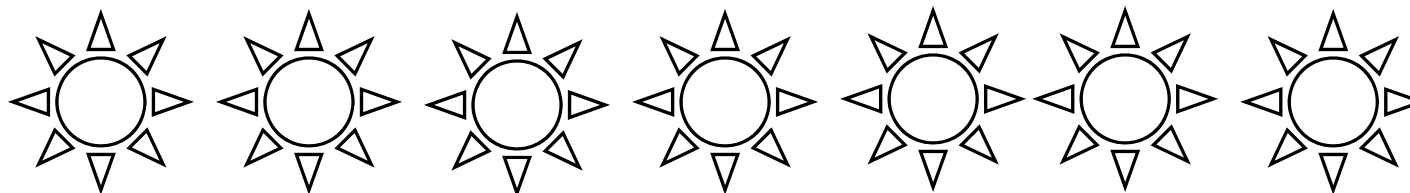
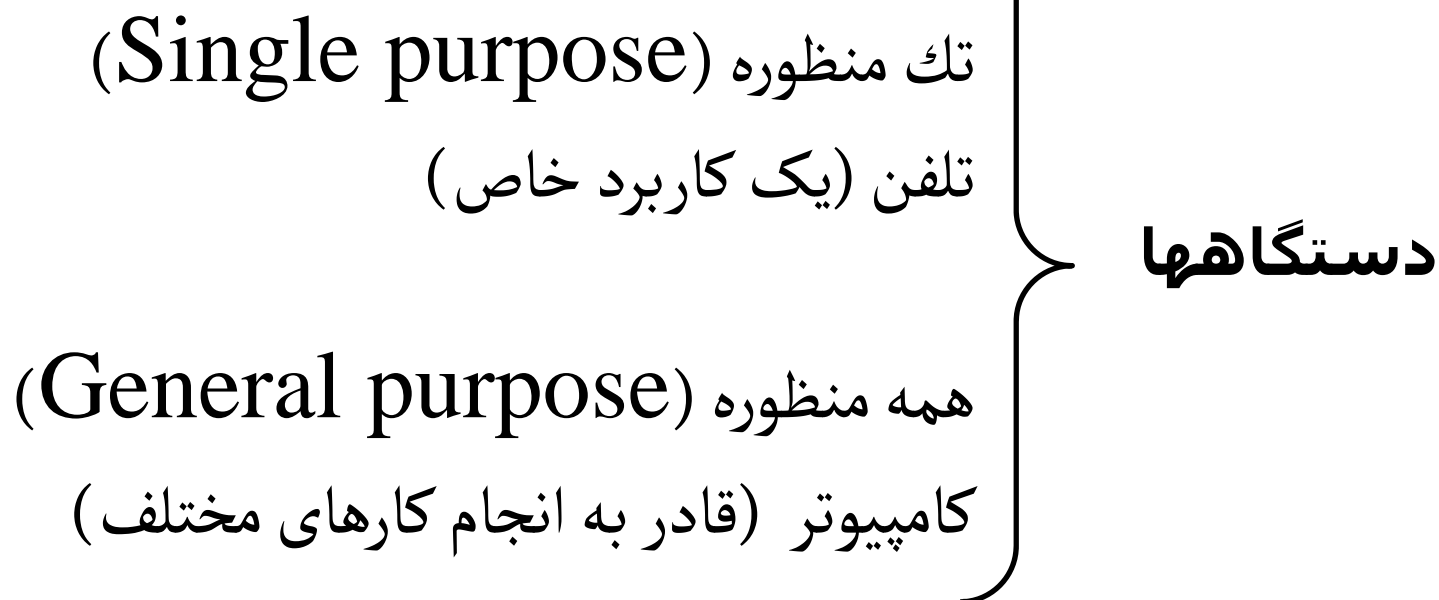


# کامپیوتر و کاربرد آن در مدیریت





---

---

---

کامپیوتر از قطعات الکترونیکی و الکترومکانیکی تشکیل شده است.

1- قابل برنامه ریزی است.

2- در مقابل عملیات ما عکس العمل نشان می دهد.

3- دارای حافظه است.

4- قادر به پردازش داده ها است.

---

---

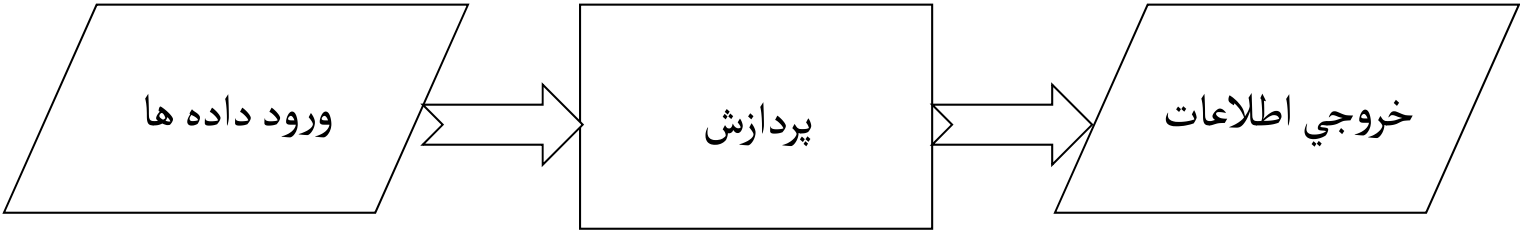
---



ورودي

پردازش

خروجي



حواس پنجگانه

مغز

رفتارها و حرکات



---

---

## مزایای کامپیوتر

- 1- سرعت انجام عملیات
  - 2- صحت و دقت در انجام کار
  - 3- قابلیت اطمینان
  - 4- قابلیت ذخیره سازی حجم انبوهی از اطلاعات در فضایی کم
- 
- 
-

---

---

---

## مزایای انسان نسبت به کامپیوتر

1- خلاقیت

2- هوشمندی

3- ابتکار

4- مدیریت انعطاف پذیر

---

---

---

---

---

## کاربردهای کامپیوتر

- 1- علمی و تحقیقاتی (کامپیوتر در تمام رشته ها ، رباتهای پزشکی ، ...)
  - 2- صنعتی و مهندسی (داروسازی ، خودروسازی ، غذایی ، ...)
  - 3- تجاری و خدماتی (قبوض ، انبارداری ، تجارت الکترونیکی ، ...)
  - 4- پزشکی (رباتهای پزشکی ، تولید اندامهای خودکار ، ...)
  - 5- آموزشی (آموزش از راه دور (دانشگاه مجازی) ، آموزش خلبانی ، ...)
  - 6- هنری (آگهی ها ، کاتالوگ ، کارت ویزیت ، فیلم علمی-تخیلی ، ...)
- 
-

---

---

## تاریخچه تکاملی کامپیوتر

نسل: تحول تکنولوژی کامپیوتر در مقاطع مختلف زمانی است که مرتباً قطعات الکترونیکی کوچکتر، سریعتر، قابلیت اطمینان بالاتر و قیمت تولیدشان پایین تر می شود.

1- نسل صفر — قطعات مکانیکی (چرتکه، ماشین حساب پاسکال)

2- نسل اول — اولین قطعه الکتریکی (لامپ خلا)

3- نسل دوم — اولین قطعه الکترونیکی (ترانزیستور)

4- نسل سوم — مدارات مجتمع، عناصر الکترونیکی (IC)

5- نسل چهارم — بیش از صدها هزار قطعه (IC با تراکم خیلی زیاد)

6- نسل پنجم — چیپ های هوشمند (کامپیوترهای هوشمند)

7- نسل ششم — شبیه سازی عملکرد مغز (کپی برداری از مغز انسان)

---

---

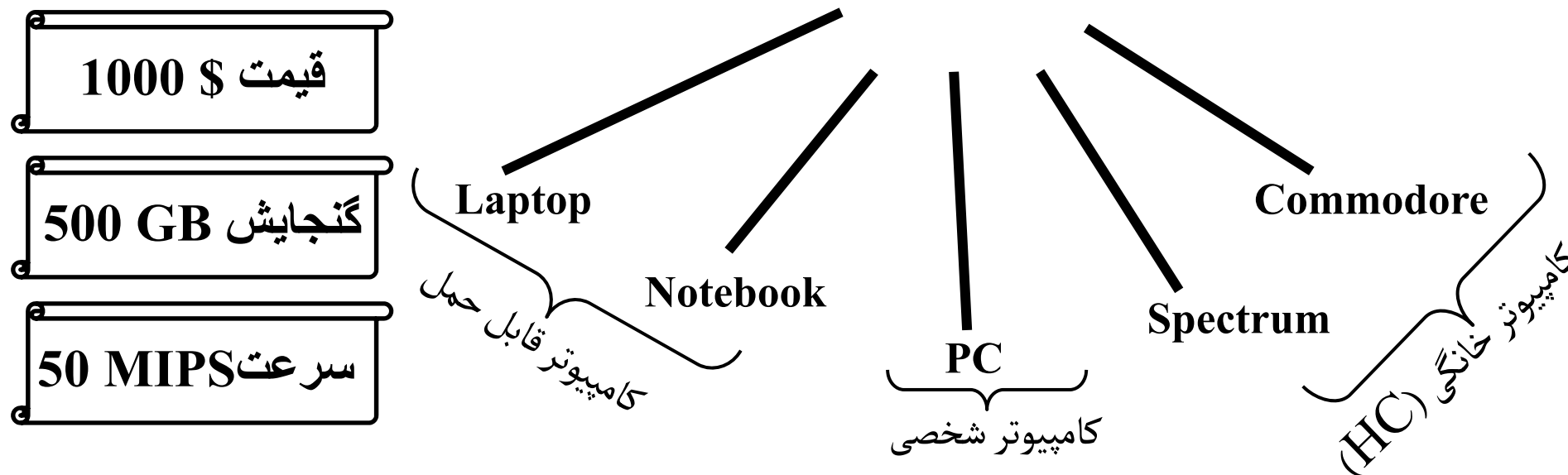
---



## انواع کامپیوترها

بر اساس افزایش قدرت پردازش - میزان حافظه - قیمت میانگین  
کوچکترین و متداول ترین نوع کامپیوترها

### 1- ریزکامپیوترها (Micro computers)



MIPS = میلیون دستورالعمل در ثانیه

---

---

## انواع کامپیوترها

PC: به دلیل کاهش قیمت ، شبکه های پر قدرت کامپیوتری را ایجاد می کنند تا اطلاعات و تجهیزات کامپیوترهای موجود را اشتراکی به کار ببرند.

Notebook و laptop: افزایش کارایی و کاهش قیمت

نوت بوک های جدید با استفاده از 2 باطری حداکثر 10 با ساعت شارژ کار می کنند.

پردازنده های جدید شش و هشت هسته را به کار می برند.

نوت بوک های اولیه دارای پردازنده و کارت گرافیک ضعیف تری نسبت به لپ تاپ ها بودند اما وزن سبک تر و شارژ طولانی تری داشتند اما با گذشت زمان مرز بین آنها کم رنگ تر شد

---

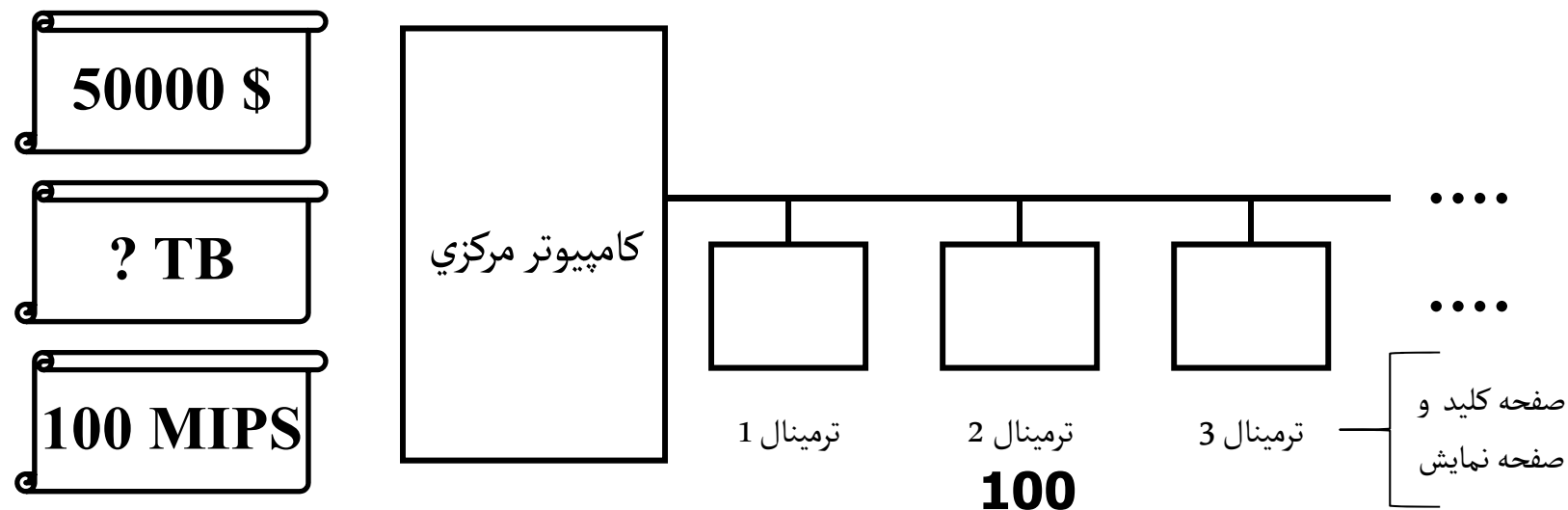
---

---

## انواع کامپیوترها

بر اساس افزایش قدرت پردازش - میزان حافظه - قیمت میانگین  
حجم اطلاعات قابل پردازش و تنوع کارها متوسط است. از یک کامپیوتر مرکزی و تعدادی ترمینال (حدود 100 و بالاتر) متصل به آن تشکیل شده است. ترمینال : مجموعه صفحه کلید و صفحه نمایش (دانشگاهی ، دولتی ، تجاری)

## 2- کامپیوترهای کوچک (Mini computers)

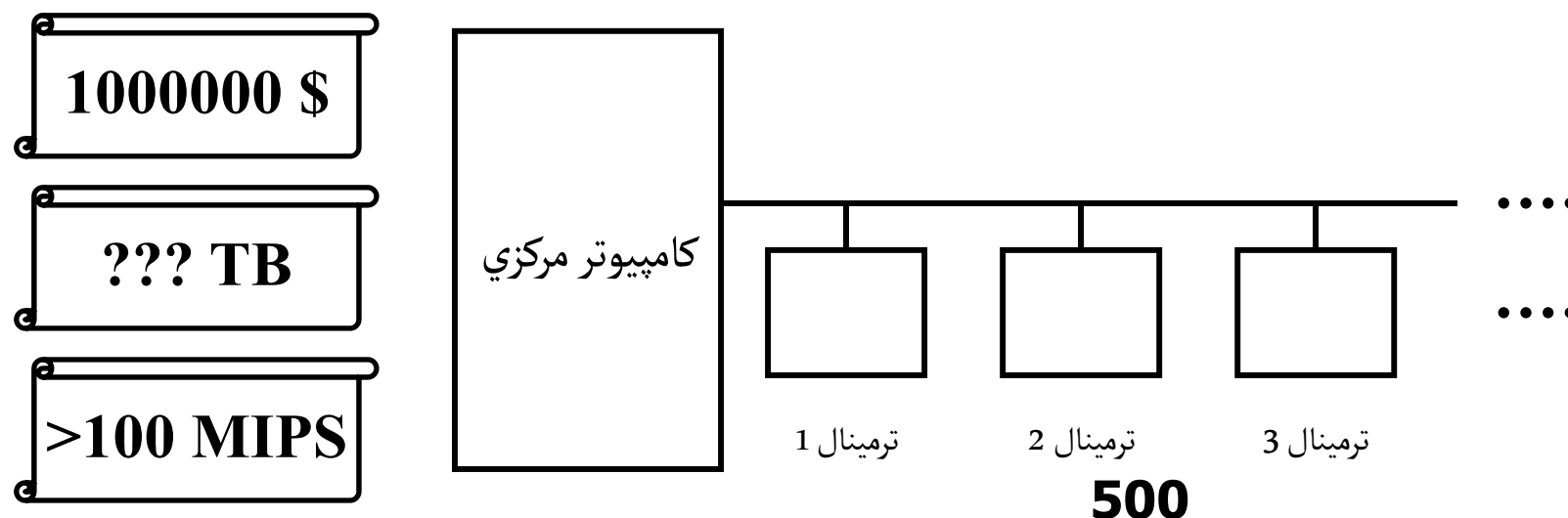


## انواع کامپیوترها

حجم اطلاعات قابل پردازش و تنوع کارها بسیار زیاد است. ساختار مشابه کامپیوترهای کوچک است ولی قدرت پردازش بیشتر و تعداد ترمینال های قابل اتصال تا 500 عدد امکان دارد. (دانشگاه ها ، وزارتخانه ها ، واحدهای بزرگ تجاری)

IBM 370

### 3- کامپیوترهای بزرگ (Mainframe computers)



## انواع کامپیوترها

سریعترین ، قدرتمندترین ، بزرگترین و گرانترین نوع کامپیوترها هستند. سریعترین ابر رایانه جهان جاگوار است جهت انجام تحقیقات علمی مانند تغییرات جوی و مواد فضایی غیر قابل مشاهده که قادر به پردازش یک کادریلیون  $10^{15}$  محاسبه ریاضی در ثانیه است

### 4- ابر کامپیوترها ( Super computers )

>10000000 \$

>1000 M Char

بیش از هزار میلیارد کاراکتر

IBM Blue Gene

324000 MIPS

میلیارد دستورالعمل در ثانیه

CRAY-xt3

54000 MIPS

میلیارد دستورالعمل در ثانیه

---

---

---

## ربات

ربات ماشین هوشمندی است که می تواند در شرایط خاصی کار تعریف شده ای را انجام دهد و قادر به تصمیم گیری در شرایط متفاوت است. ربات دارای سه قسمت اصلی است:

- ❖ مغز که معمولاً یک کامپیوتر است
- ❖ محرک ها و بخش مکانیکی شامل موتور ، پیستون ، تسمه ، چرخ ، چرخ دنده
- ❖ سنسور که می تواند از انواع بینایی ، صوتی ، تعیین دما ، تشخیص نور ، تماسی یا حرکتی باشد

ربات های مسیریاب ، آتش نشان ، مین یاب ، امدادگر ، فوتبالیست ، جنگجو

---

---

---

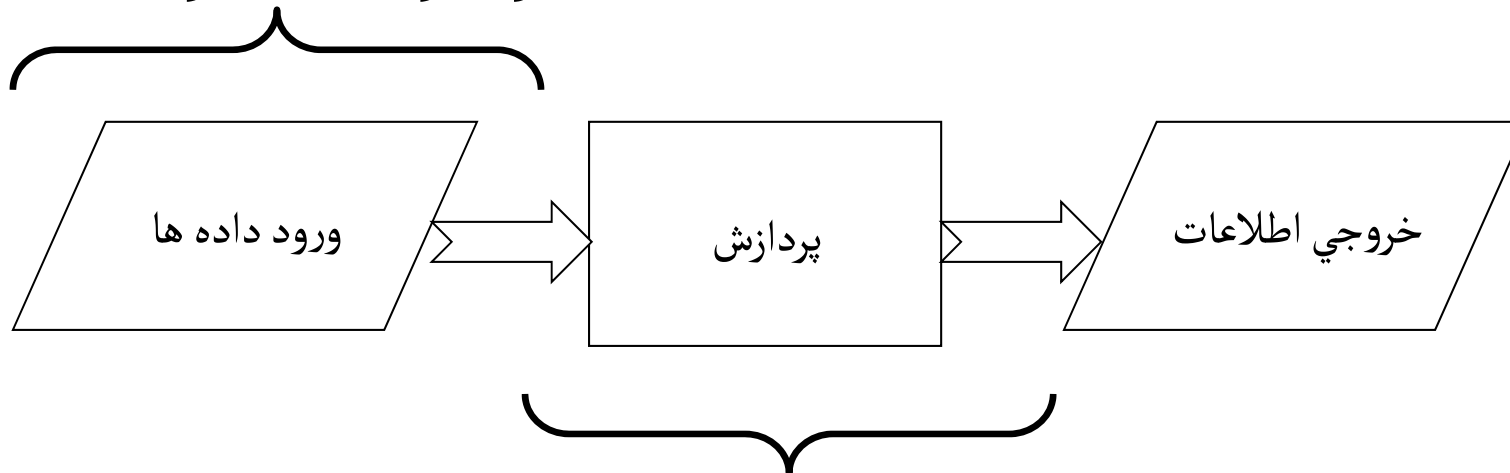
---

---

## طبقه بندي علوم کامپیوتر

سیستم مجموعه عناصر منظم و مرتبط با هم است که برای رسیدن به هدف مشخصی بصورت هماهنگ با یکدیگر در تعامل هستند.

**کاراکتر، عدد، حرف، علامت**



**محاسبات ریاضی، مقایسه ای، مرتب سازی، جستجو و حذف کردن داده ها**

---

---

۱- سخت افزار (Hardware) : قطعات فیزیکی و قابل لمس یک سیستم کامپیوتری از مدارات الکترونیکی و بخشهای مکانیکی تشکیل شده است. (خازن و مقاومت،.)

۲- نرم افزار (Software): مدیریت، هدایت، کنترل و استفاده از سخت افزار بوسیله نرم افزار عملی می شود. مجموعه ای از دستورالعملها که به ترتیب خاصی توسط برنامه نویس نوشته می شود.

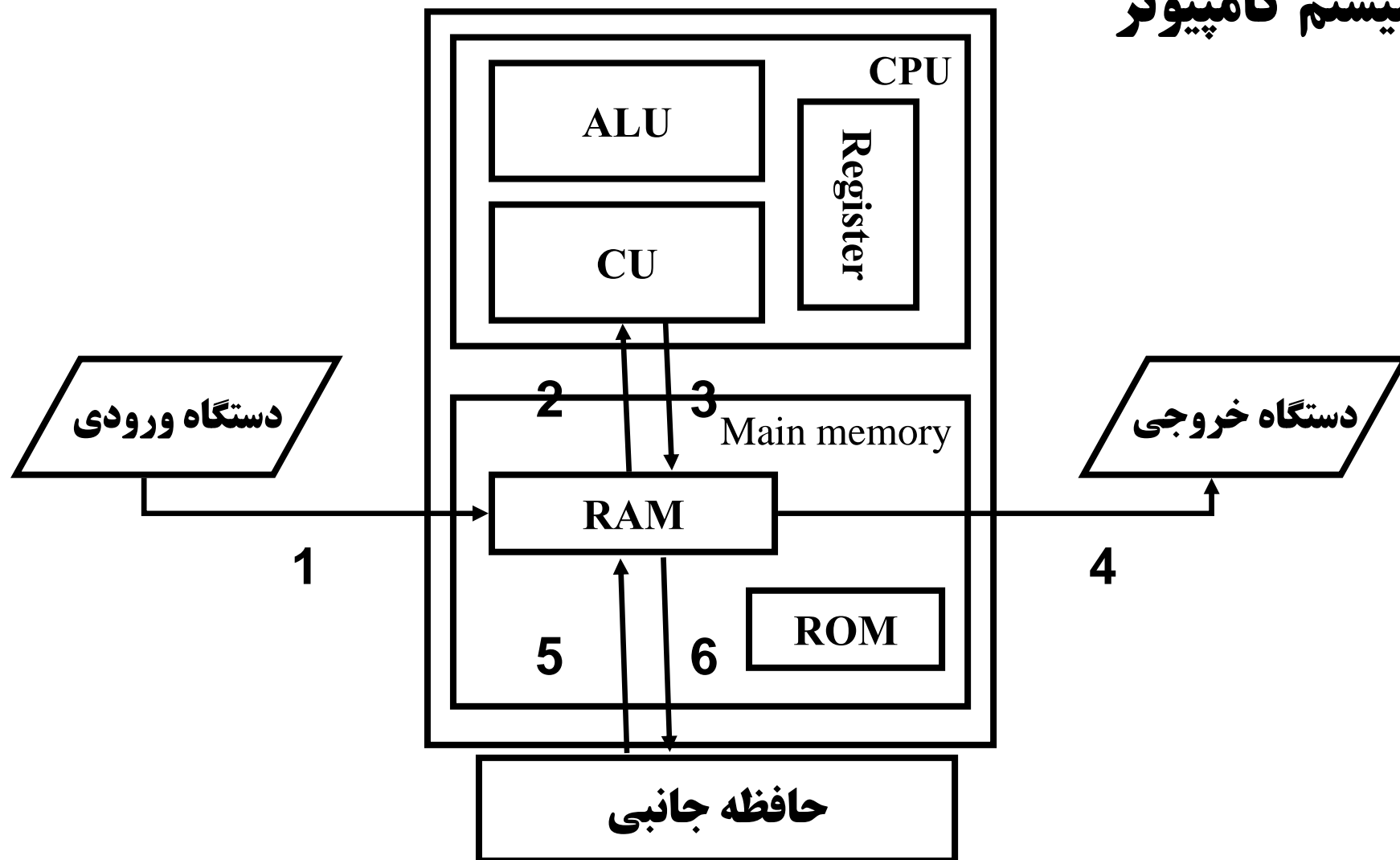
۳- میان افزار (Firmware): قطعه ای سخت افزاری است که در آن برنامه های مربوط به تست و راه اندازی کامپیوتر ذخیره شده است (مثل ROM BIOS).

---

---



# سیستم کامپیوتر



---

---

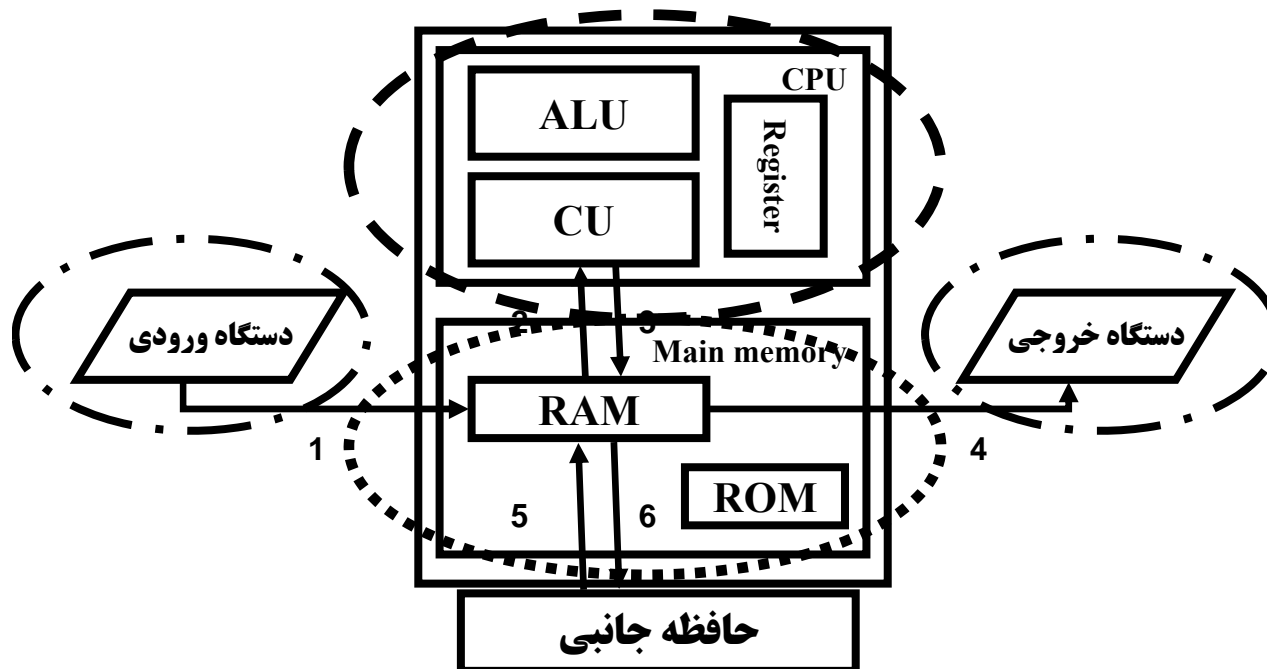
اجزای اصلی سخت‌افزار

1- ریزپردازنده

2- حافظه

3- دستگاه‌های ورودی

4- دستگاه‌های خروجی



مغز سیستم

ریزپردازنده (واحد پردازش مرکزی)

۱- واحد حساب و منطق (ALU) : انجام عملیاتی محاسباتی و منطقی

۲- واحد کنترل (CU): انجام کار تمام قسمتهای کامپیوتر را کنترل می کند.

۳- ثبات (Register): حافظه های سریع داخل CPU هستند که جهت ذخیره موقتی داده ها و آدرسها به کار می رود.

---

---

## روند پردازش داده ها و دستورالعمل ها

- 1- داده ها و دستورالعمل ها از طریق دستگاههای ورودی وارد حافظه اصلی می شود.
- 2- داده ها و دستورالعمل ها از حافظه RAM جهت پردازش به ریزپردازنده ارسال می شوند و پس از تشخیص عملیات موردنظر توسط واحدکنترل بوسیله واحدحساب ومنطق پردازش می شوند.
- 3- نتایج پردازش از CPU به حافظه اصلی منتقل می کند
- 4- نتایج پردازش به دستگاههای خروجی منتقل می شوند
- 5- برنامه ها برای اجرا از حافظه جانبی در RAM بار می شود
- 6- اطلاعات موجود در حافظه RAM در حافظه جانبی نوشته می شود.

---

---

---

حافظه

❶ قسمتی از کامپیوتر است که داده‌ها و دستورالعملها و نتایج پردازش را به صورت ارقام صفر و یک ذخیره می‌کند.

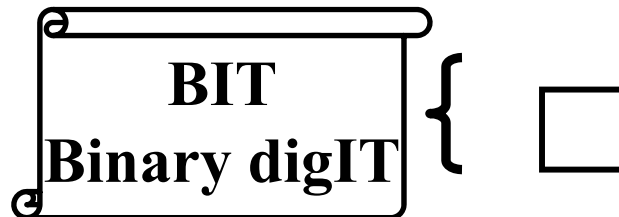
❷ هر خانه حافظه آدرس مخصوص به خود دارد که منحصر به فرد است.

❸ در هر خانه حافظه می‌توان تنها یک مقدار وارد کرد. بار ریختن مقدار جدید، مقدار قبلی پاک می‌شود.

---

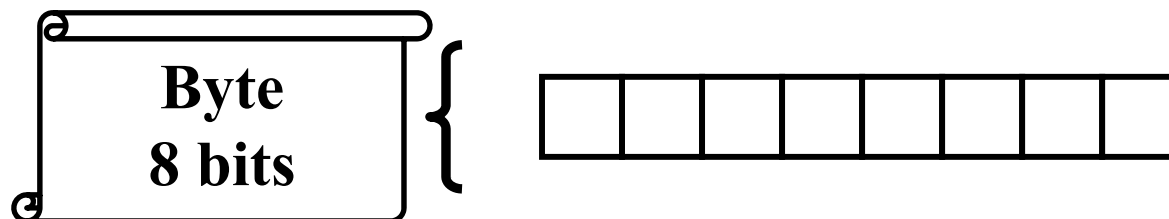
---

---



واحد‌های حافظه

کوچکترین واحد سخت افزاری حافظه است که می تواند  
صفر یا یک (دودویی) را ذخیره کند.



واحد اصلی ذخیره سازی اطلاعات در حافظه است که هشت بیت  
(یک کاراکتر) را می تواند ذخیره کند. کاراکتر: ارقام، حروف الفبا، علائم

---

---

## کدگذاری ASCII

توسط موسسه ملی استاندارد آمریکا طراحی شده است. برای نشان دادن هر کاراکتر از ۸ بیت استفاده شده است. ( $2^8 = ۲۵۶$  کد)

## کدگذاری Unicode

برای زبانهای مختلف و انواع فونت‌ها طراحی شده است. برای نشان دادن هر کاراکتر از ۱۶ بیت استفاده شده است. ( $2^{16} = ۶۵۵۳۶$  کد)

---

---

## تقسیم‌بندی حافظه کامپیوتر

**حافظه اصلی به دو دسته حافظه RAM و حافظه ROM تقسیم می‌شود.**

**۱- Random Access Memory (RAM):**

- ✓ سرعت دستیابی به این حافظه زیاد است.
- ✓ حافظه‌ای ناپایدار است که با قطع جریان برق اطلاعات آن پاک می‌شود.
- ✓ می‌توان اطلاعات آن را پاک کرد و اطلاعات جدیدی جایگزین کرد.
- ✓ فضای محدودی دارد و برای ذخیره موقتی داده‌ها تا زمان پردازش یا انتقال آنها به کار می‌رود.
- ✓ حافظه خواندنی نوشتنی است.
- ✓ هرچه بیشتر باشد، سرعت و کارایی سیستم بالاتر می‌رود.



## تقسیم‌بندی حافظه کامپیوتر

حافظه اصلی به دو دسته حافظه RAM و حافظه ROM تقسیم می‌شود.

### ۲- Read Only Memory (ROM):

- ✓ از جنس نیمه هادی است.
- ✓ حافظه‌ای پایدار است زیرا با قطع جریان برق اطلاعات آن از بین نمی‌رود.
- ✓ کاربر نمی‌تواند اطلاعات آن را پاک کند و یا تغییر دهد.
- ✓ اطلاعات مهمی که توسط شرکت سازنده قرار می‌گیرد.
- ✓ اطلاعات این حافظه برای تست و راه‌اندازی قسمت‌های سخت افزاری کامپیوتر به کار می‌رود.
- ✓ فقط خواندنی است.

□ حافظه RAM محدود و موقت است. برای ذخیره دائمی داده‌ها و اطلاعات از حافظه جانبی استفاده می‌شود.

□ سرعت دسترسی به داده‌ها در حافظه جانبی کندتر از حافظه اصلی است، پس داده‌ها برای اجرا به حافظه اصلی منتقل می‌شوند.

---

---

---

---

واحدهای اندازه گیری حافظه

واحد	بایت
کیلوبایت (KB)	$2^{10}$
مگابایت (MB)	$2^{20}$
گیگابایت (GB)	$2^{30}$
ترابایت (TB)	$2^{40}$
پتابایت (PB)	$2^{50}$

---

---

---

---

---

## روشهای دسترسی به اطلاعات

دسترسی ترتیبی

نوار مغناطیسی (جنس پلاستیکی با لایه‌ای از اکسید آهن)

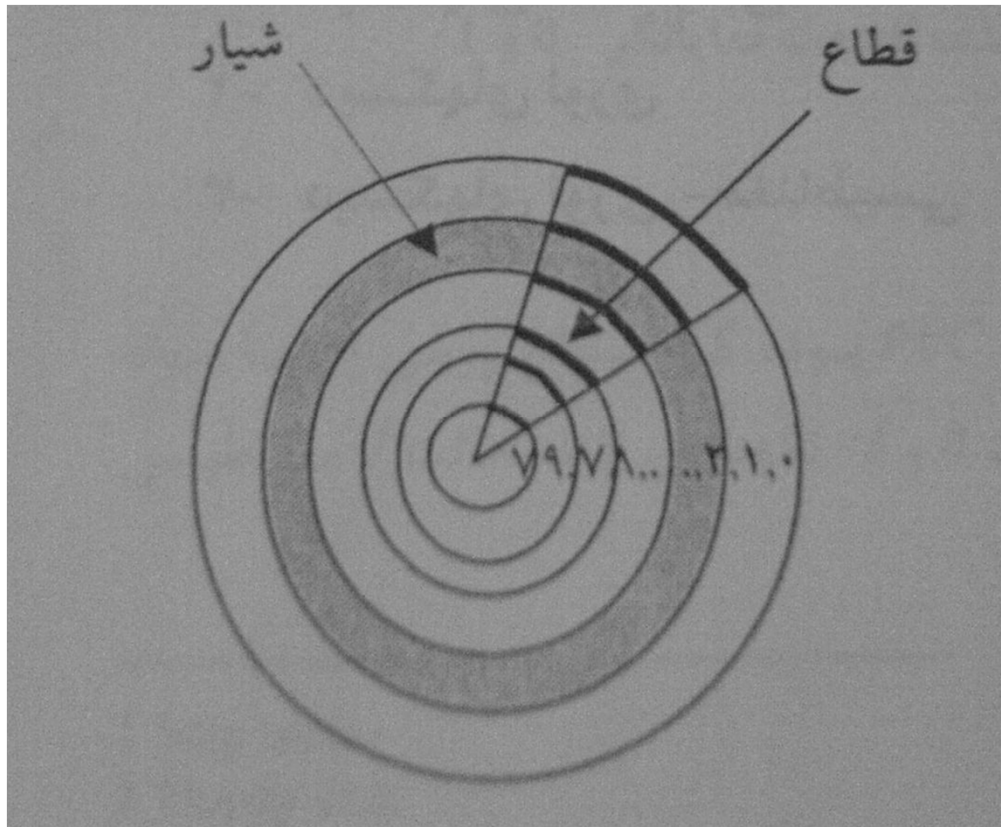
دستیابی مستقیم (تصادفی)

دیسک‌ها

---

---

## ساختار ذخیره و بازیابی اطلاعات روی دیسکها



شیار ☐

قطاع ☐

سیلندر ☐

## انواع دیسکها با توجه به محیط ذخیره و بازیابی اطلاعات

دیسکهای فلاپی

دیسکهای سخت

دیسکهای مغناطیسی

(جنس ، ظرفیت ، سرعت)

CD-ROM  
WORM

دیسکهای نوری قابل پاک کردن

DVD (ظرفیت ۱۰ برابر CD)

دیسکهای نوری

(تابش اشعه لیزر)

دیسکهای نوری-مغناطیسی

---

---

دستگاههای  
ورودی

صفحه کلید (Keyboard)

متداولترین نوع دستگاه ورودی است.

دارای حداقل ۱۰۱ کلید می باشد.

کلیدها بر اساس کاربرد به دسته های مختلفی تقسیم می شوند.

---

---

---

---

---

## ماوس (Mouse)

حرکت گوی پلاستیکی داخل ماوس سبب حرکت اشاره گر ماوس و ارسال کد به برنامه می شود و عملیات مربوطه اجرا می شود.

جهت ترسیم اشکال در برنامه های گرافیکی نیز به کار می رود.

انواع مختلفی مانند مکانیکی، نوری و بی سیم دارد.

---

---



---

---

## اسکنر (Scanner)

متون و تصاویر را جهت اصلاح یا بایگانی وارد حافظه کامپیوتر نمود.

## دیجیتایزر (Digitizer)

از یک قلم الکترونیکی و یک صفحه گرافیکی تشکیل شده است. در طراحی به کمک کامپیوتر جهت انتقال نقشه های موجود به حافظه کامپیوتر و تغییر و اصلاح آنها به کار می رود.

---

---

---

---

---

## قلم نوری (Light Pen)

از يك قلم حساس به نور و يك صفحه نمايش تشكيل شده و مي توانيم اشكالي را مستقيماً بر روي صفحه نمايش ترسيم كنيم.

## دسته فرمان (Joystick)

از يك دسته فرمان براي تغيير موقعيت مكان نما بر روي صفحه نمايش به كار مي رود. در بازيهاي كامپيوتري استفاده مي شود.

---

---

---

---

---

## صفحه نمایش لمسی (Touch Screen)

يك صفحه نمایش حساس كه حرکت انگشت دست باعث حرکت اشاره گرمي شود.

## میکروفن

این ابزار ورودی داده‌های صوتی را به حافظه منتقل می‌کند.

## Track ball

مشابه ماوس است با این تفاوت که گوی آن در بالا است و با کف دست در تمام جهات می‌چرخد.

---

---

---

---

---

## دستگاههای خروجی

به دو گروه عمده تقسیم می شوند.

**Hard copy**

با استفاده از چاپگرها تهیه می شوند.

**Soft copy**

بر روی صفحه نمایش ایجاد می شود.

**CRT- LCD**

---

---

## رسام (Plotter)

براي چاپ نقشه ها و اشكال گرافيكي روي كاغذ به كار مي رود.

## پروژكتور (Projector)

با استفاده از اين وسيله آنچه روي مانيتور قابل مشاهده است به صورت بزرگتري بر روي يك تابلوي سفيد منعكس مي نمايد.

---

---

---

---

---

## بلندگو (Speaker)

در برنامه‌های مختلف مانند فیلم‌ها ، موسیقی‌ها و ... به کار می‌رود.

## مودم (Modem)

برای اتصال به شبکه‌های کامپیوتر از جمله اینترنت به کار می‌رود. هم به عنوان ورودی و هم به عنوان خروجی به کار می‌رود.

---

---

---

---

---

## نرم افزار کامپیوتر

نرم افزار هماهنگ کننده و ناظر بر فعالیتهای سخت افزار است.

برنامه مجموعه دستورالعملهایی است که به ترتیب خاصی نوشته می شود و توسط ریزپردازنده اجرا شده و هدف مشخصی را دنبال می کند.

---

---

---

---

---

## انواع نرم افزارها

نرم افزارها به دو گروه عمده تقسیم می شوند.

کاربردی

سیستمی



---

---

## نرم افزارهای کاربردی

نرم افزارهای کاربردی توسط کاربران یا شرکتهای خاصی در زمینه های مختلف علمی ، مهندسی ، تجاری ، آموزشی و ... نوشته می شوند و به شش گروه تقسیم می شوند:



---

---

## نرم افزارهای کاربردی

واژه پردازها ☐

صفحه گسترده ☐

پایگاه داده ها ☐

نرم افزارهای انیمیشن و مالتی مدیا ☐

نرم افزارهای تخصصی ☐

نرم افزارهای طراحی و گرافیکی ☐

---

---

---

---

---

## واژه‌پردازها

برای نوشتن يك متن، ویرایش آن و پردازش کلمات از  
واژه‌پردازها استفاده می‌شود.

Microsoft Word

---

---

---

---

## صفحه گسترده

جهت پردازش و کار با آمارهای پرحجم، جداول بزرگ، مسائل مربوط به محاسبات و مقایسه‌های آماری بکار می‌رود و از فرمولها و نمودارهای مختلف استفاده می‌کنند. در زمینه حسابداری و تهیه نمودارها در گزارشهای مدیریت کاربرد دارد.

Microsoft Excel

---

---

---

---

## پایگاه داده‌ها

جهت نمایش، ذخیره و پردازش حجم گسترده اطلاعات  
به کار می‌ود.

فیلد

رکورد

فایل

پایگاه داده‌ها (بانک اطلاعات)

Microsoft Access, SQL Server

---

---

---

---

## نرم افزارهای طراحی و گرافیکی

با این نرم افزارها می توان به سرعت و دقت مدل های دوبعدی را در بخش های معماری، مکانیک، عمران و ... انجام داد. برای پوستر، سربرگ، نشریات، تبلیغات و ... به کار می رود.

Auto Cad, Corel Draw

---

---

---

---

## نرم افزارهای انیمیشن و مالتی مدیا

برای ایجاد تصاویر متحرک در فضای دوبعدی و سه بعدی به کار می روند. برای نمایش فیلم و موسیقی به کار می روند.

**3D Max, 3D Studio, Flash**

**CD player, Windows Media Player**

---

---

---

---

## نرم افزارهای تخصصی

به رشته های زیر تقسیم می شود:  
پزشکی، مهندسی، علوم، تجاری، اداری



---

---

## نرم افزارهای سیستمی

نرم افزارهای سیستمی برنامه‌هایی هستند جهت فعال کردن ، کنترل کردن و سرویس دادن به کامپیوتر و کاربر بکار می‌روند. این نرم افزارها به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

---

---

---

---

---

## نرم افزارهای سیستمی

سیستم عامل ☐

مترجم ها ☐

نرم افزارهای کمکی ☐

نرم افزارهای ایمن سازی کامپیوتر ☐

---

---

---

---

---

## سیستم عامل

اولین و مهمترین نرم افزاری که روی کامپیوتر نصب می شود.  
Windows 98, 2000, xp, vista, Linux  
وظایف:

- استفاده از کامپیوتر را ساده می کند.
  - مدیریت منابع سیستم (ریزپردازنده ، حافظه ، ورودی-خروجی)
  - ایجاد ارتباط بین سخت افزار ، سایر نرم افزارها و کاربران
- 
- 
-

---

---

## مترجم

ترجمه دستورات به زبان ماشین: کامپایلرها و اسمبلرها

## نرم افزارهای کمکی

استفاده از کامپیوتر را ساده تر می کند.

امکان مدیریت بهتر به کاربران را می دهد.

برنامه های NC ، NU

---

---

---

---

---

## نرم افزارهای ایمن ساز کامپیوتر

➤ برای جلوگیری از تخریب/تغییر داده ها و برنامه ها توسط ویروس (مثل چرنوبیل) به کار می روند.

✓ ویروس یاب ها: Norton Antivirus ، Toolkit

➤ برای جلوگیری از حمله /تغییر /دستکاری نفوذگرها

✓ دیوارهای آتش

---

---

---

---

---

## شبکه

با اتصال چند کامپیوتر با يك ساختار يا طرح مشخص کامپیوترهاي توانمندی ایجاد می شوند که آنها را شبکه کامپیوتری می نامند.

با استفاده از شبکه هاي کامپیوتری می توان تبادل داده ها را انجام داد و اطلاعات یا تجهیزات گران قیمت مانند چاپگر را به اشتراك گذاشت.

---

---

---

---

---

براي ايجاد شبکه به قسمتهاي زير نيازمنديم:

1- کامپیوتر فرستنده جهت ارسال اطلاعات

2- کارت شبکه (فواصل کوتاه) يا کارت مودم (فواصل دور) براي تبادل اطلاعات

3- کانال ارتباطي

بين دستگاههاي مودم از ماهوارههاي مخابراتي و بين کارتهاي شبکه از کابل کواکسيال استفاده مي شود.

4- کامپیوتر گیرنده جهت دریافت اطلاعات

---

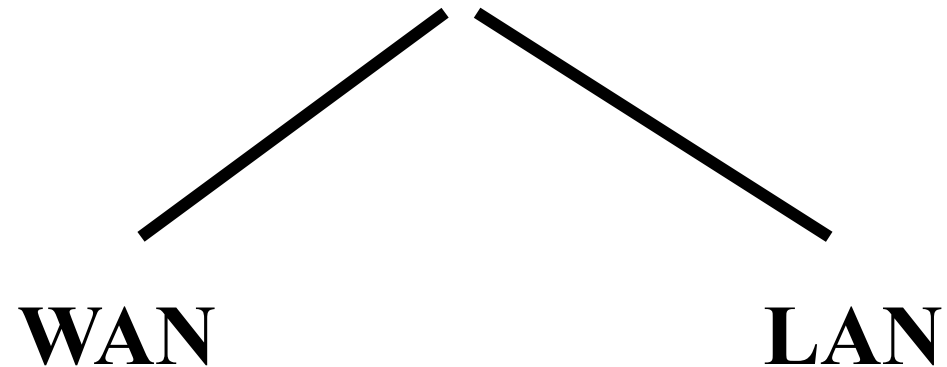
---

---

---

## انواع شبکه

از نظر فاصله فیزیکی بین کامپیوترها به دو گروه تقسیم می شوند.





---

---

## LAN (شبکه محلی)

کامپیوترهای واقع در این شبکه در فواصل کوتاهی از همدیگر مانند طبقات مختلف یک اداره قرار دارند.

برای تبادل اطلاعات در این شبکه از کارت شبکه و کابل کواکسیال استفاده می‌شود.

اتصال این کامپیوترها تحت یک ساختار یا طرح مشخصی است که توپولوژی نامیده می‌شود.

---

---

---

---

---

---

## انواع توپولوژیها



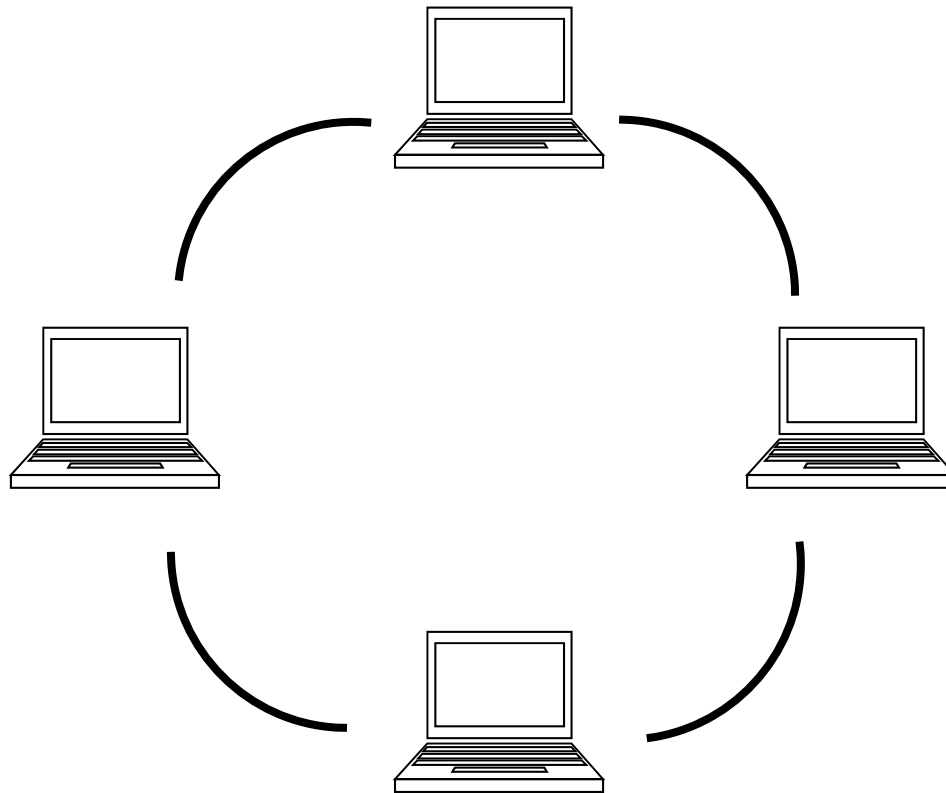
خطی

---

---

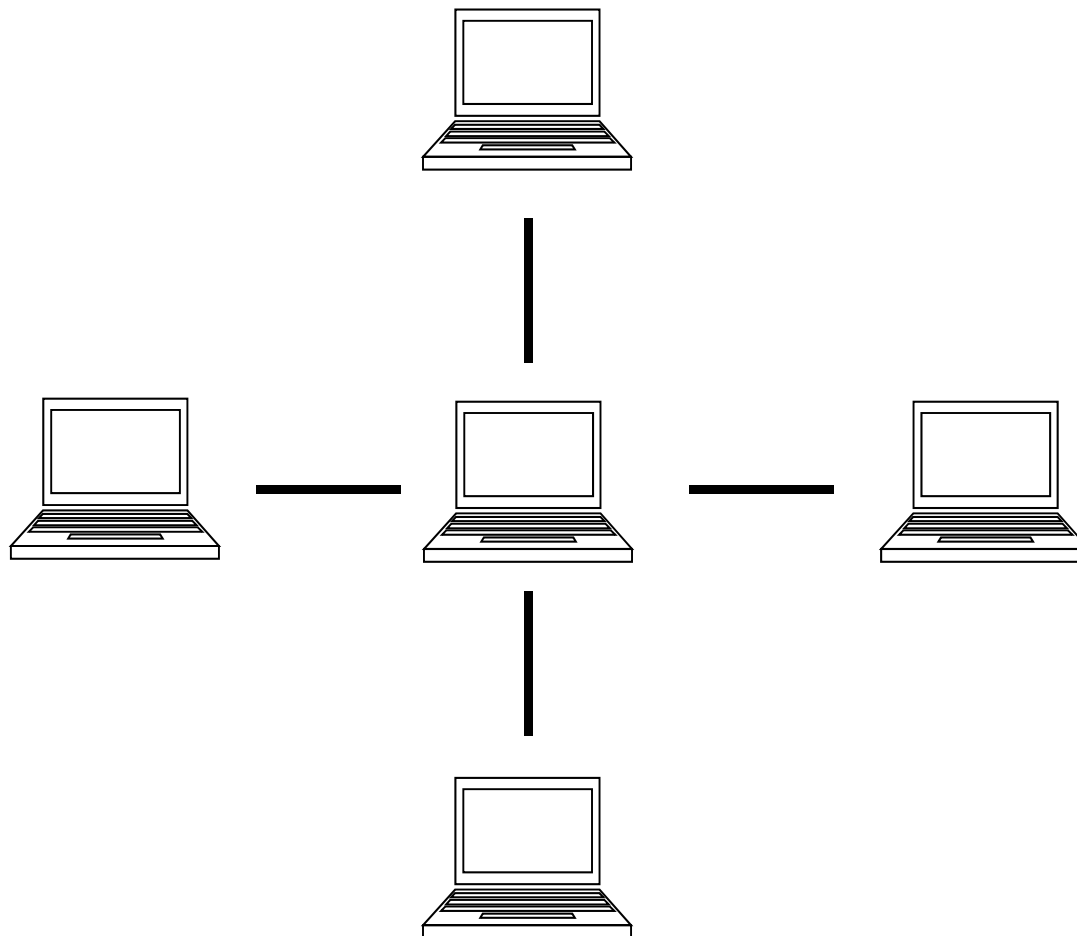
---

# انواع توپولوژیها



حلقه‌ای

# انواع توپولوژیها



ستاره‌ای

---

---

## WAN (شبکه گسترده)

کامپیوترهای واقع در این شبکه در فواصل زیادی از همدیگر مانند شهرها یا کشورها قرار دارند.

برای تبادل اطلاعات در این شبکه از مودم و ماهواره‌های مخابراتی استفاده می‌شود.

دارای انواع مختلف مانند اینترنت، اینترنت، AOL است که بر مبنای پروتکل‌ها و اتصالات و روش‌های آدرس‌دهی کار می‌کنند.

---

---

---