

Computer



درس فناوری اطلاعات

دبیرستان عطاره

Operating System

با توجه به نقش کامپیوتر در زندگی امروزی و شناخت گستره فناوری آن؛ لازم است که بیشتر با این فناوری آشنا شویم.

کامپیوتر یک سخت افزار است که با استفاده از برنامه های نرم افزاری قابل برنامه ریزی می باشد. که این برنامه های نرم افزاری رابط بین کاربر و کامپیوتر می باشند.

در این جلسه ابتدا مروری گذرا و کوتاه بر تاریخچه کامپیوتر خواهیم داشت و سپس به بحث سیستم عامل می پردازیم.

سوال - در مورد تاریخچه کامپیوتر چه اطلاعاتی دارید؟

تاریخچه کامپیوتر

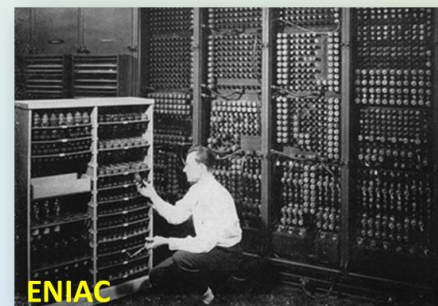
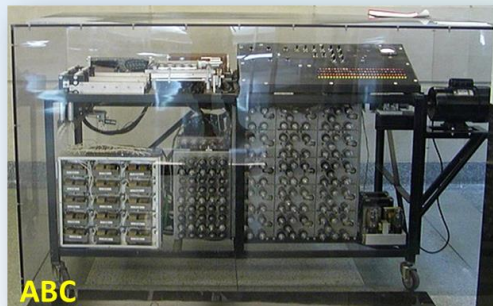
در گذشته به وسیله ای که بعنوان محاسبه گر استفاده می شد کامپیوتر می گفتند مانند چرتکه و پاسکالین (دستگاه محاسبه گر "بلز پاسکال" در سال ۱۶۴۲)، البته این وسیله ها فقط مکانیکی بودند.



بعد از انقلاب صنعتی و استفاده از برق و الکترونیک؛ پیشرفت های خوبی در زمینه کامپیوتر صورت گرفت.

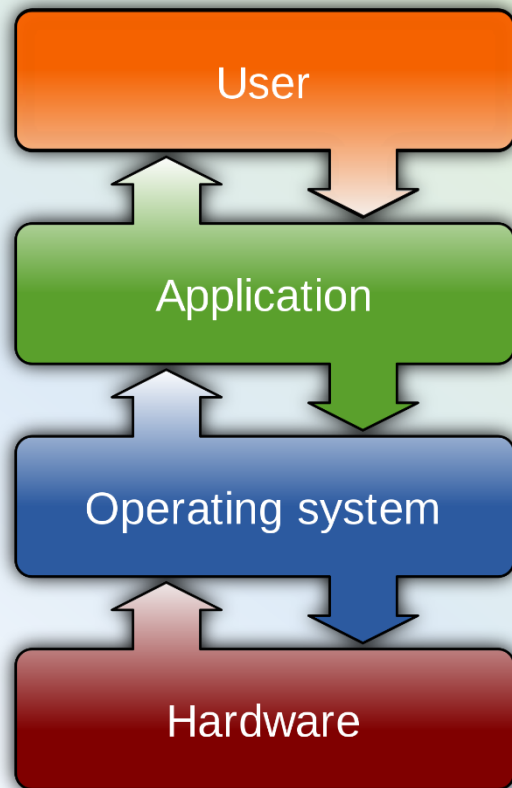
- کامپیوتر ABC توسط "جان آتاناسف" در سال ۱۹۳۷ ابداع گردید. این دستگاه فقط برای حل سیستم معادلات خطی طراحی شده بود و البته در نهایت کامل نشد!

- در سال ۱۹۴۳ میلادی دکتر "جان ماکلی" فیزیکدان با همکاری "جان آدام" که مهندس برق بود شروع به ساختن اولین رایانه الکترونیکی همه منظوره به نام انیاک (ENIAC) نمودند. از انیاک بعنوان نخستین کامپیوتر قابل برنامه ریزی الکترونیکی یاد می شود، انیاک در ایالات متحده برای محاسبات مورد استفاده قرار گرفت. در ساخت آن علاوه بر اجزاء الکترومکانیکی از نوزده هزار لامپ خلاء استفاده شده بود و ۱۳۰۰۰۰ وات انرژی مصرف و ۴۵۰ متر مربع جا اشغال می کرد.



سیستم عامل کامپیوتری (Operating System)

تعریف سیستم عامل: نرم افزار سیستمی ای است که مدیریت منابع کامپیوتر را به عهده گرفته و بستری را فراهم می سازد که نرم افزارهای کاربردی اجرا شده و از خدمات آن استفاده کنند.



هم زمان با روشن کردن کامپیوتر، نرم افزاری که اجرا می شود سیستم عامل می باشد.

سیستم عامل اجرا کننده نرم افزارهای مختلف می باشد و ارتباط بین کاربر و نرم افزارهای کاربردی و سخت افزار کامپیوتر را میسر می سازد.

سوال : چند نمونه سیستم عامل را نام ببرید.



Operating System



سیستم عامل، مدیریت مرکزی یک دستگاه می باشد که همه اجزای نرم افزاری و سخت افزاری را به یکدیگر متصل نگه می دارد. سیستم عامل دارای یک هسته مرکزی می باشد.

هسته (Kernel) در اصل مغز سیستم عامل است. هسته وظیفه مدیریت سخت افزار و نرم افزار را دارد. در واقع هسته یک سیستم عامل باید پروسه ها را نوبت دهی کند، به هر پروسه شناسه ای دهد و اجرا کند و تا اتمام پروسه آن را مدیریت کند.



سیستم عامل ها با سخت افزار دستگاه ارتباط برقرار می کنند. آن ها از صفحه کلید و موس گرفته تا رادیوی وای فای، حافظه دستگاه، صفحه نمایش و ... را اداره می کنند. به عبارت دیگر، یک سیستم عامل، دستگاه های ورودی و خروجی را مدیریت می کند. سیستم عامل ها برای برقراری ارتباط با دستگاه های مورد نظر از درایورهای دستگاه که توسط سازندگان سخت افزار نوشته شده اند، استفاده می کنند.

انواع سیستم عامل

- **سیستم عامل تک کاره** : به سیستم عاملی که تنها یک برنامه را بطور همزمان اجرا کند سیستم عامل تک کاره می گویند. معمولاً برای اجرای نرم افزار خاص که دارای حساسیت بالا در کارکرد می باشد، از این نوع سیستم عامل برای اجرای صحیح آن استفاده می شود.
- **سیستم عامل چند کاره** : توانایی اجرای چند برنامه را بطور همزمان دارد و امکان پردازش چندین برنامه را در آن واحد می دهد. سیستم عامل های چند کاره بیشترین استفاده را دارند و اکثر سیستم عامل های امروزی بر این مبنا ساخته می شوند.
- **سیستم عامل توزیع شده** : سیستم عاملی است که دارای یک هسته اصلی نرم افزاری مستقل می باشد و با دیگر اجزای آن که هرکدام ممکن است خود یک کامپیوتر مستقل باشند ارتباط دارد و هماهنگی اجزای مختلف (سخت افزاری و نرم افزاری) را از طریق شبکه انجام می دهد.



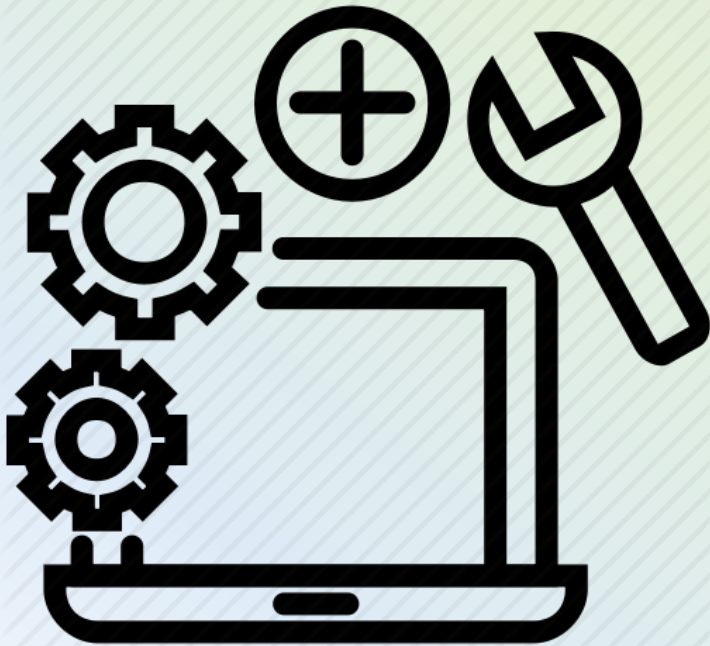
اهداف سیستم عامل

سهولت: سیستم عامل استفاده از کامپیوتر را تسهیل می کند. یعنی با حذف جزئیات غیر لازم، کار با کامپیوتر را برایمان راحت تر می کند.

کارآمدی: سیستم عامل استفاده کارآمد از منابع سیستم کامپیوتری را میسر می سازد. در اصل منابع رایانه باید به طور مناسب و درست مدیریت شده و از آنها به بهترین حالت ممکن استفاده شود.

قابلیت تکامل: سیستم عامل باید به گونه ای ساخته شود که امکان توسعه مؤثر، آزمایش و معرفی امکانات جدید سیستمی را بدون اختلال در خدمت رسانی فراهم کند.

وظایف سیستم عامل



- تخصیص و آزادسازی منابع
- اداره صفها و زمان بندی استفاده از منابع
- مدیریت میزان استفاده از منابع
- امنیت
- ایجاد، حذف و اداره فرایندها
- ایجاد مکانیسم های ارتباط بین فرایندها و همگام سازی آنها
- مدیریت فایل ها و پوشه ها
- مدیریت حافظه های اصلی و جانبی
- برقراری امکان دسترسی چندتایی و اجرای هم روند فرایندها
- به اشتراک گذاری منابع، تعیین راهکارهایی برای رفع مشکل
- جلوگیری از تداخل یا در هم قفل شدن فرایندها

آیا همه ی دستگاه های الکترونیکی نیاز به سیستم عامل دارند؟

دستگاه های الکترونیکی مانند جاروبرقی، ماکروویو، ماشین لباسشویی و ... نیازی به سیستم عامل ندارند.

این دستگاهها نیاز به پردازش قوی ندارند و تنظیمات کارکرد آن ها با چند خط کد نویسی شده و درون حافظه ای کوچک ذخیره گردیده است. و با هر بار استفاده از این وسایل آن دستورات مشخص از حافظه فراخوانی شده و اجرا می شوند.



