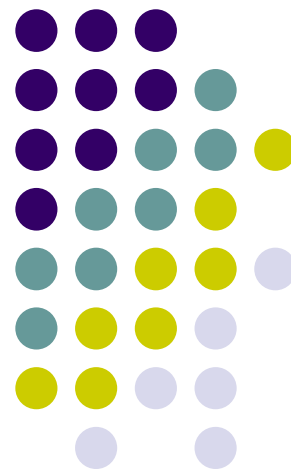


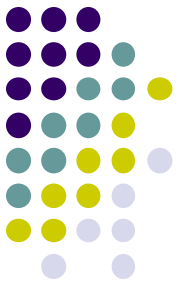
رایانه و کاربردهای آن



دانشگاه اصفهان

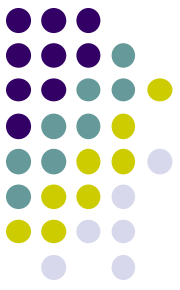
ارائه دهنده: عبدالواحد پری





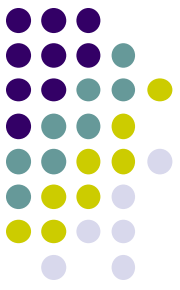
کامپیوتر چیست؟؟

- کامپیوتر وسیله‌ای الکترومکانیکی است که با توجه به نیاز انسان قابل برنامه‌ریزی است و توانایی انجام محاسبه و مقایسه و نیز توانایی نگهداری عمل مقایسه و محاسبه‌ای که انجام می‌دهد را داراست
- کامپیوتر فقط قادر به انجام عملیاتی است که برای آن تعریف شده است



افرادی که با کامپیوتر کار می کنند؟

- ریاضیدان‌ها، مهندسان الکترونیک و کامپیوتر که با طرح کامپیوترهای جدید و طرز کار مدارهای داخل کامپیوتر سروکار دارند.
- آنالیست و برنامه‌نویس‌ها که از کامپیوتر برای حل مسایل خود استفاده می کنند.
- منگنه زن‌ها و اپراتورها که عمل تهیه کارتهای داده و بهره‌برداری و نگهداری کامپیوترها را در سازمان‌ها برعهده داشته و کار آنها پرورش داده یا Data Processing که به اختصار D.P میگویند.
- سازمان‌ها که برای تسهیل و بهبود فرآیندهای خود از کامپیوتر استفاده می کنند.



داده، پردازش، اطلاع

● داده:

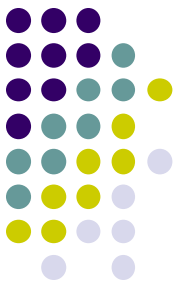
- اطلاعات خام از دنیای واقعی که خام هستند و دارای معنی خاصی نیستند و طی فرآیندی به اطلاعات مفید در می‌آیند.

● پردازش:

- به مجموع عملیاتی که روی داده‌ها انجام میشود تا به حالت مفید درآیند و هدف نهایی برآورده شود. این عملیات میتواند محاسبات مرتب‌سازی یا هر عملیات دیگری باشد.

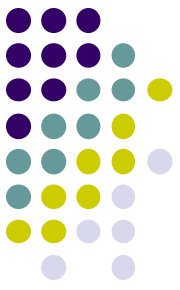
● اطلاع:

- به داده‌های مفید، پردازش شده و معنی‌دار که نتیجه کار کامپیوتر است اطلاع می‌گویند.



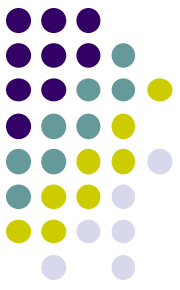
سیستم چیست؟؟

- سیستم مجموعه ای مرتب و منظم از اشیای به هم مرتبط و پیوسته که برای رسیدن به یک هدف خاص تلاش می کنند.
- سیستم کامپیوتر برای حل مسایل از سه بخش کلی ورودی، خروجی، و پردازش استفاده میکند.
- مزایای استفاده از کامپیوتر: سرعت، دقت، اطمینان و حافظه بالا



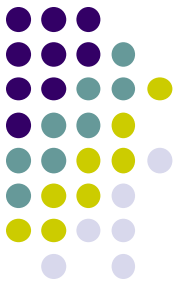
طبقه‌بندی علوم کامپیوتر

- **سخت افزار:** به قطعات فیزیکی و قابل لمس رایانه گفته می‌شود، از قبیل IC، مانیتور، مادربرد، موس و
- **نرم افزار:** برنامه‌ها و دستورالعمل‌هایی که به سخت افزار می‌دهند تا براساس آن‌ها کار کند. ارتباط انسان با کامپیوترها از طریق نرم‌افزارهای مختلف امکان پذیر است.
- **میان افزار:** به ترکیبی از سخت‌افزار و نرم‌افزار می‌گویند. در واقع متشکل از یک یا چندین مدار الکترونیکی است که یک برنامه نرم‌افزاری هم درون آن قرار دارد و کار خاصی را انجام می‌دهد.



انواع کامپیوترها

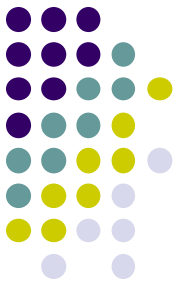
- **ابر کامپیوترها (Super Computers):** قویترین و گرانترین کامپیوترها می‌باشند که دست‌معدود کشورهایی است. توانایی انجام چندین تریلیون دستورالعمل در ثانیه را دارند. مصرف برق این کامپیوترها به چند صد و حتی چند هزار کیلووات می‌رسد.
- **کامپیوترهای بزرگ (Mainframe Computers):** بعد از ابررایانه قویترین و گرانترین رایانه‌ها هستند، که از یک قسمت مرکزی بسیار بزرگ تشکیل شده‌اند. این قسمت مرکزی حاوی چندین پردازنده و دستگاه ورودی خروجی است. کاربرد این رایانه‌ها در شبکه تحت عنوان **Enterprise Server** می‌باشد. اغلب این کامپیوترها در شرکت‌های بسیار بزرگ تجاری، وزارتخانه‌ها و دانشگاه‌های بزرگ استفاده می‌شوند.



انواع کامپیوترها

- **کامپیوترهای کوچک (mini computers):** مانند کامپیوترهای بزرگ می‌باشند اما با ابعاد و قدرت پایین‌تر. امروزه از این رایانه‌ها با اندازه متوسط mid-range server به عنوان یک سرویس دهنده اینترنت استفاده می‌شوند.
- **ریز کامپیوترها (micro computers):** رایانه‌هایی که با مقیاس کوچکتر و ضعیف‌تر از رایانه‌های قبلی ساخته شده‌اند. رایانه‌های شخصی PC (Personal Computers) از این دست می‌باشند. این رایانه‌ها سبک و قابل حمل هستند.

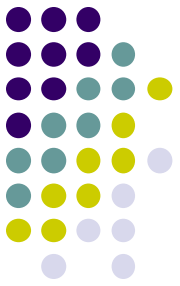
نسل‌های مختلف کامپیوتر



- نسل اول کامپیوتر (سال‌های ۱۹۴۵-۱۹۵۵):

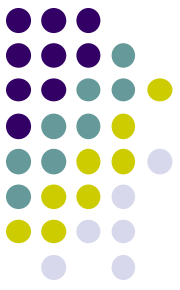
- استفاده از لامپ خلا
- دارای کاربرهای خاص و تک منظوره
- کلیه برنامه‌ها به زبان ماشین نوشته می‌شد
- حافظه نیز از لامپ خلا و رله‌ها ساخته می‌شد

نسل‌های مختلف کامپیوتر



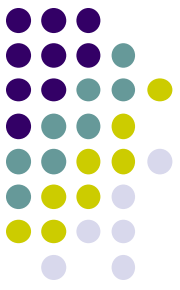
- نسل دوم کامپیوتر (سال‌های ۱۹۶۵-۱۹۵۵):

- استفاده از ترانزیستور
- کاربردهای چندمنظوره
- ایجاد سیستم عامل‌ها، ولی کاملاً تک‌اره
- ایجاد زبان برنامه‌سازی اسمبلی
- ساخت حافظه‌های مغناطیسی



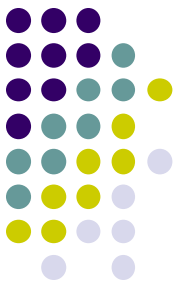
نسل‌های مختلف کامپیوتر

- نسل سوم کامپیوتر (سال‌های ۱۹۶۵-۱۹۷۵):
 - استفاده از مدارات مجتمع (IC) و استفاده از حافظه‌های نیمه هادی قابلیت‌های کامپیوتر را به شدت بالا برد
 - استفاده از وسایل ضبط اطلاعات با دسترسی مستقیم مانند کیبورد و میکرووون
 - اجرای همزمان چند برنامه با همدیگر
 - به کارگیری زبان‌های سطح بالا
 - استفاده از روش‌های آنلاین، محاوره‌ای و چندکاربره
 - نرم افزار به صورت جداگانه به فروش می‌رفت و نه به عنوان بخشی از سیستم و ایجاد صنعت نرم‌افزار
 - ایجاد سیستم عامل‌های چند منظوره، چند کاره و چند کاربره
 - ایجاد زبان‌های برنامه نویسی سطح بالا



نسل‌های مختلف کامپیوتر

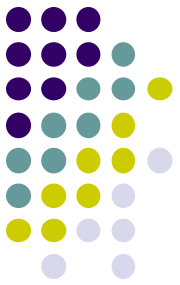
- نسل چهارم کامپیوتر (۱۹۷۵ تا الان):
 - استفاده از ریزپردازنده‌ها
 - مدارهای مجتمع متراکم LSI، VLSI و ULSI
 - سرعت بالا، حافظه زیاد و قیمت کم
 - گسترش شبکه‌های کامپیوتری
 - سیستم‌های عامل به شکل امروزی خود درآمدند
 - زبانهای برنامه نویسی به زبان‌های خاص قلمرو نزدیک شدند



نسل‌های مختلف کامپیوتر

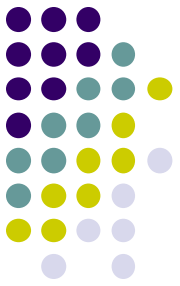
- نسل پنجم کامپیوتر (دو دهه اخیر):
 - سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی با قابلیت پردازش زبان طبیعی، پردازش صوت و تصویر
 - استفاده از پردازش موازی
 - استفاده از محاسبات کوانتومی (سرعت بسیار بالای پردازش نزدیک به سرعت مغز انسان)
 - سیستم‌های عامل توزیع شده
 - زبان‌های برنامه‌سازی رویکرد هوش مصنوعی پیدا کرده‌اند

اجزای تشکیل دهنده سخت افزار



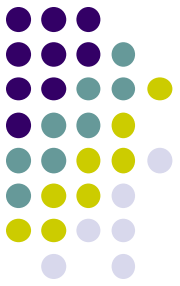
- دستگاههای ورودی
- دستگاههای خروجی
- حافظه
- واحد پردازنده مرکزی

واحد پردازنده مرکزی



- وظایف ریزپردازنده در حالت کلی در چهار بخش خلاصه می شود:
- آوردن دستورالعملها از حافظه به ثباتها
- رمزگشایی (decode) کردن دستورها
- پردازش (process) دستورات
- بردن نتایج به حافظه اصلی

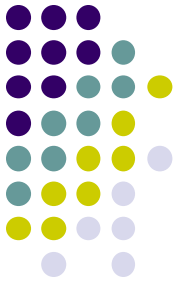
واحد پردازنده مرکزی



● زمان حالت انتظار:

● مدت زمان لازم جهت دو دسترسی متوالی به حافظه اصلی را زمان حالت انتظار (wait state time) می‌گویند. هر چقدر این زمان کمتر باشد سرعت پردازنده بیشتر خواهد بود.

واحد پردازنده مرکزی



- خطوط انتقال (BUS)

- به مسیرهای ارتباطی CPU با حافظه‌ها و دستگاههای ورودی/خروجی می‌گویند.

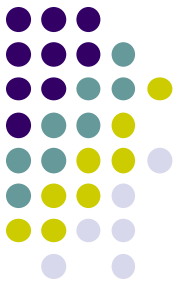
- انواع BUS:

۱- مسیر داده‌ها (Data BUS): داده‌ها از این مسیر بین CPU و حافظه و دستگاههای ورودی خروجی ردوبدل میشوند. کامپیوتر n بیتی یعنی پهنای مسیر داده آن n بیت است. و اصطلاحاً گفته می‌شود که word آن n بیتی است.

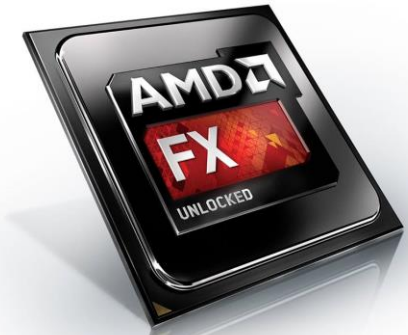
۲- مسیر آدرس (Address BUS): مسیری است که به وسیله آن CPU آدرس خانه‌ای از حافظه را برای خواندن یا نوشتن مشخص می‌کند. اگر سیستمی n خط آدرس داشته باشد حد اکثر دارای 2^n خانه حافظه باشد.

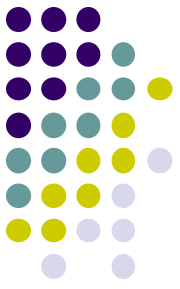
۳- مسیر کنترل (Control BUS): حاوی سیگنالهای کنترلی است.

واحد پردازنده مرکزی



- مهمترین شرکت های سازنده CPU عبارتند از Intel- IBM- AMD- Motorola و Cyrix
- دیگر شرکت ها هم عبارتند از IDT- IIT- NEC- Nexgen- Rise- Metaflow- Chips & Technology



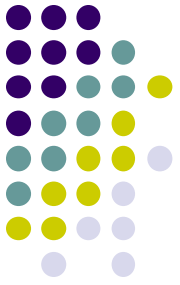


واحد پردازنده مرکزی

نشانه خرابی CPU:

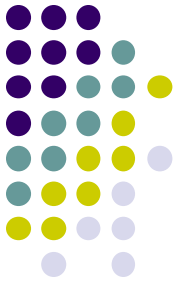
مهمترین نشانه خرابی پردازنده این است که با روشن شدن کامپیوتر هیچ اتفاقی نمی‌افتد، حتی بوق کوتاه هم شنیده نمی‌شود. و ممکن است در زمان کار (مخصوصاً کار سنگین) سیستم خاموش شود.

حافظه



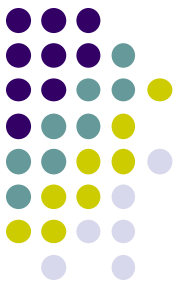
- به هر وسیله ای که توانایی ذخیره و بازیابی داده ها و اطلاعات را داشته باشد، حافظه میگویند.
- انواع حافظه از نظر نحوه دستیابی:
 - حافظه با دسترسی مستقیم (اتفاقی): زمان دسترسی به تمام خانه‌های آن یکسان است و هر خانه مستقیماً خوانده می‌شود. مانند حافظه اصلی.
 - حافظه با دسترسی ترتیبی: برای خواندن یک خانه از حافظه بایستی همه خانه‌های قبل از آن خوانده شوند. مانند نوار مغناطیسی (Tape)

حافظه



● حافظه اصلی:

- کلیه دستورالعمل‌ها قبل از پردازش به وسیله CPU از دستگاه ورودی به حافظه منتقل می‌شوند و نیز نتایج پردازش به حافظه انتقال می‌یابند. به این حافظه RAM نیز می‌گویند. این حافظه موقتی است و با قطع جریان برق اطلاعات آن پاک می‌شود.
- پس برای ذخیره دائمی اطلاعات باید از حافظه‌های جانبی مانند هارددیسک یا دیسک‌های نوری استفاده کرد.



حافظه

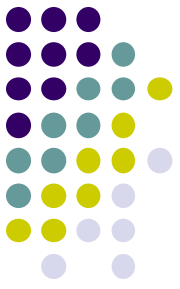
● واحدهای ظرفیت حافظه:

یک کیلوبایت = 2^{10} بایت

یک مگابایت = 2^{20} MB = 1024 KB

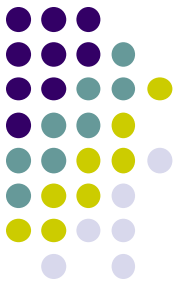
یک گیگابایت = 2^{30} GB = 1024^2 KB

حافظه



● سرعت حافظه:

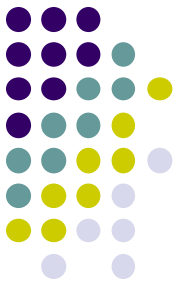
- سرعت حافظه اصلی براساس زمان **access time** سنجیده می شود، هر چقدر این زمان کمتر باشد، سرعت حافظه بیشتر است. این زمان برابر است با مدت زمانی که طول می کشد تا داده بعد از دادن آدرس تحویل پردازنده شود. این زمان معمولا در حدود ۱۰ تا ۷۰ نانو ثانیه می باشد.



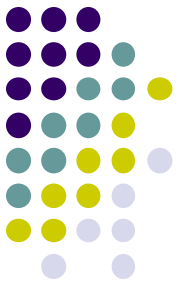
انواع حافظه

- SRam (static RAM): سرعت زیاد و حافظه کم دارند و از ترانزیستور ساخته شده‌اند. از این حافظه‌ها در ساختار Cache (حافظه نهان استفاده می‌شود). خانه‌های حافظه در این حافظه‌ها نیازی به refresh شدن ندارند به همین دلیل به آنها حافظه ایستا (static) می‌گویند.

انواع حافظه



- DRam (Dynamic RAM): سرعت کم و حافظه زیاد دارند و از خازن ساخته شده‌اند. از این حافظه‌ها در ساختار حافظه اصلی استفاده می‌شود. خانه‌های حافظه که خازن‌ها هستند در این حافظه‌ها نیاز به refresh شدن دارند تا اطلاعات آنها از بین نرود به همین دلیل به آنها حافظه پویا (Dynamic) می‌گویند.

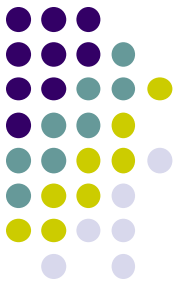


انواع DRam

- SDRam :SDRAM ها را در واقع می توان جزو اولین نسل از حافظه های RAM امروزی تلقی کرد ، پروتکل مورد استفاده در این تکنولوژی حافظه RAM تا سال ۲۰۰۲ همچنان مورد استفاده بود اما بعد از آن دیگر تولید نشد و از رده خارج شد.

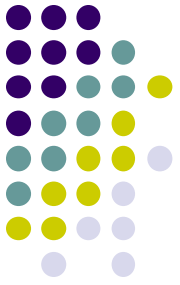


حافظه



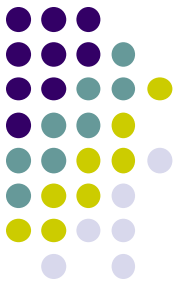
- **DDR SDRam**: (Double Data Rate) انقلابی در صنعت Ram ایجاد کردند. این حافظه قادر به انجام عملیات در هر دو پالس بالا و پایین پردازنده را داشتند و این سرعت این حافظه ها را نسبت به نسل قبلی دو برابر کرد.
- **DDR2 SDRam**: ساختار ماژول آنها کاملا با ساختار ماژول های DDR متفاوت است. پیشرفت بازیهای رایانه‌ای نیاز را برای ایجاد این نسل از حافظه‌ها بالا برد. این نوع حافظه‌ها در هر پالس ساعت قادر به انجام ۴ انتقال هستند و میتوانند تا پهنای ۸ و نیم گیگا بایت بر ثانیه را پشتیبانی کنند.

حافظه

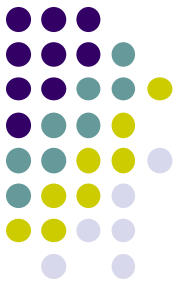


- **DDR3 SDRam**: آخرین نسل از تکنولوژی های حافظه که امروزه بصورت گسترده استفاده می شود به نام **DDR3** است که از سال ۲۰۰۷ میلادی به بازار ارائه شد. این نوع حافظه ها از ولتاژ پایین تری نسبت به همنوع های قبلیشان استفاده می کنند ، بنابراین برق کمتری استفاده می کنند و در این میان می توانند نرخ انتقال اطلاعاتی بالغ بر ۱۲/۸ گیگا بایت در ثانیه را ارائه بدهند.

نشانه خرابی حافظه

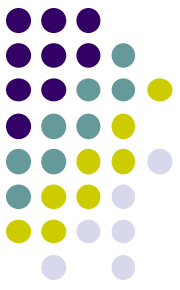


- نشاخته نشدن Ram در هنگام روشن شدن سیستم (در این حالت صدای بوق ممتدی از کامپیوتر شنیده میشود)
- ریست شدن کامپیوتر
- کند شدن سیستم



حافظه Rom

- اطلاعات از این حافظه فقط خوانده می‌شود (read only memory) و با قطع جریان برق اطلاعات آن پاک نمی‌شود.
- این حافظه از جنس نیمه هادی و به شکل IC است.
- اطلاعات این حافظه دائمی است و در هنگام ساخت در آن تعبیه می‌شود.



حافظه Rom

● در این حافظه سه نوع برنامه تعبیه شده است که به ترتیب اجرا می‌شوند:

● **Post**: کار آن تست کردن سخت افزار در هنگام روشن شدن است.

● **Bios**: واسطه بین سخت افزار و نرم افزار و راه اندازی قسمت‌های مختلف سیستم است.

● **Loader**: کار آن بار کردن سیستم عامل از هارد به حافظه اصلی است.

انواع حافظه Rom



● PROM (Programmable Rom): اطلاعات آن فقط یک بار ذخیره می‌شود.

● EPROM (Erasable PRom): قابلیت ذخیره مجدد اطلاعات با اشعه فرابنفش را دارد اما با تعداد دفعات محدود.

● EEPROM (Electrical EPROM): قابلیت ذخیره مجدد اطلاعات با پالس‌های الکتریکی را دارد که به آن Flash Ram نیز می‌گویند. مزیت اصلی آن این است که بدون جدا کردن IC از برد اصلی می‌توان آن را بازنویسی کرد.



حافظه های جانبی

- این حافظه‌ها از عناصر غیر الکترونیکی ساخته می‌شوند. و به همین خاطر با قطع جریان برق اطلاعات آنها از بین نمی‌رود.
- این حافظه‌ها خارج از برد اصلی نصب می‌شوند و توسط پردازنده مورد دستیابی مستقیم قرار نمی‌گیرند و اطلاعات آنها باید ابتدا وارد حافظه اصلی شود.
- انواع حافظه‌های جانبی عبارتند از:
 - حافظه‌های مغناطیسی
 - حافظه‌های غیر مغناطیسی

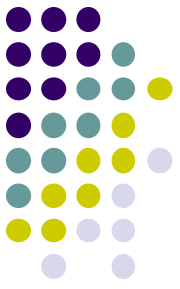
انواع حافظه های غیر مغناطیسی



انواع حافظه های جانبی غیر مغناطیسی عبارتند از:

۱- کارت و نوار کاغذی

۲- دیسکهای نوری

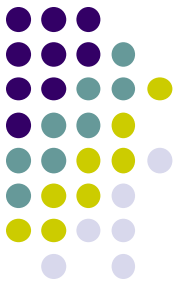


انواع حافظه های غیر مغناطیسی

۱- کارت و نوار کاغذی

- در این حافظه ها از کارتهای رنگ شده یا سوراخ شده برای ذخیره اطلاعات استفاده می شود. و برای خواندن اطلاعات آنها از دستگاهی بنام کارتخوان استفاده می شود.
- امروزه در موارد خاص از این کارتها استفاده می شود، مثلا در برگذاری کنکور و آزمونهای چندگزینه ای.

انواع حافظه های غیر مغناطیسی



۲- دیسکهای نوری

- برای خواندن و نوشتن اطلاعات در این دیسکها از اشعه لیزر استفاده می شود.
- در این روش با تاباندن اشعه لیزر بر روی سطح دیسک حفرههایی در آن به وجود می آید که وجود یا عدم وجود آن به منزله صفر یا یک است.
- این دیسک ها ارزان و کوچک هستند و به نسبت حجم بالایی دارند.

• انواع دیسکهای نوری:

Blu-Ray ، DVD ، CD

دیسکهای نوری



:CD

- این دیسک نوری از صفحه دایره شکلی به قطر ۱۲ سانتیمتر ساخته شده است و می تواند تا حجم ۷۰۰ مگا بایت را در خود ذخیره کند.
- به دو دسته تقسیم می شوند:
- CD-R: فقط یک بار قابلیت ذخیره اطلاعات را دارد. توسط CD-Recorder
- CD-RW: بارها قابلیت ذخیره و پاک سازی اطلاعات را دارد. توسط CD-Rewriter
- به نوع خاصی که فقط قابل خواندن هستند CD Rom می گویند.
- برای نوشتن اطلاعات بر روی سی دی ها از اشعه مادون قرمز استفاده می کنند.

دیسکهای نوری



:DVD

- مخفف Digital Video Disc است. و با توجه به ظرفیت‌های آن به ترتیب زیر است.
- یک رو یک لایه با ظرفیت 4.5 گیگا بایت.
- یک رو دولایه با ظرفیت 7.9 گیگا بایت
- دورو دولایه با ظرفیت 15.8 گیگا بایت
- برای نوشتن اطلاعات بر روی سی دی‌ها از اشعه مادون قرمز استفاده می‌کنند.
- فرق DVD با CD در فاصله بین قطاع‌ها و طول موج اشعه لیزر است.

دیسکهای نوری



Blu-Ray:

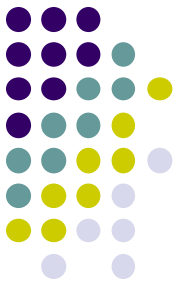
- BD یا همان Blu-Ray Discs نسل آینده‌ی تکنولوژی دیسک‌های نوری است که با همکاری بزرگ‌ترین شرکت‌های IT به تولید رسیده است. برخلاف دستگاه‌های رایج دیسک‌های DVD که از نور مادون قرمز استفاده می‌کنند دیسک‌های بلوری به وسیله‌ی نور فرا بنفش (که دارای طول موج کمتری است) نوشته می‌شوند.
- بلوری یک لایه ۲۵ گیگابایت و دولایه ۵۰ گیگابایت توانایی ذخیره اطلاعات را دارا می‌باشند.

حافظه‌های مغناطیسی



- انواع حافظه‌های مغناطیسی عبارتند از:
- نوارهای مغناطیسی
- دیسک‌های مغناطیسی

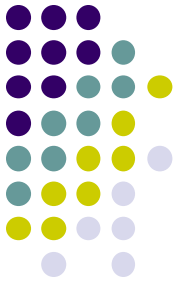
حافظه‌های مغناطیسی



نوار مغناطیسی:

- متشکل از یک نوار پلاستیکی آغشته به مواد مغناطیسی مثل اکسید آهن می‌باشد.
- ظرفیت این نوارها گاه به دهها گیگابایت می‌رسد و معمولا برای تهیه نسخه‌های پشتیبان استفاده می‌شوند.
- دسترسی در آنها ترتیبی است.

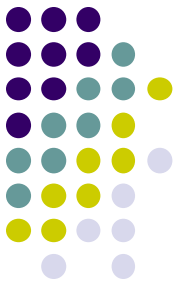
حافظه‌های مغناطیسی



دیسک‌های مغناطیسی:

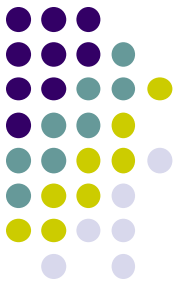
● به صفحات گرد که با ماده مغناطیسی پوشانده شده‌اند گفته می‌شوند. اگر جنس آن از پلاستیک باشد آنرا **فلاپی دیسک** یا دیسک نرم می‌گویند و اگر جنس آن از سرامیک یا آلیاژ آلومینیوم باشد به آن **هارد دیسک** (دیسک سخت) می‌گویند.

دیسک‌های مغناطیسی



- شیار (Track): سطح دیسک به دوائر هم‌مرکزی تقسیم می‌شود که فاصله بین دو دایره را شیار می‌گویند.
- سیلندر (Cylinder): شیارهای هم شماره تشکیل یک استوانه یا سیلندر را می‌دهند. ترتیب شماره گذاری شیارها و سیلندرها از از شیار کوچکتر به سمت مرکز می‌باشد.
- قطاع (Sector): هر شیار به چند بخش تقسیم می‌شود که هر بخش را قطاع گویند. ظرفیت ضبط اطلاعات در قطاع‌ها با هم برابر است. هر قطاع ۵۱۲ بایت است.

حافظه‌های مغناطیسی



زمان Seek Time (استوانه جویی)

• مدت زمانی که طول می‌کشد تا هد به استوانه مورد نظر برسد.

زمان Rotational Latency (درنگ دورانی)

• مدت زمان لازم برای رسیدن هد به سکتور مورد نظر که به طور متوسط برابر نصف زمان لازم برای یک دور زدن دیسک است.

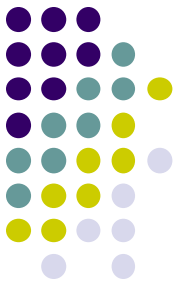
حافظه‌های مغناطیسی



عوامل موثر در انتخاب هارددیسک

- ظرفیت هارد
- سرعت خواندن و نوشتن در حافظه
- تکنولوژی به کاررفته در ساخت آن، مانند بافر (برخی هارددیسکها بافری به اندازه چند مگا بایت دارند که سرعت خواندن و نوشتن را بالا می‌برد)

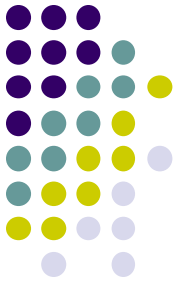
حافظه‌های مغناطیسی



نشانه‌های خرابی هارددیسک

- بالا نیامدن سیستم
- شناخته نشدن هارددیسک توسط سیستم
- کند شدن غیر طبیعی سیستم
- خرابی و غیر قابل دسترس شدن فایلها
- کندی بیش از حد در بالا آمدن و آغاز ویندوز
- سروصدای زیاد و بیش از حد هارددیسک
- قفل شدن کامپیوتر در حین کار

دستگاههای ورودی



صفحه کلید

- صفحه کلیدها معمولا ۱۰۱ تا ۱۰۴ کلید دارند و از استاندارد QWERTY در ساخت و تولید آنها استفاده می شود.

TrackBall

- شبيه ماوس می باشد اما گوی آن در بالا قرار دارد و در جاهایی که محدودیت فضا وجود دارد استفاده می شود.

Touch Pad

- صفحه ایست که با حرکت دادن انگشت بر روی آن نشانگر ماوس جابجا می شود.

Pointingstick

- قطعه کوچکی است که بین حروف B، G و H قرار می گیرد و کار ماوس را انجام می دهد.

دستگاههای ورودی



Joystick ●

● دسته‌های بازی که در اکثر بازی‌های رایانه‌ای استفاده می‌شوند.

Touch Screen ●

● صفحه نمایش لمسی، صفحه‌ای است که می‌توان با حرکت دست بر روی آن و ضربه زدن به آن کار موس را روی آن انجام داد.

Light Pen ●

● قلمی که برای کار بر روی صفحه نمایش لمسی به کار می‌رود.

Digitizer ●

● شامل صفحه ایست به نام Tablet که به کمک وسیله‌ای به نام Style یا Puck که شبیه قلم نوری می‌باشد می‌توان اشکال گرافیکی را رسم و وارد رایانه کرد.

دستگاههای ورودی



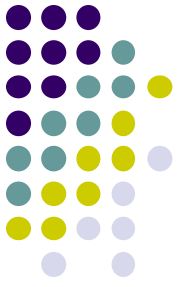
Scanner ●

● وظیفه این دستگاه تصویر گرفتن از اسناد کاغذی و تبدیل آن به فرمت قابل فهم برای رایانه است. کیفیت اسکنرها به تعداد نقاط قایل تشخیص در یک اینچ DPI و تعداد رنگهای قابل تشخیص بستگی دارد.

ماوس Mouse ●

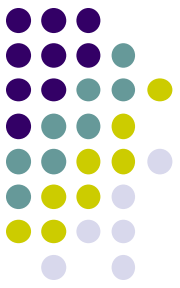
● این دستگاه برای حرکت نشانگر در صفحه استفاده می شود. دارای سه کلید است: کلیک راست، کلیک چپ و Scroll. یک بار فشردن کلیک چپ را Click می گویند، فشردن کلیک چپ و نگهداشتن آن و حرکت دادن تصویر را عمل Drag و ثابت کردن تصویر در یک محل را Drop می گویند.

دستگاههای خروجی



چاپگر Printer

- یکی از رایجترین دستگاههای خروجی است. که برای چاپ کردن اسناد الکترونیکی به کار می رود.
- انواع چاپگر عبارتند از:
 - ماتریس نقطه‌ای:** یک سری سوزن دارد که هر سوزن حرف خاصی را بر روی کاغذ چاپ می کند.
 - جوهر افشان:** به جای سوزن از لوله‌هایی به نام **Nozzle** استفاده می کند. کار این لوله‌ها پاشیدن جوهر بر روی کاغذ است.
 - لیزری:** با استفاده از یک اشعه لیزر تصویر صفحه‌ای که باید چاپ شود بر روی غلطکی به نام **Drum** ایجاد می شود. سپس با چرخش این غلطک پودر رنگ بر روی کاغذ پاشیده می شود.
 - حرارتی:** این چاپگرها با ایجاد حرارت بر روی کاغذهای خاصی که به حرارت واکنش نشان می دهند اطلاعات را چاپ می کنند.



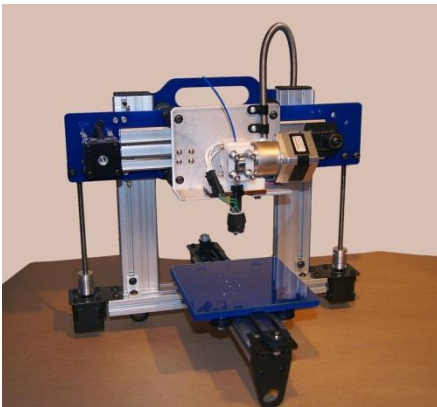
دستگاههای خروجی

چاپگرهای سه بعدی

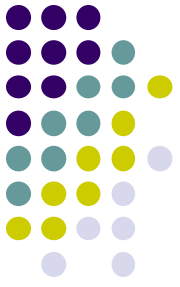
وسایلهایی هستند که با استفاده از آنها می توانید از فایل های سه بعدی که در کامپیوتر خود دارید نمونه سه بعدی واقعی بسازید.

در چاپگرهای سه بعدی خانگی، برای تولید محصولات از ذوب پلاستیک بهره می برند. چاپگرهای سه بعدی صنعتی با قابلیت پرینت با استفاده از فلزات، رزین های مایع، خمیر سرامیک و حتی مواد خوراکی ساخته شده اند.

بیشترین کاربرد آن در صنایع نظامی برای تهیه قطعات نظامی است.



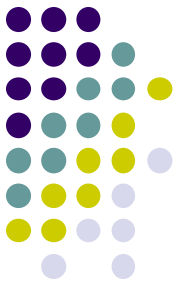
دستگاههای خروجی



رسام (plotter)

- از رسام برای چاپ نمودارها و نقشه‌ها استفاده می‌کنند.
- چاپگرها تا اندازه A3 را می‌توانند چاپ کنند در حالیکه رسام‌ها تا اندازه A0 را نیز چاپ می‌کنند
- دو نوع رسام وجود دارد:
- Pen Plotter: که از قلم برای رسم شکل استفاده می‌کنند.
- پلاتر الکترو استاتیک: از کاغذ خاص با پوشش ویژه استفاده می‌شود. تصویر الگوی مورد نظر بر روی کاغذ می‌افتد و در آن نقاطی با بارهای الکتریکی متفاوت ایجاد می‌کند که با عبور کاغذ از داخل تونر باعث جذب رنگ در آن نقاط می‌شود.

دستگاههای خروجی



صفحه نمایش (Monitor)

- صفحه نمایش خروجی استاندارد هر سیستم کامپیوتری است و به عنوان رایجترین واحد خروجی شناخته می شود.
- صفحه نمایشها در سه نوع تکنولوژی ساخته شده اند:

CRT و LCD و LED

دستگاههای خروجی

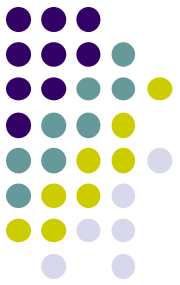


● CRT (cathode ray tube): ایجاد تصویر در این مانیتور ها به وسیله پرتاب الکترون ها و هدایت آن ها به کمک میدان های الکترومغناطیسی صورت می گیرد. در دو نوع محدب و تخت وجود دارند.

● LCD (liquid Cristal display): این نمایشگرها دارای دو لایه از شیشه قطبی شده (قطب الکتریکی) و به هم چسبیده می باشند. کریستال مایع درون یکی از این لایه ها تزریق شده است و باعث باز یا بسته شدن مسیر عبور نور می شود، که با برقراری جریان الکتریکی تصاویر را روی صفحه نمایش ایجاد می کند.

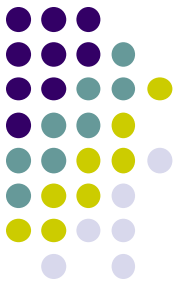
● LED (Light Emitted Diode): تنها تفاوت آنها با LCD در منبع نور آنهاست. منبع نور در LCD ها لامپ فلورسنت است در حالیکه LED ها از دیودهای ساطع کننده نور بهره می برند.

دستگاههای خروجی



ویژگیهای تعیین کننده کیفیت مانیتورها:

- اندازه صفحه: این که تصویر چه مقدار از صفحه را می پوشاند.
- درجه وضوح: به تعداد سلول های تصویری (پیکسل) بستگی دارند.
- **Dot Pitch**: فاصله بین مراکز دو پیکسل همجوار را بیان می کند و هر چه کمتر باشد بهتر است.



دستگاههای خروجی

بلندگو (speaker)

- وسیله‌ای است برای خروجی های صوتی در کامپیوتر (هدفون هم در این دسته قرار دارد)
- عوامل موثر در انتخاب بلندگو:
 - بلندی و شفافیت صدا، میزان پارازیت، تعداد بلندگوها، پشتیبانی از تکنولوژی‌های موجود، شرکت سازنده
- توان پخش بلندگوها با وات سنجیده می‌شود. بلندگوهای معمولی بین ۲۰۰ تا ۲۰۰۰ وات توان دارند.

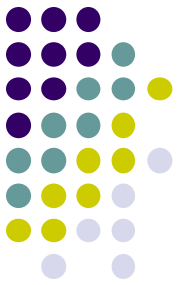


دیگر اجزا

برد اصلی (mother board)

- برد اصلی زمینه ارتباطات و اتصالات اجزای سیستم را فراهم می‌آورد.
- پردازشگر بر روی برد اصلی قرار گرفته و سیم‌های بسیار باریک آن را به تمام اجزای سیستم وصل می‌کنند.
- برخی از این اجزا مانند RAM و ROM بر روی برد اصلی قرار دارند یا مانند صفحه نمایش از طریق اتصالات به برد اصلی متصلند

دیگر اجزا



مادربردهای Bundle

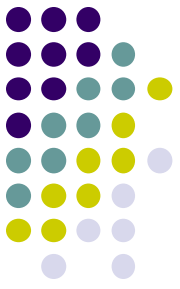
● برخی از مادبردها به صورت Bundle ارائه می‌شوند. یعنی کارت گرافیک، مودم و گاهی اوقات پردازنده هم بر روی آن نصب است. این مادر بردها از نظر قیمت تا حد زیادی ارزانتر هستند اما دلیل بر بدتر بودن آنها نیست، اما ارتقا دادن اجزا تقریبا غیر ممکن است.

دیگر اجزا



● نشانه های خرابی مادربرد

● نشانه های خرابی مادر برد متعدد هستند اما در اکثر موارد خرابی مادربرد باعث میشود کل سیستم از کار بیافتد. در بقیه موارد که سیستم کامل از کار نمی افتد باعث **Reset** شدن گاه و بی گاه سیستم می شود و یا هارددیسک و بقیه اجزای را نمی شناسد.



دیگر اجزا

● بانک حافظه

● حافظه اصلی RAM امروزه بر روی شکافهایی که اصطلاحاً به آن بانک حافظه گفته می‌شود قرار دارند. به طور کلی دو نوع بانک حافظه وجود دارد:

● **SIMM**: در دو مدل ۳۰ پین و ۷۲ پین ساخته شده‌اند و در کامپیوترهای قدیمی تر مانند پنتیوم استفاده می‌شدند.

● **DIMM**: جدیدترین ماژول حافظه هستند که برای افزایش ظرفیت و کارایی دارای ۱۶۸ و ۱۸۴ پین هستند.

دیگر اجزا



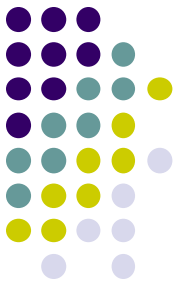
کارت‌ها

● مدارهایی متشکل از اجزای الکترونیکی گوناگون هستند که اطلاعات دیجیتالی را به شکلهای قابل درک برای انسان و بالعکس تبدیل می‌کنند.

انواع کارت‌ها:

- کارت گرافیک
- کارت شبکه
- کارت صوتی
- کارت کیچر
- کارت فکس مودم

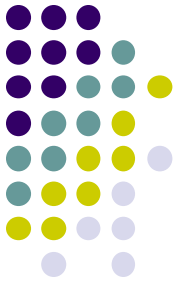
کارتها



کارت گرافیک

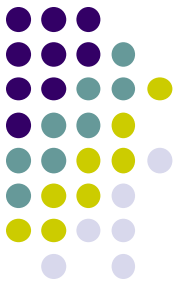
- کارت گرافیکی یا آداپتور صفحه نمایش سیگنالهای تصویری ارسال شده به صفحه نمایش را تولید می کند.
- این سیگنالها منجر به نمایش پیکسل ها و رنگ آنها می شود. کارت گرافیک در واقع واسط بین صفحه نمایش و برد اصلی می باشد. اطلاعات دیجیتال را به سیگنال قابل فهم مانیتور تبدیل می کند.
- حافظه این کارتها مهمترین ویژگی آنها است.
- برخی کارت گرافیکها Onboard هستند و همراه برد اصلی میباشند که از خود حافظه ندارند و از RAM سیستم استفاده می کنند.

کارتها



انواع کارت گرافیکی

- MDA: فقط متن را به صورت سیاه و سفید نشان می دهد.
- Hercules یا MGA: تک رنگی است ولی گرافیک را هم نشان می دهد.
- CGA: متن و گرافیک را با چهار رنگ تولید می کند.
- EGA: متن و گرافیک را با ۱۶ رنگ نشان می دهد.
- VGA: متن و گرافیک را خیلی خوب با ۲۵۶ رنگ نشان می دهد.
- SVGA: متن و گرافیک را با وضوح بالا و با ۱۶ میلیون رنگ نشان می دهد.



دیگر اجزا

نشانه‌های خرابی کارت گرافیک

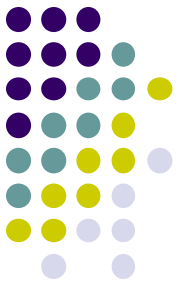
- شناخته نشدن کارت گرافیک هنگام روشن شدن، بوق منقطع شنیده می‌شود.
- به هم ریختن تصاویر
- ناتوان در نشان دادن رنگها
- شناخته نشدن کارت توسط ویندوز
- قفل کردن و ریست شدن کامپیوتر هنگام بازیهای گرافیکی



کارت ها

کارت صوتی

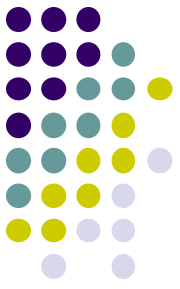
- این کارت وظیفه تولید صدا در کامپیوتر را بر عهده دارد.
- در گذشته کارت صدا قطعه ای بود که بایستی جداگانه خریداری می شد.
- اما امروزه همه مادربردها کارت صوتی را به صورت Onboard دارند.
- این کارت‌ها سیگنال‌های صوتی آنالوگ را به دیجیتال و بالعکس تبدیل می کنند.
- کارت‌های صوتی پیشرفته تری هستند که میتوان به صورت جداگانه خریداری و نصب کرد. این کارت‌ها برای کارهای حرفه‌ای صوتی مورد استفاده قرار می گیرند و امکانات بیشتری نسبت به کارت‌های Onboard دارند مانند صدای Dolby و پشتیبانی از چند ورودی صدا.



دیگر اجزا

کارت کپچر (capture card)

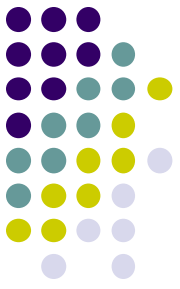
- این کارت‌ها اغلب برای نمایش ویدیویی و برای برقراری ارتباط بین کامپیوتر و تلویزیون به کار می‌روند.
- این کارت‌ها در گروه کارت‌های ورودی خروجی قرار دارند
- در دو دسته داخلی یا **Internal** و خارجی یا **External** وجود دارند.
- کارت‌های خارجی با **USB** به سیستم وصل می‌شوند و کارت‌های داخلی در یکی از چاک‌های مادربرد نصب می‌شوند.



کارت ها

کارت شبکه

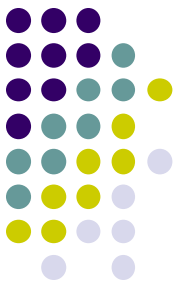
- این کارت وظیفه برقراری ارتباط بین سیستم و محیط انتقال (شبکه) را بر عهده دارد.
- اکثر کامپیوترها کارت شبکه را به صورت Onboard دارند.
- وظایف کارت شبکه
 - برقراری ارتباط لازم با محیط انتقال
 - تبدیل داده: از سریال (در محیط انتقال) به موازی (در کامپیوتر)
 - ارائه یک آدرس منحصر بفرد سخت افزاری



کارت ها

کارت فکس مودم (Fax/Modem Card)

- این کارت اطلاعات را به صورت سیگنال های مخابراتی از طریق خطوط تلفن دریافت کرده و به داده های دیجیتال کامپیوتر تبدیل می کند. و همچنین داده های دیجیتال کامپیوتر را به سیگنال های مخابراتی تبدیل کرده و از طریق خطوط تلفن به سایر کامپیوترها می فرستد.
- در دو نوع داخلی و خارجی وجود دارد.



دیگر اجزا

درگاه (Port)

- وسیله‌های جانبی مانند موس، صفحه کلید، مانیتور، چاپگر و با استفاده از درگاه‌هایی با سیستم تبادل اطلاعات می‌کنند که به آنها **Port** می‌گویند. سه نوع پورت وجود دارد:
- درگاه سری: هر درگاه سری ۱۱۵ کیلوبایت و حداکثر تا ۳۰۰ کیلوبایت بر ثانیه اطلاعات انتقال می‌دهد، معمولاً ماوس و اسکنر به آن وصل می‌شوند.
- درگاه موازی: این درگاه در هر لحظه یک بایت (۸ بیت) را انتقال می‌دهد و سرعت آن‌ها چندین برابر درگاه‌های سری است. پرینتر معمولاً به این پورت وصل می‌شود.
- درگاه **USB**: این درگاه اطلاعات را به صورت سریال اما با سرعت بالا انتقال می‌دهد و سرعت آن چندین برابر درگاه موازی است و معمولاً تا ۱۲ مگابایت در ثانیه است. امروزه تمام انتقال‌ها از این درگاه انجام می‌شود.

پایان



QUESTION???
