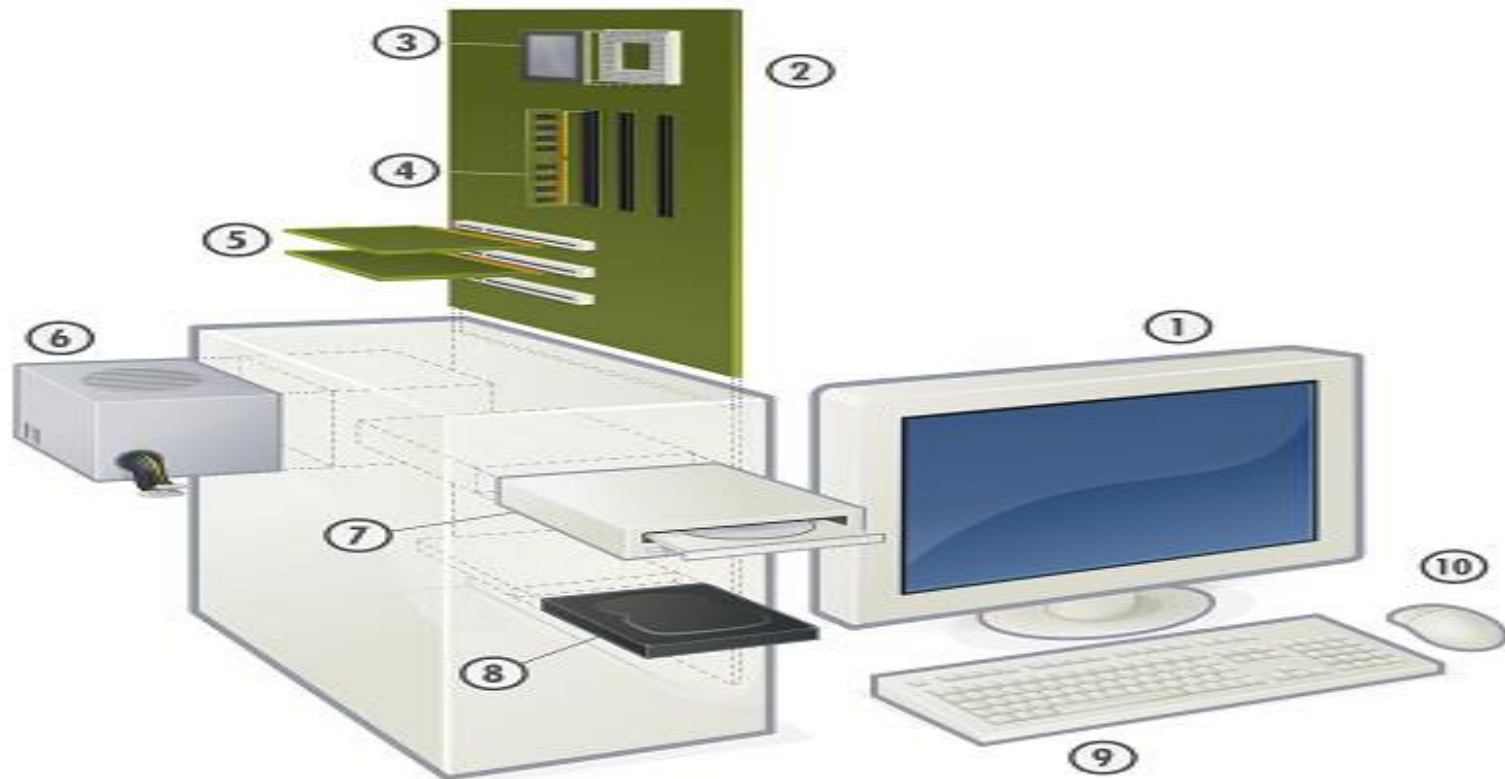
انواع کامپیوتر از لحاظ وسعت تجهیزات و قدرت پردازش

- ب- کامپیوترهای کوچک: (mini computer) در مراکز اداری و تجاری و دانشگاهی گروه
- ج- کامپیوترهای بزرگ یا متوسط: (mainframe computer) مراکز بزرگ اداری و دولتی و وزارتخانه ها
- د- ابر کامپیوترها (supercomputer) از نوع تجهیزات استراتژیک در جهان فقط چند تا در جهان وجود دارد.



سخت افزار یک رایانه شخصی

سخت افزار یک رایانه شخصی مدرن # نمایشگر # مادربرد # پردازنده مرکزی # رم # کارت های توسعه # منبع تغذیه # درایو نوری # دیسک سخت # صفحه کلید # موسواره



اجزای یک رایانه



رایانه‌های شخصی، که با عنوان **PC** نیز شناخته می‌شوند، یکی از رایج‌ترین انواع رایانه‌ها هستند که به دلیل تنوع، همه‌کاره بودن و قیمت پایین‌تر بیش از انواع دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند. **لپ‌تاپها** نیز در کل همان رایانه‌های شخصی هستند که معمولاً با سخت‌افزارهای کم‌مصرف‌تر و کوچک‌تر ساخته می‌شوند.

اجزای یک رایانه: ۱- جعبه (کیس):

جعبه رایانه (به انگلیسی: **Computer Case**) یک محفظه پلاستیکی یا فلزی است که بیشتر قطعات سخت‌افزاری یک رایانه در درون آن قرار می‌گیرند.

۲- منبع تغذیه:

یک واحد منبع تغذیه (به انگلیسی: **Power**) مسئول تبدیل **برق متناوب با ولتاژ بالا** به برق مستقیم با ولتاژ پایین و قابل استفاده برای قطعات سخت‌افزاری رایانه است. لپ‌تاپ‌ها می‌توانند به کمک باتری نیز تا چند ساعت انرژی مورد نیاز رایانه را تأمین کنند.



اجزای یک رایانه

اجزای یک رایانه:

۳- مادربرد Mother Board

مادربرد یا برد اصلی قسمت اصلی سخت افزار یک رایانه است. برد اصلی یک قطعه مستطیل شکل بزرگ است که مدارهای مجتمع فراوانی دارد. این قطعه تمامی سخت افزارهای دیگر رایانه مانند پردازنده مرکزی، رم، دیسک خوان ها (دیسک سخت، دیسک نوری و ...) و دیگر قطعات متصل شدنی را به هم متصل می کند.



۲- کارت های توسعه:

کارت توسعه در رایانه یک مدار کامل از پیش ساخته شده است که در شیار توسعه بر روی مادربرد قرار می گیرد و از طریق درگاه توسعه، قابلیت جدیدی را به سیستم اضافه می کند.

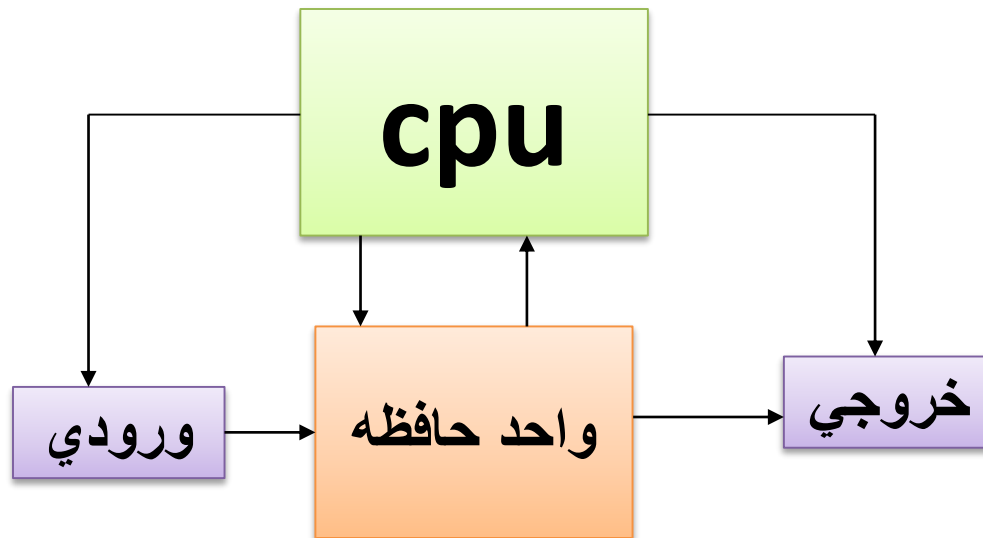
کارت گرافیک رایانه



کارت گرافیک، کارت صدا، کارت مودم، و....

قسمت های اصلی یک کامپیوتر

قسمت های اصلی کامپیوتر:



۱-cpu

۲-واحد حافظه memory

۳- واحد ورودی

۴- واحد خروجی

CPU

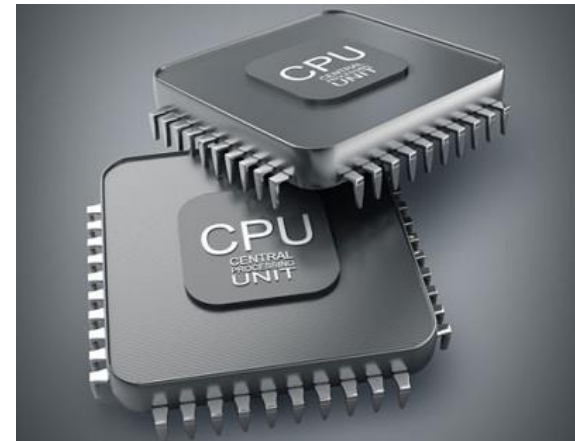
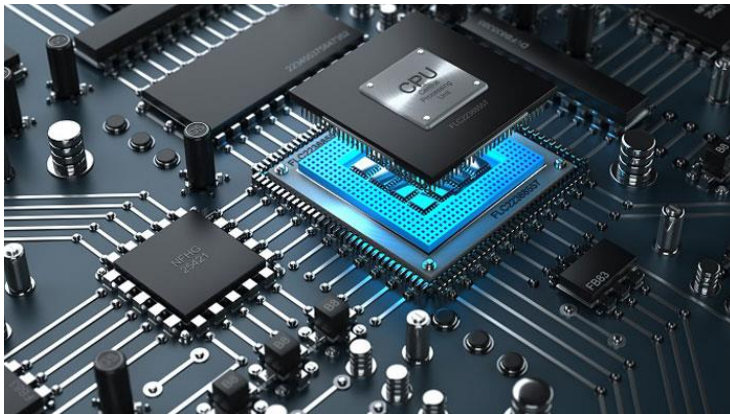
Central processing unit



قسمتهای اصلی کامپیوتر:

واحد پردازش مرکزی (CPU) که از آن با عنوان **مغز رایانه** یاد می‌شود، تنها واحد پردازشی رایانه نیست؛ اما مهم‌ترین آن‌ها به شمار می‌رود. سی‌پی‌یو در واقع آن بخش از رایانه است که اقدامات، محاسبات و اجرای برنامه‌ها را بر عهده دارد.

سی‌پی‌یو داده‌های دستوری را از RAM دریافت، کدگشایی و پردازش می‌کند و تحویل می‌دهد. سی‌پی‌یو در انواع و اقسام دستگاه‌ها از رایانه و لپ‌تاپ گرفته تا گوشی هوشمند، تبلت و تلویزیون هوشمند وجود دارد. این تراشه‌ی کوچک و معمولاً مربع‌شکل روی برد اصلی دستگاه‌ها قرار می‌گیرد و با سایر سخت‌افزارها برای اجرای رایانه‌ی شما در تعامل است.



واحد حافظه (Memory)



حافظه مکانی است که اطلاعات به **طور موقت یا دائم** در آن نگهداری می شود.

انواع حافظه:

۱- اصلی (اولیه): (Main memory) برنامه ها برای اجرا در حافظه اصلی قرار می گیرند.

RoM : Read only memory حافظه ی فقط خواندنی

RaM : Random Access Memory حافظه دسترسی تصادفی

CMOS : Complementary Metal-Oxide Semiconductor

تراشه CMOS اطلاعاتی نظیر تاریخ و زمان سیستم ،
تنظیمات سخت افزاری سیستم و ... را در خودش ذخیره میکند

حافظه های اصلی
در رایانه

Main Memory
in Computer

RAM , ROM , CMOS

واحد حافظه: بیت - کیلو بایت - مگا بایت - گیگا بایت



واحد حافظه (Memory)



واحد حافظه: بیت - بایت - کیلو بایت - مگا بایت - گیگا بایت

Bit (بیت): بیت کوچک‌ترین واحد حافظه است که فقط دو مقدار صفر (۰) یا یک (۱) را می‌توان در آن ذخیره کرد.

Byte (بایت): هر بایت معمولاً برابر ۸ بیت است، معمولاً حجم هر نویسه غیر یونی‌کد (نویسه یعنی رقم‌ها، حروف یا علامت‌ها) برابر یک بایت است، به عبارتی هر نویسه ساده یک بایت فضا اشغال می‌کند.

KB (کیلو بایت): هر کیلو بایت برابر ۱۰۰۰ بایت است، به عبارتی هر کیلو بایت برابر $۱۰^۳$ بایت است.

MB (مگا بایت): هر مگا بایت برابر ۱۰۰۰ کیلو بایت است، به عبارتی هر مگا بایت برابر $۱۰^۳$ کیلو بایت است.

GB (گیگا بایت): هر گیگا بایت برابر ۱۰۰۰ مگا بایت است، به عبارتی هر گیگا بایت برابر $۱۰^۳$ مگا بایت است.

واحد حافظه (Memory)



۲- ثانویه جانبی: (second memory)

۱- فلاپی ((FLOPPY – Disk))

۲- hard- disk

۳- دیسک سخت فشرده: (Compact-Disk)CD

از تابش پرتوهای لیزری در جهت نوشتن و خواندن اطلاعات

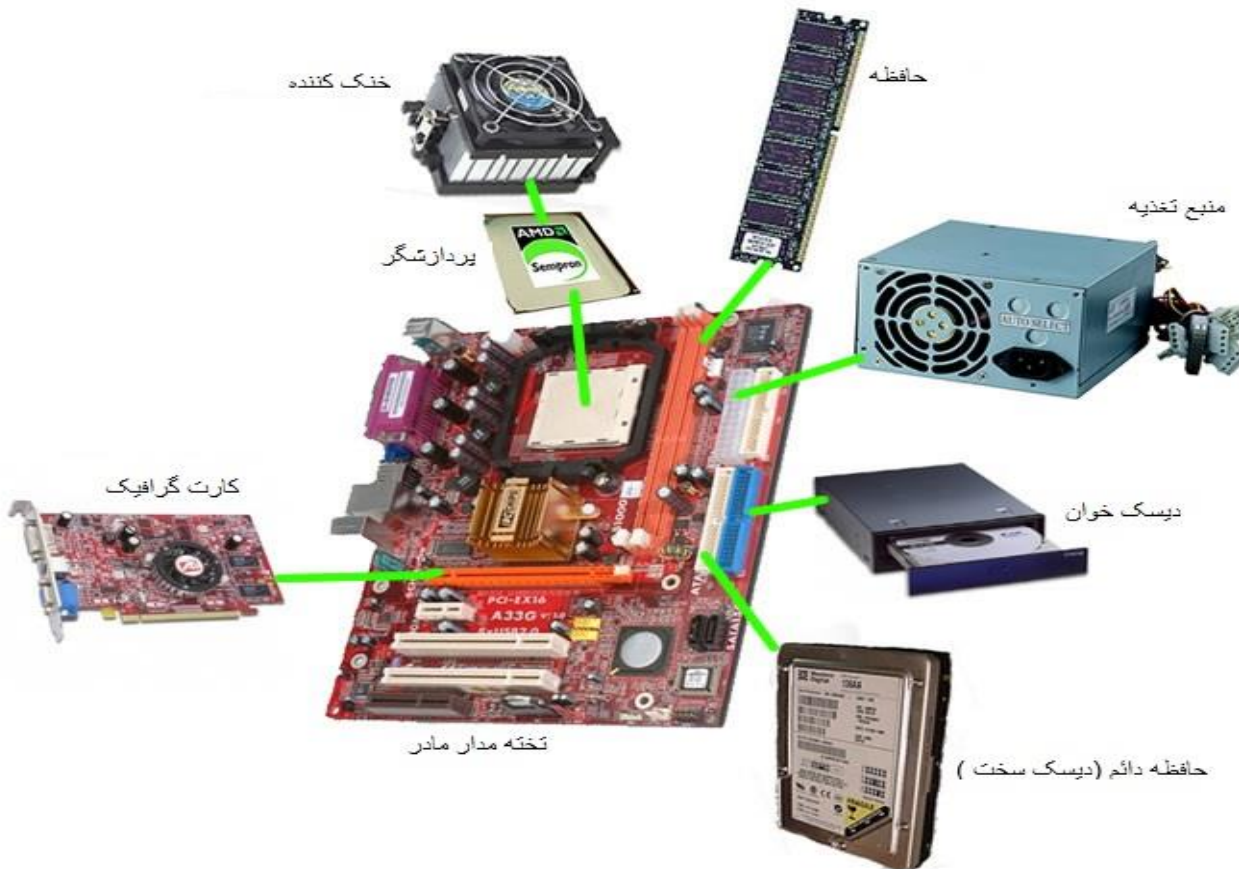
۴- DVD (Digital vide disk)

۵- دیسک نوری: درایو نوری یا دیسک درایو نام نوعی سخت افزار کامپیوتری می باشد که وظیفه ی خواندن و یا نوشتن دیسک های نوری را دارد. درایو های نوری انواع مدل CD ROM و DVD ROM

۶- حافظه فلش



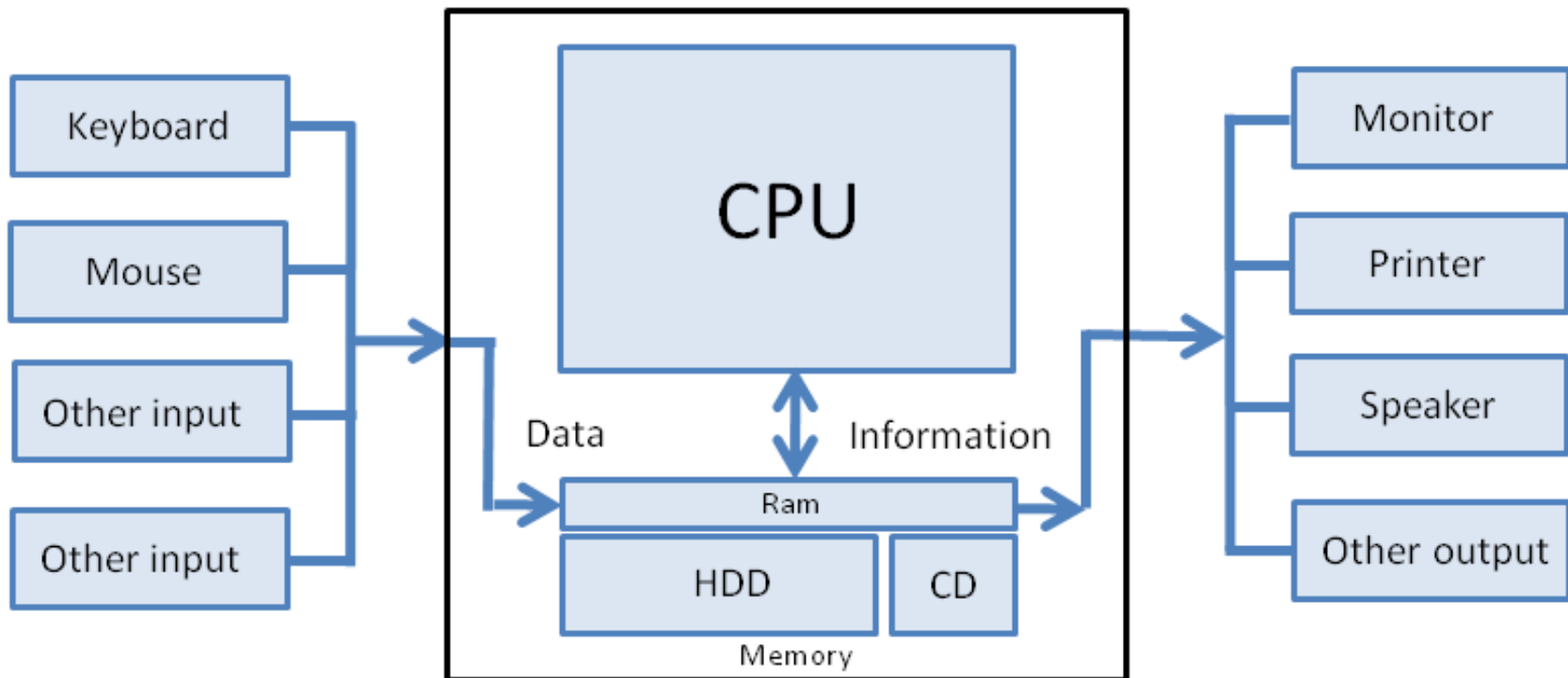
سخت افزارهای اصلی یک رایانه



سخت افزارهای اصلی یک رایانه



قسمت های اصلی ورودی و خروجی یک کامپیوتر



دستگاههای ورودی



به دستگاه هایی که جهت ورود اطلاعات به کامپیوتر استفاده می شود.

صفحه کلید (Key board)

دسته بازی (joystik)

صفحه نمایش لمسی (Touch screen)

قلم نوری (Light pen)

دیسک گردان (Disk Drive)

دوربین وب (web cam)

ماوس (Mouse)

لوح لمسی (Touch pad)

گوی مسیر یاب (Trackball)

پویشگر (scaner)

میکروفن (Microphon)

دوربین دیجیتال (Digital camera)



دیسک گردان



دستگاههای خروجی



- ۱- مانیتور
- ۲- چاپگر یا printer
- ۳- رسام یا plotter
- ۴- دیسک گردان
- ۵- بلند گو speaker

انواع مانیتور



انواع مانیتور:

۳- CRT(cathod Ray Tube)

۲- Liquid – crystal – Display)

۳- پلاسمای گازی



انواع چاپگرها



انواع چاپگرها بر اساس مکانیزم عملکرد:

- الف- **چاپگر ضربه ای** از رده خارج واز طریق ضربه زدن به نوار آغشته به جوهر
- ب- **چاپگر غیر ضربه ای** از روشهای دیگری نظیر پاشیدن جوهر -حرارت و یا لیزر استفاده می شود.

چاپگر غیر ضربه ای :

- ۱- **جوهر افشان** : دارای کارتريج و شامل رنگ (فیروزوای - بنفش - زرد - مشکی) از طریق حرارت یا ارتعاش از سوراخ ریزی پاشیده می شود.
- ۲- **چاپگر لیزری** : در این نوع چاپگرها کاغذ توسط لیزر گرم می شود و ماده رنگی به نقاط گرم شده می چسبد (به مخزن جوهر این چاپگر ها تونر گفته می شود)

انواع چاپگرها

چاپگر ضربه ای



چاپگر لیزری



انواع چاپگرها



انواع چاپگرها بر اساس مکانیزم عملکرد:

- الف- **چاپگر ضربه ای** از رده خارج واز طریق ضربه زدن به نوار آغشته به جوهر
ب- **چاپگر غیر ضربه ای** از روشهای دیگری نظیر پاشیدن جوهر -حرارت و یا لیزر استفاده می شود.

چاپگر غیر ضربه ای :

- ۱- **جوهر افشان** : دارای کارتريج و شامل رنگ (فیروزوای - بنفش - زرد - مشکی) از طریق حرارت یا ارتعاش از سوراخ ریزی پاشیده می شود.
- ۲- **چاپگر لیزری** : در این نوع چاپگرها کاغذ توسط لیزر گرم می شود و ماده رنگی به نقاط گرم شده می چسبد (به مخزن جوهر این چاپگر ها تونر گفته می شود)



انواع نرم افزارها

soft ware