

به نام خداوند بخشنده و مهربان

عنوان

کاربرد کامپیوتر در محیط زیست



استاد مربوطه
سهیلا دانشور

سرفصل

نظری: مفهوم سخت افزار و نرم افزار - تشریح کامپیوتر و اجزاء آن شامل واحد حافظه، واحد کنترل، واحد محاسبات و منطق و واحدهای ورودی و خروجی - دستگاههای (I/C), C.P.U - انواع کامپیوترها - حافظه اصلی و کمکی و تقسیمات آن - معرفی اجزاء کامپیوتر PC - نامگذاری دیسک درایوها و سخت دیسک، تشریح فلاپی دیسک و تقسیمات آن - سیستم های عامل و انواع آن، سیستم عامل DOS - مروری بر استقرار سیستم عامل DOS در حافظه - انواع فایلها و نامگذاری آنها - معرفی ویندوز با ویرایش جدید - مروری بر دستورات ویندوز معرفی آفیس با ویرایش جدید - معرفی Word و مروری بر دستورات آن - معرفی اکسل و مروری بر دستورات آن - معرفی پاورپوینت و مروری بر دستورات.

عملی: در قسمت عملی این درس باید قسمتهای مختلف کامپیوتر PC معرفی شده، سپس بر روی دستورات DOS و طریق کار با نرم افزارهای معرفی شده کار شود.

تعریف رایانه

رایانه (Computer)، ماشینی است قابل برنامه‌ریزی که از ترکیب اجزای الکترونیکی و الکترومکانیکی تشکیل شده است و می‌تواند پس از دریافت ورودی‌ها، بر اساس دنباله‌ای از دستورالعمل‌های مشخص، پردازش‌های خاصی را انجام داده و سپس نتیجه را ذخیره نموده و یا به خروجی بفرستد.



داده، پردازش، اطلاعات

داده (Data): به مجموعه‌ای از ورودی‌ها که پیش از پردازش و به عنوان ورودی در اختیار داریم، «داده» گفته می‌شود.

پردازش (Process): به مجموعه عملیاتی که بر روی داده‌ها صورت می‌گیرد، پردازش گفته می‌شود.

اطلاعات (Information): پس از هر پردازش خاص روی داده‌ها، داده‌ها به اطلاعات تبدیل می‌شوند.

تقسیم بندی رایانه ها

ابررایانه (Super computer):

رایانه‌هایی هستند که قدرت پردازش، سرعت و توانایی فوق‌العاده‌ای دارند
اندازه‌ی آنها بسیار بزرگ است؛ مثلاً در حد یک ساختمان. ابررایانه‌ها در پروژه‌هایی مانند
پیش‌بینی اوضاع جوی و امور نظامی و فضایی - که نیاز به محاسبات پیچیده و پیشرفته‌ای
دارند - استفاده می‌شوند.

رایانه های بزرگ (Mainframe computers):

برای محاسبات بسیار پیچیده و سنگین طراحی شده اند

در مؤسساتی به کار گرفته می شوند که حجم اطلاعاتی که در آنها پردازش می شود بسیار زیاد است
اطلاعات مربوط به آب و برق و تلفن

حجم این رایانه ها زیاد است و قسمت های تشکیل دهنده ی آنها مجزا از هم هستند.

کاربران این نوع رایانه ها معمولاً از طریق شبکه به آن دسترسی دارند

رایانه های کوچک (Mini computers):

رایانه‌هایی در حد متوسط هستند که حجم داده‌های مورد پردازش و تنوع کارهای آنها نسبتاً زیاد است و می‌توان از آنها برای پردازش کارهای کاربران شبکه استفاده کرد

با اتصال چند رایانه‌ی کوچک به یک رایانه‌ی بزرگ، می‌توان شبکه‌ای بزرگتر را به‌وجود آورد که توانایی پردازش اطلاعات بیشتری را دارد.

ریز رایانه ها (Micro computers):

به دلیل حجم کمتر و قیمت پایین تر از سایر رده ها، کاربرد بسیار بالایی در همه ی زمینه ها دارند ریز رایانه ها بر اساس یک ریزپردازنده ساخته می شوند و قدرت پردازش آنها با رایانه های بزرگ پیش برابری می کند.

رایانه های شخصی - که به PC (Personal Computer) معروف هستند - از این نوع هستند

انواع رایانه های شخصی:

رایانه های رومیزی (Desktop Computers)

رایانه های کیفی (Laptop-Notebook Computers)

رایانه های دستیار دیجیتالی شخصی

Personal Digital Assistant Computers (PDA)





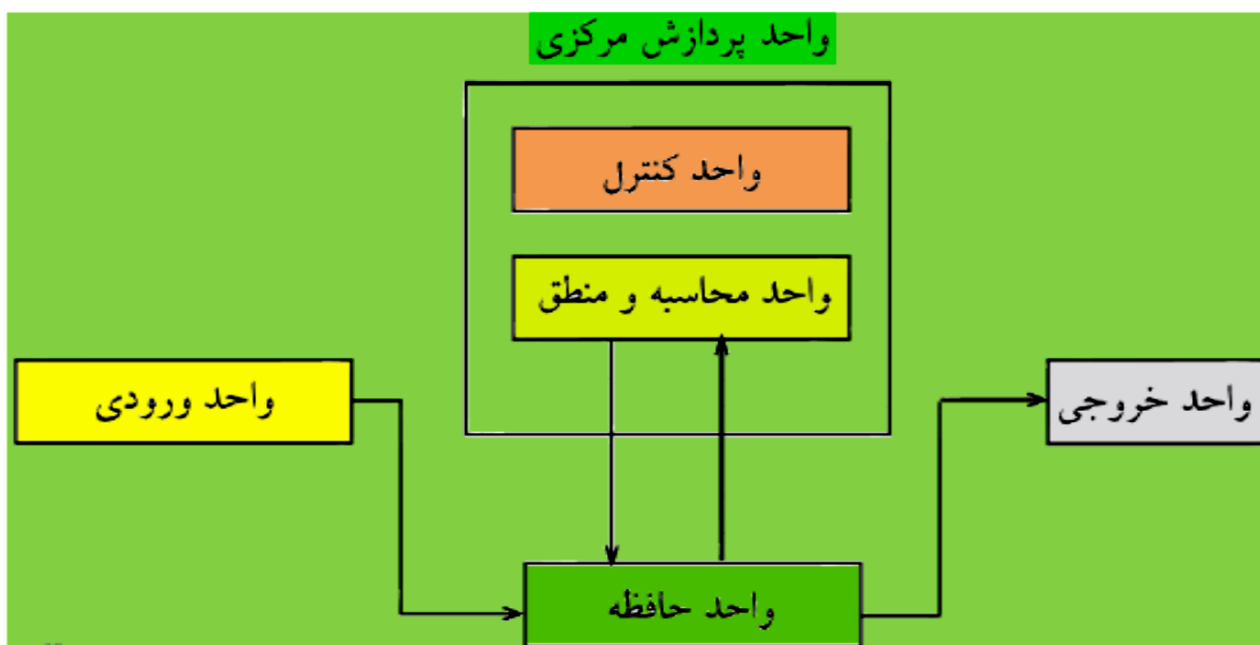
سخت افزار رایانه

به تجهیزات فیزیکی یک رایانه، اعم از قسمت‌های الکترونیکی و الکترومکانیکی که قابل لمس باشند، سخت‌افزار (Hardware) گفته می‌شود.

رایانه شامل چهار واحد اصلی زیر است:

- واحد ورودی (Input Unit)
- واحد خروجی (Output Unit)
- واحد حافظه (Memory Unit)
- واحد پردازش مرکزی (Central Processing Unit (CPU)

نحوه ی ارتباط بخش های مختلف یک رایانه



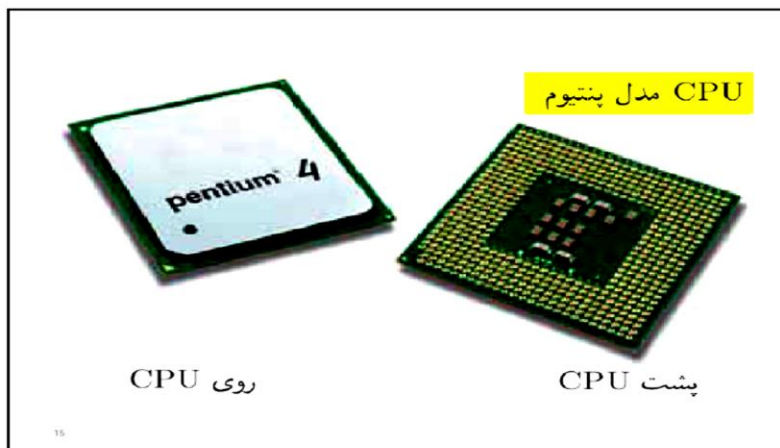
13

واحد پردازش مرکزی (CPU)

چون پردازنده‌ی مرکزی کار اصلی پردازش اطلاعات را انجام می‌دهد، می‌توان آن را **مغز رایانه** به حساب آورد.

پردازنده‌ی مرکزی، مدار مجتمعی شامل میلیون‌ها قطعه‌ی الکترونیکی است
هر چه سرعت پردازنده‌ی مرکزی بیشتر باشد، سرعت پردازش داده‌ها بالاتر می‌رود
(در اصطلاح می‌گوییم «سرعت رایانه بیشتر است»).

واحد سرعت پردازنده‌ها MIPS می‌باشد که برابر یک میلیون دستورالعمل در یک ثانیه است.
Milion Instruction Per Second



واحد پردازش مرکزی، شامل

واحدهای محاسبه و منطق (ALU (Arithmetic & Logic Unit)

واحد کنترل (CU (Control Unit)

ثبات ها یا رجیستر Register

واحد محاسبه و منطق، اجرای عملیات محاسباتی و منطقی را بر عهده دارد.
عملیات محاسباتی اعمال ریاضی - یعنی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم
عملیات منطقی، اعمال مقایسه‌ای

واحد محاسبه و منطق وظیفه‌ی تجزیه و تحلیل و اجرای دستورات را در CPU بر عهده دارد.

واحد کنترل، عمل هماهنگی و هدایت واحدهای اصلی رایانه را بر عهده دارد.
کنترل جریان ورودی از واحد ورودی به واحد حافظه، جریان بین واحد حافظه و
واحد محاسبه و منطق و جریان از واحد حافظه به واحد خروجی بر عهده‌ی واحد کنترل است.

ریجستر، حافظه‌ای موقتی است که داده‌های در حال پردازش CPU به‌طور موقت در آن قرار می‌گیرد.

سرعت دسترسی CPU به این نوع حافظه‌ها در مقایسه با حافظه‌های اصلی بیشتر است و واحدهای محاسبه و منطق و کنترل، همواره با این حافظه‌ها در ارتباط هستند.

واحدهای ذخیره‌ی اطلاعات

کوچکترین واحد حافظه را که فقط گنجایش نگهداری ۰ یا ۱ دارد، **بیت** Bit می‌نامیم. چون بیت به تنهایی واحد بسیار کوچکی است، با ترکیب مشخصی از بیت‌ها می‌توانیم اطلاعات معنی‌داری را ذخیره کنیم.

یک **بایت** Byte از کنار هم قرار گرفتن ۸ بیت به‌وجود می‌آید.

بایت واحد اندازه‌گیری ظرفیت حافظه است.

واحد	علامت اختصاری	معادل بایت	توان ۲
کیلوبایت	KB	۱۰۲۴ بایت	۲ ^{۱۰} بایت
مگابایت	MB	۱۰۲۴ کیلوبایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت	۲ ^{۲۰} بایت
گیگابایت	GB	۱۰۲۴ مگابایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت	۲ ^{۳۰} بایت
ترابایت	TB	۱۰۲۴ گیگابایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت	۲ ^{۴۰} بایت
پتابایت	PB	۱۰۲۴ ترابایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت	۲ ^{۵۰} بایت
اگزابایت	EB	۱۰۲۴ پتابایت = ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ × ۱۰۲۴ بایت	۲ ^{۶۰} بایت

جلسه اول کاربرد کامپیوتر در محیط زیست

موفق باشید