



محمد علی زاهدی
عضو جامعه حسابداران رسمی ایران

برای حسابداران رسمی آشنایی عمومی با کامپیوتر

پروژه‌ساز علوم انسانی و مطالعات
پرتال جامع علوم انسانی

(مجموعه کتابخانه و نشر)

- سیستم‌های نگهداری و پردازش اطلاعات مانند سیستم‌های حسابداری، بانکی و.....
- و.....

استفاده از کامپیوتر برای حسابداران و حساب‌برسان در حال حاضر جزو ضروریات اصلی شغلی آنها است و با عنایت به این که به استثنای گردش اطلاعات، برای گردش عملیات نیز از کامپیوتر استفاده می‌شود (مانند سیستم‌های ERP و یا فناوری مربوط به تجارت الکترونیک) آشنایی با فناوری‌های روز کامپیوتر برای حسابداران و حساب‌برسان خصوصاً حسابداران رسمی امری لازم و ضروری است. اگر بخواهیم حوزه‌های فعالیت حسابداران رسمی را تفکیک و تعریف کنیم متوجه خواهیم شد که حسابداران رسمی باید با حوزه‌های متناظر آن در کامپیوتر و به شرح زیر آشنایی لازم داشته باشند:

۱- خدمات مالی و حسابداری: در این حوزه آشنایی عمومی با کامپیوتر برای کار با کامپیوتر لازم و ضروری است و می‌توان برای دسترسی به مهارت‌های لازم در این رابطه مطالعه و گذراندن دوره‌های مهارت ۷ گانه موسوم به ICDL خصوصاً Excel را توصیه کرد (بعداً در این رابطه به صورت مشروح توضیح داده خواهد شد).

۲- خدمات حسابرسی: با توجه به کامپیوتری شدن سیستم‌ها و محیط‌های کاری، آشنایی با کامپیوتر برای این گروه از حسابداران رسمی خصوصاً در آینده نزدیک جزو الزامات کاری خواهد بود که حتی می‌توان آن را همراه با تسلط آنان بر استانداردهای حسابداری و حسابرسی لازم و ضروری دانست، زیرا:

- برای ثبت و ارزیابی سیستم کنترل‌های داخلی، انجام آزمون‌های رعایت و آزمون‌های اثباتی در آینده نزدیک (و هم اکنون در برخی از موسسات، شرکت‌ها و بانک‌ها) استفاده از روش‌های قدیمی کارآیی نخواهد داشت زیرا روش‌های جمع‌آوری اطلاعات، رویه‌های عملیاتی و گردش آن و همچنین پردازش اطلاعات همگی در محیط‌های کامپیوتری انجام می‌شود.

- همان‌طور که حسابداران و سایر کاربران از کامپیوتر برای تسریع در عملیات و پردازش اطلاعات استفاده می‌کنند حساب‌برسان نیز می‌توانند از کامپیوتر در این رابطه استفاده کنند، هر چند این امر به صورت عمومی رایج نشده است اما نگارنده حسابداری را (خصوصاً در قشر جوان) مشاهده کرده است که از برنامه‌های کاربردی مانند Excel یا Access

امروزه استفاده از کامپیوتر در موضوعات مختلف متداول است، به نحوی که شاید موردی را نتوان یافت که در آن از کامپیوتر استفاده نشده باشد، به طور مثال موضوعاتی به شرح زیر را می‌توان ذکر کرد:

- کنترل خطوط تولید (اتوماسیون تولید)
- ماشین‌های CNC
- سیستم‌های هدایت موشک‌ها، ناوبری هواپیماها و....
- سیستم‌های هوشمند بسیار پیچیده مانند روبات‌ها
- گرافیک
- اینترنت

زمینه‌هایی باید مطالعه و از وارد شدن به مباحث غیر ضروری خودداری کنند (هر چند سعی خواهد شد که بخش عمده‌ای از نیازها در همین سلسله مقالات و یا مقالات تخصصی تکمیلی دیده شود).

رئوس مطالب - سرفصل‌ها به ترتیب نگارش به شرح زیر است:

۱- **تئوری کامپیوتر**: در این سرفصل به تئوری کار کامپیوتر به صورت ساده و علمی اشاره خواهد شد.

۲- **سیستم عامل**: در این سرفصل ضمن تشریح خلاصه تاریخچه سیستم‌های عامل و انواع آن خلاصه‌ای از امکانات سیستم عامل XP شامل مدیریت فایل‌ها، چاپگر و امنیت شخصی در سیستم عامل اشاره خواهد شد.

۳- **شبکه‌های کامپیوتری و اینترنت**: در این سرفصل به مباحثی مانند:

- تشریح شبکه‌های محلی LAN و شبکه‌های راه دور WAN

- آشنایی با انواع سیستم‌های عامل شبکه

- شبکه جهانی اینترنت

- ارتباطات بین کامپیوترها و شبکه‌ها از طریق خطوط تلفن و شبکه اینترنت

- امنیت در محیط شبکه و اینترنت

- مدیریت فایل‌ها در محیط شبکه

اشاره خواهد شد.

۴- **آشنایی با نرم افزارهای کاربردی مانند Excel**

۵- **بانک‌های اطلاعاتی**: شامل موضوعات به شرح زیر:

- تشریح بانک‌های اطلاعاتی، تاریخچه آن و انواع بانک‌های اطلاعاتی

- آشنایی با بانک اطلاعاتی Access

- آشنایی با بانک اطلاعاتی SQL server

- نحوه ارتباط با بانک‌های اطلاعاتی از برنامه Excel

- نحوه تبادل و انتقال اطلاعات بین بانک‌های اطلاعاتی

(DTS) خصوصاً بین بانک‌های اطلاعاتی و Excel

- امنیت و سطوح دسترسی در بانک‌های اطلاعاتی

۶- **زبان‌های برنامه نویسی**: در این سرفصل به موضوعات زیر اشاره خواهد شد:

- تاریخچه و تشریح انواع زبان‌های برنامه نویسی

- آشنایی عمومی با تئوری کار زبان‌های برنامه نویسی

- سطوح امنیتی و دسترسی در زبان‌های برنامه نویسی

- آشنایی عمومی با تئوری زبان‌های برنامه نویسی Net و

Microsoft.Net Framework.

برای دسته بندی، مرتب سازی، جست و جو، محاسبات ریاضی و تهیه کاربرگ‌های حسابرسی از سیستم‌های اطلاعاتی صاحبکار در محیط‌های کاری استفاده می‌کنند که موجب تسریع و دقت در عملیات حسابرسی می‌شود، حسابرسانی که به مهارت‌های ۷ گانه موسوم به ICDA دسترسی داشته باشند توانایی انجام این گونه امور را در عملیات حسابرسی خواهند داشت.

۳- **خدمات مدیریت و سیستم**: در این نوع خدمات با توجه به این که کارفرمایان در استقرار سیستم‌های جدید می‌خواهند از کامپیوتر استفاده شود، حسابداران رسمی برای طراحی گردش اطلاعات و عملیات و انتقال آن به برنامه نویسان، نیاز به آشنایی عمومی با کامپیوتر دارند زیرا باید امکانات و محدودیت‌های محیط‌های کامپیوتری را بشناسند تا بتوانند موضوعات به شرح زیر را در طراحی و استقرار روش‌ها، فرم‌ها و کدینگ‌های حسابداری و اطلاعاتی رعایت کنند:

- اعمال کنترل‌های داخلی مناسب در جمع آوری و پردازش اطلاعات

- استفاده بهینه در پردازش اطلاعات به منظور انجام حداقل پردازش‌ها و گردش اطلاعات و عدم تکرار غیر ضروری آن

- آشنایی و استفاده کامل از امکانات کامپیوتر در پردازش اطلاعات که صرفاً توسط کامپیوتر امکان پذیر خواهد بود و به صورت دستی انجام آن امکان پذیر نخواهد بود.

۴- **سایر خدمات حسابداران رسمی** مانند رسیدگی مالیاتی، مشاوره و غیره: در این گونه از خدمات نیز آشنایی عمومی و استفاده از کامپیوتر حسب مورد ضروری است. در رسیدگی مالیاتی می‌توان نحوه استفاده و ارتباط با کامپیوتر را همانند استفاده از آن در خدمات حسابرسی توصیف و مرتبط کرد.

نتیجه: با عنایت به توضیحات فوق الذکر، آشنایی حسابداران رسمی با کامپیوتر و مباحث عمومی مربوط به آن ضروری به نظر می‌رسد و به همین دلیل با توصیه مسئولین محترم فصلنامه حسابداری رسمی، سلسله مقالاتی تهیه و به تدریج چاپ خواهد شد، این سلسله مقالات با رعایت اصول زیر خواهد بود:

۱- مباحث مطرح شده در هر زمینه موضوعات عمومی خواهد بود و مباحث تخصصی در صورت نیاز به صورت مقاله جداگانه ارائه خواهد شد.

۲- **خط مشی مقالات** به گونه‌ای خواهد بود که در نهایت حسابداران رسمی با کامپیوتر و محیط عملیاتی آن آشنایی لازم را داشته باشند و بتوانند تشخیص دهند که در چه

بخش اول - تئوری کامپیوتر

آنالوگ و دیجیتال در الکترونیک

برای اینکه بتوانیم اصول کار کامپیوتر را تبیین کنیم ابتدا باید با علم الکترونیک آشنا شویم. الکترونیک شاخه‌های مختلفی مانند مخابرات و ارتباطات، صوتی و تصویری، کنترل و..... دارد که در حقیقت کامپیوتر یکی از این شاخه‌ها و در حال حاضر شاید شاخه اصلی آن باشد زیرا به نوعی همراه شاخه‌های دیگر به کار می‌رود. به طور کلی می‌توان الکترونیک را به دو شاخه آنالوگ (قیاسی) و دیجیتال (رقومی) تقسیم بندی کرد که اگر بخواهیم از مباحث فنی آن پرهیز کنیم اختلاف این دو روش در خصوص نحوه انتقال اطلاعات به شرح زیر خلاصه می‌شود:

- در آنالوگ، اطلاعات به صورت تغییرات فرکانس و یا دامنه موج منتقل و یا نگهداری می‌شود که با تفسیر تغییرات مربوطه خروجی آن شبیه سازی می‌شود.
- در دیجیتال اطلاعات به صورت اعداد (صفر و یک) نگهداری و منتقل می‌شود.

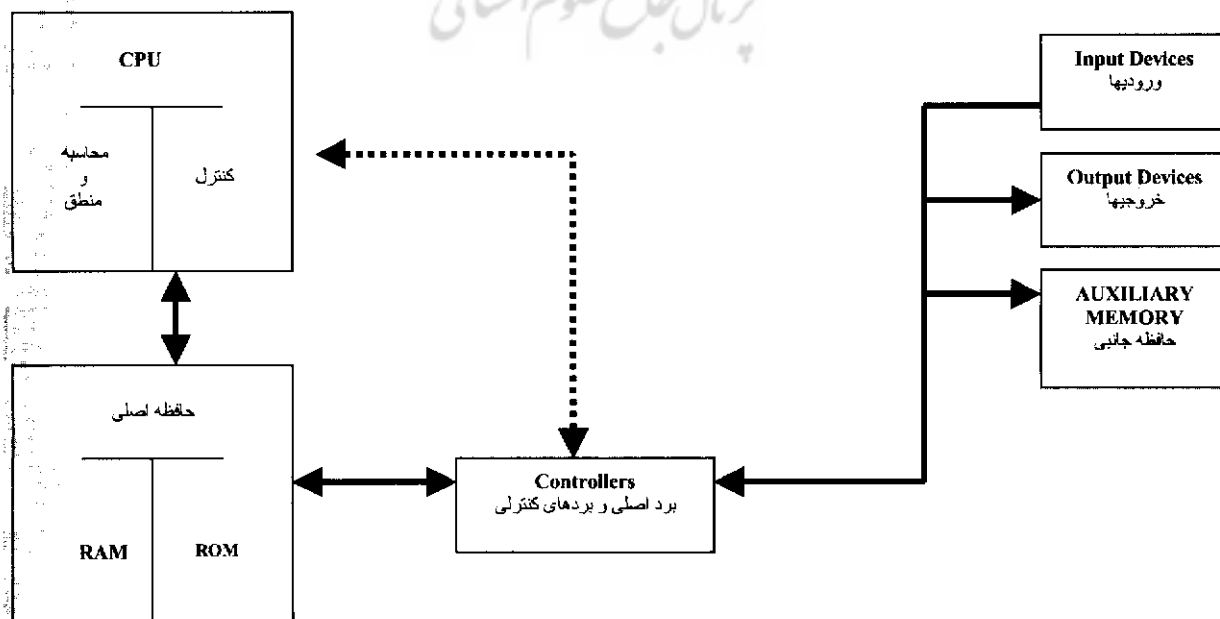
در اینجا از مبحث آنالوگ صرف نظر می‌کنیم زیرا قرار نیست وارد مباحث فنی شویم ولی همین قدر اشاره کنیم که تقریباً تا چند سال قبل طراحی تجهیزات (به استثنای کامپیوتر و تجهیزات کنترلی) بر مبنای آنالوگ بوده است. برای مثال می‌توان به فرستنده‌های رادیویی و تلویزیونی، گیرنده‌های تلویزیونی و دستگاه‌های صوتی اشاره کرد. لیکن در حال حاضر طراحی تجهیزات الکترونیک گرایش به استفاده از علم

دیجیتال دارد، زیرا به دلیل اینکه اطلاعات به صورت اعداد صفر و یک (یا خاموش و روشن) نگهداری و منتقل می‌شود بازیابی آن نیاز به تفسیر کمتری (نسبت به آنالوگ) دارد (هرچند انتقال و تبدیل آن به اطلاعات خروجی پیچیده تر از روش آنالوگ است) و با توجه به همین موضوع نگهداری، انتقال و بازیابی اطلاعات از صحت بیشتری برخوردار است. شاید در زندگی روزمره به تبلیغات مرتبطی در این رابطه مانند تلویزیون و دستگاه‌های صوتی و مخابراتی برخورد کرده باشید.

در حال حاضر استفاده از دیجیتال در همه زمینه‌ها فراگیر شده است و در کشورهایمانند آلمان و یا ژاپن تمامی کانال‌های تلویزیونی از فرستنده‌های دیجیتال پخش می‌شود، اما شاید هیچ یک از شاخه‌های دنیای الکترونیک به اندازه کامپیوتر از علم دیجیتال استفاده نمی‌کند زیرا تئوری کار کامپیوتر بر مبنای علم دیجیتال استوار است.

اصول کار کامپیوتر

کامپیوتر بر مبنای علم دیجیتال طراحی و کار می‌کند، اطلاعات به صورت اعداد صفر و یک در کامپیوتر نگهداری و پردازش می‌شود، اگر کمی با علم ریاضیات آشنایی داشته باشیم متوجه می‌شویم که اعداد در مبنای ۲ (باینری) می‌تواند عملیات ریاضی اعداد صفر و یک را پشتیبانی کند، بنا بر این تمام محاسبات ریاضی و پردازش‌ها از قواعد مبنای ۲ علم ریاضی استفاده می‌کنند. با عنایت به گستردگی نوع استفاده



حافظه اصلی

Main Memory

حافظه اصلی شامل حافظه‌هایی به شرح زیر است:

ROM

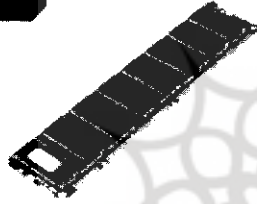


- حافظه فقط خواندنی (ROM) که بر روی آن نمی‌توان نوشت (به استثنای تعریف تنظیمات اصلی یا Setup

سیستم) که به شکل یک مدار چپ الکترونی است که زمان استفاده آن، موقع روشن کردن کامپیوتر است که وظیفه راه‌اندازی اولیه کامپیوتر را برعهده دارد (در موارد نادر امکان ویروسی شدن این حافظه وجود دارد).

RAM

- حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM) که اطلاعات فراخوانی شده و یا محاسبه شده در آن به صورت موقت نگهداری



می‌شود، این حافظه موقع خاموش کردن کامپیوتر خالی و موقع روشن کردن آن ابتدا با برنامه‌های سیستم عامل و سپس با سایر برنامه‌ها و اطلاعات فراخوانی شده پر می‌شود. برای همین است که هرچه ظرفیت آن بیشتر باشد کامپیوتر سریع‌تر و بهتر کار می‌کند در کامپیوترهای کنونی ظرفیت یک گیگابایت عادی است که برای سنجش آن می‌توان یک فیلم سینمایی ۹۰ دقیقه‌ای را در آن ذخیره کرد.

حافظه کمکی و یا جانبی

Hard disk

حافظه کمکی و یا جانبی یا درحقیقت حافظه دائمی که امر ذخیره سازی و بایگانی اطلاعات را به عهده دارد و به آن دیسک سخت (Hard Disk) می‌گویند که اطلاعات و برنامه‌های اجرایی سیستم عامل و سایر برنامه‌ها و اطلاعات در آن نگهداری و در مواقع لزوم فراخوانی می‌شود. این حافظه قابلیت نوشتن و خواندن دارد و ظرفیت آن در کامپیوترهای امروزه به صورت معمول حدود ۱۰۰ گیگا بایت است.

Hard Disk



از کامپیوتر می‌توان تعاریف مختلفی از کامپیوتر ارائه کرد، اما به نظر می‌رسد تعریف زیر گسترده‌گی بیشتری را دارا باشد:

"کامپیوتر دستگاهی است برای ورود اطلاعات، بایگانی (نگهداری)، بازخوانی (فراخوانی)، پردازش (انجام محاسبات بر اساس منطق تعریف شده) و انعکاس نتیجه آن در صفحه نمایش (مانیتور) یا چاپگر با استفاده از قسمت‌های ورودی و خروجی، حافظه‌های اصلی و جانبی، قسمت محاسبه و منطق و قسمتی که کنترل تمامی این عوامل را برعهده دارد." در تعریف دیگر نتیجه حاصله به جای انعکاس در صفحه نمایش و یا چاپگر می‌تواند موجب انجام عملیاتی در کامپیوتر دیگر و یا دستگاه‌ها و تجهیزات دیگر مانند سیستم‌های هشدار، دستگاه‌های CNC و ماشین آلات شود.

ورودی‌های یک کامپیوتر

Input Devices

ورودی‌ها شامل آن دسته از تجهیزات جانبی کامپیوتر است که برای ورود اطلاعات به کامپیوتر از آن استفاده می‌شود که می‌توان ورودی‌های به شرح زیر را ذکر کرد (ورودی‌های غیر متعارف ذکر نشده است):

Keyboard

● صفحه کلید (Keyboard)



برای ورود حروف، عدد، کلیدهای کنترلی و کلیدهای تابع

Mouse

● موشواره (Mouse) برای انتخاب



عملیات مناسب در محیط گرافیکی

Light pen

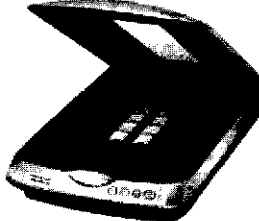
● قلم نوری (Light pen) برای وارد



کردن متن‌ها و اشکال گرافیکی

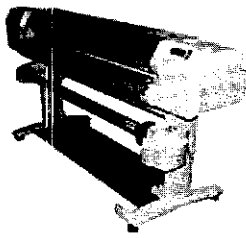
Scanner

● Scanner برای ورود



اطلاعات گرافیکی مانند تصویر و غیره

Plotter



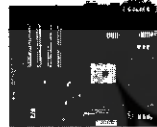
- پلاتر برای چاپ اطلاعات گرافیکی بر روی کاغذ

برد مادر

Mother Board

به تخته برد اصلی کامپیوتر می گویند که ریز پردازنده، حافظه های اصلی، پورت های ورودی و خروجی و کارت های صوت و تصویر بر روی آن قرار دارند و وظیفه ارتباط کلیه قسمت های کامپیوتر را برعهده دارد.

Mother Board



طرز کار کامپیوتر

طرز کار کامپیوتر از زمان روشن شدن آن به شرح مراحل زیر است:

- هنگام روشن شدن کامپیوتر قسمت های اصلی توسط برنامه های موجود در حافظه (ROM) راه اندازی می شود و کنترل ابتدایی کامپیوتر در اختیار برنامه موجود در این حافظه که اصطلاحاً "Bios (Setup) کامپیوتر نامیده می شود قرار می گیرد.

- سپس برنامه های سیستم عامل از روی دیسک سخت (Hard Disk) توسط پردازنده فراخوانی و در حافظه اصلی (RAM) قرار می گیرد و از این به بعد است که کنترل کامپیوتر و مدیریت آن به جای برنامه فراخوانی شده از ROM (Setup) یا Bios) به سیستم عامل واگذار می شود (در این رابطه در بخش بعدی توضیحات مبسوط ارائه خواهد شد).

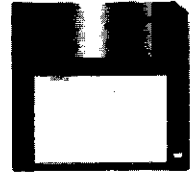
- پس از استقرار کامل سیستم عامل (که در سیستم های عامل جدید مانند Win xp ، Vista و ... شامل برنامه های مفصلی بوده که مدتی طول خواهد کشید) برنامه های اجرایی دیگری که توسط کاربر قبلاً در Start up سیستم عامل گذاشته شده است نیز فراخوانی می شود.

- پس از انجام مراحل فوق کامپیوتر آماده اجرای فرآیند و برنامه های انتخاب شده توسط کاربر است.

این سلسله نوشتار ادامه دارد

از انواع دیگر حافظه های کمکی می توان به تجهیزات زیر نیز اشاره کرد:

Floppy Disk



CD-Rom & DVD-Rom



Flash Memory



پردازنده

CPU

پردازنده قسمت اصلی کامپیوتر و به صورت یک چیپ بزرگ الکترونی است که وظیفه انجام محاسبات منطقی و کنترل های اصلی را برعهده دارد و به آن ریز پردازنده نیز می گویند.

CPU

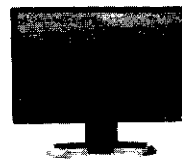


خروجی های یک کامپیوتر

Output Devices

خروجی ها شامل آن دسته از تجهیزات جانبی کامپیوتر است که برای انعکاس اطلاعات خروجی کامپیوتر از آن استفاده می شود که می توان تجهیزات به شرح زیر را ذکر کرد (خروجی های غیر متعارف ذکر نشده است):

Monitor



- مانیتور برای نمایش اطلاعات بر روی صفحه نمایش

Printer



- چاپگر برای چاپ اطلاعات متن و گرافیک بر روی کاغذ