



برنامه نویسی کامپیوتر

جلسه اول استاد : محمد هاشم هاشمی

کامپیوتر چیست؟

کامپیوتر سیستمی است که عملیات محاسبات را با دقت و سرعت بالا انجام میدهد.

در واقع کامپیوتر یک وسیله الکترونیکی قابل برنامه ریزی است که داده های خام را به عنوان ورودی پذیرفته و آن را با مجموعه ای از دستورات عمل ها (یک برنامه) پردازش می کند تا نتیجه را به عنوان خروجی تولید کند.

اصطلاح کامپیوتر از واژه لاتین "computare" گرفته شده است که به معنی محاسبه است.

کامپیوتر از دو بخش اصلی تشکیل شده است

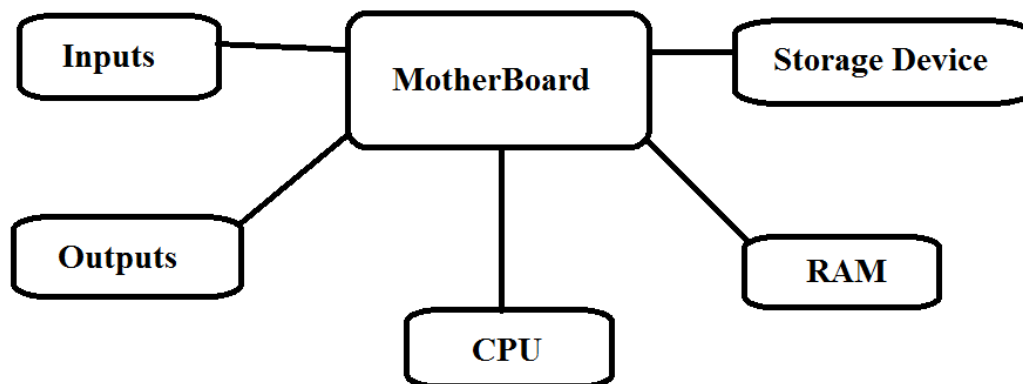
- سخت افزار (Hardware)

- نرم افزار (Software)

سخت افزار بخش های فیزیکی و قابل لمس کامپیوتر می باشد. می توان گفت سخت افزار جسم کامپیوتر می باشد.

نرم افزار بخش های غیر فیزیکی کامپیوتر می باشد. می توان گفت نرم افزار روح کامپیوتر می باشد.

اجزای اصلی سخت افزار کامپیوتر





برنامه نویسی کامپیوتر

جلسه اول استاد : محمد هاشم هاشمی

مادربرد (MotherBoard):

مادربرد بخشی است که تمام قسمت ها یا اجزای دیگر یک کامپیوتر را به هم متصل می کند.

دستگاه ورودی (Input Device):

به شما امکان برقراری ارتباط با رایانه و یا وارد کردن داده ها ، به عنوان مثال ، صفحه کلید را می دهد.

دستگاه خروجی (Output Device):

به شما امکان می دهد خروجی ، به عنوان مثال ، مانیتور را ببینید.

پردازنده (CPU):

پردازنده دستورالعمل ها را از نرم افزار و سخت افزار اجرا می کند.

حافظه موقت (Memory):

حافظه اصلی برای انتقال داده ها بین CPU و storage است.

بخش ذخیره سازی (Storage Device):

به طور دائم داده ها ، مانند دیسک سخت را ذخیره می کند.

به هر وسیله ای که از این اجزا تشکیل شده باشد کامپیوتر می گویند که می تواند به سادگی یک میکروکنترلر تا پیچیدگی یک سوپر کامپیوتر باشد.



انواع میکروکنترلر



برنامه نویسی کامپیوتر

جلسه اول استاد : محمد هاشم هاشمی



لپ تاپ و کامپیوتر رومیزی



سوپر کامپیوتر

سرعت بالاتر حافظه موقت نسبت به بخش ذخیره سازی سبب می شود تا بخش پردازش بتواند با سرعت بالاتری عملیات محاسبات خود را انجام دهد.

اکنون به نرم افزار باز میگردیم و بعد از آن با نحوه عملکرد حافظه ها و بخش ذخیره سازی بیشتر آشنا می شویم.

نرم افزار

نرم افزار به مجموعه ای از برنامه ها اشاره دارد که قادر به انجام برخی از وظایف خاص در یک سیستم کامپیوتری هستند. نرم افزارها به طور کلی به دو دسته نرم افزارهای سیستمی و نرم افزارهای کاربردی تقسیم می شوند.



برنامه نویسی کامپیوتر

جلسه اول استاد : محمد هاشم هاشمی

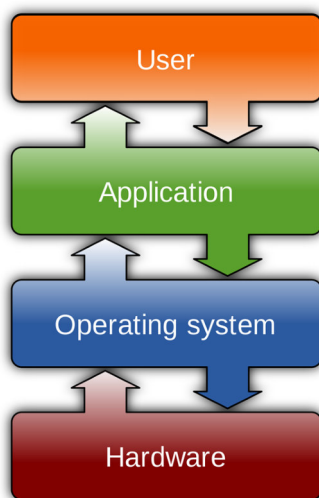
نرم افزارهای سیستمی

این نرم افزارها معمولا در فرآیندهای پس زمینه مشغول به کار هستند. این نرم افزارها، کار سخت افزار و دیگر برنامه ها را هماهنگ می کنند. در واقع به عنوان یک لایه، میان سخت افزار و برنامه های کاربردی قرار می گیرند.

مهمترین نرم افزار سیستمی، سیستم عامل (O.S) می باشد. وظیفه اصلی سیستم عامل مدیریت منابع کامپیوتر می باشد.

نرم افزارهای کاربردی

نرم افزارهای کاربردی یک کار خاص را در کامپیوتر انجام می دهند. انواع مختلفی از نرم افزارهای کاربردی وجود دارد. آنها فقط برای انجام نیازهای خاصی کار می کنند. مثال: Word، Excel و ...



انواع سیستم های ذخیره سازی اطلاعات

فلاپی دیسکها (Floppy Disk):

فلاپی دیسک از ابزارهای قدیمی ذخیره سازی داده برای کامپیوترها است که با وجود عمری بسیار طولانی در رقابت با دیگر ابزارهای ذخیره سازی از دنیای کامپیوترها تقریبا حذف شده است.

فلاپی دیسکها درایوهای ذخیره سازی هستند که داده را روی صفحه های بسیار نازک مغناطیسی ذخیره می کنند و بسته بندی پلاستیک با شکلی مربعی یا شبیه به مربع دارند. این ابزارها از دهه ها پیش با



برنامه نویسی کامپیوتر

جلسه اول استاد : محمد هاشم هاشمی

ظرفیت‌ها و ابعاد گوناگون در کنار کامپیوترهای شخصی دیده شده‌اند. از مدت‌ها پیش، استفاده از آن‌ها به دلیل تولد ابزارهای حرفه‌ای‌تر همچون CD و DVD از همه مهم‌تر فلش درایوها منسوخ شد. پیش از تولد و رشد شبکه‌های کامپیوتری و در دسترس قرار گرفتن شبکه برای کاربران عادی، مردم برای جابه‌جایی داده و برنامه‌ها از فلاپی دیسک استفاده می‌کردند.



فلاپی دیسک

سی دی و دی وی دی (CD & DVD):

سی دی یا دی وی دی یک لوح دایره ای شکل نوری در ابعاد استاندارد می باشد که امروزه در انواع مختلفی تولید می شود.

از این لوح گرد نوری در ذخیره کردن داده ها یا همان اطلاعات استفاده می شود.

تاریخ ابداع سی دی به سال ۱۹۸۰ بر می گردد و اولین شرکت هایی که آن را ارائه کردند شرکت های فیلیپس و سونی بودند.

دی وی دی نیز از سال ۱۹۹۶ وارد بازار شد که تقریباً در بسیاری از موارد جایگزین مناسبی برای سی دی شد.

تفاوت اصلی میان سی دی و دی وی دی در میزان گنجایش این دو در ذخیره اطلاعات می باشد.



برنامه نویسی کامپیوتر

جلسه اول استاد : محمد هاشم هاشمی



سی دی و دی وی دی

فلش مموری (USB flash memory):

فلش مموری یک حافظه دائمی ذخیره سازی رایانه ای است که می توان آن را به صورت الکتریکی پاک و دوباره برنامه ریزی کرد.

این فناوری عمدتاً در کارت های حافظه و یواس بی استفاده می شود و برای ذخیره سازی عمومی و انتقال داده ها بین رایانه ها و دیگر محصولات دیجیتال به کار می رود.



فلش مموری



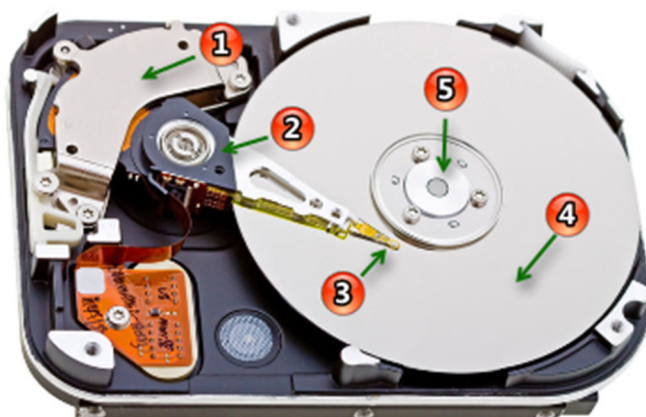
برنامه نویسی کامپیوتر

جلسه اول استاد : محمد هاشم هاشمی

هارد دیسک (Hard Disk Drive):

می توان گفت دیسک سخت یا (Hard Disk Drive) بزرگترین حافظه جانبی موجود در کامپیوتر است. تقریباً همه داده‌ها از جمله سیستم عامل (Operating System)، فایل‌ها، برنامه‌ها و ... روی حافظه جانبی دیسک سخت قرار می‌گیرند.

دیسک سخت یک وظیفه دارد و آن حفظ دائمی داده‌ها است. هر داده دیجیتالی و اطلاعاتی که برای ذخیره سازی به هارد دیسک ارسال می‌شود، تا زمانی که حذف نشود بر روی سکتورها، در مکان خود باقی خواهد ماند.



هارد دیسک و قسمت های مختلف آن

قسمت های مختلف هارد دیسک

- ۱- کنترل کننده مرکزی
- ۲- بازوی مکانیکی
- ۳- سر خواندن و نوشتن به اصطلاح Head
- ۴- دیسک
- ۵- موتور چرخان دیسک‌ها



برنامه نویسی کامپیوتر

جلسه اول استاد : محمد هاشم هاشمی

انتظار می‌رود بعد از مطالعه و حضور در کلاس بتوانید به سوالات زیر جواب بدهید.

سوالات

- (۱) کامپیوتر چیست؟
- (۲) دو بخش اصلی کامپیوتر را نام ببرید.
- (۳) اجزای اصلی سخت افزار کامپیوتر را فقط نام ببرید.
- (۴) چند نوع سیستم ورودی را نام ببرید.
- (۵) چند نوع سیستم خروجی را نام ببرید.
- (۶) چهار مدل کامپیوتر را نام ببرید.
- (۷) نرم افزار چیست؟
- (۸) انواع نرم افزار را فقط نام ببرید.
- (۹) مهمترین نرم افزار سیستمی چیست و چه وظایفی دارد؟
- (۱۰) انواع سیستم‌های ذخیره‌سازی اطلاعات را نام ببرید.
- (۱۱) قسمت‌های مختلف هارد دیسک را نام ببرید.

برای مطالعه بیشتر

- کامپیوترها چه نقشی بر زندگی امروز ما دارند؟
- تاریخچه شرکت کارت‌های منگنه هال ریس به عنوان یکی از بخش‌های اصلی شرکت IBM را مطالعه کنید.
- نحوه عملکرد کارت‌های رم (RAM) را مطالعه کنید.
- نقش بایاس (BOIS) در سیستم‌های کامپیوتری چیست؟
- حافظه کش Cache چیست؟
- چند تا از شرکت‌های بزرگ کامپیوتری را که می‌شناسید نام ببرید.
- چند شرکت که میکروکنترلر می‌سازند را نام ببرید.
- چند سیستم عامل را نام ببرید.
- قانون کپی رایت (copy right) چیست؟
- قانون کپی لفت (copy left) را می‌شناسید؟ تاریخچه آن چیست؟
- نحوه عملکرد سی‌دی و دی‌وی‌دی چیست؟
- نحوه عملکرد فلش مموری را می‌دانید؟
- نحوه عملکرد هارد دیسک را توضیح دهید.
- هاردهای حالت جامد (SSD) را می‌شناسید؟