

اصول کامپیوتر 1 (میانی کامپیوتر) - چکیده ای از فصل اول - آشنایی با کامپیوتر

سلام. اصول کامپیوتر 1 یا همان میانی کامپیوتر یکی از دروس بسیار مهم برای کنکور کارشناسی ارشد علوم کامپیوتر میباشد. در این پست چکیده ای از فصل اول این درس را به روش خودم نوشته ام. چون فصل اول تمرینی نداشت به همین خاطر خلاصه فصل را نوشته ام. مطالب این فصل (آشنایی با کامپیوتر) بسیار راحت هستند. چکیده این فصل را در ادامه مطلب بخوانید.

کلید واژه ها به کار رفته در این پست:
اولین کامپیوتر الکترونیکی - اولین کامپیوتر بزرگ، دیجیتال، الکترونیک ENIAC - لامپ های خلا - ترانزیستور - حلقه های کوچک مغناطیسی (magnetic core) - ریز پردازنده - سلول حافظه (memory cells) Ram - CPU - Rom - CPU - مایگر - سیستم عامل (OS: Operating system) - CP/M - Unix- Linux- Windows - Ms-Dos - زبان برنامه نویسی - زبان های سطح بالا Cobol - Basic - PL/1 - FORTRAN - Pascal - Source Program - Object Program - زبان های سطح پایین - اسمبلی - زبان های سطح میانی - کامپایلر - پاسکال - سازمان استاندارد ملی آمریکا.

آشنایی با کامپیوتر:
از 1940 تا کنون کامپیوترها به شکل عجیبی شیوه زندگی ما را تغییر داده اند. با این حال کامپیوترها نمی توانند مانند بشر استدلال کنند و در واقع کامپیوتر ماشینی است که محاسبات را با سرعت بالا و دقتی زیاد انجام می دهد.

برای انجام کارهای مفید با کامپیوتر باید برنامه ای برای آن نوشته شود. که از مجموعه ای از دستورات و دستورالعمل ها تشکیل یافته است که هدف خاصی را دنبال می کند.

اولین کامپیوتر الکترونیکی در اواخر سال یا دهه 1930 توسط دکتر جان آتاناسوف برای کمک به محاسبات ریاضی در دانشگاه ایالت آیوا طراحی شد.

اولین کامپیوتر بزرگ، همه منظوره دیجیتال، الکترونیک تحت عنوان ENIAC در سال 1946 در دانشگاه پنسیلوانیا با سرمایه ارتش آمریکا طراحی شد. وزن 30 تن. ابعاد 50*30 فوت. موارد استفاده: محاسبه جدول پرتابه ها، پیش بینی وضع آب و هوا، محاسبات انرژی اتمی.

کامپیوترهای نسل اول: عنصر الکترونیکی پایه: لامپ های خلا (19000 لامپ خلا)، انرژی مصرفی لامپ ها و دستگاههای تهویه و خنک کننده: 130 کیلو وات. سطح اشغال شده: 9015 متر مربع.

کامپیوترهای نسل دوم: استفاده از ترانزیستور، استفاده از حلقه های کوچک مغناطیسی (Magnetic core) به عنوان حافظه.

کامپیوترهای امروزی (نسل چهارم): استفاده از ریزپردازنده ها.

نسل های جدیدتر: ماشین های هوشمند و رباتها.

حافظه: حافظه یک کامپیوتر از محل های پشت سر هم به نام سلول حافظه Memory Cell تشکیل می شود. کامپیوتر آدرس هر یک از سلول های حافظه را که تعدادشان به میلیون ها سلول می رسد را می شناسد. هر سلول حافظه از بایت ها و هر بایت از 8 بیت تشکیل شده اند. یک بایت میزان حافظه لازم برای ذخیره یک کاراکتر میباشد.

$$8\text{bit}=1\text{byet}*1024=1\text{kb}*1024=1\text{mb} \dots$$

دو نوع حافظه اصلی: RAM: Random Access Memory یا حافظه با دسترسی تصادفی که داده ها و برنامه ها را به صورت موقت در خود ذخیره می کند.

ROM: Read Only Memory یا حافظه فقط خواندنی که داده ها و اطلاعات را به صورت پایدار در خود ذخیره می کند. دستورالعمل هایی که به محض راه اندازی سیستم به آنها نیاز است در این حافظه ذخیره می شوند. ظرفیت حافظه RAM خیلی بیشتر از ROM است.

CPU : 1- واحد محاسبه و منطق 2- حافظه (بافر که ظرفیت چندانی ندارد) 3- واد کنترل.

نرم افزار: روح و جان کامپیوتر است که به سخت افزار هویت می بخشد.

سیستم عامل (OS: Operating system) مشهورترین نوع نرم افزارهای سیستمی. وظایف: زمان بندی وقت CPU. تقسیم بندی حافظه و تخصیص آن به نرم افزارهای مختلف. به اشتراک گذاشتن حافظه و مدیریت سخت افزار.

انواع سیستم عامل: Ms-Dos – Windows – Linux – Unix – CP/M

هر زبان برنامه نویسی به مجموعه ای از علایم، قواعد و دستورات عمل ها گفته می شود که امکان ارتباط با کامپیوتر را جهت انجام کاری یا حل مسئله ای فراهم می کند.

زبان های سطح بالا: به زبان گفتار نزدیک اند، تولید این زبان ها از سال 1950 آغاز گردید و برای ترجمه شدن احتیاج به کامپایلر دارند. Pascal – FORTRAN – PL/1 – cobol – basic

برنامه نوشته شده توسط یک زبان برنامه نویسی را برنامه منبع Source Program و برنامه ترجمه شده توسط کامپایلر را برنامه مقصد یا Object Program می نامند.

زبان های سطح پایین: به زبان ماشین نزدیک اند، سرعت بالایی دارند، کار کردن با آنها آسان نیست مثل اسمبلی، هر ماشین با توجه به نوع سخت افزار زبان اسمبلی مخصوص خود را دارد.

زبان های سطح میانی: مابین زبانهای سطح پایین و بالا قرار دارند و نیاز به کامپایلر برای اجرا شدن دارند.

زبان پاسکال: در اواخر دهه 1960 و اوایل دهه 1970 توسط پرفسور نیکلاس ویژت در انستیتو فدرال سوئیس مطرح گردید. قدرت بالایی در انجام امور علمی و تجاری دارد. در سال 1983 در سازمان استاندارد ملی آمریکا به صورت استاندارد در آمد.