

بسم الله الرحمن الرحيم

شهروند الکترونیکی

شاخه: کار دانش

زمینه: خدمات

گروه تحصیلی: کامپیوتر

رشته مهارتی: تصویر سازی رایانه‌ای و تولید چند رسانه‌ای

شماره رشته مهارتی: ۳-۱۷-۱۰۱-۳۱۶ و ۳-۱۷-۱۰۱-۳۱۷

کد رایانه‌ای رشته مهارتی: ۶۲۳۲ و ۶۲۳۳

نام استاندارد مهارت مبنا: شهروند الکترونیکی

کد استاندارد متولی: ۳-۴۲/۲۴/۱/۵/۲

شماره درس نظری: ۰۶۹۸ عملی: ۰۶۹۹

سرشناسه: شکرریز، محمدرضا، ۱۳۵۶-
عنوان و نام پدیدآور: شهروند الکترونیکی [کتابهای درسی] شاخه کار دانش، زمینه خدمات، گروه
تحصیلی کامپیوتر... شماره درس نظری ۰۶۹۸ عملی ۰۶۹۹ / محمدرضا شکرریز؛ برنامه‌ریزی محتوا و
نظارت بر تألیف دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش.

مشخصات نشر: تهران: پیام کوثر، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری: ۳۴۷ ص.

شابک: ۳-۱۸۶۰-۰۵-۹۶۴-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۳۴۶.

موضوع: کامپیوتر

موضوع: اینترنت

موضوع: تکنولوژی اطلاعات

شناسه افزوده: شکرریز، محمدرضا، ۱۳۵۶ -

شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. دفتر تألیف و برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های

فنی و حرفه‌ای و کار دانش

رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ ۸۶ ش / QAV۶/

رده بندی دیویی: ۰۶۹۸ / ک ۳۷۳

شماره کتابشناسی ملی: ۲۱۲۲۶۵

send

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز:

پیشنهادها و نظرهای خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی: تهران-صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@roshd.ir

پیام نگار(ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

عنوان و کد کتاب: شهروند الکترونیکی-۶۱۲/۱۸

مجری: انتشارات پیام کوثر

شماره درس: ۰۶۹۸ و ۰۶۹۹

مؤلف/مؤلفان: محمدرضا شکرریز

مدیر هنری و طراح گرافیک: محمد عباسی

محتوای این کتاب در بیست و دومین جلسه مورخ ۱۳۸۹/۰۳/۲۵ کمیسیون تخصصی رشته کامپیوتر دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش با عضویت: بتول عطاران، سید حمیدرضا ضیایی، افشین اکبری، فرنگیس شاکری و حسن رحیمی مقدم تأیید شده است.

نوبت و سال چاپ: سوم ۱۳۹۱

لیتوگرافی / چاپ و صحافی: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران در «سهامی خاص»

ناشر: انتشارات پیام کوثر

نشانی ناشر: خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید(اردیبهشت)، بن بست مبین، پلاک ۳، طبقه اول، تلفن: ۶۶۴۱۲۳۳۸

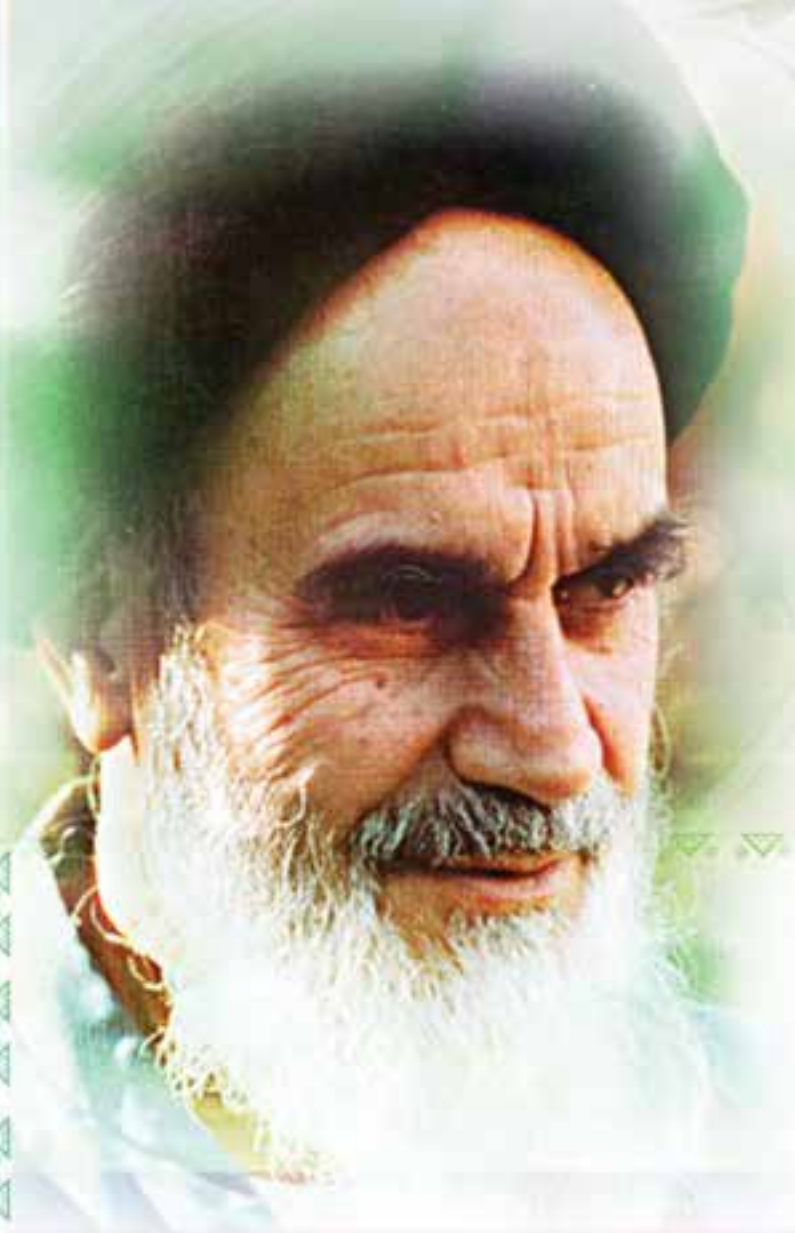
نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت www.chap.roshd.ir

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۱۸۶۰-۳



بدانید مادام که در احتیاجات صنایع پیشرفته، دست خود را
پیش دیگران دراز کنید و به در یوزگی عمر را بگذرانید، قدرت
ابتکار و پیشرفت در اختراعات در شما شکوفا نخواهد شد.

امام خمینی (ره)

فهرست

.....	مقدمه ناشر
.....	مقدمه مولف
۱	فصل اول: مفاهیم پایه رایانه
۲	۱-۱- مقدمه
۴	۱-۲- چگونه یادگیری کامپیوتر برای شما مفید واقع می شود؟
۶	۱-۳- فناوری اطلاعات و زندگی شما: اکنون و آینده
۱۹	۱-۴- فراگیر شدن فناوری اطلاعات: تلفن همراه، پست الکترونیکی، اینترنت و دنیای مجازی
۲۴	۱-۵- ماشین های همه منظوره: تنوع کامپیوترها
۳۰	۱-۶- شناخت رایانه خودتان: چگونه شما می توانید رایانه برای خود تهیه کنید یا ارتقاء دهید؟
۴۶	۱-۷- جایگاه فناوری اطلاعات کجاست؟
۵۶	خلاصه فصل
۵۷	فعالیت کارگاهی
۵۸	خودآزمایی
۵۹	فصل دوم: توانایی کار با ویندوز
۶۰	۲-۱- مقدمه
۶۰	۲-۲- انواع نرم افزار
۶۶	۲-۳- کار با ماوس و صفحه کلید
۶۹	۲-۴- راه اندازی رایانه
۷۰	۲-۵- آشنایی با میز کار ویندوز
۸۰	خلاصه فصل
۸۱	فعالیت کارگاهی
۸۲	خود آزمایی
۸۳	فصل سوم: مدیریت پوشه، پرونده و برنامه های جانبی
۸۴	۳-۱- مقدمه
۸۴	۳-۲- مدیریت پرونده در ویندوز
۹۷	۳-۳- جستجو
۱۰۰	۳-۴- برنامه های جانبی ویندوز
۱۰۷	۳-۵- استفاده از سیستم راهنمای ویندوز
۱۱۱	خلاصه فصل
۱۱۲	فعالیت کارگاهی
۱۱۴	خودآزمایی
۱۱۵	فصل چهارم: شبکه جهانی اینترنت
۱۱۶	۴-۱- مقدمه
۱۱۶	۴-۲- مزایا و کاربردهای اینترنت
۱۱۷	۴-۳- اتصال به اینترنت
۱۲۲	۴-۴- پایگاه، صفحه وب و مرورگر
۱۲۸	۴-۵- وارد شدن به پایگاه و تنظیم مرورگر

۱۳۰	.....	۴-۶- جستجوی اطلاعات در اینترنت
۱۳۶	.....	خلاصه فصل
۱۳۷	.....	فعالیت کارگاهی
۱۳۸	.....	خود آزمایی
۱۳۹	.....	فصل پنجم: پست الکترونیکی
۱۴۰	.....	۵-۱- مقدمه
۱۴۰	.....	۵-۲- عملکرد و ساختار پست الکترونیکی
۱۴۱	.....	۵-۳- ایجاد یک آدرس پست الکترونیکی
۱۴۳	.....	۵-۴- وارد شدن به صندوق پست الکترونیکی
۱۴۵	.....	۵-۵- دریافت نامه های رسیده
۱۴۶	.....	۵-۶- ارسال نامه
۱۴۸	.....	۵-۷- ضمیمه کردن پرونده به پیام
۱۴۹	.....	۵-۸- باز کردن یا ذخیره کردن پرونده ضمیمه نامه
۱۵۰	.....	۵-۹- دفترچه آدرس
۱۵۱	.....	۵-۱۰- تنظیمات
۱۵۴	.....	خلاصه فصل
۱۵۵	.....	فعالیت کارگاهی
۱۵۶	.....	خود آزمایی
۱۵۷	.....	فصل ششم: موتورهای جستجو
۱۵۸	.....	۶-۱- مقدمه
۱۵۸	.....	۶-۲- شناسایی اصول کار با یک موتور جستجو برای جستجوی یک کلمه کلیدی
۱۶۴	.....	۶-۳- ترکیب یا اضافه کردن یک معیار برای جستجو
۱۶۷	.....	۶-۴- جستجو از طریق پیمایش در وب
۱۷۳	.....	۶-۵- جستجوی پیشرفته
۱۷۸	.....	۶-۶- ذخیره کردن تصویر از صفحه وب
۱۷۹	.....	۶-۷- شناسایی اصول چاپ یک صفحه وب
۱۸۱	.....	۶-۸- اضافه کردن یک صفحه وب به پوشه های علاقمندی ها و بوک مارک ها
۱۸۸	.....	خلاصه فصل
۱۸۹	.....	فعالیت کارگاهی
۱۹۰	.....	خودآزمایی
۱۹۱	.....	فصل هفتم: ارتباط امن
۱۹۲	.....	۷-۱- مقدمه
۱۹۳	.....	۷-۲- خطرات و مشکلات پیغام های ناشناس
۲۰۰	.....	۷-۳- مقابله با ویروس ها
۲۰۷	.....	۷-۴- اطلاعات محرمانه، ریسک های امنیتی
۲۱۴	.....	۷-۵- خرید اینترنتی و حقوق مصرف کنندگان
۲۲۲	.....	۷-۶- هوشیاری در اینترنت

۲۱۶	.....	۷-۷ کنترل و نظارت والدین
۲۴۴	.....	خلاصه فصل
۲۴۵	.....	فعالیت کارگاهی
۲۴۶	.....	خودآزمایی
۲۴۷	.....	فصل هشتم: کار با سایت های گوناگون
۲۴۸	.....	۸-۱- مقدمه
۲۴۸	.....	۸-۲ سایت های خبری
۲۵۲	.....	۸-۳ سایت های دولتی
۲۵۶	.....	۸-۴ سایت های مصرف کننده
۲۶۰	.....	۸-۵ سایت های مسافرت
۲۶۴	.....	۸-۶ سایت های آموزشی
۲۶۹	.....	۸-۷ سایت های استخدام
۲۷۵	.....	۸-۸ سایت های سلامت
۲۸۰	.....	۸-۹ سایت های تجاری
۲۹۰	.....	خلاصه فصل
۲۹۱	.....	فعالیت کارگاهی
۲۹۲	.....	خودآزمایی
۲۹۳	.....	فصل نهم: فرم های آنلاین
۲۹۴	.....	۹-۱- مقدمه
۲۹۶	.....	۹-۲ فرم آنلاین چیست؟
۳۰۴	.....	۹-۳ امنیت در اینترنت
۳۱۲	.....	خلاصه فصل
۳۱۳	.....	فعالیت کارگاهی
۳۱۴	.....	خودآزمایی
۳۱۵	.....	فصل دهم: مشارکت الکترونیکی
۳۱۶	.....	۱۰-۱- مقدمه
۳۱۷	.....	۱۰-۲ پرداخت الکترونیکی قبوض
۳۲۵	.....	۱۰-۳ خرید یا رزرو بلیط سفر
۳۲۷	.....	۱۰-۴ خرید اینترنتی
۳۳۱	.....	۱۰-۵ امور آموزشی
۳۳۴	.....	۱۰-۶ گروه های مورد علاقه
۳۴۴	.....	خلاصه فصل
۳۴۵	.....	فعالیت کارگاهی
۳۴۶	.....	خودآزمایی
۳۴۷	.....	منابع

مقدمه ناشر

بار الها بیکران سپاس تو را ، از اینکه مشمول رحمت بیدریغ تویم و همواره چتر لطف و عنایت بی نهایت تو بر ما سایه مهر خود را گسترده است.

همانطور که می دانید رایانه و گسترش رشته های آن در فعالیتهای مختلف اطراف ما به حدی افزایش یافته است که استفاده از نرم افزار های کاربردی مشاغل مختلف در سطح جامعه و یادگیری آنها به امری اجتناب ناپذیر بدل گشته است. به طوریکه یک فردخلاق می تواند با فراگیری یک یا مجموعه ای از نرم افزار های مرتبط به هم در رشته مورد نظر ، زمینه اشتغال خود را براحتی فراهم آورد.

انتشارات پیام کوثر با هدف گسترش فرهنگ مهارت آموزی و خدمت در جهت رفع مشکل اشتغال کشور با همکاری تعدادی از مولفین و هنرآموزان با تجربه رشته کامپیوتر اقدام به تالیف تعدادی از کتب شاخه کاردانش کرده است. این کتاب پس از ماهها بررسی موشکافانه کمیسیون بررسی کتب رشته کامپیوتر در شاخه کاردانش به تصویب و تایید نهایی رسید که جا دارد از تلاش های شبانه روزی دفتر برنامه ریزی و تالیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش سازمان پژوهش و برنامه ریزی وزارت آموزش و پرورش بلاخص سرکار خانم دکتر عطاران که با راهنمایی های بیدریغ خود بر غنای هر چه بیشتر کتاب افزودند کمال تشکر و سپاسگزاری را داشته باشم.

امید من مولف این کتاب بر آن است که این اثر بتواند ذره ای از وظیفه ما را در قبال دانش و فرهنگ این مرز و بوم و هنرجویان عزیز و آینده ساز این کشور بزرگ و عظیم اسلامی به انجام رسانده باشد.

در انتها از جناب آقای شکرریز مولف محترم و جناب آقای عباسی بابت طراحی سرفصلها و صفحه آرایی این کتاب و زحمات شبانه روزی سایر دوستان که در آماده سازی این کتاب بنده را یاری نمودند، کمال تشکر را دارم.

باتشکر

محمد مهدی ریاضی

مقدمه مؤلف

شهروند الکترونیک کیست؟ شاید برای این عنوان نتوان تعریف جامعی ارایه نمود که در بر گیرنده همه ی ابعاد آن باشد. براساس استاندارد شهروند الکترونیکی جهانی یا همان E-Citizen، شهروند الکترونیک کسی است که از حداقل دانش لازم درباره مفاهیم پایه فناوری اطلاعات و ارتباطات برخوردار است، توانایی برقراری ارتباط با اینترنت و ارسال و دریافت پیامهای الکترونیکی از طریق پست الکترونیک (Email) را دارد و همچنین اطلاعات، خدمات، کالاها و نرم افزارهای مورد نیاز خود را از طریق اینترنت جستجو می کند. ضمن این که چنین فردی باید نسبت به تامین امنیت شخصی و خانواده در برابر آسیبهای اینترنتی آگاهی داشته باشد و بتواند امور مختلف زندگی خود را تا حد امکان از طریق شبکه های اینترنتی انجام دهد. به بیانی واضح تر شهروند الکترونیک کسی است که از توانایی لازم برای کار با رایانه برخوردار باشد و بتواند از اینترنت برای انجام سریعتر و موثرتر امور روزمره زندگی از قبیل برقراری ارتباط با دیگران، خرید و فروش، معاملات بانکی، استخدام، مسافرت، تفریح، سرگرمی، درمان و... استفاده کند. به طور خلاصه می توان گفت که شهروند الکترونیک به شهروندی گفته می شود که توانایی استفاده از خدمات برخطی که دولت هر کشور ارایه می کند را در حد مطلوب داشته باشد، در واقع شهروندان الکترونیک همان کاربران جوامع اطلاعاتی هستند. امروزه در بسیاری از کشورهای پیشرفته جهان، اغلب شهروندان ویژگی های یک شهروند الکترونیک را دارند و لزوم چنین تحولی در کشور ما نیز احساس می شود. پیام پنهان در استاندارد شهروند الکترونیکی این است: «بزودی اگر یک شهروند الکترونیک نباشید، اساساً شهروند به حساب نمی آید.» بنابراین تمام کسانی که می خواهند در عصر حکمرانی اطلاعات، زندگی موفق داشته باشند، نیازمند فراگیری مهارت های لازم در فناوری اطلاعات هستند.

شهروند الکترونیک در مقایسه با شهروند سنتی زندگی مدرن تری را تجربه می کند، برای زندگی در عصر ارتباطات و اطلاعات اعتماد به نفس بیشتری دارد و با توانایی بیشتری از حقوق شهروندی خود دفاع می کند. صرفه جویی در وقت و هزینه ها با توجه به انجام بسیاری از کارها بدون نیاز به خروج از منزل یا محل کار و همچنین کاهش هزینه های تردد شهری و بین شهری، از دیگر مزایای شهروند الکترونیک است. فراگیری مهارت های شهروند الکترونیکی، توانایی استفاده از فناوری های ارتباطی نوین را در شهروندان افزایش می دهد و به این ترتیب آنها را برای استفاده از تسهیلات و خدمات دولت الکترونیک آماده می سازد. کاهش خطرات ناشی از تردهای زاید درون شهری و برون شهری از قبیل تصادفات رانندگی، سرقت و...، توانایی کنترل منطقی دسترسی فرزندان به اینترنت، کاهش ترافیک و به تبع آن آلودگی هوا و توانایی انجام خریدهای راحت تر و بهتر از دیگر تسهیلاتی است که با تحقق دولت الکترونیک و شهروند الکترونیک می توان به آن دست یافت.

این کتاب بر اساس استاندارد شهروند الکترونیکی سازمان آموزش فنی و حرفه ای وزارت کار و امور اجتماعی در ده فصل تالیف شده است. بسیاری از مطالب اولیه کتاب را هنرجویان در استاندارد کاربر رایانه و کاربر نرم افزار اداری فرا گرفته اند و در اینجا از جهت یادآوری ارایه شده است. هنرآموزان محترم می توانند از این بخش ها با سرعت بیشتری در تدریس عبور نمایند. هر بخش از فصل های کتاب با یک پرسش کلیدی آغاز می شود که مطالب آن بخش در پی ارایه پاسخ برای آن پرسش خواهد بود. این پرسش ها به نوعی اهداف رفتاری هر فصل را هم توجیه خواهند نمود.

اینجانب امیدوارم که تا حد قابل قبولی از عهده ارایه یک کتاب مناسب برآمده باشم. این در حالی است که اعتقاد به کامل و بی نقص بودن این اثر نداشته و امیدوارم که هنرآموزان و هنرجویان عزیز با ارسال پیشنهادات، نظرات اصلاحی و مشکلاتی که در این کتاب با آن مواجه می شوند، به بنده و انتشارات کوثر در بهبود و اصلاح آن کمک کرده تا ما نیز بتوانیم در چاپ های آتی کتابی پربارتر در اختیار هنرجویان عزیز قرار دهیم. در پایان از همه همکاران و کارشناسان دفتر تالیف و برنامه ریزی آموزشهای فنی و حرفه ای و کارودانش که در تالیف این اثر با اینجانب همکاری داشتند، تشکر و قدردانی می نمایم.

فصل ۱ مفاهیم پایه رایانه

هدف های رفتاری

- پس از آموزش این فصل، هنرجو می تواند رایانه را تعریف کند .
- اصطلاحات پایه رایانه را تعریف نماید.
- توانایی ها و کاربردهای رایانه را شرح دهد.
- جایگاه رایانه در زندگی امروز انسان را شرح دهد.
- انواع رایانه را توضیح دهد.
- اجزای رایانه شامل نرم افزار و سخت افزار را شرح دهد.
- اجزای سخت افزار یک رایانه شخصی را بیان نماید.
- تفاوت فناوری اطلاعات و فناوری اطلاعات و ارتباطات را بیان نماید.



آیا پدیده حیرت انگیز دیگری باقیمانده است؟

به نظر می‌رسد در دنیای فناوری های دیجیتال یک انقلاب به وقوع پیوسته است. در برخی دانشگاه ها، دانشجویان می‌توانند روند شستشوی لباسهایشان را در خشکشویی خوابگاه به وسیله کامپیوترشان مشاهده کنند. بعضی دندان پزشکان برای بیماران مادامیکه بر روی صندلی دندانپزشکی قرار دارند، امکان چک کردن نامه های الکترونیکی شان را فراهم می‌سازند. تلفن های همراه، دوربین ها، تلویزیون ها و کامپیوترهای شخصی، همگی در یک دستگاه کوچک بدون سیم و دیجیتالی متمرکز شده اند. شما می‌توانید با خرید یک دستگاه شبیه ساعت مچی، دمای هوا را چک نمایید، از سر تیر اخبار آگاه شوید، پیامهای شخصی را دریافت کنید و به کنترل کارهای زمانبندی شده بپردازید، در عین حال با وجود ساعت مچی، از زمان هم آگاه شوید. اسکی بازان می‌توانند با خرید یک ژاکت اسکی که دربرگیرنده یک هدفون و میکروفن بیسیم می‌باشد، علاوه بر محافظت در هنگام اسکی، به چت کردن هم بپردازند. یخچال های اینترنتی علاوه بر آماده سازی یخ و نگهداری از آذوقه ها، اجازه می‌دهند شما اطلاعات تماس افراد را به صورت الکترونیکی در آنها نگهداری کنید، به تماشای تلویزیون بپردازید، به موسیقی گوش دهید، پیام های کوتاه را چک نمایید، پست الکترونیکی ارسال نمایید و در وب گشت بزنید. خانه های هوشمند فضاهایی هستند که مالکشان را قادر می‌سازند تا رنگ دیوار و پنجره را به دلخواه تغییر دهد، موسیقی را پخش کند، ترموستات ها را کنترل کند، آب پاش های آبیاری باغچه را تنظیم نماید، ایمنی و امنیت را نظارت نماید و از داخل خودرو، درب ها باز کند.

بعضی از این وسایل ممکن است احمقانه به نظر برسد. برای مثال، چه کسی واقعاً به یک یخچال با تکنولوژی بسیار بالا نیاز دارد؟ یکی از دلایل می‌تواند بهره‌وری بالا و صرفه‌جویی انرژی باشد. در بعضی کشورهای دارای مشکل در حوزه انرژی برق، مانند ایتالیا، تجهیزات شبکه می‌تواند تقاضای انرژی برق را تنظیم و نظارت کند. مهمتر از آن، این گونه وسایل کافیست که نشان دهد ما در عصر فراگیرنده یا حضور همه جایی



شکل ۱-۱

رایانه به سر می بریم. دنیا به فراسوی کامپیوترهای کوچک که بر روی میز یا حتی زانو قرار می گیرند، حرکت کرده است. امروزه وسایل بیسیم دستی و تلفن های همراه هوشمند (منظور وسایل مورد استفاده در فرودگاهها، کتابخانه ها و کافی شاپ ها نیست) به ما این امکان را می دهند که به اطلاعات در هر زمان و در هر جایی دسترسی پیدا کنیم و این اطلاعات، تنها اطلاعات عمومی نیستند، بلکه اطلاعات مشخصی نظیر اسناد، قرار ملاقات ها، تصاویر، موزیک ها، مانده حساب، موضوعات مالی و هر آنچه که برای ما اهمیت دارند، می باشد.

بخش مرکزی و قلب تپنده این مفهوم، «اینترنت» می باشد. اینترنت مجموعه ای از اطلاعات پراکنده است که بر روی کامپیوترهای سراسر دنیا قرار دارد و معمولاً به وسیله اتصالات سرعت بالا در دسترس می باشد. متخصصان عقیده دارند هر آن چیزی که فعلاً بر روی کامپیوترهای شخصی قرار دارد، بر روی اینترنت خواهد رفت که این موضوع به ما تحرک پذیری بیشتری خواهد داد و باعث می شود اینترنت به زندگی ما الصاق شود. بنابراین، مرکزیت با اینترنت خواهد بود و همانگونه که بیشتر نویسندگان اینترنت را بدون i بزرگ (در انگلیسی) تلفظ می کنند، Internet به internet تبدیل می شود، همانطوری که Telephone به telephone تبدیل شد. (یعنی تبدیل از یک وسیله یا دستگاه به یک خدمات عمومی، مانند تلفن زدن). زیرا هر دو سیستم فقط به یک مالک تعلق ندارند، بلکه ماهیتی جهانی یافته اند.

ما به عنوان یک انسان، با این حجم زیاد اطلاعات که در هر جا و در تمام زمان ها در دسترس است، چه باید بکنیم؟ می توانیم دورنمای آینده را رصد کنیم. یکی از این نتایج حجم زیاد اطلاعات، سربار اطلاعاتی است. یک گزارش دانشگاه برکلی کالیفرنیا، تخمین زده است که در سال ۲۰۰۳ میلادی نسبت به دو سال قبل آن، ۳۰ درصد اطلاعات بیشتری تولید شده است. نتیجه دیگر، کاربرد کمتر مغز برای حفظ کردن می باشد. شماره تلفن های آشنایان و اطلاعات دیگر تماس بر روی شماره گیری سریع تلفن همراه یا کامپیوترهای جیبی ذخیره می شود و پایگاه داده های الکترونیکی، وابستگی ما را به فناوری افزایش می دهد. نتیجه سوم، جریان موج خروشان و غیرعادی مفهوم فعالیت «چند وظیفه گی»^۲ می باشد. مردم به طرز بالایی در انجام چند کار در یک زمان تبحر می یابند، مانند انجام دادن کار منزل همزمان با صحبت با تلفن، تماشای تلویزیون، پاسخ دادن به ایمیل ها و جستجوی در وب، اگرچه کارایی مغز کاهش می یابد، چون مغز تنها می تواند در یک زمان بر روی یک موضوع تمرکز کند. نتیجه چهارم، که نتیجه بسیاری از مردم بویژه جوانان هست، عدم مراقبت در حریم خصوصی می باشد. آنها اطلاعات آماده آنلاین را به کار می برند و درباره نظارت و مراقبت الکترونیکی اهمیتی نمی دهند. پنجمین نتیجه این است که وسایل قابل حمل هوشمند می تواند جوامع هوشمند ایجاد کند. گروهی از مردم می توانند در انجام فعالیت های جامعه با یکدیگر مشارکت کنند، در روش هایی که قبلاً هرگز میسر نبوده است و حتی آنها همدیگر را نمی شناسند. این روند چالش منحصر بفردی که چرا شما

اطلاعات را یاد می‌گیرید و مدیریت می‌نمایید، اقامه می‌نماید. یک هدف مهم این کتاب فراهم کردن ابزارهایی برای انجام چنین کارهایی می‌باشد و در انتهای این فصل آنها را توضیح می‌دهیم.

در این فصل، ما بحث مربوط به چگونگی مفید بودن یادگیری کامپیوتر برای شما و اثر گذاری اینترنت و کامپیوتر بر روی زندگی تان را شروع می‌کنیم. سپس در مورد تلفن‌های همراه، اینترنت، وب و جنبه‌های دیگر دنیای مجازی صحبت می‌کنیم. در مرحله بعدی، تنوع کامپیوترهای موجود را توصیف می‌کنیم. سپس سه مفهوم کلیدی را در رابطه با چگونگی کار یک کامپیوتر و اجزای کامپیوتر شخصی، اعم از سخت افزار و نرم افزار، توضیح می‌دهیم. در انتها، این فصل را با توصیف سه جنبه توسعه کامپیوتر و سه جنبه توسعه ارتباطات، به پایان می‌رسانیم.

۱-۲

چگونه یادگیری کامپیوتر برای شما مفید واقع می‌شود؟

مفهوم کامپیوتر بلدی چیست و پیامدهای عملی آن چه خواهد بود؟

بدون شک اکنون برای اکثر ما فناوری اطلاعات شبیه پوست دوم می‌شود. یک بسط از هوش ما و حتی احساس که تقریباً یک دنیای موازی از «بعد دیجیتالی» را خلق می‌کند. شاید شما کامپیوترها را برای مدت طولانی و به روشهای گوناگون به کار برده باشید و شاید هم نه. در هر دو حالت، این کتاب امیدوار است با کمک به شما در کسب مهارت در حل مشکلات کامپیوتر، پاداش عملی مهمی بدهد که این موضوع «کامپیوتر بلدی» نامیده می‌شود. **کامپیوتر بلدی** بدین معناست که شما بدانید کامپیوترها چه کاری می‌توانند انجام دهند و چه کاری نمی‌توانند. دانستن این است که آنها چگونه می‌توانند برای شما مفید واقع شوند و چگونه ممکن است به شما آسیب برسانند. دانستن این است که شما چه هنگامی می‌توانید مسائل خود را با کامپیوتر حل کنید و چه هنگامی باید درخواست کمک نمایید.

رخی از پیامدهای عملی به شرح زیر است:

شما یاد خواهید گرفت چگونه تصمیمات بهتری در خرید کامپیوتر اتخاذ کنید.

اهمیت ندارد که چقدر قیمت کامپیوترها پایین می‌آید، شما مجبورید همیشه در هنگام خرید سخت افزار و نرم افزار

درباره کیفیت و مفید بودن آنها تصمیم گیری کنید. در این فصل ما شما را با اجزای یک سیستم کامپیوتری و وظایف آنها و اینکه هریک چقدر قیمت دارند، آشنا می کنیم.

شما یاد خواهید گرفت چگونه مشکلات معمولی کامپیوتر را برطرف نمایید.

از تعویض یک کارت ریج چاپگر گرفته تا خرید یک نسخه بالاتر نرم افزار، یا چگونگی انتقال عکس ها از دوربین دیجیتال یا از تلفن همراه به رایانه، ما امیدواریم این کتاب اعتماد به نفس لازم را به شما بدهد تا بر چالش های دائمی که از رایانه ها بر می خیزد، مبارزه کنید و بدانید چه هنگامی و چگونه مطالبه کمک نمایید.

شما یاد خواهید گرفت چگونه تجهیزات تان را ارتقاء بخشید و آنها را با محصولات جدید ادغام نمایید.

وسایل کوچک سخت افزاری و نرم افزارها به طور ثابت توسعه می یابند. یک کاربر ماهر می داند تحت چه شرایطی رایانه را ارتقاء بدهد، چگونه ارتقاء را انجام دهد و چه هنگامی یک دستگاه جدید خریداری نماید.

شما یاد خواهید گرفت اینترنت را به طور موثرتری به کار بگیرید.

دریایی از اطلاعات که بر روی اینترنت و دیگر منابع آنلاین وجود دارد آنقدر عظیم است که ممکن است یافتن بهترین مورد یا آنچه واقعاً مورد نیاز است، یک فعالیت بسیار زمانبر باشد. ما امیدواریم به شما اکثر راههای قابل انجام چنین فرایندی را نشان دهیم.



شما یاد خواهید گرفت چگونه از خودتان در برابر تبهکاران آنلاین محافظت کنید.

دنیای آنلاین مخاطرات واقعی برای وقت و زمان، حریم خصوصی، اعتبار و بخشی از ذهن شما به همراه دارد. همانگونه که بعداً توضیح خواهیم داد، هرزنامه نویسان، هکرها، ارسال کنندگان ویروس، سارقان هویت و شرکت ها و آژانس های سازنده بانک های اطلاعاتی عظیم از

اطلاعات اشخاص، بخشی از این خطرها محسوب می شوند. این کتاب کمک می کند که شما در برابر این رفتارها، مهارت های لازم را کسب کنید.

شکل ۱-۲

شما خواهید دانست چه نوع هایی از کاربردهای کامپیوتر به پیشرفت شغل شما کمک می کند. حتی بالاترین مدیران اجرایی اکنون از کامپیوترها استفاده می کنند، همانگونه مردم در مشاغل گوناگون از پلیس گرفته تا سیاستمداری، از داروسازی تا موسیقی، از خرده فروشی تا سرگرمی از آن استفاده می نمایند. امیدواریم با ایده هایی درباره چگونگی سودمندی تکنولوژی برای شما در حرفه انتخابی تان از این کتاب جدا شوید.

۱-۳

فناوری اطلاعات و زندگی شما: اکنون و آینده

فناوری اطلاعات چیست و چگونه بر آموزش، بهداشت، پول، اوقات فراغت، دولت و مشاغل تاثیر می گذارد؟ البته این کتاب راجع به رایانه هاست، اما نه فقط درباره رایانه ها، بلکه درباره ارتباط رایانه ها با یکدیگر نیز می باشد. هنگامی که کامپیوتر و فناوری ارتباطات با هم ترکیب می شوند، نتیجه فناوری اطلاعات می شود. **فناوری اطلاعات** یا **IT**، یک عبارت کلی است که هر گونه فناوری کمک کننده به تولید، دستکاری، ذخیره، ارتباط و/یا توزیع اطلاعات را توصیف می کند.

IT، رایانه را با خطوط پر سرعت ارتباطی حمل کننده داده، صدا و تصویر ادغام می کند. مثالی از فناوری اطلاعات، رایانه های شخصی است، اما اشکال جدیدی از تلفن های ثابت، تلویزیون ها، تجهیزات برقی و دستگاه های متنوع جیبی را هم در بر می گیرد.

دو بخش IT: رایانه ها و ارتباطات

چگونه من فناوری اطلاعات و فناوری ارتباطات را تشخیص دهم؟

توجه کنید که فناوری اطلاعات از دو بخش بسیار مهم تشکیل می شود، رایانه ها و ارتباطات.

فناوری رایانه: شما مطمئناً رایانه را دیده اید و یا حدس می زنیم که از آن استفاده نموده اید. با وجود این اجازه دهید آن را تعریف کنیم: یک رایانه یک ماشین قابل برنامه ریزی و چند منظوره (چند کاربردی) است که داده ها را دریافت می کند-داده های خام و اعداد- و پس از پردازش یا دستکاری، آن را به اطلاعات قابل استفاده ما تبدیل می نماید. برای مثال کارنامه ها، مجموع حسابها و گزارش ها. هدف آن تسریع حل مساله و افزایش بهره وری می باشد.

فناوری ارتباطات: بدون شک شما فناوری ارتباطات را برای سالها به کار برده اید. فناوری ارتباطات که فناوری مخابرات راه دور هم نامیده می شود، از وسایل الکترومغناطیس و سیستم های گوناگون برای ارتباطات مسافت های طولانی تشکیل شده است. مثال اصلی در این زمینه تلفن، رادیو، تلویزیون های دولتی (فراگیر) و و تلویزیون های کابلی (خصوصی) می باشد. در سالهای اخیر، رایانه ها هم به ارتباطات اضافه شده اند و این همان زمانی اتفاق می افتد که مردم روی اینترنت به صورت آنلاین هستند. در این محتوا، آنلاین به این معنی است که یک کامپیوتر یا وسیله اطلاعاتی دیگر به یک شبکه متصل شده تا اطلاعات و سرویس ها را از کامپیوتر یا وسیله ارتباطی دیگری بدست آورد. یک شبکه، یک سیستم ارتباطی است که از اتصال دو کامپیوتر یا بیشتر به وجود می آید. اینترنت یک شبکه بسیار بزرگ می باشد.

هم اکنون فناوری اطلاعات روی زندگی شما به طریق موجود تاثیرات بسیار زیادی می گذارد و حتی در آینده، بیشتر هم تاثیر خواهد گذاشت. اجازه دهید بررسی کنیم چگونه.

آموزش : نوید یادگیری با تعامل بیشتر سیستمی و فردی شدن چگونه فناوری اطلاعات در آموزش به کار گرفته می شود؟

در دانشگاه ایندیانا، پروفیسور ملیسا واید، از یک صفحه کلید بیسیم کوچک متصل به یک کامپیوتر برای ساختن دانشجویان به پاسخ به سئوالات، و با فشار دادن دکمه هایی به جای بلند کردن دست، استفاده می کند. نتیجه روی یک صفحه در جلوی کلاس ظاهر می شود. خانم واید با بررسی پاسخ سئوالات چندگزینه ای دانشجویان، متوجه می شود آیا آنها نکات درس را درک کرده اند یا خیر. سپس در تدریس خود، تنظیمات لازم را انجام دهد. او می گوید «من می توانم بی درنگ بینم مثلاً سه چهارم کلاس موضوع درس را نفهمیده اند».

شاید کلاس های مدرسه شما هنوز به این سطح از تعامل نرسیده باشد، اما بدون شک فناوری اطلاعات در پردیس دانشگاه ها فراگیر شده و در سطح پایین تر، اینترنت به ۹۹ درصد مدارس کشور های توسعه یافته نفوذ کرده است. در این کشورها، بیشتر دانشجویان کالج ها در علوم کامپیوتری نمرات پایین کسب کرده اند، اما در عوض، یک پنجم دانشجویان کالج ها گزارش کرده اند که آنها از کامپیوتر در سنین بین ۵ تا ۸ سالگی استفاده کرده اند و همگی کار با رایانه ها را در زمانی که ۱۶ تا ۱۸ سال داشته اند، شروع نموده اند. در سطح کالج، اکثریت عظیمی (۸۵٪) از دانشجویان رایانه های شخصی خودشان را دارند، و دو سوم آنها حداقل ۲ آدرس پست الکترونیکی (email) را ثبت کرده اند. بدون شک شما می دانید، ایمیل یا پست الکترونیکی، پیامی است که از طریق یک شبکه

کامپیوتری و اغلب از طریق اینترنت انتقال می یابد. همچنین در این کشورها، سه چهارم دانشجویان کالج ها ۴ ساعت یا بیشتر در هفته پای اینترنت هستند و در مورد حدود ۱/۵ آنها، این میزان به ۱۲ ساعت یا بیشتر می رسد. حدود نیمی از آنها لازم دارند که ایمیل هایشان را سر کلاس چک کنند. برای اهداف دانشگاهی، بیشتر دانشجویان از ایمیل برای تنظیم قرار ملاقات با اساتید (۶۲٪)، بحث راجع به نمرات (۵۸٪)، یا کسب توضیحات یک موضوع (۷۵٪) استفاده می کنند. (اما نزدیک سه چهارم دانشجویان می گویند بیشتر ارتباطات آنلاین آنها، با دوستانشان می باشد).

در کنار کاربرد اینترنت برای تدریس، امروزه مربیان کالج ها از نرم افزارهای ارابه مطالب نظیر Microsoft PowerPoint به منظور نمایش جذاب تر موضوعات درسی بر روی تخته کلاس استفاده می کنند. در مجموع آنها تخته سیاه (یا سفید!) معمولی و نرم افزارهای مدیریت تدریس را برای ارابه موضوعات درسی، زمانبندی طرح درس، امتحانات و اعلام نمرات بکار می برند. یکی از بیشترین زمینه های توسعه در همه سطوح آموزشی، توسعه آموزش از راه دور یا **e-Learning** (نامی که به برنامه های آموزشی آنلاین داده شده است) می باشد که در یک کشور توسعه یافته، بیش از ۳/۲ میلیون دانش آموز را به خود جذب کرده و سالانه بیش از ۲۰٪ رشد می کند. آموزش از راه دور، اثرات جالبی به همراه داشته است، برای مثال انتقال آموزش از مدرسه به خانه، که به وسیله آن، بچه ها در منزل معمولاً بوسیله والدین آموزش می بینند و این موضوع با تکیه بر منابع اینترنتی، عصر جدیدی را آغاز نموده است. آموزش از راه دور همچنین عامل توسعه موسسات غیر انتفاعی در سطح دانشگاهی بوده است که ۸٪ دانشجویان تمام وقت را به خود جذب کرده اند. امروزه بیش از یک سوم موسسات آموزش عالی و ۹۷٪ دانشگاههای بزرگ، درسهای آنلاین ارابه می دهند که باعث شده دانشجویان فراری از محیط بسته کلاس و آنهایی را که علاقه ای به حضور در زمان مشخص سر کلاس را ندارند، به آن جذب شوند.

آموزش از راه دور می تواند در کاربردهای متنوعی نظیر آموزش ابتدایی، درسهای فنی و حرفه ای، دبیرستانهای واقع در مناطق دور دست کشور، دانشجویان مرتبط با استاد راهنمایی که در نقطه ای دیگر از کشور قرار دارند، و کمک به اساتید پر مشغله به منظور کسب درآمد در تجارت برای ساعات آزاد، بکار گرفته شود. اما توانایی فناوری اطلاعات در آموزش تازه در ابتدای راه است، در آینده ما نرم افزارهایی بنام «سیستم های هوشمند تک شاگردی» خواهیم دید که به نوعی معلم خصوصی دانش آموز (برای هنگامی که دانش آموز به درس توجه نداشته است) خواهد بود. مثلاً این نرم افزار نه تنها به دانش آموزان دبیرستانی کمک می کند تا مهارت خود در ریاضیات را بهبود بخشند، بلکه همچنین آنها را به لذت بردن از موضوعی که قبلاً از آن تنفر داشتند، ترغیب می کند. در دانشگاه، بیشتر دانشجویان ممکن است

بازی های شبیه سازی شده تعاملی را به منظور به کارگیری دانش شان در انواع مسایل و مشکلات دنیای واقعی بکار برند. کارمندان شرکت های بازاریابی به عنوان برنامه های آموزشی، خودشان را با آواتارها در یک مکالمه خیالی محک بزنند. (آواتار، کامپیوتری شبیه انسان است که اغلب به صورت بازی های ویدیویی آنلاین، همکاران و مشتریان فرضی را شبیه سازی کرده و بهترین بخشهای آموزش مبتنی بر کامپیوتر را با تعامل رودر روترکیب می نماید).

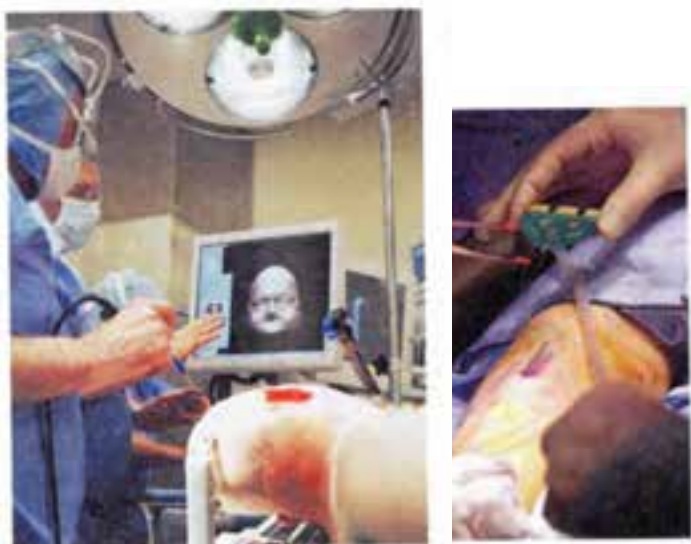
بهداشت : فناوری در خدمت سالم ماندن

چگونه کامپیوتر در بهداشت و پزشکی به کار گرفته می شود؟

یک ورزشکار در مسابقات خطرناک قایقرانی در آبهای آزاد، در دریای طوفانی دچار حادثه می شود و بازوی او دچار عفونت خطرناکی می گردد که نیاز به عمل جراحی فوری را اجتناب ناپذیر می سازد. اما این ورزشکار با کمک گام به گام آموزشی پزشک جراح که از طریق ایمیل بر روی لب تاپ خورشیدی خود دریافت می کند، عمل بازوی خودش را انجام داده و نجات پیدا می کند.

داستان این ورزشکار واقعی، یک مثال دردناک از «پزشکی از راه دور»^۱ - مراقبت های پزشکی از طریق ارتباطات راه دور- می باشد. در بعضی موارد، پزشکان در مناطق روستایی فاقد دسترسی به رادیولوژی، از «رادیولوژی از راه دور» برای تبادل تصاویر کامپیوتری با اشعه X از طریق شبکه های تلفنی با پزشکان متخصص در مناطق شهری

استفاده کرده اند. اکنون پزشکی از راه دور به یک سطح جدید و مهیج حرکت می کند که همان کاربرد دوربین های دیجیتالی و صدا می باشد. در نتیجه روند مراجعه به دکترها بوسیله بیماران معکوس خواهد شد. اخیراً پزشکی از راه دور به وسیله مدیران زندانهای کشورهای توسعه یافته نیز بکار گرفته شده تا بهداشت زندانیان را کنترل کند. در آن کشورها با افزایش هر ساله تعداد زندانیان، لازم است کنترلی بر روی هزینه های پزشکی وجود داشته باشد.



شکل ۱-۳ پزشکی و فناوری اطلاعات

همچنین فناوری رایانه ابزارهای پزشکی را بطور اساسی متحول کرده است. همه اطلاعات پزشکی که بوسیله اشعه X، تست های آزمایشگاهی و بازبینی پالسها در مانیتور تولید می شود، امروزه می تواند در یک قالب دیجیتال برای پزشک فرستاده شود. فناوری های انتقال تصویر اجازه می دهند تصاویر رادیولوژی مانند سی تی اسکن ها و MRI فوراً به نمودارهای الکترونیکی تبدیل و سپس به مطب های پزشکان ارسال گردد. بیماران تحت مراقبت های ویژه که معمولاً به وسیله پرستاران به صورت دائمی مراقبت می شوند، می توانند به وسیله پزشکان در برج های کنترل از راه دور که کیلومترها دورتر واقع شده اند، معاینه گردند. سوابق پزشکی الکترونیکی و دیگر ابزارهای کامپیوتری، بیماران دچار حمله قلبی را قادر می سازند تا درمان دارویی را دنبال کنند، و بیماران



شکل ۴-۱

دیابتی بتوانند تنظیم میزان قند خون خود را کنترل نمایند. نرم افزارها می توانند ریسک سرطان در بیماران را نیز محاسبه کنند. بیماران می توانند از طریق ایمیل، درباره سوابق پزشکی شان با پزشک مشورت نمایند (اگرچه هنوز در فضای امنیتی و حریم خصوصی بحث وجود دارد). **ربات های متنوع (وسایل اتوماتیکی که کارهایی که معمولاً به وسیله انسان انجام می شود را انجام می دهند)** به عنوان خدمتگزاران رایگان برای بیشتر وظایف بحرانی بکار گرفته می شوند. برای مثال، ربات چهار بازویی مخصوص جراحی، می تواند برشها و بخیه های عمیق داخل بدن را انجام دهد و در نتیجه جراحی و آسیب های جراحی کمتر شده و بهبودی سریعتر اتفاق می افتد. با بکارگیری ترکیب هیدرولیک و کامپیوتر، اندام مصنوعی هوشمندتری ساخته می شوند. یک بیمار معلول با یک ضربه خفیف به وسیله کنترل کاشته شده در بدنش، ارتباط میان مغز و کامپیوتر را برقرار کرده و در نتیجه او می تواند یک نشانگر را روی صفحه حرکت داده و با نیروی مغزی، یک پیام ساده را انتقال دهد.

آیا می خواهید محاسبه کنید شما چقدر زنده خواهید ماند؟ به سایت www.living100.com که یک ماشین حساب آنلاین وابسته به محققان طول عمر در مدرسه پزشکی هاروارد می باشد سر بزنید. اگر می خواهید با جستجوی سوابق بهداشتی خانواده تان ببینید چقدر در معرض بیماری های ارثی خاص هستید، به سایت www.hhs.gov/familyhistory بروید تا آنچه را می خواهید پیدا کنید. اینها تنها دو نمونه از وب سایت های بهداشتی قابل دسترس برای بیماران و مشتریان سلامتی

هستند. اگرچه اطلاعات بهداشتی آنلاین می تواند گمراه کننده و حتی خطرناک باشد، اما بیشتر مردم اکنون پایگاه داده های مراقبت های بهداشتی را استفاده می کنند، تخصصهای بهداشتی را ایمیل می نمایند، یا با افرادی که با شرایط مشابه مواجه بوده اند، ارتباط برقرار می کنند. برای مثال، ساعتها بعد از اینکه یک پسر ۱۰ ساله در فرانسه در اثر افتادن از درخت دچار شکستگی ستون فقرات شد، پدرش یک داروی آزمایشگاهی در اینترنت پیدا کرد و فرزندش را از معلولیت مادام العمر نجات داد. اغلب بیماران از اطلاعات قبلی درباره شرایط شان قبل از رسیدن به مطب پزشک متخصص تاثیر پذیرفته اند. این موضوع نیازمند ایجاد تغییر نگرش اساسی در بیماران بوسیله پزشکان است. در مجموع، نیازمندان مراقبت های پزشکی قادرند تجارب و اطلاعات خودشان را با یکدیگر سهیم شوند.

پول: حرکت به سوی جامعه دارای مبادلات نقدی کمتر

چگونه رایانه ها بر روی موضوعات مالی تاثیر خواهند گذاشت؟

یک کارشناس اقتصاد عقیده دارد «آینده پول، با افزایش موارد دیجیتال همراه خواهد بود، مانند موارد مجازی و امکانات جهانی». مجازی یعنی چیزی به وسیله رایانه یا شبکه رایانه ای ایجاد گردد، شبیه سازی شود یا انتقال یابد. ما به طور حتم راه درازی تا جامعه بدون تبادل نقدی را در پیش خواهیم داشت. در واقع، پیش بینی می شود درصد انجام همه تراکنش های مالی به صورت الکترونیکی مبتنی بر تلفن و کامپیوتر، از ۰/۰۹٪ در سال ۱۹۹۳، به ۱۸/۴٪ در سال ۲۰۱۳ برسد. در کنار ارز، چک های کاغذی و کارت های اعتباری و بدهی، از موارد جایگزین پول نقد می توان به کارت های شارژی مانند بلیط های اعتباری مترو، انتقال های الکترونیکی وجوه و پول دیجیتال (کیف پول الکترونیکی) اشاره کرد.

بیشتر خوانندگان کتاب احتمالاً با خرید و فروش آنلاین مواجه بوده اند، خرید CD و DVD ها، کتاب، بلیط هواپیما، یا حتی کامپیوتر و لب تاپ. اما درباره خواربار چه؟ شما نمی توانید طالبی را از طریق صفحه کلید بررسی کنید. با این حال، انتظار می رود فروش آنلاین خواربار در کشورهای توسعه یافته به ۷/۵ میلیارد دلار تا سال ۲۰۱۲ برسد. برای تغییر عادات خرید مشتریان، خواربار فروشان آنلاین کرایه تحویل کالا را پایین نگه داشته اند و زمان های تحویل کالا را نیز تسریع داده اند. آنها مشکلات زیادی در مورد پر کردن فرم های سفارش خرید داشته اند و می دانند که یک تکه کوچک معیوب میوه ارسالی، عکس العملی خسارت بار از سوی مشتریان خواهد داشت.

تنها در آمریکا حدود ۴۶٪ از کارمندان پرداخت های خود را به صورت الکترونیکی از حساب سپرده های بانکی خود انجام می دهند (و متقابلاً تا ۹۵٪ یا بیشتر در ژاپن، نروژ و آلمان). اما به طور حتم این باور که پرداخت های نقدی واقعاً امن تر و سریعتر است، برای مردم تغییر خواهد نمود. پرداخت آنلاین صورت حساب ها و قبوض آب و

برق نیز شرایط بهتری ایجاد خواهد کرد. برای بیش از دو دهه، این امکان وجود داشته است که صورت حساب های آنلاین پرداخت شود (مانند آنچه از طریق تلفن با نرم افزارهای خاص وجود دارد). حدود ۱۹ میلیون خانوار در روسیه بصورت آنلاین برخی صورت حساب ها را پرداخته اند و انتظار می رود این میزان به ۶۱ میلیون خانوار افزایش یابد. برخی بانکها و تجارت های دیگر بوسیله یک سیستم پرداخت الکترونیکی پشتیبانی می شوند که اجازه می دهند کاربران اینترنتی کالاها و خدمات را با ریزپرداخت دریافت کنند. ریزپرداخت، پرداخت الکترونیکی به کوچکی حدود ۲۵ تومان در هر تراکنش است و در جایی کاربرد دارد که کارت اعتباری بدلیل هزینه کارمزد خرید، صرفه اقتصادی نداشته باشد. ریزپرداخت ها به شما اجازه می دهند چیزهای خرده را به جای چیزهای عمده بخرید. موفقیت سایت های سرویس آنلاین موسیقی که هر آهنگ را حدود ۱ دلار می فروشد، نشانگر این است که ریزپرداخت ها کاملاً امکانپذیر شده اند و همه انواع تجارت ها و سازمانها، از نویسندگان مستقل موسیقی تا نویسندگان کتابهای طنز، ریزپرداخت ها را پذیرفته اند. بنابراین شما می توانید با ساخت یک وب سایت و پذیرش ریزپرداخت، کسب و کار کوچک خود را به سادگی برپا کنید.

اوقات فراغت : فناوری اطلاعات در سرگرمی و هنر

چه نوع فعالیت هایی در اوقات فراغت به وسیله فناوری اطلاعات تاثیر می پذیرد؟

فناوری اطلاعات در همه انواع سرگرمی ها، از بازیهای ویدیویی گرفته تا برنامه های سرگرم کننده تلفن های همراه، بکار گرفته می شود. همچنین در اکثر هنرها نظیر نقاشی و عکاسی نیز کاربرد دارد. در اینجا دو نمونه را بررسی می کنیم: موسیقی و فیلم. رایانه، اینترنت و وب جهان گستر، سیستمی را برای ضبط موسیقی و توزیع آن بنا کرده و این فرایند زیرساخت مالی صنعت موسیقی را تغییر داده است. در این صنعت به دلیل وجود هزینه های اضافی، شرکتهای اصلی موسیقی لازم دارند اتحادیه ای تشکیل دهند تا پس از فروش حدود نیم میلیون CD، فعالیت شان بتواند سودآور باشد. اما شرکت های مستقل، بازار آنلاین را بکار می برند که می تواند برای فروش ۲۰ هزار یا ۳۰ هزار آلبوم، موفقیت آمیز باشد. برای مثال، یک شرکت موسیقی کوچک که در سال ۲۰۰۳ تاسیس شده، خودش را بوسیله دانلود رایگان موسیقی های آنلاین، با اتحاد با دو شرکت دیگر ارتقاء داد (انتقال داده از یک کامپیوتر راه دور به کامپیوتر شخصی دانلود نامیده می شود). بنابراین مردم توانستند قبل از پرداخت ۱۲ دلار برای یک CD، به موسیقی گوش دهند. شرکت همچنین ویدیوهای آنلاین را نیز به منظور جلب تماشاگر در سایت قرار دادند. موسس این شرکت اعتقاد دارد که با افزایش دانلود، فروش هم افزایش می یابد. بسیاری از آهنگ سازهای مستقل نیز اینترنت را برای شنیده شدن کارهایشان

انتخاب کرده اند و امیدوارند که این ارایه، به آنها کمک کند که تعداد شنوندگان کارهایشان افزایش پیدا کند. به همین شکل برای فیلم ها، که صحنه های زنده مختلف و انیمیشن در فیلم های مختلف وجود دارد و برای بازیگران رایانه ی، تقاضای فراوانی شکل گرفته است. برای مثال، در یک اپیزود از فیلم جنگ ستارگان محصول ۱۹۹۹، از ۲۲۰۰ منظره آن، ۱۹۶۵ منظره در قالب دیجیتال بود. حتی پس از تولید فیلم، به منظور افزایش کارایی با جلوه های انیمیشنی، نور و چیزهایی شبیه آن، بر روی رایانه قرار گرفت تا هنرمندان بخش توسعه و طراحی، به خلق آنها بپردازند.

افزایش تقاضا برای بازیگران کامپیوتری چگونه شکل گرفته است؟ در پاسخ باید گفت یک عامل انیمیشن است که گرچه نسبتاً ارزان نیست، اما از هزینه دستمزد بازیگران واقعی (که گاهی در جهان به ۲۰ میلیون دلار هم می رسد!) پایین تر است. جلوه های ویژه عاملی است که در جذب تماشاگر در دیگر کشورها بسیار موثر است و درآمد استودیوهای فیلمسازی از بازارهای خارجی را به شدت افزایش می دهد. عامل دیگر، استفاده برای خلق صحنه پردازی است. بازیگران واقعی می توانند در یک فیلم، همه صحنه ها را مثلاً در جلوی یک پرده آبی بازی کنند و پس از فیلمبرداری، طراح تصاویر رایانه ی، فضا را به یک دنیای خیالی در ۱۰۰ سال قبل انتقال دهد. امروزه انیمیشن کامپیوتری برای استودیوهای فیلمسازی بسیار معمول است و با توجه به درآمد بالای آن، حتی به ساخت بازی های کامپیوتری هم روی آورده اند.

اما انیمیشن تنها زمینه ای نیست که باعث تحول فیلم ها بوسیله رایانه شده باشد. ویرایش رایانه ی، بطور اساسی راه تدوین فیلم ها را تغییر داده است. در ویرایش سنتی فیلم، حلقه های نوار فیلم می چرخند و بر می گردند و با برش و چسباندن تکه های سلولوئید قابل



شکل ۵-۱ مفهوم دانلود رایانه شخصی



شکل ۶-۱ بازی های رایانه ای

خراش با یکدیگر، فیلم تولید می شود که تدوین گران کم کم آنرا به فراموشی می سپارند. امروزه یک تدوینگر می تواند به کیلومترها! نوار فیلم ذخیره شده روی کامپیوتر دسترسی داشته باشد و فوراً هر لحظه ی صدا و تصویری که بخواهد را پیدا نماید و می تواند صدها ترکیب از یک صحنه را برای پیش نمایش آماده کند. حتی غیر حرفه ای ها هم می توانند به ساخت فیلم به عنوان محصولات جدید مرتبط با کامپیوتر وارد شوند. اکنون که سیستم های ویرایش و ضبط فیلم های دیجیتالی با قیمت زیر ۱۰۰۰ دلار در دسترس هستند، غیر حرفه ای ها می توانند ویدیوهای خانگی را به داده های دیجیتال تبدیل کرده و آنها را ویرایش کنند. همچنین، دوربین های فیلم برداری دیجیتال که تصاویر و صدای با کیفیت را عرضه می کند، به طور پیوسته افت قیمت را تجربه می نماید.

دولت الکترونیکی : مشارکت در اداره کشور

به چه طریقی کامپیوترها دولت و سیاست را تغییر داده اند؟

یک تحقیق دانشگاهی نشان می دهد که اینترنت بزرگترین پتانسیل برای بهتر شدن زندگی شهرنشینی است، زیرا برای کاربران بسیار سریع و ارزان بوده و تسهیل کننده ارتباط بهتری میان شهروندان به نسبت رسانه های جمعی دیگر نظیر رادیو و تلویزیون می باشد. تحقیق دیگری نشان می دهد که کاربران اینترنت بسیار بیشتر از غیرکاربران علاقمند به ارتباط با دولت هستند، زیرا به سادگی می توانند اطلاعات آنلاین را پیدا کرده و از طریق ایمیل با ادارات در تماس باشند. در برخی شهرهای جهان، سایت های شورایاری برپا شده است که یک وب سایت محلی رایگان با سیستم کاربردی ساده می باشد که شهروندان می توانند با یکدیگر و شورای محلی و دولت ارتباط داشته باشند. در برخی کشورها، یک سایت متمرکز برای ارتباط شهروندان با نهاد های مختلف دولتی طراحی شده است (در ایران سایت www.2lat.ir) همچنین در بعضی کشورها، مردم با دسترسی به سایت مجلس (پارلمان) می توانند جلسات را مشاهده کرده و رای گیری ها را نظارت نمایند و حتی می توانند متن صورت جلسات و مصوبات را بر روی اینترنت بشنوند یا بخوانند. در بعضی شهرها، شهروندان می توانند 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 می کند. برای شهروندان در پرداخت مالیات و عوارض شهرداری، خرید بلیط های سفر، خدمات وسیله نقلیه مانند صدور خلافتی، صدور و تمدید گواهینامه رانندگی، درخواست شناسنامه و سند ازدواج و درخواست و ثبت نام مشاغل دولتی، راحتی بیشتری به ارمغان می آورد. اینترنت و دیگر فناوری های اطلاعاتی همچنین فرایندهای سیاسی را نیز تغییر داده اند که این تغییر هم جنبه مثبت داشته و هم جنبه منفی. از یک سو، شبکه برای کاندیداها و احزاب سیاسی برای ارتباط با رای دهندگان روشهای

جدیدی ایجاد کرده است، برای مثال دریافت کمک از چندین حامی مالی به جای فقط یک حامی و سازماندهی میتینگ های تبلیغاتی با کاربرد تلفن همراه و پیام کوتاه. از سوی دیگر، کامپیوتر در بعضی کشورها سبب شده مناطق رای گیری صعب العبور (که امکان حضور در آنجا تقریباً وجود ندارد) به شکل غیر عادلانه تقسیم شود. ابزارهای الکترونیکی همچنین راه را برای دور



شکل ۷-۱ خودپرداز

زدن یا شکستن قوانین مبارزات انتخاباتی سیاسی هموار کرده است. ماشینهای شمارش آرای کامپیوتری همیشه آراء را آنطوری که کاندیداها تصور می کنند، نمی شمارد. معذالک، وب سایت ها و وبلاگ ها کم کم در نظارت بر روی دولت ها اهمیت می یابند.

مشاغل و حرفه ها

چگونه با کاربرد کامپیوتر می توان شغل خود را ارتقاء داد؟

امروزه تقریباً تمام مشاغل و حرفه ها به مهارت های کامپیوتری به اقسام گوناگون احتیاج دارند. بعضی مشاغل و کارهای معمولی، کامپیوترها را به عنوان ابزار معمولی بکار می گیرند. بقیه، کارهای ویژه ای هستند که ترکیب آموزش پیشرفته کامپیوتر و آموزش های حرفه ای، برای مردم به طرز غم انگیزی انواع جدیدی از حرفه ها را ایجاد می نمایند. به موارد زیر توجه کنید:

* در کسب و کار هتلداری، حتی متصدیان پذیرش لازم دارند که چگونگی کار با سیستم های کامپیوتری رزرو مشتری را بدانند. در بعضی هتلهای مدرن، همچنین یک مسوول نگهداری کامپیوتر وجود دارد که این فرد با دانشی که از سیستم های کامپیوتری دارد می تواند 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، وثیقه های بازداشتی و نظایر آن، استفاده کنند. همچنین بازجویان با پیش زمینه ویژه کامپیوتری نیز لازمند تا به حل کلاهبرداری ها، جرایم رایانه ای، حسابهای نامشروع و دیگر تبهکاری های فناوری اطلاعات بپردازند.

* در صنعت سرگرمی، کامپیوترها برای مقاصد معمولی و عادی نظیر حساب درآمدها و هزینه ها، لیست پرداخت

حقوق و امور فروش بلیط به کار می روند. البته، اشخاصی هم با مهارت های جدید در طراحی های مجموعه های بصری، ترکیب آموزش در معماری و مدل سازی سه بعدی کامپیوتری و در خلق جلوه های ویژه سینمایی موجود دارند.

روشن است که فناوری اطلاعات کارهای قدیمی را تغییر داده و کارهای جدیدی به وجود می آورد. برای موفق شدن در این محیط، لازم است شما فراگیری سنتی را با آموزش در کامپیوتر و ارتباطات ترکیب نمایید. همچنین لازم است شما در جستجوی کار، نوشتن رزومه، مصاحبه ها و ارسال فرصت های استخدام توانا باشید. آگهی های مربوط به مشاغل، کاریابی، روند اشتغال و قوانین استخدام با جستجو در سایت های جستجو قابل دسترس است. بعضی از حقوق های سالانه برای شروع کاری فارغ التحصیلان دانشگاهی در سطح جهان در جدول ۱-۱ نشان داده شده است. دقت کنید که کارهای مربوط به کامپیوتر و سیستمهای اطلاعاتی چهار رده از هفت مورد بالای جدول را اشغال کرده اند.



شکل ۸-۱ حرفه ها

جدول ۱-۱ ورود به بازار کار. حقوق سالانه شروع کاری برای فارغ التحصیلان. سال ۲۰۰۸

ردیف	رشته با مدرک تحصیلی کارشناسی	میانگین حقوق سالانه
۱	مهندسی شیمی	\$۶۳,۱۶۵
۲	مهندسی کامپیوتر	\$۵۹,۹۶۲
۳	مهندسی الکترونیک و برق	\$۵۶,۹۴۴
۴	علوم کامپیوتر	\$۵۶,۸۷۳
۵	مهندسی مکانیک	\$۵۶,۴۲۹
۶	مهندسی هوا فضا و مهندسی فضانوردی	\$۵۵,۹۹۹

سیستم ها و علوم اطلاعاتی	\$53,010	۷
سیستم های اطلاعات مدیریت - تحلیل کسب و کار	\$47,507	۸
حسابداری	\$47,429	۹
اقتصاد - امور مالی	\$45,547	۱۰
مدیریت کسب و کار	\$44,195	۱۱
مدیریت بازاریابی و فروش	\$43,318	۱۲
هنرهای مدرن و مطالعات پژوهشی/علمی	\$36,419	۱۳
علوم سیاسی	\$35,261	۱۴
تاریخ	\$35,092	۱۵
روانشناسی	\$34,054	۱۶
جامعه شناسی	\$32,161	۱۷
ادبیات و زبان انگلیسی	\$31,924	۱۸

رایانه ها می توانند به شما به منظور یافتن کارمند اگر کارفرما باشید و یا استخدام شما بوسیله کارفرما اگر جویای کار باشید مفید باشد.

روش هایی برای شما که بتوانید کارمند پیدا کنید: همانگونه که احتمالاً می دانید، نخستین کاربرد فضای مجازی به عنوان بازار کار، جستجوی شرکت ها برای افراد با دانش فنی و افراد متخصص برای استخدام بود. اما امروزه که علاقمندی عمومی در سرویسهای تجاری و اینترنت متحول شده است، تمرکز مبادله کار آنلاین وسیعتر گردیده است. امروزه پراکندگی شغلی از برنامه نویس 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 بوسیله 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



شکل ۹-۱ پلیس و فناوری اطلاعات

آن چیزی را که بر روی فضای مجازی منتشر می کنید، از دست می دهید. برای مثال شما اعتبار نامه ی بازرگانی تان را آنجا قرار می دهید تا کل دنیا آنرا 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 موثرتر برای گزینش و استخدام یافته اند. البته، پست ممکن است برای افراد دارای پیشینه فنی اندک مناسب باشد. استخدام آنلاین برای شرکت ها بصورت 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 جستجوی پایگاه داده نیز می دانید، دانشی که این روزها در اغلب کارهای خوب مورد احتیاج است.

یک نقطه عطف در کارهایی آماده کردن یک رزومه با پیوند های وب و یا گرافیک های جذاب و جلوه های چند رسانه ای و گذاشتن آن روی یک وب سایت به منظور جلب نظر کارفرمایان جستجوگر می باشد. اگر شما نمی دانید چگونه اینکار را انجام دهید، شرکت های زیادی وجود دارد که می توانند رزومه شما را - در قبال اخذ وجه- به این قالب تبدیل کرده و آنرا روی وب سایت شان منتشر کنند. برخی از این سرویس ها نمی توانند آنرا با گرافیک های تجملی یا چند رسانه ای تزئین کنند، اما از آنجایی که دانلود صفحات پیچیده برای کارفرمایان زمانبر خواهد بود، هیجان های

فوق العاده در رزومه احتمالاً ارزشی برای اثر گذاری نخواهند داشت. برخی از وب سایت ها اجازه می دهند شما رزومه خود را به صورت رایگان پست کنید. نقطه عطف دیگر، پرداخت هزینه به منظور بالا بردن رتبه رزومه تان در لیست مقایسه ای با رزومه های دیگر است. برای مثال، سایت www.careerbuilder.com به ازای پرداخت ۲۰ تا ۱۵۰ دلار برای هر شخص، فرد را به بالای لیست جستجوی گروهی ارتقاء می دهد. این سایت معتقد است که کارفرمایان اغلب روی رزومه های بالا، ۲۰۰ درصد بیش از دیگر رزومه ها کلیک می کنند.

۱-۴

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 می کند؟ 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 می توانست 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 پدرجد ماشینهای کوچک و سبک امروزی از جمله تلفن های هوشمند محسوب می شود.

تلفن گسترش می یابد

تلفن چگونه تغییر کرده است؟

شیدایی تلفن های همراه، تمام جهان را در نوردیده است. در سراسر کره ی خاکی، مردم هدیه ی قابل حملی برای گپ زدن دریافت کرده اند. کاربرانی که گاهی ۴۵ تماس در روز یا حتی بیشتر برقرار می کنند. تحلیل گران راهبردی پیش بینی کرده اند مشترکان تلفن همراه سراسر جهان به ۳/۹ میلیارد نفر تا سال ۲۰۱۳ بالغ خواهد شد. بیش از نیمی از جمعیت جهان تا سال ۲۰۱۰، از تلفن همراه استفاده خواهند کرد. بیش از ۱۰۰ سال طول کشیده است که تلفن به این نقطه برسد از جمله کوچک شدن اندازه، دکمه های شماره گیری دیجیتالی، حذف سیم های اتصالی در سال ۱۹۶۴

کلیدهای # و * به صفحه شماره گیری تلفن اضافه شدند. در سال ۱۹۷۳ نخستین تماس از تلفن های همراه برقرار شد. در بیشتر شکل های اولیه، تلفن ها به قدری ساده طراحی می شدند که حتی یک کودک خردسال نیز قادر به استفاده از آنها بود. اما اکنون آنها پیچیده تر و متنوع تر شده اند، با قابلیت اتصال به اینترنت و وب جهان گستر. در واقع تلفن های هوشمند اینترنتی (مانند iPhone از شرکت Apple)، گام بسیار بزرگی در راستای فناوری اطلاعات برداشته اند. اینک شما لازم نیست یک رایانه شخصی برای دسترسی به اینترنت داشته باشید، تلفن های هوشمند در مدل های متنوع و گوناگون شما را قادر می سازند که نه تنها بتوانید تماس تلفنی برقرار کنید، بلکه همچنین پیام های متنی ارسال یا دریافت نمایید، روی وب به گشت و گذار بپردازید، اخبار، تحقیقات و پژوهش، موسیقی، تصاویر، فیلم و برنامه های تلویزیونی را دریافت کنید (و با دوربین عکاسی و فیلم برداری تلفن های همراه، تصاویر را نیز ارسال نمایید). مطابق با مطالعات، درصد افرادی که کاربردهای غیر مکالمه ای تلفن ها را بکار می گیرند، برای پیام های کوتاه متنی ۲۷٪، پست الکترونیکی ۱۱٪، اینترنت ۹٪ و عکاسی ۶٪ می باشد و این تعداد از کاربران روز به روز فزونی می یابند.



شکل ۱۰-۱ پیشرفت فناوری اطلاعات

«شما یک ایمیل دارید»، رسانه جمعی پست الکترونیکی

چه چیزی ایمیل را از فناوری های قبلی متمایز می سازد؟

چهل سال طول کشید تا تلفن ثابت ۱۰ میلیون مشترک بدست آورد و این مدت برای ماشین های دورنگار بیست سال بود. کامپیوترهای شخصی پنج سال پس از تولید به خانه ها راه یافتند. پست الکترونیکی یا ایمیل که در سال ۱۹۸۱ بوجود 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 می گیرند، چگونگی ارسال و دریافت پست الکترونیکی است.

تا سال ۱۹۹۸ پست نامه های کاغذی وسیله اصلی مکاتبات ارتباطی بود. اما در همان سال، حجم پست الکترونیکی از حجم پست کاغذی پیشی گرفت. در سال ۲۰۰۷، مجموع تعداد پیام های پست الکترونیکی روزانه در سراسر جهان ۱۸۳ میلیارد تخمین زده شد. در حقیقت امروزه پست الکترونیکی، کاربرد عمده ی کامپیوترهای شخصی می باشد. به دلیل این تحولات کاربردی، اکثر متخصصان ایمیل را در طبقه ماشین های چاپ، تلفن و تلویزیون به عنوان رسانه های جمعی قرار داده اند. روشن است که بکارگیری پست الکترونیکی با تلفن زدن و نوشتن یک نامه به روش سنتی تفاوت دارد. کارشناسان معتقدند ایمیل برای خودش یک فضای روانشناسی اشغال کرده است. یعنی هرچند به فوریت یک تماس تلفنی قابل برقراری است، اما اگر لازم باشد می توان درباره آنچه قصد دارید بگوئید برای روزها فکر کنید و پاسخگویی را به هنگام راحتی موقوف نمایند. آنها همچنین می گویند ایمیل شکوفا شده است نه تنها بدلیل اینکه به ما فوریت و بی واسطگی را داده است، بلکه به این دلیل که برای ما اختصار را به ارمغان آورده است. جاذبه پست الکترونیکی را می توان به جاذبه قدیمی چاپ تشبیه کرد و دلایل موفقیت ایمیل شبیه دلایل موفقیت تلفن های تصویری است (که اجازه می دهد 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 می باشد. به هر حال آنچه جالب است، این است که این روزها وقتی تصاویر اغلب کلمات را در هم می شکنند، پست



شکل ۱-۱۱

الکترونیکی یک بازگشت به عقب یا ارتجاع محسوب خواهد شد. یک متخصص اعتقاد دارد: «باید گفت که اینترنت نخستین رسانه جدیدی است که حرکت به عقب را قطعاً انجام می دهد، زیرا اساساً آن شامل نوشتن می باشد. بیست سال پیش حتی اکثر باسوادان ما هم شاید به زحمت ده نامه در سال می نوشتند. این تلفن بوده است که برای ما راحتی را به ارمغان آورده است.» اما به هر حال، ایمیل همه چیز را تغییر داده است و حتی روی تاجران به منظور بالا بردن مهارت نوشتاری، فشار مضاعفی را وارد می آورد.

اینترنت، وب جهان گستر و سیم کشی فضای مجازی

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

همان طوریکه موفقیت تلفن همراه نشان می دهد، ارتباطات و مخابرات به هر گوشه و کناری از تمدنها راه یافته است (فقیرترین کشورها هم واقعاً در رشد تلفن همراه پیشرو هستند)، توسعه ای که «سیم کشی فضای مجازی»^۱ نامیده می شود. کلمه «فضای مجازی» ابتدا برای توصیف شبکه های کامپیوتری آینده که کاربران می توانند آنها را به سرشان وصل کنند، بکار 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 می شود و در سال ۱۹۴۸ به منظور توصیف مطالعات مقایسه ای سیستم های کنترل خودکار، نظیر سیستم های عصبی/مغزی و سیستم های ارتباطی ماشینی/الکترونیکی به کار رفت. در کاربردهای روزمره، این کلمه معانی متفاوت بیشتری را داراست.

امروزه بیشتر مردم «فضای مجازی» را معادل «اینترنت» فرض می کنند. اما فضای مجازی بسیار فراتر از اینترنت می باشد. فضای مجازی نه تنها شامل وب، اتاق های گفتگو، وبلاگ ها و انجمن های مختلف می باشد، بلکه مواردی مانند کنفرانس های تلفنی و ATM ها را نیز در بر دارد. پس می توان گفت که فضای مجازی نه تنها شامل دنیای آنلاین و به ویژه اینترنت می باشد، بلکه به طور کلی دنیای ارتباطات و مخابرات سیمی و بی سیم را نیز شامل می شود (زمینه غیر فیزیکی که بوسیله کامپیوتر و سیستم های مخابراتی بوجود آمده است). فضای مجازی جایی است که در هنگام اتصال آنلاین با کامپیوترتان به آنجا می روید.

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.



شکل ۱۲- صفحه وب

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 چند رسانه ای پشتیبانی می کند. کلمه «چند رسانه ای»^۱ به فناوری اشاره دارد که اطلاعات را به بیش از یک رسانه ارایه می دهد، مانند ترکیب صدا، تصاویر ثابت، تصاویر متحرک و صدا. به عبارت دیگر، وب اطلاعات را به بیش از یک مدل ارایه 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 فناوری های مشابه آن است؟ یا حتی مهمتر، معادل با اختراع ماشین چاپ؟ یک کارشناس فناوری اطلاعات می گوید: 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 دولت ها، علوم، سیستم توزیع سراسری، مذهب، سلامتی و چیزهای دیگر. اگر اینترنت معادل با ماشین چاپ باشد، هیچ میزانی از مواد اعتیاد آور نمی تواند با اعتیاد آن مقایسه شود!

دانش آموزان و دنیای الکترونیکی

اینترنت (یا همان net)، یک شبکه از کامپیوترهای سراسر جهان می باشد که به صدها هزار شبکه کوچکتر متصل شده اند. این شبکه از به هم پیوستن شبکه های آموزشی، تجاری، غیر انتفاعی، نظامی و حتی خصوصی بوجود آمده است.

* 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،

چگونه سطح دانش IT خود را با بقیه دانش آموزان 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 ساله ها (نسل جوان یا نسل اینترنت) فناوری اطلاعات را دوست دارند، با ۸۵٪ از استفاده از کامپیوتر و ۷۸٪ استفاده از اینترنت. در میان دانشجویان کشورهای توسعه یافته، ۹۹٪ از پست الکترونیکی استفاده می کنند، ۴/۵ از تلفن همراه دارند (که بیش از ۱/۳ آنها فقط پیامک ارسال می کنند) و بیش از ۸۰٪ دانشجویان در محوطه دانشکده ها به اینترنت پر سرعت دسترسی دارند که به دست آوردن موسیقی و فیلم را ساده تر می سازد. بیشتر دانشجویان چند بعدی شده اند، یعنی همزمان گوش کردن به موسیقی، تماشای تلویزیون، گشت و گذار در اینترنت، صحبت با تلفن و SMS بازی با دوستان را انجام می دهند و به طریقی هم هنوز قادرند کمی مطالعه نمایند. آنها همچنین در تجارت الکترونیکی، خرید و فروش الکترونیکی و کسب و کار الکترونیکی بازیگران بزرگی محسوب می شوند. برای نسل اینترنت، رسانه دیجیتال مانند هوا می باشد. دنیای الکترونیک هر جایی هست، اینترنت و وب هر جایی هست، فضای مجازی در هر چیزی نفوذ کرده است.

۱-۵

ماشین های همه منظوره : تنوع کامپیوترها

پنج اندازه مختلف رایانه ها کدامند و کدام سرویس دهنده و کدام سرویس گیرنده هستند؟

هنگامی که صدای ساعت* کوک شده شما را بیدار می کند، شما از رخت خواب بیرون می پرید و به آشپزخانه می روید تا چای ساز* را روشن کنید، بعد از استفاده از مسواک برقی* و دوش و لباس پوشیدن، نان را در مایکروفر* قرار می دهید و کنترل تلویزیون* را برداشته و آنرا برای آگاهی از وضعیت هوای امروز روشن می کنید. در ادامه و پس از قراردادن ظرف ها در ماشین ظرفشویی*، از منزل خارج شده و ماشین* را روشن کرده و به سمت محل کار به راه می افتید. در طی مسیر و توقف پشت چراغ قرمز*، iPad* خود را برای گوش کردن به موسیقی روشن می کنید.

شما هنوز به رایانه دست نزده اید، اما حداقل با ۱۰ وسیله کامپیوتری سروکار داشته اید (همان طوری که حدس می زنید، وسایل با* مشخص شده اند). همه ی این کاربردهای آشنا بر پایه یک تراشه کوچک رایانه ی بنام ریزپردازنده استوار است. در نتیجه شاید کلمه «رایانه» نارسا باشد. در حقیقت به این وسیله نباید کلمه رایانه را اطلاق کرد، بلکه باید آنرا «ماشین همه منظوره» نامید. به عبارت دیگر، آن فقط یک ماشین برای انجام محاسبات نیست، بلکه موارد

برجسته ای درباره ی آن وجود دارد که می تواند هر تعداد از کاربرد ها را امکانپذیر سازد. اما انواع گوناگون رایانه ها چه هستند؟ در اینجا باهم به آنها نگاه می کنیم:

تمام رایانه ها، بزرگ و کوچک : طبقه بندی رایانه ها پنج اندازه مختلف رایانه ها چیست؟

زمانی ایده داشتن رایانه شخصی شبیه ایده داشتن راکتور هسته ای شخصی در این زمان بود. در آن روزها، در دهه های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی، رایانه ها ماشینهای عجیب و غریبی بودند که تنها به وسیله موسسات بزرگ قابل خریداری بودند. اکنون که آنها در شکل ها و اندازه های گوناگون وجود دارند، می توان مطابق با قدرت پردازش آنها را طبقه بندی کرد: ابر رایانه ها، رایانه های بزرگ، رایانه های کوچک، ریز رایانه ها و ریزکنترل ها.

ابرایانه ها (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. ابررایانه ها، ماشین های با ظرفیت بسیار بالایی هستند با هزاران پردازنده که قادر به انجام چندین تریلیون محاسبه در یک ثانیه می باشند. آنها گرانترین و سریع ترین کامپیوترهای در دسترس بوده و همانطور که از نامشان پیداست، برای کاربردهایی که با محاسبات بسیار عظیم در حجم داده ها سروکار دارند، مانند سرشماری مالیاتی یک کشور، پیش بینی هوا، طراحی موشک، مدل سازی مولکولی و شکستن کدهای امنیتی، مناسب می باشند. اخیراً آنها برای اهداف تجاری هم به کار گرفته شده اند - برای مثال، ارزیابی اطلاعات آماری بازاریابی - و همچنین برای خلق فیلم های انیمیشن. سریع ترین کامپیوتر جهان، که ۱۰۰ میلیون دلار ارزش دارد و قدرت پردازشی اش معادل صد هزار لب تاپ پرقدرت امروزی است، نامش



Road Runner است و بوسیله مهندسان آزمایشگاه Los Alamos National و شرکت IBM طراحی شده است. کاربرد ابتدایی آن برای تحقیقات تسلیحات هسته ای و شبیه سازی انفجارهای اتمی بود. سرعت پردازش آن یک پتا فلاپ^۱ یا ۱۰۰۰ تریلیون عمل بر ثانیه است. جدول ۱-۲، سریع ترین ابررایانه های جهان را نشان می دهد.

شکل ۱-۱۳ ابر رایانه

جدول ۱-۲ سریع ترین ابررایانه های جهان

ردیف	نام رایانه	شرکت سازنده	سرعت (ترا فلاپ)	موقعیت
۱	Roadrunner	Los Alamos & IBM	۱۰۰۰	آمریکا
۲	Blue Gene/L	IBM	۲۸۰	آمریکا
۳	Molecular Dynamics machine	Riken	۷۸	ژاپن
۴	۶-Grape	U. Tokyo	۶۴	ژاپن
۵	Columbia	SGI	۶۱	آمریکا
۶	Earth Simulator	NEC	۴۱	ژاپن

ابرایانه ها هنوز هم پر قدرت ترین کامپیوترها هستند، اما نسل جدیدی ممکن است بر پایه فناوری نانو^۲ تولید شود، زیرا ساختارهای مولکولی نانو، برای ساخت ماشین های بسیار کوچک نگهدارنده داده ها 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 ابررایانه های امروزی کار کنند. به طور حتم فناوری نانو خودش را در هر وسیله و هر کاربردی در زندگی ما نشان خواهد داد.



رایانه های بزرگ (Main Frame)

چه نوع سرویس هایی را می توانم از یک رایانه بزرگ دریافت کنم؟

تا پایان دهه ۱۹۶۰ میلادی، تنها نوع کامپیوترهای در دسترس، رایانه های بزرگ بودند. آنها با آب یا هوا خنک می شوند و حدود ۵۰۰۰ تا ۵ میلیون دلار قیمت دارند. اندازه فیزیکی آنها بسته به کاربرد می تواند کوچک، متوسط و بزرگ باشد. رایانه های بزرگ به وسیله سازمان های

شکل ۱۴-۱ رایانه بزرگ

بزرگ نظیر بانک ها، خطوط هواپیمایی، شرکت های بیمه و دانشگاه ها برای پردازش میلیون ها عملیات به کار می رود. اغلب کاربران به رایانه های بزرگ از طریق یک ترمینال که یک صفحه نمایش و یک صفحه کلید دارد و می تواند داده ها را وارد و خارج نماید، اما قادر به اعمال پردازش نیست، دسترسی دارند. رایانه های بزرگ میلیاردها دستورالعمل را در ثانیه پردازش می کنند.

رایانه های کوچک (WorkStation)

برخی از کاربردهای رایانه های کوچک چیست؟



شکل ۱۵- رایانه کوچک

این کامپیوترها در ابتدای دهه ۱۹۸۰ میلادی معرفی شدند. رایانه های 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 توانایی های زیادی که در مقایسه با کامپیوترهای بزرگ دارند، آنها برای وظایفی نظیر طراحی بدنه هواپیما، توسعه نسخ دارویی و ساخت جلوه های ویژه فیلم ها به کار می رود.

رایانه های کوچک می توانند چشم ها برای توانایی های گرافیکی شان به خود خیره کنند، نظیر تنفس در زندگی سه بعدی در داخل فیلم هایی نظیر هری پاتر. توانایی رایانه های کوچک رده پایین با ریزرایانه های رومیزی رده بالا هم پوشانی دارد.

ریزرایانه ها (Microcomputers)

اختلاف میان یک ریزرایانه و رایانه کوچک چیست؟



شکل ۱۶- ریز رایانه

ریزرایانه ها که کامپیوتر شخصی یا PC^۱ هم نامیده می شوند، بین ۵۰۰ تا ۵۰۰۰ دلار ارزش دارند و می توانند کنار میز، روی میز یا هر جای دیگری قرارگیرند. آنها یا به عنوان ماشین های مستقل عمل می کنند یا به یک شبکه کامپیوتری مانند شبکه محلی متصل هستند. یک شبکه محلی یا LAN^۲، معمولاً به وسیله کابل، گروهی از ریزرایانه ها و وسایل دیگر نظیر چاپگرها را در یک دفتر اداری یا یک ساختمان به هم متصل می سازد.

ریزرایانه ها انواع مختلفی دارند: رایانه های رومیزی (Desktop PC) ، رایانه های ایستاده (Tower PC) ، رایانه های کیفی (Laptop or notebooks) ، وسایل اینترنتی قابل حمل (MIDs) و رایانه های دستیار دیجیتالی شخصی (Palmtops).

رایانه های رومیزی

رایانه های رومیزی قدیمی ترین ریزرایانه ها هستند که محفظه (Case) آنها روی میز قرار می گیرد، صفحه کلید در جلو و صفحه نمایش اغلب در بالا.



رایانه های ایستاده

ریزرایانه هایی که محفظه (Case) آنها شبیه یک برج ایستاده قرار می گیرد، اغلب روی زمین در کنار میز تا فضای سطح میز هم خالی شود. برخی رایانه های رومیزی مانند iMac شرکت Apple، دارای یک محفظه بزرگ نیستند، بلکه بیشتر اجزای کامپیوتر در پشت صفحه نمایش تخت قرار می گیرند.

شکل ۱۷-۱ رایانه های قابل حمل

رایانه های کیفی

رایانه های کیفی که رایانه های قابل حمل نیز نامیده می شوند، رایانه های سبک و قابل حملی هستند با یک مانیتور سرخود، صفحه کلید، درایو دیسک سخت، درایو CD و DVD، باتری و آداپتور برق که می تواند به پریز برق وصل گردد. وزن آنها معمولاً بین ۸۰۰ تا ۳۷۰۰ گرم متغیر است.



شکل ۱۸-۱ رایانه ایستاده

وسایل اینترنتی قابل حمل

طبقه جدیدی از وسایل موبایلی، رایانه های کوچکتر از رایانه های کیفی و بزرگتر و قویتر از دستیاران دیجیتالی شخصی هستند. وسایل اینترنتی قابل حمل (MIDs) برای مشتریان و متخصصان تجارت مناسب است. اینترنت مجتمع، آنها را با رایانه های رومیزی و کیفی سازگار ساخته است. مدل‌های اولیه بر روی ارتباط داده ای تمرکز داشت و نه ارتباطات صوتی.

دستیار دیجیتالی شخصی



رایانه های دستیار دیجیتالی شخصی (PDAs) که رایانه های دستی (Palmtops) نیز نامیده می شوند، ابزارهای کاملاً شخصی - مانند جدول برنامه های روزانه، کتابچه تلفن و آدرس ها، لیست کارهای قابل انجام - را با توانایی در برخی موارد نظیر ارسال پست الکترونیکی و دورنگار ترکیب کرده است. برخی از آنها دارای صفحات لمسی^۱ می باشند. برخی همچنین به منظور ارسال و دریافت اطلاعات، به رایانه های رومیزی وصل می شوند (امروزه ما کلمه دیجیتالی را به معنای «مبتنی بر کامپیوتر» استفاده می کنیم). در حوزه وسایل بیسیم دستی، شبیه تلفن های همراه چند منظوره، موج بلندی در سالهای اخیر ایجاد شده است که ما بعداً در این کتاب آنها را بررسی خواهیم کرد.

شکل ۱۹-۱ دستیار دیجیتالی شخصی

میکروکنترلرها (Microcontrollers)

چه وسایلی من دارم که ممکن است میکروکنترلر داشته باشد؟

میکروکنترلرها را می توان کامپیوترهای جاسازی شده نامید، زیرا آنها وسایل کوچکی هستند که برای مثال، به عنوان پردازنده های ویژه در کارت های هوشمند و خودرو ها نصب می شوند. این میکروکنترلرها، اجاق های مایکروویو را قادر می سازند که اطلاعات مربوط به زمان و درجه حرارت لازم برای پخت سیب زمینی را در خود نگه دارد. میکروکنترلرها در پشت صحنه کاربرد محصولات الکترونیکی تک منظوره مانند دوربین های دیجیتال یا

Player MP3 ها نقش مهمی ایفا می نمایند. آنها همچنین برای سرورهای وب جاسازی شده در لباسها، جواهرات و کاربردهای خانگی نظیر یخچال ها کارایی دارند. در مجموع، میکروکنترلرها در مانیتورهای دستگاه های سنجش فشار خون، حسگرهای کیسه هوا^۲، سنسورهای شیمیایی و گازی برای آب و هوا، و حسگرهای لرزشی^۳ مفیدند.



شکل ۲۰-۱ میکروکنترلر

سرویس دهنده ها (Servers)

سرویس دهنده ها چگونه کار می کنند و قادر به انجام چه کارهایی هستند؟

کلمه «سرویس دهنده» برای توصیف اندازه (Size) یک کامپیوتر به کار نمی رود، بلکه به یک روش خاص استفاده یک کامپیوتر گفته می شود. با اینحال، سرویس دهنده ها اهمیت زیادی در مخابرات راه دور (به ویژه با پیشرفت اینترنت و وب) پیدا کرده اند.



یک سرویس دهنده یا یک سرور شبکه، یک کامپیوتر مرکزی است که مجموعه ای از داده ها (یا بانک های اطلاعاتی) و برنامه هایی برای اتصال یا پشتیبانی خدمات به رایانه های شخصی، رایانه های کوچک و وسایل دیگری که سرویس گیرنده (Client) نامیده می شوند را نگه داری می کند. این سرویس گیرنده ها با یک شبکه سیمی یا بیسیم به هم متصل شده اند. یک شبکه کامل و یکپارچه، شبکه سرویس دهنده/سرویس گیرنده نامیده می شود. در سازمان های کوچک، سرویس دهنده ها می توانند فایل ها را نگهداری کنند، ایستگاه های چاپ را فراهم آورند، و ایمیل ها انتقال دهند. در سازمان های بزرگ، سرویس دهنده ها ممکن است مجموعه های عظیم داده های مالی، فروش و اطلاعات محصولات را

شکل ۲۱-۱ میکروکنترلر

حفاظت کنند. شما ممکن است هرگز یک ابررایانه یا رایانه بزرگ (Main Frame) یا حتی یک میکروکنترلر را ندیده باشید. اما اکثر خوانندگان این کتاب یک رایانه شخصی را دیده اند یا با آن کار کرده اند. ما در بخش بعدی، این نوع رایانه را بررسی می کنیم.

۱-۶

شناخت رایانه خودتان: چگونه شما می توانید رایانه برای خود تهیه کنید یا ارتقاء دهید؟

چهار عملیات اساسی که همه رایانه ها انجام می دهند چیست؟ برخی وسایل مرتبط با هر عمل کدامند؟ چگونه ارتباطات روی این عملیات تاثیر می گذارد؟

شاید شما بدانید چگونه با اتومبیل رانندگی کنید، اما شاید ندانید در هنگام خوب راه نرفتن اتومبیل، چه کاری باید انجام دهید. به طرز مشابه، شما احتمالاً از یک رایانه شخصی استفاده کرده اید (حداقل برای بازی). اما آیا می دانید در

هنگامی که رایانه درست کار نمی کند - برای مثال هنگامی که ناگهان خاموش می شود- چه باید انجام دهید؟ امروزه اتومبیل ها آنقدر پیچیده شده اند که لازم است حتی برای مشکلات جزئی، مکانیک های متخصص بالای سر آنها حضور یابند. اما در مورد رایانه های شخصی، هنوز چیزهای زیادی وجود دارد که شما می توانید آنها را خودتان انجام دهید - و باید یاد بگیرید چگونه انجام دهید-، بنابراین، همانطور که ما در این کتاب انتظار داریم، شما می توانید موثر، کارآمد و قابل استخدام باشید. برای چنین هدفی، شما لازم است بدانید رایانه ها چگونه کار می کنند؟

رایانه ها چگونه کار می کنند : سه مفهوم کلیدی

سه مفهوم پایه ای که هرکس باید درباره چگونگی کار کردن کامپیوترها بداند، چیست؟

آیا شما می توانید رایانه شخصی خودتان را سرهم کنید؟ برخی افراد می توانند با کمتر از چند صد دلار سیستم رایانه ای را سرهم نمایند. یک متخصص رایانه می گوید: «اگر شما یک ذهن منطقی داشته باشید، به دستانتان اعتماد داشته و صبر و حوصله انجام یک کار را هم دارا باشید، دلیلی وجود ندارد که شما نتوانید یک رایانه شخصی را سرهم کنید.» و اگر شما آنرا درست انجام دهید، این کار احتمالاً تنها چند ساعت بطول می انجامد، زیرا اتصالات استاندارد صنعتی اجازه می دهند که اجزاء به سادگی به یکدیگر متصل شوند.

در حقیقت، شاید فقط باید چند تکنیک را برای سرهم کردن رایانه خودتان مورد توجه قرار دهید. اما اکثر کاربران معمولی، رایانه های خود را از طریق سفارش به یک فروشنده تهیه می کنند. اجازه دهید ببینیم چگونه شما ممکن است بتوانید آنرا انجام دهید.

ما قصد نداریم از شما بخواهیم که یک رایانه را سرهم کنید یا بسازید - هرچند آنرا هم انجام خواهیم داد-، بلکه هدف



شکل ۱-۲۲

از این فعالیت ارایه یک چشم انداز اولیه به شما در مورد چگونگی عملکرد رایانه می باشد. این دانش در هنگام خرید یک سیستم جدید یا به ویژه در هنگام سفارش یک رایانه به شما کمک خواهد کرد. همچنین برای شما در شناخت اینکه یک سیستم سرهم شده- اگر شما یکی داشته باشید- چگونه کار می کند، مفید خواهد بود. قبل از شروع، لازم است شما سه مفهوم کلیدی را درک کنید.

۱-هدف یک رایانه: تبدیل داده ها به اطلاعات

به طور ساده، هدف یک رایانه، انجام فرایند تبدیل داده ها به اطلاعات می باشد.

***داده:** داده از حقایق خام و اعداد که پس از پردازش به اطلاعات تبدیل می شوند، تشکیل می شود. برای مثال، آرای جمع آوری شده برای کاندیداهای مختلف که در انتخابات شورای دانش آموزی شرکت می کنند، داده می باشد.

***اطلاع:** اطلاع، داده ای است که برای کاربرد در تصمیم گیری جمع آوری یا دستکاری شده است. برای مثال، مجموع آرای هر کاندیدا به منظور تصمیم اینکه چه کسی در شورای دانش آموزی انتخاب شده و رای بیشتری کسب کرده است، اطلاع می باشد.

۲-تفاوت میان سخت افزار و نرم افزار

شما باید تفاوت بین سخت افزار و نرم افزار را بدانید:

***سخت افزار:** سخت افزار از همه اجزای فیزیکی و تجهیزات ماشینی یک سیستم رایانه ای تشکیل شده است. از جمله وسایل دیگری را که سخت افزار شامل می شود، می توان به صفحه کلید، صفحه نمایش، چاپگر و محفظه - که خودش شامل رایانه یا وسایل پردازشی است - اشاره کرد. سخت افزار بدون نرم افزار کاربردی ندارد.

***نرم افزار:** نرم افزار یا برنامه ها، از دستورات الکترونیکی تشکیل شده است که به رایانه می گوید چگونه یک وظیفه را انجام دهد. این دستورات بوسیله یک برنامه نویس نرم افزاری در قالبی که به وسیله رایانه پذیرفته خواهد شد - مانند CD یا دیسک فشرده- نوشته می شود. مثال هایی برای آن ویندوز یا Office مایکروسافت می باشد.

۳-عملیات اصلی یک رایانه

صرف نظر از نوع و اندازه، همه رایانه ها چهار عمل اصلی را انجام می دهند: ورودی^۱، پردازش^۲، ذخیره در حافظه^۳ و خروجی^۴. ما به اینها عمل پنجم ارتباط^۵ را هم اضافه می کنیم.

عمل ورودی: ورودی هر داده ای است که به یک سیستم رایانه ای وارد می شود.

ورودی می تواند تقریباً همه نوع داده ای باشد - اعم از کاراکتر، اعداد، سمبل ها، اشکال، رنگها، درجه حرارت، صداها، فشارها، پرتوهای نوری، یا هر نوع داده خامی که احتیاج به پردازش داشته باشد. هنگامی که شما برخی کلمات یا اعداد را روی صفحه کلید تایپ می کنید، آن کلمات به عنوان داده های ورودی تلقی خواهند شد.

عمل پردازش: پردازش دستکاری یک رایانه بر روی داده هاست به منظور تبدیل به اطلاعات. هنگامی که رایانه ۲ را با ۲ جمع می کند تا ۴ را بدست بیاورد، عمل پردازش انجام شده است. پردازش به وسیله واحد پردازش مرکزی انجام می شود- به طور خلاصه CPU- وسیله ای که از مدارات الکترونیکی تشکیل شده و دستورات را به منظور پردازش داده ها اجرا می کند.

عمل ذخیره سازی در حافظه: حافظه بر دو نوع است: حافظه موقت و حافظه دائمی - یا حافظه اولیه و ثانویه - حافظه اولیه یا Memory، نوعی از مدارات داخلی رایانه ای است که داده ها را بصورت موقت نگهداری می کند تا پردازش بر روی آنها انجام شود. حافظه ثانویه، که بطور ساده Storage هم نامیده می شود، وسیله یا رسانه ای است که ذخیره داده ها یا اطلاعات را به صورت دائم انجام می دهد. یک دیسک سخت یا CD یا DVD، مثالی از این نوع حافظه می باشد. حافظه دائمی همچنین نرم افزار یا برنامه های رایانه ای را نیز نگهداری می نماید.

عمل خروجی: خروجی هر اطلاعاتی که از سیستم رایانه ای خارج می شود، می باشد. نتایج پردازش که معمولاً اطلاعات هستند. به عنوان مثالی از خروجی، می توان به اعداد یا تصاویری که بوسیله صفحه نمایش نشان داده می شود، کلماتی که بر روی کاغذ بوسیله چاپگر چاپ می گردند، یا موسیقی که از بلندگوها پخش می گردد، اشاره نمود.

عمل ارتباط: این روزها، بیشتر (و نه همه) رایانه ها توانایی ایجاد ارتباط با بقیه رایانه ها (و وسایل دیگر) را دارند که این موضوع، یک توانایی الحاقی را عرضه می کند. به عبارت دیگر، عمل ارتباط توانایی رایانه را توسعه می دهد. با اتصالات ارتباطی سیمی یا بیسیم، داده ممکن است از مسافتی بسیار دور وارد شود، در یک منطقه دور پردازش گردد، در چندین محل مختلف ذخیره شود و از مکان دیگری خارج گردد. به هر حال، شما توانایی ارتباط را برای نوشتن نامه ها یا محاسبات یا بسیاری از وظایف دیگر رایانه ای، لازم ندارید.

شبیه سازی سفارش (یا سرهم کردن) یک رایانه رومیزی سفارشی: دانش ابتدایی از چگونگی کار یک رایانه

چه اجزایی باید برای سرهم شدن یک رایانه رومیزی سفارش داده شوند؟

اکنون اجازه دهید ببینیم چگونه شما می توانید یک سیستم رایانه رومیزی را سفارش دهید یا حتی آنرا خودتان سرهم نمایید.

بیاد داشته باشید، هدف از این کار کمک به شما در شناخت عملکرد درونی یک رایانه است تا شما بتوانید دانش مورد نیاز در استفاده یا کاربرد یا خرید رایانه را کسب نمایید. اگر شما می خواهید آنرا خودتان سرهم کنید، تصور کنید فردی اجزای یک رایانه شخصی از روی یک لیست یک شرکت تهیه کرده است و اکنون شما روی یک میز نشسته اید تا سرهم بندی (اسمبل) آنها را شروع کنید. همه ی چیزهایی که شما نیاز دارید عبارتند از: یک پیچ گوشتی چهارسو، احتمالاً یک انبردست، و یک میچ بند ضد الکتریسیته ساکن (به منظور مقابله با الکتریسیته ساکنی که در برخی اجزای رایانه وجود دارد). شما همچنین ممکن است راهنما یا دستورکار که همراه با بعضی قطعات وجود دارد را لازم داشته باشید. اگرچه قیمت قطعات همیشه در حال تغییر است، ما محدوده عمومی قیمت ها برای تجهیزات اصلی دایر تا سال ۲۰۱۰ را نشان می دهیم تا شما بتوانید تشخیص اهمیت مرتبط با قطعات گوناگون را بدست آورید. (قطعات آورده شده قویترین و پیچیده ترین تجهیزات هستند و ارزش آن از قیمت داده شده در اینجا مهمتر است).

نکته

تمام قطعاتی یک برای سیستم رایانه ای انتخاب می شود باید با هم سازگار باشند. به عبارت دیگر، هر مارک تجاری باید بتواند با مارک های دیگر کار کند. معمولاً برخی شرکت های خاص دارای قطعات با کیفیتی هستند که نگرانی در مورد سازگاری برای آنها وجود ندارد. اگر شما همه ی قطعات را خودتان انتخاب می کنید، لازم است سازگاری هر قطعه را خودتان چک کنید و مطمئن شوید که هر قطعه کابل های مورد نیاز، دستورات راهنما و نرم افزار خاص قطعه (که Driver نامیده می شود) را دارد تا بتواند به خوبی کار کند.

در این بخش یک چشم انداز خلاصه از قطعات رایانه به شما ارایه می شود که پوشش جزئیات آنها در کتابهای تخصصی رایانه قابل جستجو است. مواردی که ما به آنها می پردازیم در شش طبقه قرار می گیرند: ۱- سخت افزار ورودی: صفحه کلید^۱ و ماوس^۲. ۲- سخت افزار پردازش^۳ و حافظه^۴. ۳- سخت افزار ذخیره سازی: دیسک سخت^۵. ۴- سخت افزار خروجی: کارت گرافیکی^۶ و کارت صدا، صفحه نمایش، بلندگو و چاپگر. ۵- سخت افزار ارتباط: مودم و ۶- نرم افزار: سیستمی و کاربردی.

سخت افزار ورودی: صفحه کلید و ماوس

دو وسیله ورودی مهم (صفحه کلید و ماوس) چه کاری انجام می دهند؟

سخت افزار ورودی از وسایلی تشکیل شده که به افراد اجازه می دهند داده ها را به رایانه وارد کنند در قالبی که رایانه بتواند آنرا بکار ببرد. حداقل شما دو وسیله ورودی را لازم دارید: یک صفحه کلید و یک ماوس.

صفحه کلید (قیمت جهانی بین ۵ تا ۱۰ دلار)

در یک ریزرایانه، صفحه کلید اولین وسیله ورودی است. یک صفحه کلید یک وسیله ورودی است که حروف الفباء، اعداد و کاراکترهای دیگر را به سیگنال های الکتریکی قابل خواندن پردازنده تبدیل می کند. صفحه کلید ریز رایانه شبیه صفحه کلید ماشین های تحریر می

شکل ۱-۲۳

باشد، اما در کنار کلیدهای حروف الفباء و اعداد، چندین کلید دیگر (نظیر کلیدهای F و Ctrl و Alt و Del) که به منظور انجام وظایف خاص رایانه ای طراحی شده نیز وجود دارد. بعد از اینکه اجزای دیگر سرهم شدند، صفحه کلید از طریق سوکتی در پشت رایانه که به این منظور طراحی شده، به رایانه متصل خواهد شد. لازم به توضیح است که کارکرد صفحه کلیدهای بیسیم متفاوت می باشد.

ماوس (قیمت جهانی بین ۵ تا ۵۰ دلار)

ماوس یک وسیله ورودی بدون صفحات کلیددار است که بوسیله اشاره گر برای دستکاری اشیایی که بر روی صفحه نمایش دیده می شوند، به کار می رود. سیم ماوس بعد از سرهم بندی سایر قطعات به پشت رایانه وصل می شود. ماوس های بیسیم نیز برای استفاده در دسترس هستند.



شکل ۱-۲۴

سخت افزار پردازش و حافظه: درون جعبه سیستم

من چگونه وسایل پردازشی و حافظه را در یک رایانه تشخیص دهم؟ برد اصلی چه کاری انجام می دهد؟

وسایل پردازش و حافظه را می توان به عنوان مغز رایانه تشبیه کرد که در داخل جعبه سیستم یا کیس رایانه نصب می شوند.

جعبه سیستم و منبع تغذیه (قیمت جهانی بین ۱۰ تا ۲۰۰ دلار)



این قسمت که با نام واحد سیستم نیز شناخته می شود، جعبه ای است که از تراشه پردازنده (CPU)، تراشه حافظه و برد اصلی به همراه منبع تغذیه و برخی وسایل ذخیره ثانویه - درایو دیسک نرم (اگر وجود داشته باشد)، درایو دیسک سخت، درایو CD یا DVD که آنها را توضیح خواهیم داد- محافظت می کند. کیس ها معمولاً در مدل های افقی و عمودی عرضه می شوند. کیس معمولاً شامل یک منبع تغذیه و یک فن خنک کننده برای خنک نگه داشتن مجموعه مدارات از گرما می باشد.

تراشه پردازنده (قیمت جهانی بین ۲۰ تا ۱۰۰۰ دلار یا بیشتر)

این تراشه ممکن است از نظر اندازه کوچک باشد، اما می تواند گرانترین و بدون شک مهمترین قطعه سخت افزار یک رایانه باشد که آنرا سرهم نموده اید. تراشه پردازنده (مخفف کلمات Central Processing Unit) یک قطعه کوچک از جنس سیلیکون است که میلیون ها مدار الکترونیکی بسیار کوچک را در بردارد. سرعتی که یک تراشه پردازنده عمل پردازش را انجام می دهد با مگاهرتز (MHz) (میلیون چرخه پردازشی در یک ثانیه) یا گیگاهرتز (GHz) (میلیارد چرخه پردازشی در یک ثانیه) سنجیده می شود. بدیهی است پردازنده سریعتر، گرانتر هم خواهد بود. با ۵۰ دلار ممکن است شما بتوانید یک تراشه ۲GHz تهیه کنید که برای اهداف دانش آموزی مناسب است. با ۱۰۰ دلار امکان تهیه تراشه ۳GHz فراهم است که برای اجرای نرم افزارهای گرافیک بالا و بازی های جدید مناسب خواهد بود.



شکل ۲۵-۱

اکنون تنها سرعت پردازنده های قدیمی بر حسب مگاهرتز اندازه گیری می شود، اما شما اگر یک پردازنده ارزان بخواهید - برای مثال چون شما قصد دارید تنها با سندهای متنی کار کنید- ممکن است بتوانید آنرا با قیمت ۳۰ دلار تهیه کنید.

تراشه حافظه (قیمت جهانی بین ۲۰ تا ۶۰۰ دلار)

این تراشه نیز از نظر اندازه کوچک است. تراشه های حافظه که با نام تراشه های RAM نیز شناخته می شوند، حافظه اولیه یا حافظه موقت را برای سیستم فراهم می آورند. وظیفه آنها نگهداری داده ها قبل از پردازش و اطلاعات پس از پردازش (قبل از آنکه به یک خروجی یا وسیله ذخیره دائمی فرستاده شوند)، می باشد. شما به تراشه حافظه به میزان کافی احتیاج دارید که این میزان برای اهداف دانش آموزی امروزه حدود حداقل ۱ گیگابایت (توانایی نگهداری حدود ۱ میلیارد کاراکتر از داده ها) می باشد. اگر شما با فایل های با گرافیک بالا کار می کنید، به ظرفیت حافظه بالاتری نیاز خواهید داشت، شاید ۲ گیگابایت یا بیشتر. ما در ادامه معنی اعدادی که برای اندازه گیری ظرفیت حافظه به کار می روند را توضیح خواهیم داد.



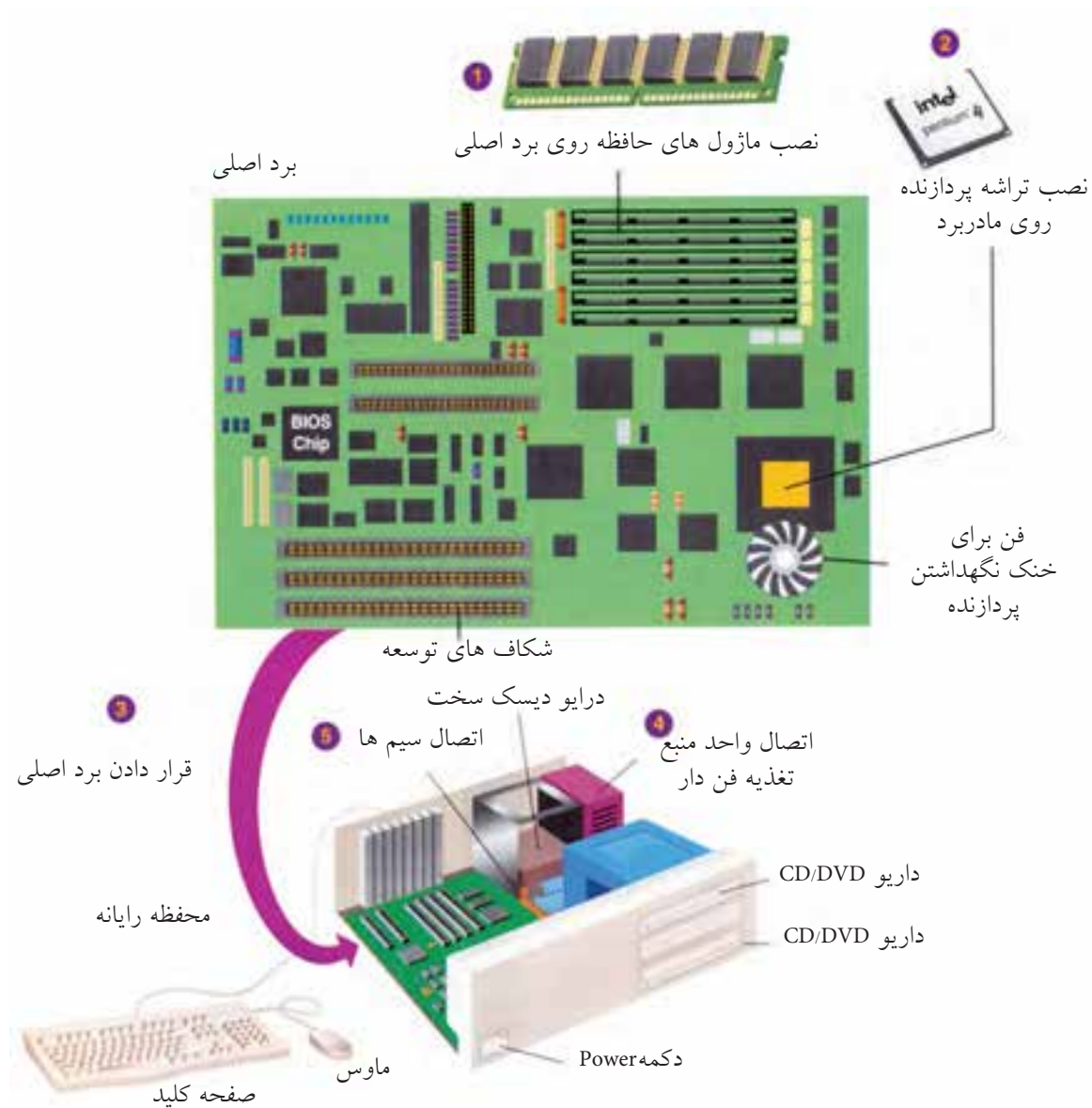
شکل ۲۶-۱ تراشه حافظه

برد اصلی (قیمت جهانی بین ۴۵ تا ۵۰۰ دلار)

این قطعه که برد سیستمی هم نامیده می شود، صفحه مداری اصلی در رایانه می باشد. آن یک صفحه مدار معمولاً سبز رنگ بزرگ می باشد که تمامی قطعات دیگر به شکلی به آن متصل می شوند. قطعاتی نظیر صفحه کلید، ماوس و چاپگر از طریق اتصالات پشت کیس (با نام درگاه) و تراشه هایی مانند پردازنده و حافظه با نصب مستقیم روی آن. برد اصلی دارای شکاف های توسعه^۱ برای افزایش توانایی های رایانه می باشد که به شما امکان جایگذاری صفحات مداری اضافی را می دهد. برای مثال کارت گرافیک و کارت صدا و مودم از این دسته اند.

سرهم بندی قطعات

اکنون اسمبل یا سرهم بندی اجزای رایانه می تواند انجام شود. همانطوری که در مثال تصویری نشان داده شده است: ۱- تراشه های حافظه به برد اصلی متصل می شود. ۲- تراشه پردازنده به برد اصلی وصل می شود، سپس ۳- برد اصلی به جعبه سیستم پیچ می گردد. ۴- واحد منبع تغذیه به جعبه سیستم وصل می شود و سرانجام ۵- سیم های جعبه سیستم برای اتصال دکمه های جلوی کیس نظیر Power که رایانه را روشن و خاموش می کند، از روی دستورات راهنما به برد اصلی متصل می شوند.



شکل ۲۷-۱ ارتباط برد اصلی و سایر اجزای رایانه

سخت افزار ذخیره سازی: دیسک سخت و CD/DVD

چه نوع وسایل ذخیره سازی احتمالاً من به عنوان یک دانش آموز در رایانه ام نیاز خواهم داشت؟

با قرار گرفتن برد اصلی در جعبه سیستم، گام بعدی، نصب سخت افزار ذخیره دائمی است. از آنجایی که تراشه های حافظه تنها نقش حافظه موقت و ناپایدار را دارند، حافظه ثانویه یا دائمی، داده های شما را تا هر زمان که شما بخواهید نگه می دارند.

برای نیازهای دانش آموزی امروزی، یک دیسک سخت و گرداننده CD/DVD نیاز است و در سیستم های قدیمی تر، ممکن است یک درایو دیسک نرم^۱ نیز وجود داشته باشد. این وسایل ذخیره سازی در کثرت مخصوص جعبه سیستم قرار گرفته و به وسیله پیچ محکم می شوند. هر درایو به وسیله یک کابل مسطح که کابل ریبون هم نامیده می شود، به برد اصلی متصل می گردد. همچنین هر درایو بایستی به یک کابل مخصوص از منبع تغذیه متصل شود.

ظرفیت حافظه داده یا اطلاعات یک سیستم رایانه ای به وسیله بایت، کیلوبایت، مگا بایت، گیگابایت، ترابایت، پتا بایت و الی آخر بیان می شود:

1 Byte = 1 character of Data

یک کاراکتر می تواند یکی از حروف الفباء، یا اعداد یا کاراکترهای خاص مانند ! و & و % و * و ؟ باشد.

۱ کیلو بایت معادل ۱۰۲۴ کاراکتر است.

۱ مگابایت معادل ۱۰۴۸۵۷۶ کاراکتر است.

۱ گیگابایت معادل بیش از ۱ میلیارد کاراکتر است.

۱ ترابایت معادل بیش از ۱ تریلیون کاراکتر است.

جدول ۱-۳- تقسیم بندی های بایت

مقدار	نام و علامت	مقدار واقعی (بیت)	نماد توان ۱۰	نماد توان ۲
۱۰۰۰B	۱=K کیلوبایت	8×1024	$10^3 = 1K$	$2^{10} = 1K$
۱۰۰۰KB	۱=M مگابایت	$8 \times 1024 \times 1024$	$10^6 = 1M$	$2^{20} = 1M$
۱۰۰۰MB	۱=G گیگابایت	$8 \times 1024 \times 1024 \times 1024$	$10^9 = 1G$	$2^{30} = 1G$
۱۰۰۰GB	۱=T ترابایت	$8 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024$	$10^{12} = 1T$	$2^{40} = 1T$

درایو دیسک نرم (قیمت جهانی بین حداکثر ۲۵ دلار)

یک درایو دیسک نرم یک وسیله ذخیره سازی است که داده ها بر روی دیسکت اندازه ۳/۵ اینچی ذخیره می کند. این دیسکت ها که امروزه بیشتر بر روی سیستم های ریزرایانه قدیمی وجود دارد، به نظر نمی رسد که نرم باشند، زیرا آنها از پلاستیک سخت پوشانده شده اند. اما لایه صفحه داخلی آن به راستی انعطاف پذیر و نرم می باشد. هر دیسک می تواند ۱/۴۴ میلیون بایت (کاراکتر) یا بیشتر از داده ها را ذخیره کند. با نصب یک درایو دیسک نرم، شما قادر خواهید

بود یک دیسک را از طریق ورودی خاص آن وارد نموده و از طریق دکمه خروجی، آنرا خارج نمایید.



درایو دیسک سخت (قیمت جهانی بین ۳۵ تا ۲۰۰ دلار بسته به ظرفیت ذخیره سازی)

یک درایو دیسک سخت یک وسیله ذخیره سازی است که می تواند میلیاردها کاراکتر از داده ها را روی یک صفحه فلزی غیر قابل جابجایی ذخیره کند. با ۱۲۰ تا ۲۰۰ گیگابایت از حافظه دائمی، شما باید بتوانید اکثر نیازهای آموزشی تان را مدیریت نمایید.

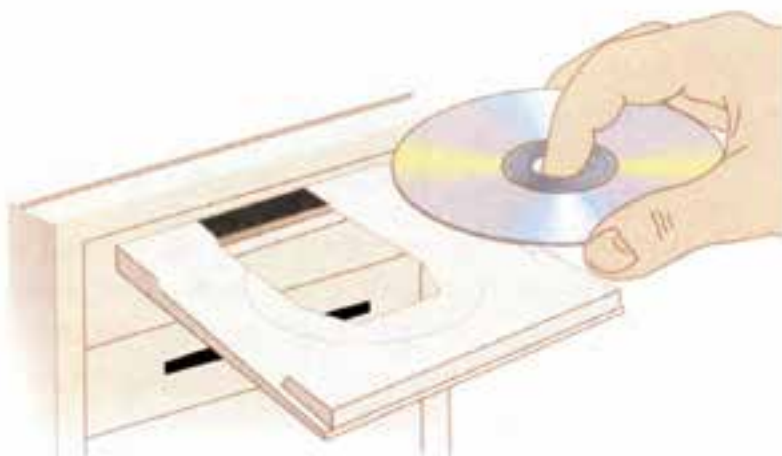


درایو CD/DVD (قیمت جهانی بین ۳۰ تا ۱۸۰ دلار)

یک درایو لوح فشرده یا CD و یا گونه جدیدترش، درایو DVD، یک وسیله ذخیره سازی است که با کاربرد تکنولوژی لیزر داده ها را از دیسک های نوری می خواند (برخی شرکت ها DVD را دیسک های همه منظوره دیجیتال می نامند). امروزه نرم افزارهای جدید عموماً بر روی CD یا از طریق اینترنت توزیع می شوند.

شکل ۲۸-۱

جعبه سیستم دارای چراغ هایی است که نشان می دهد این درایوها در حال کار هستند. شما نبایستی یک دیسک را از درایو تا زمانی که چراغش خاموش نشده خارج کنید، در غیر این صورت خطر آسیب دیدن دیسک و درایو، هر دو وجود دارد. برای عملکرد این چراغ ها لازم است سیم هایی به برد اصلی متصل شود.



سخت افزار خروجی: کارت گرافیک، کارت صدا، صفحه نمایش، بلندگو و چاپگر

چه انواعی از سخت افزار خروجی با یک رایانه شخصی استاندارد وجود دارد؟

سخت افزارهای خروجی از وسایلی تشکیل گردیده که اطلاعات پردازش شده به وسیله رایانه را به شکل قابل فهم انسان ترجمه می کند - برای مثال چاپ، صدا، تصویر، ویدیو- اکنون لازم است یک کارت گرافیک و یک کارت صدا در جعبه سیستم نصب شوند. در مرحله بعد، صفحه نمایش، بلندگو و چاپگر نصب می شوند.

اکنون جای خوبی است که با عنوان «وسایل جانبی»^۱ آشنا شویم. یک وسیله جانبی، هر قطعه یا بخشی از تجهیزات است که توانایی ورودی، خروجی و حافظه رایانه را توسعه می دهد. به عبارت دیگر، یک وسیله جانبی بخش اساسی رایانه محسوب نمی شود. وسایل جانبی می تواند داخل رایانه قرار گیرد یا از بیرون به آن متصل شود. مثال هایی از این دست چاپگر و درایو های دیسک می باشد.

کارت گرافیک^۲ (قیمت جهانی بین ۳۰ تا ۱۴۰۰ دلار)



بدون شک شما می خواهید صفحه نمایش تان بتواند رنگها را نمایش دهد (به جای آنکه سیاه و سفید باشد!). بدین منظور جعبه سیستم شما لازم دارد که وسیله ای داشته باشد تا این امکان را فراهم نماید. یک کارت گرافیک، اطلاعات خروجی پردازنده را به سیگنال های گرافیکی که می تواند از طریق کابل به صفحه نمایش ارسال شود، تبدیل می کند. آیا شکاف های توسعه را قبلاً به آن اشاره کردیم، به یاد دارید؟ کارت گرافیکی شما در یکی از این شکاف های توسعه بر روی برد اصلی قرار می گیرد. البته شما می توانید یک برد اصلی با کارت گرافیک سرخود^۳ هم تهیه کنید.

شکل ۲۹-۱ کارت گرافیک

کارت صدا^۴ (قیمت جهانی بین ۱۵ تا ۳۰۰ دلار و بالاتر)

شما ممکن است بخواهید از طریق رایانه به موسیقی گوش دهید. اگر چنین است، شما به یک کارت صدا نیاز دارید که بتواند توانایی تولید صدای رایانه را بالا ببرد. این عمل از طریق ارسال صدا به خروجی و پخش به وسیله بلندگو

انجام می شود. کارت صدا نیز باید بر روی یک شکاف توسعه روی برد اصلی نصب شود و البته باز هم شما می توانید یک برد اصلی با کارت صدای سرخود تهیه کنید. با درایو CD متصل شده به کارت صدا، شما می توانید مستقیماً به گوش کردن موسیقی بپردازید.

صفحه نمایش^۱ (قیمت جهانی بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ دلار یا بالاتر برای یک مدل ۱۷ یا ۱۹ اینچ، ۲۰۰ تا ۱۲۰۰ دلار یا بالاتر برای یک مدل تخت)

همانند دستگاه های تلویزیون، ابعاد صفحه نمایش در فواصل گوشه تا گوشه آن بر حسب اینچ اندازه گیری می شود. صفحه نمایش وسیله ای است که سیگنال های الکتریکی را از کارت گرافیک دریافت کرده و یک تصویر را با کاربرد نقاط حساس به نور رنگی روی صفحه شکل می دهد. بعداً، هنگامی که جعبه سیستم بسته شد، صفحه نمایش به وسیله کابل به پشت رایانه و از طریق اتصالات کاملاً واضح و مشخص، متصل خواهد شد. سیم برق آن جداگانه به پریز برق وصل می گردد.

بلندگوها^۲ (قیمت جهانی بین حدود ۲۵ تا ۲۵۰ دلار)

بلندگوها وسایلی هستند که صداهای انتقال یافته به شکل سیگنال های الکتریکی از کارت صدا را پخش می کنند. آنها ممکن است خیلی پیچیده و پیشرفته نباشند و در این صورت، اگر شما بخواهید صدا را با کیفیت بالا ضبط و پخش نمایید، آنها احتمالاً مناسب نیستند. نصب بلندگوها با اتصال از طریق یک سیم تکی که به پشت رایانه وصل می شود، کامل می گردد.



شکل ۱-۳۰ بلندگو

چاپگر^۳ (ارزش ۵۰ تا ۱۰۰۰ دلار)

برای دانش آموزان فعال، مطمئناً نیاز به یک چاپگر احساس می گردد، وسیله ای که متن و تصویر را بر روی کاغذ چاپ می کند. انواع مختلفی از چاپگر وجود دارد. چاپگر دارای ۲ اتصال است، اول، سیگنال هایی که از رایانه دریافت می کند (از طریق یک درگاه برد اصلی) و دوم، اتصال برق که از طریق کابل به پریز برق وصل می شود. چاپگر های رنگی معمولاً گرانتر از چاپگر های سیاه و سفید هستند و البته ارزش چاپگرهای سریع از چاپگرهای کند بیشتر است.

سخت افزار ارتباط: مودم

چگونه یک مودم^۱ نصب می شود؟

رایانه ها می توانند ماشین های مستقل بدون ارتباط با دیگر رایانه ها باشند. اگر همه ی کار شما تایپ تکالیف درسی مدرسه باشد، شما قادرید آنرا با یک سیستم مستقل انجام دهید. اما همان گونه که قبلاً بحث شد، اجزای ارتباطی سیستم رایانه ای، به طرز وسیعی محدودیت های یک رایانه شخصی را توسعه می دهند. بنابراین مادامیکه جعبه سیستم هنوز باز است، یک بخش دیگر از سخت افزار برای نصب وجود خواهد داشت.

مودم (قیمت جهانی بین ۱۰ تا ۱۰۰ دلار)



یک مودم استاندارد وسیله ای است که اطلاعات را از طریق خطوط تلفن و از رایانه ها دریافت می کند یا ارسال می نماید. مودم به صورت یک کارت توسعه در یکی از شکاف های توسعه برد اصلی نصب می شود. سپس شما می توانید یک سیم تلفن از پریز تلفن دیوار به پشت رایانه بکشید که آن به مودم متصل خواهد شد. انواع دیگر اتصالات ارتباطی نیز موجودند که در فصل های بعدی توضیح داده خواهد شد.

شکل ۳۱-۱ مودم

اکنون جعبه سیستم آماده بسته شدن است. شخص اسمبل کننده سیستم همه وسایل ورودی و خروجی را به برق زده و دکمه Power کیس را روشن می کند. آیا رایانه آماده کار است؟ نه کاملاً.

نرم افزار

دو نوع نرم افزارهای قابل نصب بر روی رایانه چه هستند؟

بعد از سرهم کردن همه ی قطعات با هم، شخص اسمبل کننده رایانه (شما، اگر خودتان اینکار را انجام می دهید)، لازم است راهنمای برد اصلی را برای دستورات روشن کردن رایانه چک کند. یکی از مهمترین کارها، نصب نرم افزار می باشد، دستورات رمز گشایی شده الکترونیکی شده که به رایانه می گوید چه کاری انجام بدهد. نرم افزار است که باعث ارزنده بودن رایانه می شود. دو نوع نرم افزار وجود دارد: نرم افزارهای سیستمی^۲ و نرم افزارهای کاربردی^۳.

نرم افزار سیستمی



نخست، باید نرم افزارهای سیستمی نصب شوند. نرم افزارهای سیستمی کمک می کنند که رایانه وظایف اساسی عملیاتی را انجام دهد و نرم افزارهای کاربردی را قادر به اجرا شدن نماید. نرم افزارهای سیستمی از چندین برنامه رمز شده الکترونیکی تشکیل می شود. مهمترین آن سیستم عامل است که برنامه ی کنترلی اصلی است که رایانه را اداره می کند. به عنوان مثال هایی از نرم افزارهای سیستم عامل برای رایانه های شخصی می توان به محصولات متنوع شرکت مایکروسافت (نظیر ویندوز ۹۵، ۹۸، XP، ویستا و ۷)، UNIX، LINUX، اشاره کرد. البته microcomputer، Apple Macintosh داستان خاص خود را دارد و دارای قطعات سخت افزاری و نرم افزاری مخصوص به خود است که اغلب به طور مستقیم قابل انتقال روی رایانه شخصی نیست.

شکل ۱-۳۲ نرم افزار سیستمی

نرم افزارهای سیستمی معمولاً بر روی CD توزیع می شوند. شخص اسمبل کننده سیستم رایانه ای با قرار دادن آن در درایو CD شما و دنبال کردن مسیر نصب بر روی صفحه، این کار را انجام خواهد داد. فرایند نصب، در حقیقت کپی برنامه های نرم افزار از رسانه ذخیره ثانویه به دیسک سخت رایانه می باشد، تا شما بتوانید بطور مستقیم به سخت افزارتان دسترسی داشته باشید.

بعد از نصب نرم افزارهای سیستمی، نرم افزارهای استقرار برد اصلی، کارت های گرافیکی و صدا و مودم باید نصب شود. این برنامه های استقرار، که برنامه های راه انداز نیز نامیده می شوند هم بر روی CD توزیع می شوند. یکبار دیگر شخص نصاب! آنها را در درایو مناسب قرار داده و سپس دستوراتی که روی صفحه نمایش ظاهر می شود را دنبال خواهد نمود.

نرم افزارهای کاربردی

اکنون بالعنصره ما کار را تمام کردیم! پس از نصب نرم افزارهای کاربردی، شما می توانید کار با رایانه را شروع کنید. نرم افزارهای کاربردی شما را قادر می سازند که کارهای ویژه و خاص را انجام دهید- حل مسائل، انجام کارهای گوناگون یا حتی آموزش به خودتان- برای مثال، هنگامی که یک تحقیق درسی را روی رایانه آماده می کنید، شما یک برنامه واژه پرداز را بکار خواهید گرفت (مثلاً Word شرکت مایکروسافت). نرم افزارهای کاربردی مختص نرم افزارهای سیستمی مورد استفاده شما هستند. یعنی اگر می خواهید نرم افزار Word شرکت مایکروسافت را استفاده

کنید، ابتدا لازم است نرم افزار سیستمی ویندوز را روی سیستم تان داشته باشید و نه Linux و Unix.

نرم افزارهای کاربردی روی بسته های CD معمولاً در جعبه های خاص توزیع می شوند که دستورات راهنمای بکارگیری را هم به همراه دارند. شما CD را در درایو مناسب رایانه قرار داده و سپس دستورات ظاهر شده برای نصب را دنبال کنید. البته ممکن است شما بتوانید برنامه های کاربردی کامل را با دریافت از اینترنت^۱ با استفاده از مودم یا انواع دیگر اتصالات ارتباطی هم بدست آورید.



شکل ۳۳-۱ نرم افزار کاربردی

آیا سفارش یک رایانه شخصی به صرفه است؟

چرا ممکن است من بخواهم یک رایانه را خودم سرهم کنم و چرا نخواهم؟

آیا توضیحات داده شده بالا، شما را ترغیب می کند که بخواهید خودتان یک رایانه^۲ را سرهم کنید؟ اگر برای شما هزینه ی همه ی قطعات مقبول به نظر برسد (البته به ارزش وقت و زمان شما در بالا اشاره ای نشد) و سپس شروع به چک کردن اجزاء برای رایانه بپردازید، ممکن است از خود بپرسید چرا یک نفر باید زحمت مشکلات اسمبل یک دستگاه را قبول کند؟ و در این روزها، احتمالاً حق با شماست. یک متخصص رایانه در یک کشور توسعه یافته اعتقاد دارد: «اگر شما فکر می کنید با سرهم نمودن قطعات رایانه در پول صرفه جویی می کنید، دوباره با خود فکر کنید که شما باید خیلی خوش شانس باشید که بتوانید قیمت مناسب در بازار رایانه را که این روزها از شدت رقابت روز به روز تغییرات نزولی را تجربه می کند، پیدا نمایید.»

اما اگر شما اینکار را انجام داده اید یا بخواهید انجام دهید، این کار یک فعالیت بیهوده و وقت تلف کن نخواهد بود. با دانستن چگونگی ساخت یک سیستم به وسیله خودتان، نه تنها قادر خواهید بود دوستانتان را تحت تاثیر قرار دهید، بلکه همچنین شما چگونگی ارتقای هر سیستم خریداری شده به قطعاتی با استاندارد بالاتر را می دانید. برای مثال، اگر شما علاقمند بازی های رایانه ای باشید، دانستن چگونگی اسمبل رایانه شما را قادر می سازد که سیستمی مناسب برای بازی سفارش دهید. در این زمینه شما می توانید آخرین کارت های گرافیکی سه بعدی و کارت صدای دالبی را می توانید تهیه نمایید. از آن مهمتر، همچنین شما چگونگی سفارش یک سیستم مناسب برای خودتان را می دانید.

Download - ۱

۲- از این به بعد منظور از رایانه همان ریز رایانه یا رایانه شخصی یا PC خواهد بود، مگر آنکه به صراحت مورد دیگری گفته شود.

جایگاه فناوری اطلاعات کجاست؟

سه جنبه توسعه رایانه و سه جنبه توسعه فناوری ارتباطات چیست؟
چقدر راه را ما آمده ایم؟ در شروع قرن نوزدهم، اکثر مردم فکر می کردند زندگی آنها باید مطابق و همانند زندگی والدین شان باشد. امروزه، اکثر مردم از پیش بینی اینکه عصر اطلاعات احتمالاً زندگی آنها را فراتر از شناخت شان متحول کند، شگفت زده نمی شوند. اجازه دهید باهم روند توسعه رایانه ها و فناوری ارتباطات و از آنهم مهیج تر، نقطه تقاطع آنها را بررسی کنیم.

سه جنبه توسعه رایانه: کوچک سازی، سرعت، کاهش قیمت

سه راهی که مسیر روند رایانه ها طی کرد، چه بود؟

از زمان اختراع اولین رایانه (ENIAC) تاکنون، رایانه ها در سه جنبه توسعه یافته اند و این مسیر همچنان ادامه دارد.

کوچک سازی^۱

در دنیای امروز، ابعاد اکثر چیزها کوچک شده است. ENIAC که به شکل رادیوهای لامپ خلاء دار قدیمی بود، بعد از سال ۱۹۴۷ کوچک تر، سریع تر و ترانزیستوری قابل اطمینان شده است. ترانزیستور وسیله کوچکی است شبیه یک گذرگاه که سیگنال های الکتریکی را در طی مسیرهای از قبل تعیین شده انتقال می دهد. گام بعدی، توسعه مدارهای مجتمع کوچک بود. مدار مجتمع مجموعه یکپارچه ای از مدارهای الکتریکی یا گذرگاه ها هستند که روی تراشه های چهارگوش کوچک از جنس سیلیکون به اندازه نصف ناخن، قرار می گیرند. سیلیکون یک عنصر طبیعی است که در شن یافت می شود. در فرم خالص، سیلیکون ماده ای اساسی برای ساخت وسایل پردازشی رایانه می باشد.
پردازنده بسیار کوچک یا ریزپردازنده در یک رایانه شخصی رومیزی، امروزه می تواند محاسباتی را انجام دهد که روزی برای آن محاسبات، یک رایانه به اندازه یک اتاق لازم بود.

سرعت^۲

در سایه کوچک سازی و مواد جدید به کار برده شده در ساخت پردازنده ها، سازندگان رایانه می توانند قطعات کامپیوتری بیشتری در ماشین هایشان پر کنند، سرعت پردازشی بالاتر و فضای ذخیره سازی داده های بیشتری فراهم آورند.

کاهش قیمت^۱

هزینه پردازنده امروزه کسر کوچکی از آنچه ۱۵ سال پیش بود، می باشد. یک پردازنده تدوین فیلم با قیمتی کمتر از ۱۰۰۰ دلار، توانایی پردازشی مشابه با یک رایانه عظیم در دهه ی ۱۹۸۰ که بیش از یک میلیون دلار قیمت داشت را فراهم می آورد.

اینها سه جنبه اصلی روند توسعه رایانه ها بود. اما در مورد ارتباطات چطور؟

سه جنبه توسعه ارتباطات: قابلیت ارتباط، تعامل و چندرسانه ای

سه چیزی که من باید از این سه جنبه- قابلیت ارتباط^۲، تعامل^۳ و چندرسانه ای^۴ - بفهمم، چیست؟ در زمان های سابق، ما سیستم تلفن ثابت را داشتیم که قادر به انتقال صوت بود - یک رسانه یک به یک که شما می توانستید با دوست تان صحبت کنید و او هم می توانست با شما صحبت نماید و با ترتیبات ویژه ای مانند کنفرانس تلفنی، بیش از دو فرد می توانستند با یکدیگر صحبت کنند. ما همچنین سیستم های رادیو و تلویزیون را داشتیم - رسانه یک به چند یا رسانه های جمعی. - گویندگان خبر می توانستند بر روی یک رسانه مانند تلویزیون با شما صحبت کنند، اما شما نمی توانستید با آنها صحبت کنید.

سه تحول اخیر که در ارتباطات (و البته مخابرات) روی داده است، به شرح زیر می باشد:

قابلیت ارتباط

قابلیت ارتباط با دیگران به اتصال یک رایانه به یک رایانه دیگر با خطوط مخابراتی به منظور فراهم آوردن دسترسی اطلاعات آنلاین و/یا اشتراک وسایل جانبی اشاره دارد. قابلیت ارتباط با دیگران نتیجه توسعه شبکه های رایانه های است که برای مثال پست الکترونیکی یا خرید اینترنتی را امکانپذیر ساخته است.



شکل ۳۴-۱ نرم افزار سیستمی

تعامل

تعامل به ارتباطات دو طرفه بر می‌گردد. کاربر می‌تواند به اطلاعاتی که او دریافت می‌کند پاسخ دهد و آنچه یک رایانه انجام می‌دهد را تغییر دهد. بدین شکل یک تبادل یا محاوره میان کاربر و رایانه وجود دارد و رایانه به درخواست های کاربر پاسخ می‌دهد. یک برنامه غیر تعاملی از زمان شروع بدون احتیاج به ارتباط انسانی یا تعامل، ادامه می‌یابد. توانایی تعامل بدین معناست که کاربران می‌توانند به جای غیرفعال بودن، در فرایند فناوری شرکت فعال داشته باشند. برای مثال در شبکه های خبری تلویزیونی مانند CNN، شما می‌توانید فوراً بر روی اینترنت بروید و در قسمت پخش اخبار، درباره خبرها نظر دهید. امروزه بیشتر نرم افزارهای کاربردی، تعاملی هستند. در آینده، اتومبیل‌ها ممکن است به دستورات صوتی واکنش نشان دهند یا رایانه ترکیبی در داشبورد آنها قرار گیرد.

چند رسانه ای

رادیو یک رسانه صوتی تک بعدی می‌باشد، همان گونه که بیشتر ایمیل‌ها این گونه اند و بیشتر حالت متنی دارند. همان طوری که در قسمت های قبل اشاره شد، چند رسانه ای به فناوری اشاره دارد که اطلاعات را در بیش از یک رسانه ارائه می‌کند- نظیر متن، تصویر، ویدیو، صدا و انیمیشن- در یک ارتباط مجتمع واحد. توسعه وب جهان گستر (WWW)، به گسترش اینترنت همراه با تصویر، صدا، موسیقی و دیگر چیزها به همان خوبی متن انجامیده است. با وجود این توسعه ها، امکاناتی که از ادغام رایانه ها و ارتباطات پدیدار خواهد شد، غیر قابل تصور خواهد بود.

ادغام رایانه ها و ارتباطات: همگرایی، قابلیت حمل و شخصی سازی

همگرایی^۱، قابلیت حمل^۲ و شخصی سازی^۳ به چه معناست؟

هنگامی که در دهه ی ۹۰ میلادی، رایانه ها و ارتباطات شروع به ترکیب با یکدیگر کردند، دوران جدیدی بنام عصر اطلاعات^۴ آغاز شد. این موضوع منتج به ۴ توسعه مجدد گردیده است.

همگرایی

همگرایی توصیف کننده ترکیب چندین صنعت با وسیله های کاملاً متنوع که داده ها را در قالب کاربردی رایانه مبادله می‌کنند، می‌باشد. صنایع عبارتند از رایانه، ارتباطات، الکترونیک کاربردی، سرگرمی و رسانه های جمعی. همگرایی به محصولات الکترونیکی تکیه دارد که چندین عملکرد مختلف را انجام می‌دهند، نظیر تلویزیون هایی با دسترسی اینترنتی، تلفن های همراه که دوربین های دیجیتال دارند و یک یخچال که به شما اجازه ارسال ایمیل می‌دهد.

قابلیت حمل

در دهه ی ۸۰ میلادی، قابلیت حمل یا قابلیت تحرک، با اشتراک موضوع قدرت رایانه ای و سهولت، به کوچک تر شدن اندازه و سبک وزنی منجر شد. امروزه ما در نقطه ای قرار داریم که مجبور نیستیم از چیزی دست برداریم. در نتیجه، متخصصان پیش بینی کرده اند که وسایل الکترونیکی شخصی کوچک، قدرتمند و بیسیم، زندگی ما را بیش از رایانه های شخصی متحول خواهند کرد. یک روزنامه نگار در سال ۱۹۹۲ این گونه نوشت که: «نسل جدید ماشین ها، واقعاً رایانه های شخصی خواهند بود که برای زندگی متحرک ما طراحی شده اند. ما در میان ضربات یک مسابقه گلف، گزارشات دفتر کار را مطالعه خواهیم کرد و به پیام های فرزندانمان در میان یک جلسه کاری، پاسخ خواهیم داد». امروزه چنین فعالیت هایی پیش پا افتاده قلمداد می شوند و تلفن های هوشمند، فعالیت های دیگری را دنبال می کنند. رهاورد آنها می تواند خطرآفرین باشد. اگر ما مواظب نباشیم، تمام اوقات شخصی مان را مورد تاخت و تاز و هجوم قرار خواهند داد.

شخصی سازی

شخصی سازی، ایجاد اطلاعات مناسب با اولویت های شماست. برای مثال، برنامه هایی که به طور خودکار اخبار جدید و اطلاعات را از اینترنت مطابق با عناوینی که شما تعیین کرده اید، گلچین می کنند. شرکت های درگیر در تجارت الکترونیکی، می توانند به شما پیام هایی راجع به محصولات آینده مبتنی بر الگوی خرید شما یا مصرف شما یا طبقه بندی های دیگر ارسال کنند. یا آنها می توانند محصولات سفارشی (اتومبیل، رایانه، لباس) مطابق با سلیقه و رضایت قلبی شما تولید نمایند.

همکاری^۱

یک روند توسعه اخیر، همکاری جمعی می باشد. یک صف چشمگیر از سیستم های نرم افزاری، امکان اینکه هر چیزی را فوراً و به سادگی با دیگران به اشتراک بگذارید، فراهم می سازد و گاهی اوقات همراه با مسیر، آنرا مهمتر می نماید. نزدیک به یک میلیارد نفر افراد آنلاین وب جهان گستر همراه با دانش به اشتراک گذاشته شده شان، تماس های اجتماعی، شهرت آنلاین، قدرت رایانه ای و دیگر چیزها، به سرعت تبدیل به یک مجموعه بی نظیر می شوند. مثال هایی از آنها، وب سایت های فایل و تصویر اشتراکی، سرویس های تقویم اشتراکی، سایت های ویرایش گروهی بنام wikis، سرویس های شبکه اجتماعی و هر آنچه که سایت های شهروند خبرنگار نامیده می شود (که در آن افراد

آیتمهای خبری خودشان را روی اینترنت قرار می دهند و بر روی اخبار بقیه، تفسیر می گذارند) می باشد که یک شکل از رسانه های جمعی تعاملی و آزاد را بنا کرده اند. برای مثال سایت Pooled Rating، مردم را قادر می سازد تا ایستگاه های رادیویی موسیقی به صورت شخصی روی اینترنت ایجاد کنند یا میلیون ها مشتری سایت Amazone، نظراتشان را راجع به محصولات بر روی وب قرار دهند.

محاسبات ابری^۱ : رایانه جهانی^۲

محاسبات ابری که قبلاً محاسبات توری یا محاسبات سودمند هم نامیده می شد، اساساً به معنی بدست آوردن منابع محاسباتی - اعم از پردازنده، فضای ذخیره سازی، پیام، بانک اطلاعاتی و غیره- از شبکه های رایانه ای قرار گرفته بر روی مراکز داده^۳، جایی بیرون از چهار دیواری شما و پرداخت هزینه تنها برای آنچه استفاده می کنید، می باشد. ایده در اینجا این است که شرکت ها بتوانند هرگاه نیاز داشتند، به این رایانه ها وارد شوند و درست مشابه عملیاتی که با شبکه توزیع نیروی برق انجام می دهند، حجم بار محاسبات خود را میان مراکز داده مختلف جهان تقسیم کنند.

«e» معرف اخلاق هم هست.

اصول اخلاقی مرتبطی که من بایستی از آنها در به کارگیری فناوری اطلاعات آگاه باشم چیست؟

هر کاربر رایانه مجبور خواهد بود با موضوعات اخلاقی مرتبط با بکارگیری فناوری اطلاعات کنار بیاید. اخلاق به عنوان مجموعه ای از ارزشهای معنوی یا اصولی که بر رفتار یک شخص یا یک گروه ناظر است، می باشد. ملاحظات تاریخی در باب فناوری اطلاعات بسیار زیاد می باشد که ارایه تمامی آنها در حوصله این کتاب نمی گنجد. ما برای نمونه به چند مورد اشاره می کنیم و به بقیه موارد در زیر فصل های مناسب خواهیم پرداخت.

سرعت و مقیاس

حجم زیادی از اطلاعات می تواند با سرعت و مقیاسی که قبلاً امکانپذیر نبود، ذخیره شود، بازیابی گردد و انتقال داده شود. با وجود مفید بودن این امر، یک گرفتاری جدی در مباحث امنیت داده ها و حریم خصوصی اشخاص در به کارگیری آن وجود دارد، زیرا فناوری اطلاعات می تواند مجموعاً از لحاظ امنیت در مقابل دسترسی های غیرمجاز مورد ملاحظه قرار نگیرد.

غیرقابل پیش بینی بودن

رایانه ها و ارتباطات بسیار فراگیر هستند و تقریباً همه ی جنبه های زندگی ما را فرا گرفته اند. در هر حال، در این نقطه، در مقایسه با فناوری های دیگر همانند برق، تلویزیون و اتومبیل، به نظر می رسد فناوری اطلاعات کمتر قابل پیش بینی یا قابل اطمینان باشد.

پیچیدگی

سیستم های رایانه ای اغلب به طرز باور نکردنی پیچیده اند- گاهی آنقدر پیچیده اند که در برخی موارد حتی به وسیله سازندگان هم قابل فهم نیستند-، این موضوع، اغلب آنها را به طور کامل غیرقابل کنترل می کند، با ایجاد خرابی های اساسی بسیار زیاد یا هزینه های غیر قابل کنترل و غیرعادی. اخلاق و امنیت می تواند اغلب در محورهای مشابه بحث شود، زیرا امنیت سیستم های رایانه ای به طور آشکار مسیری را می پیماید که مردم را با اخلاق و درستکار نگه دارد. ما تلاش قابل ملاحظه ای به این مباحث در سراسر کتاب اختصاص خواهیم داد.

مطالعه آزاد - تاریخچه رایانه

ماشینهای پردازش داده در سیر تکامل خود از فناوری چرخ دنده ها بهره گرفتند. از میان مخترعان این ماشینها می توان پاسکال، لایب نیز و بابیج را نام برد. ماشینهای پاسکال و لایب نیز، داده ها را با موقعیت چرخ دنده ها نشان می دادند. در این ماشینها، کاربر می توانست عملیات مورد نظر را به صورت سوراخ هایی که در روی یک کارت کاغذی ایجاد شده بود، به ماشین بدهد. به عبارت دیگر ماشین قابل برنامه ریزی بود.

به دلیل محدودیت های فناوری های آن زمان، استفاده از ماشینهای حسابگر پیچیده پاسکال، لایب نیز و بابیج رایج نبود، اما پس از اختراع وسایل الکترومکانیکی و الکترونیکی، پنجره تازه ای بر روی این علم گشوده شد. ابتدا فناوری رله های مکانیکی و سپس فناوری لامپ های خلاء برای ساخت ماشین های پردازش داده های تمام الکترونیکی مورد استفاده قرار گرفت. یکی از ماشینهایی که از لامپ خلاء استفاده کرد، ماشینی بنام ENIAC بود که در دانشگاه پنسیلوانیا ساخته شد. از آن به بعد دستگاه های پردازش داده، رایانه نامیده شدند و علم جدیدی با نام علم رایانه پا به

عرصه وجود گذاشت. هر تحول اساسی در فناوری ساخت رایانه، منجر به پیدایش نسل جدیدی از رایانه ها شد. بر اساس تکامل دستگاههای پردازش داده، پنج نسل مختلف رایانه ایجاد گشت، که هر کدام مصادف با یک تحول در ساخت وسایل الکترونیکی است. در اثر هر تحول، رایانه ها یی کوچکتر، ارزانتر و با قدرت و کارایی بیشتری ساخته شده اند. در بخش زیر خصوصیات اصلی این پنج نسل با هم مقایسه شده اند:

نسل اول ۱۹۴۰-۱۹۵۶

لامپهای خلاء استفاده از لامپ خلاء جهت ساخت مدارها و استوانه های مغناطیسی حافظه اشغال حجم عظیمی از فضای اتاق ها
مصرف برق زیاد، فوق العاده گران، ایجاد گرمای زیاد
قادر به حل فقط یک مساله در یک زمان
کارت های خاص و نوار کاغذی به عنوان ورودی
برنامه نویسی با زبان ماشین یا صفر و یک

نسل دوم ۱۹۴۳-۱۹۵۶

ترانزیستورها
کاهش حجم، افزایش سرعت و ارزانتر شدن رایانه ها با استفاده ترانزیستور
بهره وری بالا با کاهش مصرف برق
ایجاد گرمای زیاد و بروز اختلال در عملکرد.
استفاده از کارت پانچ به عنوان ورودی و چاپگر به عنوان خروجی
برنامه نویسی به زبان اسمبلی (کلمات و سمبل ها به جای صفر و یک)
کاربرد در صنعت انرژی اتمی

نسل سوم ۱۹۶۳-۱۹۷۱

مدارات مجتمع (IC)
استفاده از ترانزیستورهای بسیار کوچک روی تراشه های سیلیکونی با نام نیمه رسانا
افزایش سرعت و بهره وری
صفحه کلید به عنوان ورودی و صفحه نمایش به عنوان خروجی

ارتباط کاربر از طریق یک برنامه مرکزی ناظر بر حافظه رایانه

اجرای چند برنامه در یک زمان

ارزانتر، کوچکتر شدن و سهولت کاربری

برنامه نویسی به زبان سطح بالا

نسل چهارم تاکنون-۱۹۷۱

ریزپردازنده ها تعبیه هزاران مدار مجتمع روی یک تراشه سیلیکونی

کوچک شدن ابعاد به اندازه کف دست انسان

استفاده گسترده از ریزپردازنده ها در محصولات دیگر بجز رایانه ها

گسترش شبکه های رایانه ای

استفاده از واسط گرافیکی و وسایلی مانند ماوس

نسل پنجم از حال تا آینده

هوش مصنوعی توسعه رایانه ها بر اساس هوش مصنوعی

استفاده از برنامه های کاربردی مانند تشخیص صدا و گفتار

استفاده از پردازش موازی و ابر رسانه

استفاده از محاسبات کوانتومی، ملکولی و نانو تکنولوژی

هدف نهایی در ورود زبان طبیعی و قادر بودن به خود یادگیری و خود سازماندهی

رزومه چیست؟

تعریف رزومه^۱: رزومه متنی است چند صفحه ای حاوی اطلاعات و مشخصات فردی که قبل از مصاحبه در اختیار مراکز دانشگاهی که متقاضی قصد ادامه تحصیل در آن مرکز را دارد و یا کارفرمایان در صورتی که متقاضی جویای کار باشد قرار گرفته و به آنان امکان میدهد تا ارزیابی اولیه ای از توانایی های شغلی شما داشته باشند. در واقع رزومه باید تصویری ذهنی از شما و فعالیت های شغلیتان، به خواننده ارائه کند. از این حیث رزومه جنبه ای تبلیغاتی دارد بدین ترتیب که ویژگی های مؤثر و مفید خود را در اختیار کارفرما قرار میدهد و به نوعی سعی میکنید تا وی را متقاعد سازید که از بین چندین داوطلب، شما را برای شرکت در مصاحبه انتخاب نماید. رزومه باید به طور مثبتی مهارت ها و توانایی های شما را نشان دهد. رزومه در عین حال که باید صادقانه باشد، و باید عاری از دروغ و بزرگنمایی باشد.

تعریف رزومه در ویکی پدیا: کارنامه یا رزومه به نوشته ای گفته می شود که پیشینه تحصیلی، مهارتی و شغلی و برخی جزئیات

زندگی یک شخص در آن درج می‌شود تا شرکت‌ها و کارفرماها بتوانند با مطالعه‌ی آن در مورد استخدام یک شخص تصمیم بگیرند. برای موفقیت در کارهایی، معمولاً تهیه یک رزومه مناسب اهمیت زیادی دارد. درستی نوشتاری و بی‌غلط بودن رزومه نیز از مسائل مهم تهیه یک رزومه دانسته می‌شود.

توصیه‌هایی برای تهیه رزومه

نگارش مناسب رزومه، زمینه‌ی مناسب‌تری را برای بررسی توان‌مندی‌های شما و شناسایی بخشی که می‌توانید در آن فعالیت کنید به شکل شایسته‌تری فراهم می‌آورد. بر این اساس، توصیه‌های کوتاهی را برای نگارش رزومه در ذیل آمده است. مطمئن شوید که رزومه‌ی شما روزآمد است و به خوبی، مشخصات، توان‌مندی‌ها، تخصص‌ها و سوابق گذشته‌ی شما را تشریح می‌کند. برای آن که نشان دهید توان‌مندی شما، پوشش‌دهنده‌ی نیازهای مطرح شده در فرصت‌های شغلی است، سعی کنید شواهد دقیق و حتی عددی از دستاوردهای کاری و تحصیلی خود ارائه دهید.

شرح دقیقی از توان‌مندی‌ها، مهارت‌ها و جایگاه شغلی مورد نظر خود ارائه کنید. به این ترتیب، به ما برای شناسایی جایگاه‌تان در سازمان کمک کرده‌اید. ارائه‌ی توضیحاتی درباره‌ی علاقه‌مندی‌های کاری خود، می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. جزئیات تجربیات کاری گذشته‌ی خود را به دقت شرح دهید و سوابق کاری گذشته‌ی خود را به خوبی تشریح کنید. دقت کنید که اشتباهی در بیان دستاوردها، تاریخ‌ها و عنوان‌های شغلی گذشته‌ی شما رخ ندهد، چون اگر در آینده چیزی مغایر با آن مشاهده شود، می‌تواند به جایگاه شما و اعتماد متقابل در محل کار لطمه وارد سازد. اطمینان حاصل کنید که اطلاعات تماس دقیق‌تان در رزومه وارد شده باشد.

شیوه‌های متفاوتی برای نگارش رزومه متداول و مرسوم است و هر کس به مقتضای سلیقه و هدفی که از نگارش رزومه دارد، شیوه خاصی را بر می‌گزیند. اما به طور کلی اصول و سرفصل‌بندی عمومی رزومه‌ها به شرح زیر است:

۱- جزئیات شخصی (Personal Details) اغلب رزومه‌ها با این بخش آغاز می‌شوند. آن چه می‌بایست در این بخش ذکر شود شامل نام، آدرس، شماره تلفن، آدرس پست الکترونیک و تاریخ تولد است.

۲- پروفایل شخصی (Personal Profile) وارد کردن پروفایل در رزومه امری سلیقه‌ای است و ضروری محسوب نمی‌شود. آن چه در پروفایل به نگارش در می‌آید، تصویری کلی و گویا از شما است که به طور جزئی‌تر در سایر بخش‌های رزومه ذکر می‌شود.

۳- تحصیلات و توانایی‌های علمی (Education and Qualifications) این بخش شامل تمام سوابق تحصیلی و علمی شما، از دیپلم دبیرستان و نام دبیرستان گرفته تا آخرین مدرک تحصیلی، رشته‌ها و گرایش‌ها و زمان‌بندی هر دوره‌ی تحصیلی خواهد بود. به یاد داشته باشید که حتماً ذکر کنید در حال حاضر مشغول گذراندن چه دوره‌ای هستید. سایر دوره‌های علمی و یا عملی که در کنار تحصیل آکادمیک گذرانده‌اید را هم حتماً بنویسید.

۴-سوابق شغلی (Skills and Work Experiences) در این بخش باید کل سوابق شغلی شما، اعم از تمام وقت یا پاره وقت، با ذکر نام و تلفن یا آدرس محل کار، به اضافه تاریخ و دوره اشتغال فهرست شود.

۵-انتشارات و مقالات (Publications) فهرست کتب و مقالاتی که منتشر کرده و یا در کنفرانس ها ارائه نموده اید به اضافه زمان انتشار را در این بخش بیاورید. اگر خلاصه مقالات را به رزومه ضمیمه نمایید بهتر است.

۶-سایر اطلاعات (Additional Information) - Personal Studies- در صورتی که رزومه برای مراکز تحصیلی است. نگارش این قسمت ضروری نیست، اما چنان چه لازم دانستید توضیحی جانبی روی سوابق تحصیلی و شغلی خود بنویسید، می توانید این بخش را اضافه نمایید.

۷-علائق (Interests) فهرستی از علائق خود در زمینه های فوق برنامه مثل ورزش یا هنر را در این بخش بنویسید و احیاناً اگر سوابق حرفه ای در این زمینه ها دارید حتماً ذکر کنید

۸-معرف ها (References) نام، رتبه، درجه تحصیلی، آدرس یا تلفن و کلاً اطلاعات مربوط به معرفین خود (که معمولاً اساتید شما هستند) را در این بخش بیاورید. این معرف ها می بایست همان معرفینی باشند که توصیه نامه های شما را تکمیل نموده اند.

۹-سایر توصیه ها:پیش از نگارش رزومه، خوب در مورد سوابق تحصیلی و شغلی خود فکر کنید تا چیزی را از قلم نیندازید. سعی کنید تا حد امکان، مدارکی دال بر سوابقتان آماده و ترجمه کنید تا در هنگام ارسال ضمیمه رزومه نمایید. از دروغگویی یا بزرگنمایی جداً پرهیز کنید، ممکن است برایتان دردسر ساز شود. بهترین حجم رزومه در همین حد است. حتماً چند نسخه اضافه از رزومه برای خودتان نگه دارید تا در صورت لزوم از آن ها استفاده کنید. در مورد نگارش انگلیسی، حتماً درباره متن رزومه با یک مترجم و یا کسی که انگلیسی ادبی رابه خوبی می داند مشورت کنید. رزومه را حتماً تایپ کنید و از ارائه رزومه دست نویس جداً خود داری کنید.

اطلاعات بیشتر: فلاپ

در محاسبات، مخفف عملیات با ممیز شناور بر ثانیه^۲ می باشد. فلاپ برای اندازه گیری عملکرد کامپیوترها و بویژه در شاخه محاسبات علمی کاربرد دارد. با کاربرد رمزگشایی ممیز شناور، اعداد بسیار بزرگ می توانند به سادگی نمایش داده شوند. کامپیوترها در تریلیون هایی از فلاپ عمل می کنند. برای قیاس، هر زمان پاسخ زیر ۰/۱ ثانیه به وسیله اپراتور انسانی به عنوان یک عمل فوق آنی تجربه می شود، و می توان گفت یک ماشین حساب ساده جیبی در حدود ۱۰ فلاپ عمل می کند. انسانها حتی در ممیزهای شناور، پردازشگرهای بدتری محسوب می شوند. اگر ربع ساعت طول می کشد تا یک شخص با قلم کاغذ، یک تقسیم طولانی ۱۰ رقمی را انجام دهد، آن شخص در محدوده میلی فلاپ قرار دارد.

خلاصه فصل

در دنیای فناوری های دیجیتال یک انقلاب به وقوع پیوسته است. وسایل گوناگون نشان می دهند ما در عصر فراگیرنده یا حضور همه جایی کامپیوتر به سر می بریم. دنیا به فراسوی کامپیوترهای کوچک که بر روی میز یا حتی زانو قرار می گیرند، حرکت کرده است. بخش مرکزی و قلب تپنده این مفهوم، «اینترنت» می باشد.

کامپیوتر بلدی بدین معناست که شما بدانید کامپیوترها چه کاری می توانند انجام دهند و چه کاری نمی توانند. دانستن این است که آنها چگونه می توانند برای شما مفید واقع شوند و چگونه ممکن است به شما آسیب برسانند. دانستن این است که شما چه هنگامی می توانید مسائل خود را با کامپیوتر حل کنید و چه هنگامی باید درخواست کمک نمایید.

فناوری اطلاعات یا IT، یک عبارت کلی است که هر گونه فناوری کمک کننده به تولید، دستکاری، ذخیره، ارتباط و/یا توزیع اطلاعات را توصیف می کند.

یک کامپیوتر یک ماشین قابل برنامه ریزی و چند منظوره (چند کاربردی) است که داده ها را دریافت می کند-داده های خام و اعداد- و پس از پردازش یا دستکاری، آن را به اطلاعات قابل استفاده ما تبدیل می کند.

تکنولوژی ارتباطات که تکنولوژی مخابرات راه دور هم نامیده می شود، از وسایل الکترومغناطیس و سیستم ها برای ارتباطات مسافت های طولانی تشکیل شده است.

ایمیل یا پست الکترونیکی، پیامی است که از طریق یک شبکه کامپیوتری و اغلب از طریق اینترنت انتقال می یابد.

رایانه ها بر روی آموزش، بهداشت، موضوعات مالی، اوقات فراغت، دولت و سیاست، مشاغل و حرفه ها و تاثیر گذاشته اند.

فضای مجازی نه تنها شامل دنیای آنلاین و به ویژه اینترنت می باشد، بلکه به طور کلی دنیای ارتباطات و مخابرات سیمی و بی سیم را نیز شامل می شود.

اینترنت (یا همان net)، یک شبکه از کامپیوترهای سراسر جهان می باشد که به صدها هزار شبکه کوچکتر متصل شده اند. این شبکه از به هم پیوستن شبکه های آموزشی، تجاری، غیر انتفاعی، نظامی و حتی خصوصی بوجود آمده است.

وب یک سیستم اتصال داخلی برای کامپیوترهای شبکه اینترنت است که سندها را در قالب خاصی به شکل چند رسانه ای پشتیبانی می کند.

پنج اندازه مختلف کامپیوترها مطابق با قدرت پردازش آنها عبارتند از: ابر رایانه ها، رایانه های بزرگ، رایانه های کوچک، ریز رایانه ها و ریزکنترل ها.

ریزرایانه ها انواع مختلفی دارند: رایانه های رومیزی (Desktop PC)، رایانه های ایستاده (Tower PC)، رایانه های کیفی (Laptop or notebooks)، وسایل اینترنتی قابل حمل (MIDs) و رایانه های دستیار دیجیتالی شخصی (Palmtops).

داده از حقایق خام و اعداد که پس از پردازش به اطلاعات تبدیل می شوند، تشکیل می شود. اطلاع، داده ای است که برای کاربرد در تصمیم گیری جمع آوری یا دستکاری شده است.

سخت افزار از همه اجزای فیزیکی و تجهیزات ماشینی یک سیستم رایانه ای تشکیل شده است. نرم افزار یا برنامه ها، از دستورات الکترونیکی تشکیل شده است که به رایانه می گوید چگونه یک وظیفه را انجام دهد.

صرف نظر از نوع و اندازه، همه رایانه ها چهار عمل اصلی را انجام می دهند: ورودی، پردازش، ذخیره در حافظه و خروجی. ما به اینها عمل پنجم ارتباط را هم اضافه می کنیم.

اجزای مورد نیاز برای یک رایانه شخصی در شش طبقه قرار می گیرند: ۱- سخت افزار ورودی: صفحه کلید و ماوس. ۲- سخت افزار پردازش و حافظه. ۳- سخت افزار ذخیره سازی: دیسک سخت. ۴- سخت افزار خروجی: کارت گرافیکی و کارت صدا، صفحه نمایش، بلندگو و چاپگر. ۵- سخت افزار ارتباط: مودم و ۶- نرم افزار: سیستمی و کاربردی.

سه جنبه توسعه رایانه کوچک سازی، سرعت، کاهش قیمت می باشد. سه جنبه توسعه ارتباطات، قابلیت ارتباط، تعامل و چندرسانه ای است. ادغام رایانه ها و ارتباطات، همگرایی، قابلیت حمل و شخصی سازی را به ارمغان آورده است.

فعالیت کارگاهی

- ۱- در بخش های مختلف مدرسه شما چگونه می توان با استفاده از رایانه کیفیت آموزش را ارتقاء داد؟
- ۲- مثال هایی از کاربرد رایانه در علوم مختلف مانند پزشکی، صنعت، طراحی و سینما بیان کنید.
- ۳- برای ساخت یک رایانه چه علمی نقش مهم و اساسی دارند؟
- ۴- تصور شما از آینده رایانه ها، میزان پیشرفت و نقش آنها در زندگی بشر چیست؟
- ۵- قطعات سخت افزار یک رایانه شخصی را به کمک هنرآموز خود بررسی و شناسایی نمایید.
- ۶- چه نرم افزارهایی بر روی رایانه های سایت کامپیوتر هنرستان شما نصب شده است؟
- ۷- آیا می توانید کاربرد پست الکترونیکی را با تلفن مقایسه کنید؟

خودآزمایی

- ۱- داده و اطلاع را تعریف کنید.
- ۲- به نظر شما، علت استفاده گسترده رایانه در زندگی امروزی چیست؟
- ۳- مفهوم پردازش را توضیح دهید.
- ۴- رایانه را تعریف کنید.
- ۵- آنلاین به چه معناست؟
- ۶- تفاوت میان نرم افزارهای سیستمی و کاربردی در چیست؟
- ۷- فضای مجازی را به طور خلاصه تعریف کنید.
- ۸- تفاوت میان سخت افزار و نرم افزار را بیان کنید.
- ۹- شبکه محلی را تعریف کنید.
- ۱۰- چند رسانه ای به چه نوع رسانه ای اطلاق می شود؟
- ۱۱- تفاوت میان ریز رایانه و ابررایانه در چیست؟
- ۱۲- وظیفه حافظه Ram را بیان کنید.
- ۱۳- دانلود به چه معناست؟
- ۱۴- قابلیت ارتباط را تعریف کنید.
- ۱۵- راه هایی که فناوری اطلاعات می تواند به جویندگان کار و کارفرمایان کمک کند، کدام است؟