

دولت الکترونیکی: مشارکت در اداره کشور

به چه طریقی کامپیوترها دولت و سیاست را تغییر داده‌اند؟

یک تحقیق دانشگاهی نشان می‌دهد که اینترنت بزرگ‌ترین پتانسیل برای بهتر شدن زندگی شهروندی است، زیرا برای کاربران بسیار سریع و ارزان بوده و تسهیل‌کننده ارتباط بهتری میان شهروندان به نسبت رسانه‌های جمعی دیگر نظیر رادیو و تلویزیون می‌باشد. تحقیق دیگری نشان می‌دهد که کاربران اینترنت بسیار بیشتر از غیرکاربران علاقمند به ارتباط با دولت هستند، زیرا به سادگی می‌توانند اطلاعات آنلاین را پیدا کرده و از طریق ایمیل با ادارات در تماس باشند.

در برخی شهرهای جهان، سایت‌های شورایاری برپا شده است که یک وب سایت محلی رایگان با سیستم کاربردی ساده می‌باشد که شهروندان می‌توانند با یکدیگر و شورای محلی و دولت ارتباط داشته باشند. در برخی کشورها، یک سایت متمرکز برای ارتباط شهروندان با نهادهای مختلف دولتی طراحی شده است (در ایران سایت www.ylat.ir) همچنین در بعضی کشورها، مردم با دسترسی به سایت مجلس (پارلمان) می‌توانند جلسات را مشاهده کرده و رای گیری‌ها را نظارت نمایند و حتی می‌توانند متن صورت جلسات و مصوبات را بر روی اینترنت بشنوند یا بخوانند. در بعضی شهرها، شهروندان می‌توانند با ورود به سایت شهرشان که معمولاً به وسیله شهرداری راه اندازی شده است، به هر چیزی اعم از نظر سنجی تا خدمات مشاوره ای خانواده و جوانان دسترسی داشته باشند. در کنار صرفه جویی در هزینه تمبر، کاغذ و نیروی انسانی، دولت الکترونیکی به کاهش رفت و آمد کمک می‌کند. برای شهروندان در پرداخت مالیات و عوارض شهرداری، خرید بلیط‌های سفر، خدمات وسیله نقلیه مانند صدور خلاقی، صدور و تمدید گواهینامه رانندگی، درخواست شناسنامه و سند ازدواج و درخواست و ثبت نام مشاغل دولتی، راحتی بیشتری به ارمغان می‌آورد.



شکل ۱-۶ خودپرداز

مشاغل و حرفه‌ها

چگونه با کاربرد کامپیوتر می‌توان شغل خود را ارتقاء داد؟

امروزه تقریباً تمام مشاغل و حرفه‌ها به مهارت‌های کامپیوتری به اقسام گوناگون احتیاج دارند. بعضی مشاغل و کارهای معمولی، کامپیوترها را به عنوان ابزار معمولی بکار می‌گیرند. بقیه، کارهای ویژه‌ای هستند که ترکیب آموزش پیشرفته کامپیوتر و آموزش‌های حرفه‌ای، برای مردم به طرز غم‌انگیزی انواع جدیدی از حرفه‌ها را ایجاد می‌نمایند. به موارد زیر توجه کنید:

- در کسب و کار هتلداری، حتی متصدیان پذیرش لازم دارند که چگونگی کار با سیستم‌های کامپیوتری رزرو مشتری را بدانند. در بعضی هتل‌های مدرن، همچنین یک مسئول نگهداری کامپیوتر وجود دارد که این فرد با دانشی که از سیستم‌های کامپیوتری دارد می‌تواند به میهمانان هتل در مشکلات آنلاین و بقیه مسایل کامپیوتری کمک کند.
- در اجرای احکام، افسران پلیس لازم است بدانند چگونه از کامپیوتر در هنگام گشت زنی یا در اداره به منظور چک کردن ماشین‌های دزدی، بانک اطلاعاتی مجرمین، وثیقه‌های بازداشتی و نظایر آن، استفاده کنند. همچنین بازجویان با پیش زمینه ویژه کامپیوتری نیز لازم‌اند تا به حل کلاهبرداری‌ها، جرایم رایانه‌ای، حساب‌های نامشروع و دیگر تبهکاری‌های فناوری اطلاعات پردازند.
- در صنعت سرگرمی، کامپیوترها برای مقاصد معمولی و عادی نظیر حساب درآمدها و هزینه‌ها، لیست پرداخت حقوق و امور فروش بلیط به کار می‌روند. البته، اشخاصی هم با مهارت‌های جدید در طراحی‌های مجموعه‌های بصری، ترکیب آموزش در معماری و مدل‌سازی سه بعدی کامپیوتری و در خلق جلوه‌های ویژه سینمایی مجوز دارند.



شکل ۷-۱ حرفه‌ها

روش هایی برای شما که بتوانید کارمند پیدا کنید: همان گونه که احتمالاً می دانید، نخستین کاربرد فضای مجازی به عنوان بازار کار، جست و جوی شرکت ها برای افراد با دانش فنی و افراد متخصص برای استخدام بود. اما امروز که علاقه مندی عمومی در سرویس های تجاری و اینترنت متحول شده است، تمرکز مبادله کار آنلاین وسیع تر گردیده است. امروزه پراکندگی شغلی از برنامه نویسی اینترنت شدن تا جنگلبانی، فیزیوتراپ، مدل لباس و تدریس زبان و ... گسترش یافته است. بیشتر وب سایت ها برای جویندگان کار رایگان است، اگرچه در اکثر آنها لازم است شما فرم های ثبت نام آنلاین را پر کنید.

روش هایی برای کارفرمایان که شما را پیدا کنند: پست کردن رزومه آنلاین برای مشاهده به وسیله کارفرمایان دارای پتانسیل استخدام، جذاب هست، زیرا هزینه این عمل اندک (یا صفر!) بوده و دسترسی وسیعی را شامل می شود. اما آیا مضراتی هم دارد؟ مطمئناً می تواند داشته باشد، مثلاً ممکن است کارفرمایی رزومه شما را ببیند و بر حسب تصادف، همان کسی باشد که اخیراً برایش کار می کرده اید. در مجموع، باید بدانید که شما کنترل آن چیزی را که بر روی فضای مجازی منتشر می کنید، از دست می دهید. برای مثال شما اعتبار نامه بازرگانی تان را آنجا قرار می دهید تا کل دنیا آن را مشاهده کنند، اما باید درباره آنچه که ممکن است سوء استفاده ای از آن صورت پذیرد، نگران باشید.

اگر شما پیش زمینه فنی دارید، بهتر است که پست رزومه را با یک ثبت الکترونیکی انجام دهید. زیرا شرکت های دارای فناوری به طور خاص این راه را مؤثرتر برای گزینش و استخدام یافته اند. البته، پست ممکن است برای افراد دارای پیشینه فنی اندک مناسب باشد. استخدام آنلاین برای شرکت ها به صورت یک امر معمول درآمده است زیرا خود این روند یک پیش گزینش برای دارا بودن حداقل مهارت های اولیه رایانه می باشد. اگر شما به اینترنت تسلط دارید، احتمالاً چیزهایی هم راجع به واژه پردازها، صفحات گسترده و جست و جوی پایگاه داده نیز می دانید، دانشی که این روزها در اغلب کارهای خوب مورد احتیاج است.



شکل ۸-۱ پلیس و فناوری اطلاعات

فراگیر شدن فناوری اطلاعات: تلفن همراه، پست الکترونیکی، اینترنت و دنیای مجازی

چگونه فناوری اطلاعات پست الکترونیکی، شبکه و کاربرد اینترنت و وب را تسهیل می‌کند؟ معنی اصطلاح فضای مجازی چیست؟

یکی از نخستین کامپیوترها که نتیجه تحقیقات مرتبط نظامی بود، در سال ۱۹۴۶ میلادی (۱۳۲۵ هجری شمسی) ساخته شد و ENIAC نام گرفت. این کامپیوتر با اینکه حدود ۳۰ تن وزن، ۳۰ فوت عرض و دو طبقه ارتفاع داشت، فقط می‌توانست یک جفت عدد را در زمان قابل توجه برای آن دوران، یعنی سه هزارم ثانیه، در هم ضرب کند. آن نخستین کامپیوتر همه منظوره و ماشین الکترونیکی قابل برنامه نویسی بود و پدر جد ماشین‌های کوچک و سبک امروزی از جمله تلفن‌های هوشمند محسوب می‌شود.

تلفن گسترش می‌یابد

تلفن چگونه تغییر کرده است؟

جذابیت تلفن‌های همراه تا آنجایی است که، مردم هدیه قابل حملی برای گپ زدن دریافت کرده‌اند. کاربرانی که گاهی ۴۵ تماس در روز یا حتی بیشتر برقرار می‌کنند. تحلیل گران راهبردی پیش‌بینی کرده‌اند مشترکان تلفن همراه سراسر جهان تا سال ۲۰۱۳ بالغ بر ۳/۹ میلیارد نفر خواهد شد.



شکل ۱-۹ پیشرفت فناوری اطلاعات

در بیشتر شکل‌های اولیه، تلفن‌ها به قدری ساده طراحی می‌شدند که حتی یک کودک خردسال نیز قادر به استفاده از آنها بود. اما اکنون آنها پیچیده‌تر و متنوع‌تر شده‌اند، با قابلیت اتصال به اینترنت و وب جهان گستر. در واقع تلفن‌های هوشمند اینترنتی (مانند iPhone از شرکت Apple)، گام بسیار بزرگی در راستای فناوری اطلاعات برداشته‌اند. اینک شما لازم نیست یک رایانه شخصی برای دسترسی به اینترنت داشته باشید، تلفن‌های هوشمند در مدل‌های متنوع و گوناگون شما را قادر می‌سازند که نه تنها بتوانید تماس تلفنی برقرار کنید، بلکه همچنین پیام‌های متنی ارسال یا دریافت نمایید، روی وب به گشت و گذار بپردازید، اخبار، تحقیقات و پژوهش، موسیقی، تصاویر، فیلم و برنامه‌های تلویزیونی را دریافت کنید (و با دوربین عکاسی و فیلم برداری تلفن‌های همراه، تصاویر را نیز ارسال نمایید).

«شما یک ایمیل دارید»، رسانه جمعی پست الکترونیکی

چه چیزی ایمیل را از فناوری‌های قبلی متمایز می‌سازد؟

چهل سال طول کشید تا تلفن ثابت ۱۰ میلیون مشترک بدست آورد و این مدت برای ماشین‌های دورنگار بیست سال بود. کامپیوترهای شخصی پنج سال پس از تولید به خانه‌ها راه یافتند. پست الکترونیکی یا ایمیل که در سال ۱۹۸۱ به وجود آمد، به سرعت عمومیت یافت و در اندکی بیش از یکسال، ۱۰ میلیون کاربر پیدا کرد. هیچ فناوری اینقدر سریع عمومیت پیدا نکرده است، بنابراین، یکی از اولین چیزهایی که کاربران جدید کامپیوتر و اینترنت معمولاً یاد می‌گیرند، چگونگی ارسال و دریافت پست الکترونیکی است.

تا سال ۱۹۹۸ پست‌نامه‌های کاغذی وسیله اصلی مکاتبات ارتباطی بود. اما در همان سال، حجم پست الکترونیکی از حجم پست کاغذی پیشی گرفت. در سال ۲۰۰۷، مجموع تعداد پیام‌های پست الکترونیکی روزانه در سراسر جهان ۱۸۳ میلیارد تخمین زده شد. در حقیقت امروزه پست الکترونیکی، کاربرد عمده کامپیوترهای شخصی می‌باشد.

جاذبه پست الکترونیکی را می‌توان به جاذبه قدیمی چاپ تشبیه کرد و دلایل موفقیت ایمیل شبیه دلایل موفقیت تلفن‌های تصویری است (که اجازه می‌دهد افراد همدیگر را در هنگام مکالمه ببینند) که البته در مورد تلفن تصویری بسیار کند اتفاق افتاد، زیرا آنچه ما واقعاً از مکالمه تلفنی انتظار داریم کمترین تماس فیزیکی متناسب با نیاز ارتباط با افراد دیگر می‌باشد. به هر حال آنچه جالب است، این است که این روزها وقتی تصاویر اغلب کلمات را در هم می‌شکنند، پست الکترونیکی یک بازگشت به عقب یا ارتجاع محسوب خواهد شد.



شکل ۱-۱۰

اینترنت، وب جهان گستر و سیم‌کشی فضای مجازی

تفاوت میان شبکه (net)، وب (web) و فضای مجازی (cyberspace) چیست؟

همان‌طوری که موفقیت تلفن همراه نشان می‌دهد، ارتباطات و مخابرات به هر گوشه و کناری از تمدن‌ها راه یافته است (فقیرترین کشورها هم واقعاً در رشد تلفن همراه پیشرو هستند)، توسعه‌ای که «سیم‌کشی فضای مجازی»^۱ نامیده می‌شود. کلمه «فضای مجازی» ابتدا برای توصیف شبکه‌های کامپیوتری آینده که کاربران می‌توانند آنها را به سرشان وصل کنند، به کار رفت. کلمه مجازی (Cyber) نیز از کلمه cybernetics که به معنی روش حرکت ماشین الکترونیکی و نحوه تقلید از رفتار و اعمال انسان است، مشتق می‌شود و در سال ۱۹۴۸ به منظور توصیف مطالعات مقایسه‌ای سیستم‌های کنترل خودکار، نظیر سیستم‌های عصبی / مغزی و سیستم‌های ارتباطی ماشینی / الکتریکی به کار رفت. در کاربردهای روزمره، این کلمه معانی متفاوت بیشتری را داراست.

امروزه بیشتر مردم «فضای مجازی» را معادل «اینترنت» فرض می‌کنند. اما فضای مجازی بسیار فراتر از اینترنت می‌باشد. فضای مجازی نه تنها شامل وب، اتاق‌های گفت‌وگو، وبلاگ‌ها و انجمن‌های مختلف می‌باشد، بلکه مواردی مانند کنفرانس‌های تلفنی و ATM‌ها را نیز در بر دارد. پس می‌توان گفت که فضای مجازی نه تنها شامل دنیای آنلاین و به ویژه اینترنت می‌باشد، بلکه به طور کلی دنیای ارتباطات و مخابرات سیمی و بی سیم را نیز شامل می‌شود (زمینه غیر فیزیکی که به وسیله کامپیوتر و سیستم‌های مخابراتی به وجود آمده است).

تعریف شبکه و وب

دو جنبه بسیار مهم فضای مجازی، اینترنت و بخشی از اینترنت که به نام وب جهان گستر^۱ شناخته می شود، می باشد. اجازه دهید در اینجا آنها را تعریف کنیم:

● **اینترنت «شبکه ای از شبکه ها»:** اینترنت قلب عصر اطلاعات محسوب می شود و شبکه ای از شبکه ها می باشد. اینترنت (یا همان net)، یک شبکه از کامپیوترهای سراسر جهان می باشد که به صدها هزار شبکه کوچک تر متصل شده اند. این شبکه از به هم پیوستن شبکه های آموزشی، تجاری، غیر انتفاعی، نظامی و حتی خصوصی بوجود آمده است.



شکل ۱-۱۱ صفحه وب

● **وب جهان گستر «بخش چند رسانه ای اینترنت»:** اینترنت از بیش از ۴۰ سال پیش تاکنون در دسترس بوده است، اما آن چیزی که به آن عمومیت بخشید، به جز پست الکترونیکی، وب جهان گستر بود که در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی توسعه یافت و اغلب برای سادگی وب (web یا Web) نامیده می شود. وب یک سیستم اتصال داخلی برای کامپیوترهای شبکه اینترنت است که سندها را در قالب خاصی به شکل چندرسانه ای پشتیبانی می کند. کلمه «چند رسانه ای» به فناوری اشاره دارد که اطلاعات را به بیش از یک رسانه ارائه می دهد، مانند ترکیب صدا، تصاویر ثابت، تصاویر متحرک و صدا. به عبارت دیگر، وب اطلاعات را به بیش از یک مدل ارائه می کند.

تأثیرات اینترنت

شکی وجود ندارد که تأثیرات اینترنت و وب بر دنیای ما بسیار شگرف بوده است. در حال حاضر در کشورهای توسعه یافته، ۷۵٪ افراد بزرگسال از اینترنت استفاده می کنند و مطابق با آمار ۷۲٪ از این کاربران، به طور میانگین هر روز روی اینترنت هستند. ۶۰٪ از آنها نیز برای ارسال یا خواندن پست الکترونیکی از اینترنت بهره می برند. اما به راستی انقلاب اینترنتی چیست؟

آیا آن معادل اختراع تلویزیون یا فناوری‌های مشابه آن است؟ یا حتی مهم‌تر، معادل با اختراع ماشین چاپ؟ یک کارشناس فناوری اطلاعات می‌گوید: تلویزیون به عنوان یک قدرت تولید شد و جامعه را به مقدار زیادی تغییر داد، اما ماشین چاپ بر روی هر چیزی تأثیر گذاشت، اعم از دولت‌ها، علوم، سیستم توزیع سراسری، مذهب، سلامتی و چیزهای دیگر. اگر اینترنت معادل با ماشین چاپ باشد، هیچ میزانی از مواد اعتیاد آور نمی‌تواند با اعتیاد آن مقایسه شود!

دانش‌آموزان و دنیای الکترونیکی

چگونه سطح دانش IT خود را با بقیه دانش‌آموزان مقایسه کنیم؟

تا اینجا درک کردید که فضای مجازی زندگی ما را اشباع کرده است. تعداد کاربران اینترنت برای سال ۲۰۰۶ میلادی ۱/۲ میلیارد نفر برنامه ریزی شده بود که از این تعداد ۱۸۵ میلیون نفر آمریکایی بودند. در حالی که میانگین سن کاربران رو به افزایش است، شکی وجود ندارد که ۱۸ تا ۲۷ ساله‌ها (نسل جوان یا نسل اینترنت) فناوری اطلاعات را دوست دارند، با ۸۵٪ از استفاده از کامپیوتر و ۷۸٪ استفاده از اینترنت. برای نسل اینترنت، رسانه دیجیتال مانند هوا می‌باشد. دنیای الکترونیک هر جایی هست، اینترنت و وب هر جایی هست، فضای مجازی در هر چیزی نفوذ کرده است.

۱-۵

ماشین‌های همه منظوره: تنوع کامپیوترها

پنج اندازه مختلف رایانه‌ها کدامند و کدام سرویس دهنده و کدام سرویس گیرنده هستند؟

* هنگامی که صدای ساعت کوک شده شما را بیدار می‌کند، شما از رخت خواب بیرون می‌پريد و به آشپزخانه می‌روید تا *چای ساز را روشن کنید، بعد از استفاده از * مسواک برقی و دوش و لباس پوشیدن، نان را در * مایکروفر قرار می‌دهید و * کنترل تلویزیون را برداشته و آن را برای آگاهی از وضعیت هوای امروز روشن می‌کنید. در ادامه و پس از قراردادن ظرف‌ها در * ماشین ظرفشویی، از منزل خارج شده و * ماشین را روشن کرده و به سمت محل کار به راه می‌افتید. در طی مسیر و توقف * پشت چراغ قرمز، * iPad خود را برای گوش کردن به موسیقی روشن می‌کنید. شما هنوز به رایانه دست نزنیده‌اید، اما حداقل با ۱۰ وسیله کامپیوتری سروکار داشته‌اید (همان طوری که حدس می‌زنید، وسایل با * مشخص شده‌اند). همه این کاربردهای آشنا بر پایه یک تراشه کوچک رایانه‌ای به نام ریزپردازنده استوار است. در نتیجه شاید کلمه «رایانه» نارسا باشد. در حقیقت به این وسیله نباید کلمه رایانه را اطلاق کرد، بلکه

باید آن را «ماشین همه منظوره» نامید. به عبارت دیگر، آن فقط یک ماشین برای انجام محاسبات نیست، بلکه موارد برجسته ای درباره آن وجود دارد که می‌تواند هر تعداد از کاربردها را امکان‌پذیر سازد. اما انواع گوناگون رایانه‌ها چه هستند؟ در اینجا باهم به آنها نگاه می‌کنیم:

تمام رایانه‌ها، بزرگ و کوچک: طبقه‌بندی رایانه‌ها پنج اندازه مختلف رایانه‌ها چیست؟

زمانی ایده داشتن رایانه شخصی شبیه ایده داشتن راکتور هسته‌ای شخصی در این زمان بود. در آن روزها، در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی، رایانه‌ها ماشین‌های عجیب و غریبی بودند که تنها به وسیله مؤسسات بزرگ قابل خریداری بودند. اکنون که آنها در شکل‌ها و اندازه‌های گوناگون وجود دارند، می‌توان مطابق با قدرت پردازش آنها را طبقه‌بندی کرد: ابر رایانه‌ها، رایانه‌های بزرگ، رایانه‌های کوچک، ریز رایانه‌ها و ریزکنترل‌ها.

ابرایانه‌ها (Super Computers)

آیا ممکن است من شانس استفاده از یک سوپر کامپیوتر را داشته باشم؟

قیمت انواع آنها بین یک میلیون تا بیش از ۳۵۰ میلیون دلار نوسان دارد. ابررایانه‌ها، ماشین‌های با ظرفیت بسیار بالایی هستند با هزاران پردازنده که قادر به انجام چندین تریلیون محاسبه در یک ثانیه می‌باشند. آنها گران‌ترین و سریع‌ترین کامپیوترهای در دسترس بوده و همانطور که از نامشان پیداست، برای کاربردهایی که با محاسبات بسیار عظیم در حجم داده‌ها سروکار دارند، مانند سرشماری مالیاتی یک کشور، پیش بینی هوا، طراحی موشک، مدل سازی مولکولی و شکستن کدهای امنیتی، مناسب می‌باشند. اخیراً آنها برای اهداف تجاری هم به کار گرفته شده‌اند. برای مثال، ارزیابی



شکل ۱-۱۲ ابر رایانه

اطلاعات آماری بازاریابی - و همچنین برای خلق فیلم‌های انیمیشن. سریع‌ترین کامپیوتر جهان، و قدرت پردازشی اش معادل صدهزار لپ‌تاپ پر قدرت امروزی است، نامش Road Runner است و به وسیله مهندسان آزمایشگاه Los Alamos National و شرکت IBM طراحی شده است. کاربرد ابتدایی آن برای تحقیقات تسلیحات هسته‌ای و شبیه‌سازی انفجارهای اتمی بود. سرعت پردازش آن یک پتا فلاپ^۱ یا ۱۰۰۰ تریلیون عمل بر ثانیه است. ابررایانه‌ها

هنوز هم پر قدرت ترین کامپیوترها هستند، اما نسل جدیدی ممکن است بر پایه فناوری نانو^۱ تولید شود، زیرا ساختارهای مولکولی نانو، برای ساخت ماشین‌های بسیار کوچک نگهدارنده داده‌ها و انجام عملیات به کار رود (نانو به معنای یک میلیاردیم است). به عبارت دیگر، آنها کامپیوترهایی به اندازه یک مداد پاک کن خواهند بود که قادرند ۱۰ بار سریع تر از سریع ترین ابررایانه‌های امروزی کار کنند. به طور حتم فناوری نانو خودش را در هر وسیله و هر کاربردی در زندگی ما نشان خواهد داد.



شکل ۱۳-۱ رایانه بزرگ

رایانه‌های بزرگ (Main Frame)

چه نوع سرویس‌هایی را می‌توانم از یک رایانه بزرگ دریافت کنم؟

تا پایان دهه ۱۹۶۰ میلادی، تنها کامپیوترهای در دسترس، رایانه‌های بزرگ بودند. آنها با آب یا هوا خنک می‌شوند و اندازه فیزیکی آنها بسته به کاربرد می‌تواند کوچک، متوسط و بزرگ باشد. رایانه‌های بزرگ به وسیله سازمان‌های بزرگ نظیر بانک‌ها، خطوط هوایی، شرکت‌های بیمه و دانشگاه‌ها برای پردازش میلیون‌ها عملیات به کار می‌رود. اغلب کاربران به رایانه‌های بزرگ از طریق یک ترمینال که یک صفحه نمایش و یک صفحه کلید دارد و می‌تواند داده‌ها را وارد و خارج نماید، اما قادر به اعمال پردازش نیست، دسترسی دارند. رایانه‌های بزرگ میلیاردها دستورالعمل را در ثانیه پردازش می‌کنند.



شکل ۱۴-۱ رایانه کوچک

رایانه‌های کوچک (WorkStation)

برخی از کاربردهای رایانه‌های کوچک چیست؟

این کامپیوترها در ابتدای دهه ۱۹۸۰ میلادی معرفی شدند. رایانه‌های کوچک کامپیوترهای شخصی قدرتمند و گرانی هستند که معمولاً برای علوم پیچیده، ریاضیات، محاسبات مهندسی، طراحی به کمک کامپیوتر و تولید به کمک کامپیوتر کاربرد دارد. با فراهم آوردن توانایی‌های زیادی که در مقایسه با کامپیوترهای بزرگ دارند، آنها

برای وظایفی نظیر طراحی بدنه هواپیما، توسعه نسخه دارویی و ساخت جلوه‌های ویژه فیلم‌ها به کار می‌رود. رایانه‌های کوچک می‌توانند چشم‌ها را برای توانایی‌های گرافیکی‌شان به خود خیره کنند، نظیر تنفس در زندگی سه بعدی در داخل فیلم‌هایی نظیر هری پاتر. توانایی رایانه‌های کوچک رده پایین با ریزرایانه‌های رومیزی رده بالا هم پوشانی دارد.