



مقطع تحصیلی: کارشناسی رشته: روابط عمومی الکترونیک	ترم: اول	سال تحصیلی: ۱۳۹۸ - ۱۳۹۹
نام درس: فناوری های نوین ارتباطی	نام و نام خانوادگی مدرس: مزده ماهرخ مقدم	
آدرس email مدرس: <a href="mailto:mahrokhmoghadam57@gmail.com">mahrokhmoghadam57@gmail.com</a>	تلفن همراه مدرس:	
جزوه درس: تکنولوژی نوین ارتباطی	مربوط به هفته : هفتم ■ هشتم □ نهم □	
text: دارد ■ ندارد □	voice: دارد □ ندارد ■	power point: دارد □ ندارد ■
تلفن همراه مدیر گروه :		
<p>با سلام و احترام دوستان عزیز</p> <p>جلسه هفتم فناوری های ارتباطی نوین در خصوص مباحث مطرح شده در خصوص جلسات گذشته و مباحثی که در میان این مطالب کمتر به آن پرداخته شده صحبت می کنیم.</p> <p style="text-align: right;"><b>فناوری یا تکنولوژی Technology:</b></p> <p>دانش-مهارتی است برای ساختن افزار (نرم افزار یا سخت افزار). این دانش-مهارت ممکن است پیچیده یا ساده، شخصی یا شایع، جدید یا قدیمی و... باشد. فناوری یا تکنولوژی بخشی از فرهنگ است. اطلاق فناوری به پدیده بیرونی مجازی است. (مثل اینکه به یک دستگاه رایانه، تکنولوژی اطلاق کنیم) در واقع شگردها و به کاربردن ابزارها، دستگاهها، مادهها و فرایندهای گره گشای دشواریهای انسان است. فناوری فعالیتی انسانی است و از همین رو، از دانش و از مهندسی دیرینه تر می باشد. به نوع ساده تر <b>فناوری تبدیل علم به عمل</b> است.</p> <p>به عبارت دیگر فناوری مجموعه ای از فرایندها، روش ها، فنون، ابزار، تجهیزات و ماشین آلات که توسط آن ها کالایی ساخته می شود یا خدماتی ارائه می شود.</p> <p style="text-align: right;"><b>ریشه شناسی</b></p> <p>تکنولوژی ریشه آمریکایی لاتین دارد و از دو واژه Techne و Logic تشکیل شده است. Techne به معنای هنر، مهارت و آن چیزی است که آفریده دست انسان است و در مقابل Arche به معنای آفریده خدا است. Logie یا Logic در یونان قدیم به معنی دانش و خرد به کار رفته است. به این ترتیب می توان گفت که تکنولوژی به معنای آمیزه هنر و مهارت با دانش است. می توان گفت که انسان خردمند در تعامل با طبیعت</p>		

قابل توجه مدرسین محترم : حداقل ۴ صفحه در هر هفته برای ارایه محتوای درس و یک صفحه برای خلاصه درس و نمونه سولات در نظر گرفته شود.



به قوانین عام آن دست می‌یابد و با باز آفرینی این قوانین توسط علم و دانش در محیط و شرایط دلخواه کاربردهای مورد نظر خود را ایجاد می‌نماید.

اطلاعات:

**ارتباط:** یعنی فرآیند انتقال پیام از فرستنده به گیرنده مشروط بر آنکه محتوای مورد انتقال از سوی فرستنده به گیرنده و بالعکس منتقل شود. به عبارت دیگر آنچه که مقصود و معنی فرستنده به گیرنده نیز همان گونه دریافت شود.

**رسانه های نوین:** اگر چه هنوز بر سر این مساله که چه رسانه هایی، رسانه های نوین هستند اتفاق نظر وجود ندارد. از تلگراف به این سو، فناوری های نوین ارتباطی می دانند اما در این کتاب رسانه های رایانه واسط یا رایانه مبنا را رسانه های نوین می دانند. مانند اینترنت، ماهواره ها، تلویزیون دیجیتالی، رادیو دیجیتالی، سینما دیجیتالی، رایانه ها و بازی های رایانه ای و هر گونه فناوری دیجیتالی که ذخیره، پردازش و بازیابی اطلاعات می شوند.

**رسانه های نوین از نظر لیستر و همکاران (۲۰۰۳):** (توضیحات را در صفحات ۱۱ و ۱۲ که فایل آن گذاشته شده است بخوانید)

(۱) زمان (۲) سازمان (۳) نظریه ها (۴) ایدئولوژی

**ویژگی های مهم فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی:** (توضیح موارد دیگر در فایل جلسه دوم است)  
(۱) دیجیتالی شدن (۲) هایپرلینک بودن (۳) دیجیتالی بودن (۴) مجازی بودن (۵) تعاملی بودن

**دیجیتالی شدن:** سامانه رقمی یا دیجیتال، سامانه‌ای است که در آن داده‌ها با مقدارهای گسسته (معمولاً با صفر و یک) مشخص می‌گردند؛ بالعکس در سامانه‌های قیاسی (آنالوگ)، داده‌ها با مقادیر پیوسته ارائه می‌شوند. روش دیجیتال، پایه سیستم‌هایی رایانه‌ای است. همچنین بسیاری از سیستم‌هایی که در گذشته به صورت قیاسی (آنالوگ) به بازار ارائه می‌شدند، امروزه به صورت دیجیتال هستند. مانند تلویزیون، دستگاه ضبط و پخش صدا، گیرنده ماهواره.

دیجیتالی شدن حجم داده‌ها را کاهش و میزان ذخیره را افزایش داده و قدرت پردازش را بیشتر و سرعت انتقال را بهتر کرده است. فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی قدیمی آنالوگ بودند و آنچه فناوری آنالوگ تولید می کند شبیه به واقعیت است برای مثال در عکاسی آنالوگ تصویری که بر عدسی و پس از آن بر فیلم حساس شکل می گیرد شبیه همان شی است اما در دیجیتالی شدن هیچ شباهتی بین اعداد صفر و یک و شی مورد نظر ندارد. در



دیجیتالی شدن کاهش حجم، افزایش ظرفیت ذخیره، قدرت پردازش بیشتر و تبدیل داده ها از هر نوع بر مبنای صفر و یک و سرعت انتقال بهتر را دارید.

**هایپرلینک بودن:** اطلاعات، صفحات و متن هایی در فضای مجازی به صورت پیوسته به همدیگر لینک شده که به این متون هایپر تکست می گویند. هایپرلینک ها شما را به اطلاعات دیگر پیوند می دهند بدون آن که منبع خود را تغییر دهید. متون پیوند دار یا هایپر تکست ها امکان بازیابی اطلاعات کمی و جانبی را به سرعت فراهم می کنند.

ویژگی **دیجیتالی بودن:** دیجیتالی بودن باعث تغییر در تولید، ذخیره و پردازش اطلاعات است. سرعت بیشتر، کیفیت بالاتر و حجم بیشتر است که دیجیتالی بودن باعث شده است تا اطلاعات با سرعت بیشتر پردازش و در اختیار کاربران قرار گیرد.

ویژگی **مجازی بودن:** در رسانه های گذشته تصویری از خود واقعیت وجود داشت اما در محصولات دیجیتالی همه چیز صفر و یک است. البته این صفر و یک ها، کد هستند و این کدها مادی هستند و آنها سخت افزار محسوب می شوند و اگر ارتباط سخت افزار و نرم افزار وجود نداشته باشد، دیگر فضای مجازی وجود نخواهد داشت. فضای مجازی، فضایی است که به وسیله این فناوری ها تولید می شود.

در ویژگی **تعاملی بودن:** بر روی دریافت اطلاعات و تصمیم گیری کاربر تامل کرد. ملاک ارزیابی میزان تعاملی بودن، ادراک کاربران از میزان تعامل است و تنها تکیه بر ویژگی های خود فناوری ها کافی نیست. تعاملی بودن به معنای ارجاع مدام افراد در یک وضعیت تعاملی به پیشینه تعامل و قابل تعویض بودن نقش در یک رابطه تعاملی (پیام فرست و پیام گیر بودن) تاکید دارد. در حقیقت در این حالت فرستنده و گیرنده در یک حالت کنش و واکنش متقابل قرار دارند.

**فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)** به انگلیسی Information and communications technology : آی به معنی اطلاعات، سی به معنای ارتباطات و تی به معنای تکنولوژی و فناوری است. آی.سی.تی عبارت است از استفاده از سیستم های کامپیوتری الکترونیکی و نرم افزارهای کامپیوتری که برای تولید، تبدیل، نگهداری، محافظت، پردازش، انتقال و بازیابی اطلاعات به کار می روند. آی.سی.تی ترکیبی از سخت افزار، نرم افزار، رسانه ها و حتی سیستم های پخش و توزیع اطلاعات و محتوا را شامل می شود.

اینترنت، اتاق های گفت و گو، وبلاگ، نامه الکترونیکی، بازی های رایانه ای را می توان فناوری ارتباطی نامید و برخی را فناوری اطلاعاتی. به طور مثال اینترنت از وجوه ذخیره و پردازش اطلاعات فناوری اطلاعاتی و از وجه اتاق های گفت و گو و نامه الکترونیکی (ایمیل) فناوری ارتباطی نامید. **فناوری اطلاعات و ارتباطات** به جایگاه برجسته اطلاعات، دستگاههای ذخیره سازی و پردازش اطلاعات و دستگاههای انتقال و دستیابی به اطلاعات تاکید دارد.



بدیهی است در این راستا، علاوه بر پتانسیل های مخابراتی، رسانه های نظیر رادیو و تلویزیون نیز در فهرست وسایل ارتباطی ( کانال نشر و توزیع اطلاعات )، قرار خواهند گرفت. زیر ساخت فن آوری اطلاعات و ارتباطات در مرحله اول نیازمند وجود یک زیرساخت اطلاعاتی است که در آن تمامی دستگاهها و وسایل ارتباطی نظیر تجهیزات مخابراتی، رادیو و تلویزیون قرار خواهند گرفت. زیرساخت اطلاعاتی به منزله فونداسیون زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات، مطرح بوده که امکان ارائه سرویس ها و خدمات اطلاعاتی را با کیفیت مطلوب، فراهم می نماید.

#### ویژگی های برجسته فناوری اطلاعاتی:

- ۱) ماده اولیه آنها اطلاعات است.
- ۲) موتور محرک آن رایانه است.
- ۳) محصول نهایی آن تجریدی است و واقعی و جسم دار نیست.
- ۴) محدود به موقعیت مکانی نیست.
- ۵) تاثیر مخرب زیست محیطی ندارد.

#### عوامل رشد و توسعه فناوری های اطلاعاتی:

- ۱) رشد فناوری ریزپردازنده ها و کوچک شدن ابعاد آنها
- ۲) کاهش بهای رایانه ها به علت تمرکز سرمایه کارتل ها و تراست های جهانی به حوزه آی سی تی
- ۳) پیدایش شبکه ها و پروتکل های جدید ارتباطی
- ۴) ویژگی های ممتاز جهان وب در تلفیق رسانه های دیداری، شنیداری، نوشتاری و فرامتن
- ۵) پیشرفت نانو فناوری و فناوری تارهای نوری

ضریب نفوذ: میزان گسترش یک رسانه در میان جمعیت یک جامعه.

ضریب نفوذ اینترنت: به دلیل ویژگی های اینترنت ضریب نفوذ آن بیش از رسانه های دیگر بوده است.

انقلاب رسانه های نوین: انقلاب رسانه های نوین با میانجیگری رایانه نسبت به انقلاب چاپ و انقلاب در نشر تمام مراحل ارتباطات را دستخوش تغییر قرار داد: فراگیری، به کارگیری، ذخیره سازی و پخش همگی تحت تاثیر قرار گرفتند. این در حالی است که در انقلاب چاپ خیلی زودتر از انقلاب رسانه های نوین بود که یک بار در قرن چهاردهم و بار دیگر در قرن نوزدهم تاثیر فراوانی بر توسعه جامعه و فرهنگ مدرن گذاشتند. انقلاب در نشر نیز یک مرحله از ارتباطات فرهنگی را تحت تاثیر قرار داد و آن پخش رسانه ای بود. ورود عکس نیز یک مرحله از ارتباطات فرهنگی را دستخوش تغییر قرار داد و آن تولید عکس و تصویر ثابت بود.



**تاریخچه اینترنت:** پیدایش اینترنت به دهه ۶۰ برمی گردد؛ یعنی زمانی که دولت ایالات متحده بر اساس طرحی موسوم به آرپا Arpa مخفف (آژانس تحقیق پروژه‌های پیشرفته) که هدفش تقویت کارکردهای دفاعی بود، این طرح را به اجرا گذاشت. در آن زمان، چیزی به اسم کامپیوتر شخصی وجود نداشت و صرفاً سازمان‌های بزرگ، دانشگاه‌ها و مراکز دولتی بودند که از سیستم‌های کامپیوتری بزرگ موسوم به Mainframe استفاده می‌کردند که هر کدامش اطلاعات خاصی را ذخیره کرده بود و در صورت نیاز، با یکدیگر اتصال برقرار و اطلاعات را بین همدیگر منتقل می‌کردند یا در صورت ایجاد بستر مناسب، اطلاعات را در حالت اشتراک قرار می‌دادند.

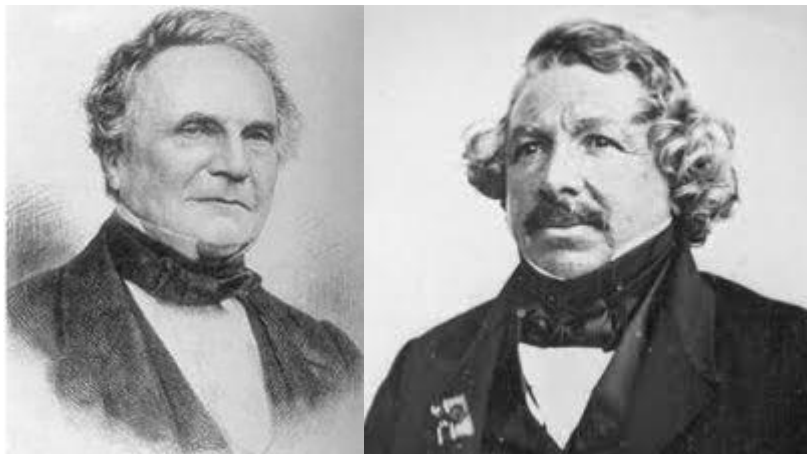
در همان دوران، سیستم‌هایی به وجود آمده بودند که امکان ارتباط بین کامپیوترهای یک سازمان را فراهم می‌کردند، به طوری که کامپیوترهای موجود در بخش‌ها یا طبقات مختلف با یکدیگر تبادل اطلاعات می‌کردند و امکان ارسال نامه بین بخش‌های مختلف سازمان، فراهم می‌شد. این همان چیزی است که امروزه به آن، سیستم ارسال نامه با پست الکترونیک یا ای‌میل می‌گویند. اما برای برقراری اتصال بین این شبکه‌های کوچک و پراکنده که هر کدام به روش‌ها و بر مبنای استانداردهای خودشان کار می‌کردند، استانداردهای جدید و مشخصی توسط کارشناسان وضع شد که همان پروتکل‌ها هستند.

سرانجام در سال ۱۹۶۱ تعداد ۴ کامپیوتر در ۲ ایالت مختلف با موفقیت ارتباط برقرار کردند و با اضافه شدن واژه Net به طرح اولیه، نام آرپانت Arpanet برای آن در نظر گرفته شد. در دهه ۷۰ میلادی با تعریف پروتکل‌های جدیدتر از جمله TCP که تا به امروز رواج دارد و نیز با مشارکت کامپیوترهای میزبان Host بیشتر به آرپانت و حتی گسترده شدن آن به برخی نواحی فراتر از مرزهای ایالات متحده، آرپانت شهرت بیشتری یافت و ایده اینترنت، همراه با جزئیات بیشتری راجع به شبکه‌های کامپیوتری مطرح شد، تا این‌که طی سال‌های پایانی دهه ۷۰، شبکه‌های مختلف تصمیم گرفتند به صورت شبکه‌ای با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و آرپانت را به عنوان هسته اصلی انتخاب کردند. بعدها در سال ۱۹۹۳ نام اینترنت Internet روی این شبکه بزرگ گذاشته شد. وب یا همان www که مخفف Worldwide Web یا تار جهان‌گستر می‌باشد، به دسترسی مرتب‌تر و آسان‌تر به



اطلاعات موجود روی اینترنت ابداع گشت. در این روش، اطلاعات به صورت مستندات صفحه‌ای Page روی شبکه اینترنت قرار می‌گرفتند و به وسیله یک مرورگر وب Web Browser قابل مشاهده می‌شدند.

**نکته:** همانطور که صفحات کتاب را مطالعه می‌کنید مطالب در خصوص ماشین تحلیلی چارلز بابیج و داگرو تایپ لویی داگر در سال ۱۸۳۰ است. داگر فرانسوی روند جدیدی را برای ضبط عکس ابداع کرد و این فرایند جدید را داگرو تایپ نامید. داگرو تایپ یک ابزار رسانه ای مدرن بود که باز تولید فوری واقعیت را ممکن می‌ساخت. در این روش عکس را بر صفحه ای آغشته به نقره تولید می‌کرد و هر کسی می‌توانست منظره را از دید خوب ثبت کند و به نمایش بگذارد. ماشین تحلیلی را بابیج در سال ۱۸۳۳ شبیه ماشین های رایانه ای دیجیتالی جدید بود. ماشین تحلیلی بابیج محاسبات پیچیده را با سرعت و دقت امکان پذیر می‌ساخت. داگرو تایپ و ماشین تحلیلی هر دو به شکل ابزارهای جدید برای جامعه مدرن در آمدند.



چارلز بابیج

لویی داگر

**رایانه:** ماشینی است قابل برنامه ریزی که از ترکیب اجزا الکترونیکی و الکترومکانیکی تشکیل شده است و می‌تواند پس از دریافت ورودی ها بر اساس دنباله ای از دستورالعمل ها پردازش های خاصی را انجام دهد و نتیجه



را ذخیره کند و به صورت خروجی ارائه دهد. امروز رایانه در آموزش، صنعت، سینما و تلویزیون، پروژه های علمی و تحقیقاتی و هر رشته و فعالیتی که فکرش را بتوان کرد، کاربرد دارد.

سه مفهوم ضروری در خصوص رایانه ها: ۱- داده ۲- پردازش ۳- اطلاعات

داده: در سیستم های رایانه ای ورودی های سیستم را از هر شکل، حجم و ویژگی که برخوردار باشند، داده نامیده می شود.

پردازش: هر عملی است که رایانه روی داده ها انجام می دهند.

اطلاعات: به حاصل پردازش داده ها، اطلاعات گفته می شود. داده ها حالت خام و پردازش نشده اطلاعات هستند.

تاریخچه پیدایش رایانه: نخستین ماشین محاسبه ماشین مکانیکی ساده ای بود که بلز پاسکال آن را ساخته بود و به وسیله چند اهرم و چرخ دنده، می توانست عملیات جمع و تفریق را انجام بدهد. پس از آن لایب نیتز با افزودن چند چرخ دنده به ماشین پاسکال ماشینی ساخت که میتوانست ضرب و تقسیم را هم انجام بدهد و آن را (ماشین حساب) نامید.

بعدها چارلز بابیج ماشینی برای محاسبه چند جمله ای ها ابداع کرد که آن را ماشین تفاضلی نامیدند و سپس به فکر ساخت وسیله ی محاسباتی کاملتری افتاد که می شد به آن (برنامه) داد این ماشین شباهت فراوانی به کامپیوترهای امروزی داشت و به همین دلیل نام بابیج به عنوان پدر کامپیوتر در تاریخ باقی مانده است. در گذشته دستگاه های مختلف مکانیکی ساده ای مثل خط کش محاسبه و چرتکه، نیز کامپیوتر خوانده می شدند. در برخی موارد از آن ها به عنوان کامپیوتر آنالوگ نام برده می شود.

کامپیوتر یکی از دو چیز برجسته ای است که بشر در سده بیستم اختراع کرد. دستگاهی که بلز پاسکال در سال ۱۶۴۲ ساخت اولین تلاش در راه ساخت دستگاه های محاسب خودکار بود. پاسکال آن دستگاه را که پس از چرتکه دومین ابزار ساخت بشر بود، برای یاری رساندن به پدرش ساخت. پدر وی حسابدار دولتی بود و با کمک این دستگاه می توانست همه اعداد شش رقمی را با هم جمع و تفریق کند.



لایب نیتز ریاضی دان آلمانی نیز از نخستین کسانی بود که در راه ساختن یک دستگاه خودکار محاسبه کوشش کرد. او در سال ۱۶۷۱ دستگاهی برای محاسبه ساخت که کامل شدن آن تا ۱۶۹۴ به درازا کشید. همزمان در انگلستان ساموئل مورلند در سال ۱۶۷۳ دستگاهی ساخت که جمع و تفریق و ضرب می کرد. در سده هجدهم میلادی هم تلاش های فراوانی برای ساخت دستگاه های محاسب خودکار انجام شد که بیشترشان نافرجام بود. سرانجام در سال ۱۸۷۵ میلادی استیفن بالدوین نخستین دستگاه محاسب را که هر چهار عمل اصلی را انجام می داد، به نام خود ثبت کرد.

از جمله تلاش های نافرجامی که در این سده صورت گرفت، مربوط به چارلز بابیج ریاضی دان انگلیسی است. وی در آغاز این سده در سال ۱۸۱۰ در اندیشه ساخت دستگاهی بود که بتواند بر روی اعداد بیست و شش رقمی محاسبه انجام دهد. او بیست سال از عمرش را در راه ساخت آن صرف کرد اما در پایان آن را نیمه کاره رها کرد تا ساخت دستگاهی دیگر که خود آن را دستگاه تحلیلی می نامید آغاز کند. او می خواست دستگاهی برنامه پذیر بسازد که همه عملیاتی را که می خواستند دستگاه بر روی عددها انجام دهد، قبلا برنامه شان به دستگاه داده شده باشد. قرار بود عددها و درخواست عملیات بر روی آن ها به یاری کارت های سوراخ دار وارد شوند. بابیج در سال ۱۸۷۱ مرد و ساخت این دستگاه هم به پایان نرسید.

**رایانه شخصی Personal computer:** رایانه ای همه کاره است که از نظر اندازه، قابلیت ها و قیمت به گونه ای ساخته شده که برای استفاده شخصی مناسب است و قرار است که توسط کاربر نهایی استفاده شود. **کاربر نهایی** فردی است که از رایانه استفاده می کند و بر خلاف توسعه دهنده که نرم افزار را برای کاربر نهایی تولید می کند. رایانه شخصی به رایانه ای گفته می شود که مصارف شخصی دارد. بر خلاف تصور امروزی رایانه های شخصی چندان هم کوچک نبودند و کار با آن ها ساده نبود، بلکه همان رایانه های گول آسای قدیمی بودند که به مدد پیشرفت علم الکترونیک کمی کم حجم تر و مالکیت شخصی شان از لحاظ مالی امکان پذیرتر شده بود. مالک رایانه برای عملیات مختلف را باید خودش برنامه های مورد نیازش را تهیه و اجرا می کرد. در آن زمان چیزی به عنوان سیستم عامل وجود نداشت. **شرکت هیولت-پکارد (Hewlett-Packard)** یا به اختصار **اچ پی HP** یک



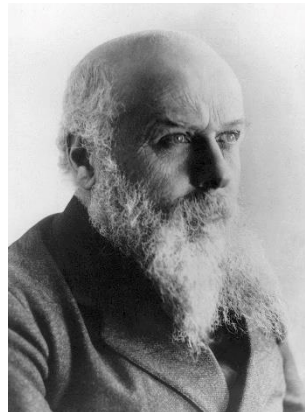


شرکت آمریکایی چند ملیتی فناوری اطلاعات که توسط ویلیام (بیل) هیولت و دیوید پکارد تاسیس شد) برای نخستین بار واژه رایانه شخصی را در تبلیغی برای ماشین حساب A 9100 در مجله ساینس معرفی کرد.



ویلیام هیولت و دیوید پکارد

پروگراما نخستین رایانه شخصی با اندازه رومیزی بود که توسط شرکت ایتالیایی اولیوتی Olivetti در سال ۱۹۶۵ به تولید انبوه رسید. شرکت فناوری اطلاعات ایتالیایی اولیوتی در زمینه تولید کامپیوترهای شخصی، دستگاههای فتوکپی، فکس، انواع پرینتر، ماشین حساب، لوازم جانبی انواع سخت افزارهای کامپیوتری فعالیت می نماید. شرکت الیوتی در سال ۱۹۰۸ توسط کامیلو اولیوتی راهاندازی شد.



Camillo Olivetti

بین سال های ۱۹۶۵ و ۱۹۶۹ شکل امروزی رایانه، رایانه های ام آی آر ساخت روسیه شروع به آشکار شدن کرد. نیمه اول دهه ۷۰ شرکت های آی بی ام و زیراکس نیز رایانه های شخصی خود را ارائه کردند که از جمله پیشرفت هایشان قابلیت اجرای برنامه های پیچیده تر در برخورداری از ریزپردازنده ها بود. در سال ۱۹۸۱ آی بی ام موفق ترین رایانه شخصی رومیزی را معرفی کرد. این نخستین رایانه شخصی نبود اما موفق ترین بود. به طور کلی رایانه



یکی از مهمترین اختراعات بشر بوده است. رایانه ها روز به روز بر قدرت و سرعت ذخیره و پردازش آنها افزوده می شود و قابلیت ذخیره اطلاعاتشان بیشتر شده است. رایانه ها کوچک تر و سریع تر شده اند اما هنوز ابررایانه ها هم ساخته می شود که برای محاسبه های بسیار پر حجم استفاده می شود.

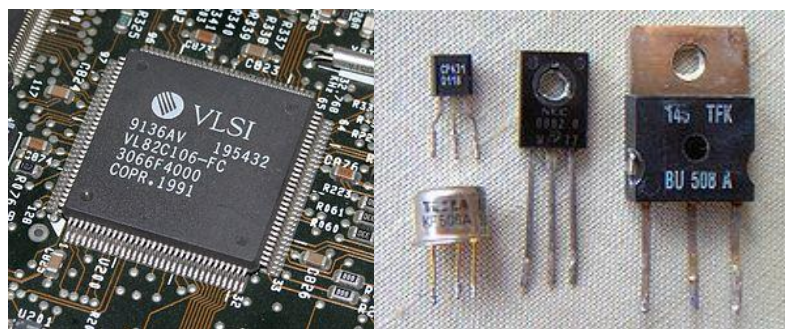
**ریزپردازنده Microprocessor:** تراشه کوچکی است که می تواند عملیات حسابی و منطقی را انجام دهد. این تراشه ها از تعداد بسیار زیادی ترانزیستور ساخته شده اند. ریزپردازنده قلب هر رایانه دستی یا رومیزی است که به عنوان واحد پردازشگر مرکزی شناخته شده است. یک دستگاه محاسبه ای کامل است که روی یک تراشه واحد ساخته می شود و مجموع دستورهای دستگاه را اجرا می کند.

سه کار مهم را ریزپردازنده ها:

(۱) از واحد همبستگی منطقی / حساب، استفاده می کند یعنی کارهای وابسته به ریاضی چون جمع، تفریق، ضرب و تقسیم کردن را انجام می دهد.

(۲) می تواند اطلاعات را از مکان یک حافظه به حافظه دیگر انتقال دهد.

(۳) و می تواند تصمیم بگیرد و به یک سری از دستورهای جدید که براساس آن تصمیمات است جهش کند.



نوعی از یک ریزپردازنده

چند نمونه ترانزیستور

**ترانزیستور:** مهمترین قطعه مداری در الکترونیک است و برای تقویت یا قطع و وصل سیگنال ها به کار می رود.