



به نام خدا

موسسه آموزش عالی آپادانا شیراز

درس مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی

استاد

جناب آقای دکتر محمدزارع

گرد آورنده

مریم نوروزی

شماره دانشجویی

۱۴۰۲۱۲۰۲۸۰۲۷

آبان ۱۴۰۲

تعریف سخت افزار: سخت افزار همانطور که از نامش پیداست، اشاره به اجزای فیزیکی تشکیل دهنده یک کامپیوتر دارد. انواع مختلفی از سخت‌افزار یک کامپیوتر وجود دارد که در داخل کامپیوتر قرار می‌گیرد و برخی در خارج از کامپیوتر قرار می‌گیرد که به آنها سخت‌افزارهای جانبی می‌گویند. در حقیقت، سخت‌افزار اجرای ملموس یک سیستم کامپیوتری است که می‌توان از آنها برای ورودی و خروجی اطلاعات استفاده کرد.

انواع سخت افزار

۱. داخلی : آنهایی هستند که برای عملکرد صحیح کامپیوتر ضروری هستند
۲. خارجی : قطعات سخت افزاری خارجی برای افزودن یا افزایش عملکرد به کامپیوتر متصل می‌شوند

قطعات سخت افزاری داخلی کامپیوتر

- مادربرد (Motherboard): این یک برد مدار چاپی است که واحد پردازش مرکزی (CPU) و سایر سخت افزارهای داخلی ضروری را در جای خود نگه می‌دارد و به عنوان هاب مرکزی که سایر اجزای سخت افزاری از آن عبور می‌کنند، عمل خواهد کرد
- واحد پردازش مرکزی (CPU): واحد پردازش مرکزی مغز کامپیوتر است که دستورات دیجیتال را از برنامه‌های مختلف را پردازش و اجرا می‌کند. مقدار سرعت CPU عملکرد و کارایی کامپیوتر در پردازش داده‌ها را تعیین می‌کند.
- رم (RAM): رم ذخیره سازی موقت حافظه است که اطلاعات را بلافاصله در دسترس نرم افزارها قرار می‌دهد RAM یک حافظه فرار است، بنابراین داده‌های ذخیره شده با خاموش شدن کامپیوتر پاک می‌شوند.
- هارد دیسک (Hard Disk): درایوهای هارد دیسک، دستگاه‌های ذخیره‌سازی فیزیکی هستند که داده‌های دائمی و موقتی را در خود ذخیره نگه می‌دارند. این داده‌ها می‌توانند نرم افزارها، سیستم عامل‌ها، فایل‌ها، عکس‌ها و سایر موارد باشند.
- درایو حالت جامد: دستگاه‌های ذخیره سازی حالت جامد (SSD) مبتنی بر فناوری حافظه فلش هستند. درایورها غیر فرار هستند، بنابراین می‌توانند با خیال راحت داده‌ها را حتی زمانی که کامپیوتر خاموش است، ذخیره کنند.

- درایو نوری: درایوهای نوری معمولاً در یک محفظه درایو روی دستگاه قرار دارند. این درایوها کامپیوتر را قادر می‌سازند تا رسانه‌های خارجی غیر مغناطیسی مانند حافظه فقط خواندنی دیسک فشرده یا دیسک‌های ویدئویی دیجیتال را بخواند و با آنها تعامل داشته باشد.
- سینک حرارتی: این یک قطعه سخت افزاری غیرفعال است که گرما را از دیگر سخت افزارها برای تنظیم و کاهش دمای آنها می‌گیرد تا از ادامه عملکرد صحیح آنها مطمئن شود. به طور معمول، یک هیت سینک مستقیماً در بالای CPU نصب می‌شود که بیشترین گرما را در بین اجزای داخلی تولید می‌کند.
- واحد پردازش گرافیک (GPU): این دستگاه مبتنی بر تراشه، داده‌های گرافیکی را پردازش می‌کند و اغلب به عنوان یک افزونه برای CPU اصلی عمل می‌نماید.
- کارت رابط شبکه (NIC): این کارت یک برد مدار یا تراشه است که کامپیوتر را قادر می‌سازد تا به یک شبکه متصل شود. همچنین، کارت رابط شبکه (NIC) به عنوان آداپتور شبکه یا آداپتور شبکه محلی شناخته می‌شود و معمولاً از اتصال به شبکه اترنت پشتیبانی می‌کند.

قطعات سخت افزاری جانبی کامپیوتر

- ماوس (Mouse): ماوس وسیله‌ای است که مکان نما را در مانیتور حرکت می‌دهد و تعامل با اشیاء روی صفحه را امکان پذیر می‌کند. ماوس ممکن است سیمی یا بی‌سیم باشد.
- صفحه کلید (Keyboard): صفحه کلید یک دستگاه ورودی است که دارای یک مجموعه کلید استاندارد می‌باشد که به کاربران این امکان را می‌دهد تا متن، اعداد یا کاراکترهای خاصی را وارد کنند.
- میکروفون (MIC): میکروفون وسیله‌ای است که امواج صوتی را به سیگنال‌های الکتریکی تبدیل می‌کند و از ارتباطات صوتی مبتنی بر کامپیوتر پشتیبانی می‌نماید.
- دوربین: یک دوربین تصاویر بصری را می‌گیرد و آنها را به کامپیوتر یا از طریق کامپیوتر به دستگاه شبکه پخش می‌کند.
- پد لمسی (Touchpad): تپ پد یک دستگاه ورودی خارجی یا داخلی لپ تاپ است که برای کنترل نشانگر روی صفحه نمایش استفاده می‌شود. این مهم معمولاً جایگزینی برای ماوس خارجی می‌باشد.
- فلش درایو: درایو فلش یک دستگاه ذخیره سازی خارجی و قابل حمل است که از حافظه فلش و رابط با کامپیوتر از طریق درگاه USB استفاده می‌کند.
- کارت حافظه (SD Card): کارت حافظه نوعی رسانه ذخیره سازی خارجی قابل حمل است که برای ذخیره فایل‌ها استفاده می‌شو



تعریف نرم افزار: نرم افزار، مجموعه ای از برنامه های رایانه ای است که انجام کارهای مختلف بر روی یک سیستم رایانه ای را بر عهده دارد. عبارت «نرم افزار» برای نخستین بار توسط جان توکی در سال ۱۹۵۸ مورد استفاده قرار گرفت.

نرم افزار کامپیوتر، متشکل از زبان ماشین است که شامل گروهی از مقادیر دودویی بوده و دستورالعمل پردازنده را تعیین می کند. دستورالعمل پردازنده تغییر بیان از سخت افزار کامپیوتر در یک توالی از پیش تعریف شده می باشد.

تقسیم بندی انواع نرم افزار

- نرم افزارهای پایه (Programming Software) این دسته از نرم افزارها، یکی از انواع معمول، شناخته شده و مورد علاقه کاربران در میان نرم افزار های کامپیوتری است. این نرم افزار در قالب ابزار بوده و به برنامه نویس در نوشتن برنامه های کامپیوتری کمک می کند. برنامه های کامپیوتری مجموعه ای از دستورات منطقی هستند که برای یک سیستم کامپیوتری، وظایف خاصی را انجام می دهند. ابزارهایی که به برنامه نویسان در ایجاد یک سیستم کامپیوتری کمک می کنند، شامل ویرایشگر متن، کامپایلرها و مترجم هاست.
- نرم افزارهای سیستمی (System Software) این گونه از نرم افزارها به راه اندازی و اجرای سخت افزار رایانه ای و سیستم رایانه، کمک می کنند. نرم افزارهای سیستمی به سیستمهای عامل، درایورها، سرورها و برنامه های جانبی سیستمی اطلاق می شود. نرم افزار سیستمی به یک برنامه نویس کاربردی در خصوص جداسازی و انتزاع زبان برنامه نویسی از سخت افزار، حافظه، و سایر اجزاء مرکب درونی یک رایانه، کمک می کند تا خودش را درگیر زبان ماشین نکند. یک سیستم عامل، برای کاربرها، با یک پلت فرم، امکان اجرای برنامه های سطح بالا را فراهم می آورد.
- نرم افزارهای کاربردی (Application Software) این قسم از نرم افزارها، کاربر نهایی را قادر می سازد تا امور معینی را به انجام رساند. نرم افزارهای مربوط به کسب و کار، پایگاههای داده و نرم افزارهای آموزشی، برخی از اشکال نرم افزارهای کاربردی هستند. همچنین واژه پردازهای مختلف که باید توسط کاربر، به انجام کارهای تخصصی اختصاص داده شوند، نمونه های دیگری از نرم افزارهای کاربردی هستند.

تعریف سیستم عامل

سیستم عامل برنامه‌ای است که پس از بارگذاری اولیه در کامپیوتر به وسیله یک برنامه راه‌انداز، تمام برنامه‌های کاربردی دیگر در یک کامپیوتر را مدیریت می‌کند. برنامه‌های نرم افزاری به وسیله ارسال درخواست برای دریافت خدمات از طریق یک رابط برنامه کاربردی (API) از سیستم عامل استفاده می‌کنند. علاوه بر این، کاربران می‌توانند از طریق رابط کاربری (رابط خط فرمان یا رابط گرافیکی) مستقیماً با سیستم عامل تعامل داشته باشند. سیستم عامل برای عملکردهای سخت افزاری مثل ورودی و خروجی و تخصیص حافظه به عنوان واسطی میان برنامه‌ها و سخت افزار کامپیوتر عمل می‌کند، اگرچه کدهای برنامه‌های کاربردی معمولاً به‌طور مستقیم توسط سخت افزار اجرا می‌شوند، اما فراخوانی‌های سیستمی به‌طور مداوم به هر یک از توابع سیستم عامل ارجاع می‌دهند یا به وسیله یک تابع در آن‌ها وقفه ایجاد می‌شود.