

* در واقع به هنگام وجود درخواست های زیاد همراه با بر ضرورت منابع سیستم، سیستم عامل می بایست به صورت کارا و کارایی منابع را به آنها تخصیص دهد.

* سیستم عامل یک برنامه کنترل (control program) است که اجازت صحیح برنامه ها را کاربر روی یک سیستم کامپیوتری را مدیریت و ضمانت می کند.

⑥ جمع بندی: وجود نقش های مختلف به علت طراحی ها و کاربردهای متنوع سیستم های کامپیوتری، سبب شده که سیستم عامل ها نیز به عنوان بخش اصلی از یک سیستم کامپیوتری، نقش های متنوع و زار را ایفا کنند و در نتیجه متناسب با هر نقش، مجموعه ای از عملکردها را فراهم کنند.

⑦ بررسی و ارائه یک تعریف جامع از سیستم عامل:

* تعریف پذیرفته شده جامع و مناسبی برای آن وجود ندارد.

* یک تعریف رایجی که معمولاً در ذهن ماست: "سیستم عامل برنامه ای است که همواره روی سیستم کامپیوتری در حال اجراست."

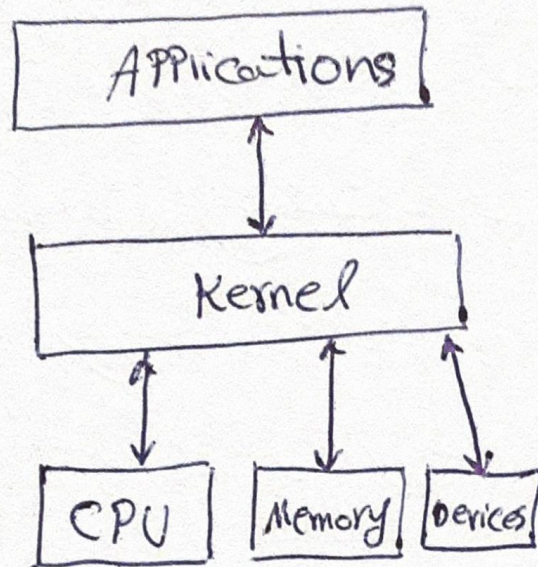
تکته جانبی: سیستم عامل در حالت کلی از سه نوع برنامه تشکیل شده است:

* کرنل (kernel)

* برنامه های سیستمی (system programs)

* برنامه های کاربردی (Application Programs)

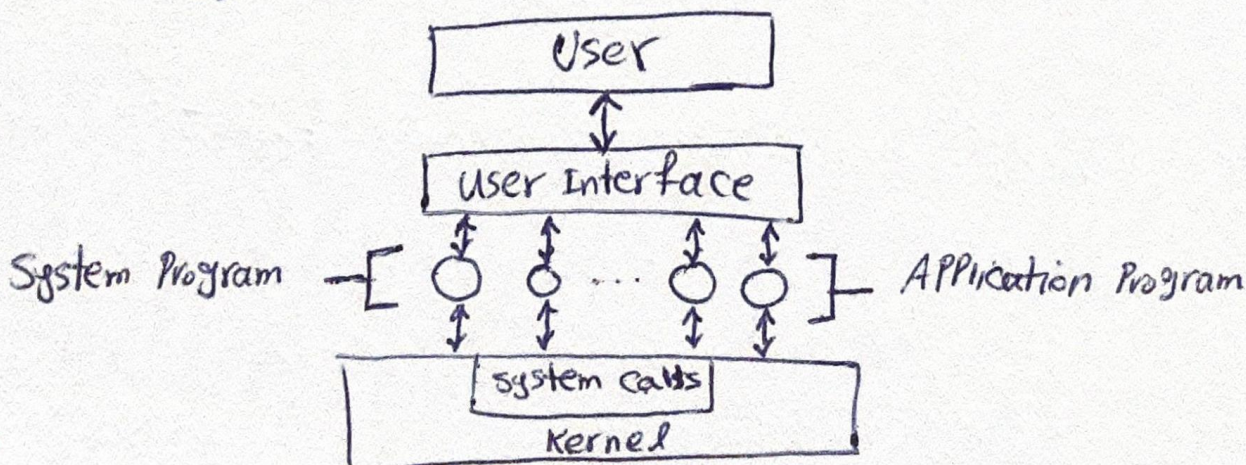
کنترل: ^① هسته سیستم عامل است که کنترل کامل روی همه اجزای سیستم دارد ^② و همیشه در حافظه اصلی مستقر است و ^③ بسبب سهولت تعامل بین مولفها، سخت افزار و نرم افزار را فراهم می کند



برنامه های سیستمی: همراه با سیستم عامل ~~مستقر~~ و مرتبط با آن هستند اما به عنوان بخشی از کنترل به حساب نمی آیند مثل:

* مدیریت فایل (File management): ایجاد فایل، اشتراک گذاری فایل و...

* اطلاعات وضعیت (Status Information): اطلاعاتی بزرگ به زمان، تاریخ، مقدار حافظه قابل دسترس و...



برنامه‌های کاربردی : همراه با سیستم عامل هستند و مرتبط با آن هستند (مستقل از سیستم عامل هستند). این برنامه‌ها گستره وسیعی از خدمات مورد نیاز کاربر را فراهم می‌کنند. سیستم مدیریت نگاه راه، داده‌پردازها و ... را در بر می‌گیرند.

نکته جانبی : سیستم عامل‌ها با ارائه کردن برنامه‌های کاربردی متنوع ممکن است به غور انحصار آن برنامه‌های کاربردی را در اختیار خود گرفته و رقبا را محدود کنند. پس دنبال کردن قراردادها و استانداردهای جهانی برای تولید سیستم عامل مهم بوده و عدم رعایت آنها ممکن است بازار سازمان تولید کننده مشکلات حقوقی را در پی داشته باشد.

⑪ سازمان یک سیستم کامپیوتری :

یک سیستم کامپیوتری هم‌منظوره مدرن مشکل از اجزای زیر است :

① یک یا چند پردازنده،

② تعدادی Device Controller * Disk Controller

Usb Controller *

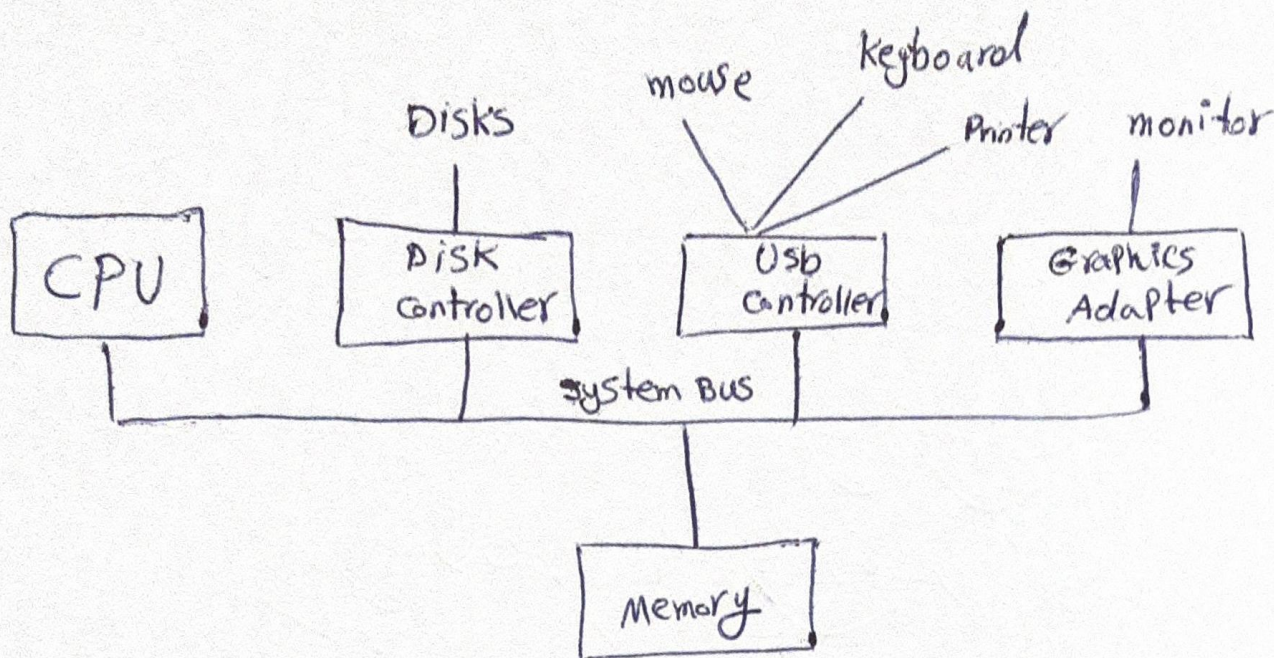
Graphic Adapter *

... +

③ گذرگاه سیستم (System Bus)،

④ حافظه اصلی (Main Memory).

سازمان یک سیستم کامپیوتری، در شکل زیر نشان داده شده است. (شکل ۱.۲ مبغه ۷ کتاب)



۱۲) برخی نکات در رابطه با سازمان سیستم کامپیوتری:

۱) سیستم عاقل برابر هر Device controller است Device Driver دارد.
از طریق آن به صورت یکپارچه می تواند با Device ما تعامل کند.

۲) CPU و Device controller می توانند به صورت موازی اجرا شوند و برای
تصاحب چرخه های حافظه اصلی با یکدیگر رقابت کنند. به همین دلیل نیاز به گام سراسر
دسترسی ها به حافظه اصلی نیز یک Memory controller وجود دارد.

۳) هنگامی CPU با سایر اجزا از طریق وقفه (interrupt) صورت می گیرد.

۴) امروز گذرگاه مار (Bus) متداول ترین سیستم کامپیوتری بدون استفاده از سوز و سب
افزایش کارایی سوز. در واقع این امکان فراهم شده است که دستگاه های موجود
در این سیستم کامپیوتری بدون در حالت CPU می توانند با یکدیگر صحبت (ارتباط) کنند.