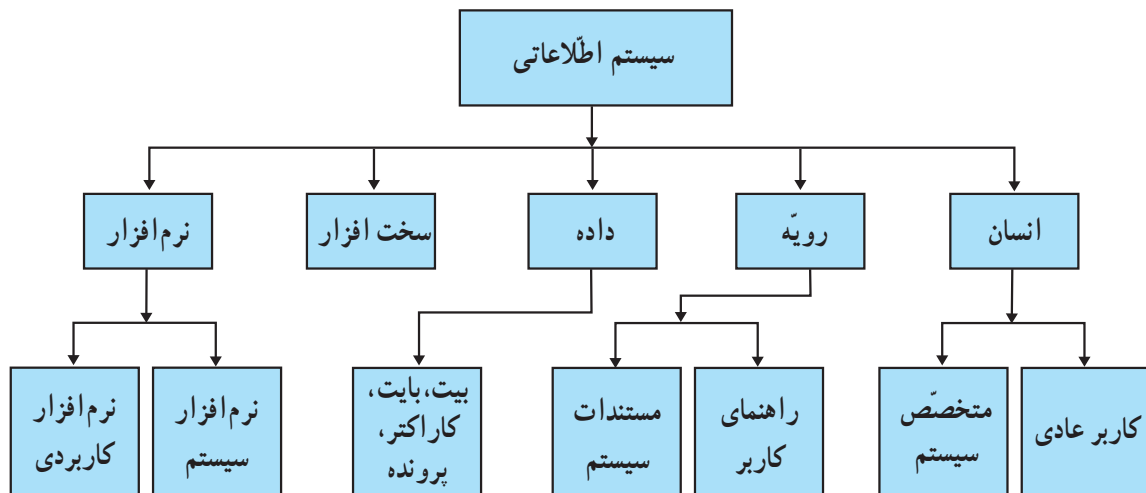


سیستم اطلاعاتی^۱

امروزه در موارد مختلف کلمه‌ی سیستم را می‌شنویم: سیستم گردش خون، سیستم اقتصادی، سیستم ارتباطی و سیستم اطلاعاتی. می‌دانیم هر سیستم، مجموعه‌ای از اجزای مرتبط به هم است که برای رسیدن به هدفی خاص با یکدیگر همکاری می‌کنند تا در یک فرایند سازماندهی شده، ورودی دریافتی را به خروجی مطلوب تبدیل نمایند. در این بخش خواهیم دید که ویژگی‌های یک سیستم اطلاعاتی چیست و از چه اجزائی تشکیل شده است؟

بخش دوم در یک نگاه



۱. امروزه در اغلب موارد از واژه‌ی «سامانه» به جای واژه‌ی «سیستم» استفاده می‌شود.

سیستم اطلاعاتی مجموعه‌ای از انسان‌ها، ماشین‌ها و روش‌هاست که برای جمع‌آوری، تغییر، انتقال و ارائه‌ی اطلاعات سازمان‌دهی شده‌اند.

اجزای سیستم اطلاعاتی عبارت‌اند از: انسان، رویه (دستورالعمل)، داده، سخت‌افزار و نرم‌افزار. برخی از این اجزا مانند: نرم‌افزار و سخت‌افزار در بخش‌های بعد به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرند. اما در این‌جا برای کامل کردن بحث به طور اجمالی مطرح می‌شوند.



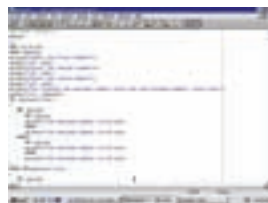
انسان



رویه



داده



نرم‌افزار



سخت‌افزار

شکل ۱-۲- پنج قسمت یک سیستم اطلاعاتی

انسان

هر سیستم اطلاعاتی پس از ایجاد، در صورت لزوم، نیاز به اصلاح دارد. انسان می‌تواند به عنوان یکی از عناصر سیستم اطلاعاتی که دارای تفکر و قدرت ارائه‌ی طرح است، سیستم را ایجاد، تنظیم و تصحیح کند. در یک سیستم اطلاعاتی، انسان می‌تواند متخصص سیستم یا کاربر معمولی باشد. متخصص سیستم: فردی است که تخصص و تجربه‌ی قابل توجهی در زمینه‌های فنی استفاده از سیستم اطلاعاتی دارد؛ برای مثال، یک برنامه‌نویس رایانه، برنامه‌هایی (نرم‌افزار) را تولید می‌کند که داده را در یک سیستم اطلاعاتی پردازش می‌کند. کاربر عادی (یا کاربر): فردی است که اطلاعات و دانش مختصری از جزئیات فنی سیستم اطلاعاتی دارد و از آن برای مقاصدی مانند: آموزش، سرگرمی و یا امور مرتبط با کارش استفاده می‌کند.

وقتی یک رایانه‌ی شخصی و یا یک بسته‌ی نرم‌افزاری می‌خرید، همراه آن CD یا کتابچه‌ای را به عنوان رویه یا دستورالعمل استفاده از آن دریافت می‌کنید. این رویه معمولاً شامل اطلاعاتی درباره‌ی نوع سیستم یا نرم‌افزار موردنظر، دستورالعمل‌های راه‌اندازی، به‌کارگیری و نکات مربوط به حفظ و نگهداری آن است. امروزه بسیاری از شرکت‌ها موارد فوق را از طریق اینترنت در اختیار کاربران خود قرار می‌دهند.

رویه، مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها و راهنمایی‌هایی است که انسان در یک سیستم اطلاعاتی، برای استفاده از اجزای دیگر به کار می‌گیرد.



شکل ۲-۲- عابر بانک

برای مثال، زمانی که از یک عابر بانک (شکل ۲-۲) استفاده می‌کنید، رویه‌ی برداشت پول به صورت پیغام روی صفحه نمایش آن ظاهر می‌شود. در یک سیستم اطلاعاتی رویه بر دو نوع است:

- ۱- مستندات سیستم که مخصوص متخصصان سیستم است و شامل اطلاعات فنی و روند توسعه‌ی سخت‌افزار و یا نرم‌افزار است. متخصصان سیستم به کمک این اطلاعات می‌توانند تغییرات و تصحیح‌های مورد نیاز را اعمال کنند.
- ۲- راهنمای کاربر^۲ که مخصوص کاربران عادی است و شامل اطلاعات لازم برای استفاده از سخت‌افزار و یا نرم‌افزار مربوط است.

داده^۳

داده، یکی از اجزای سیستم اطلاعاتی است که به عنوان اطلاعات اولیه‌ی مورد نیاز برای پردازش، وارد سیستم می‌شود تا خروجی مطلوب تولید شود.

در رایانه داده‌ها انواع مختلفی دارند؛ از جمله: عددی، متنی، گرافیکی و صوتی.

هر جزء داده، از هر نوعی که باشد، برای ورود به رایانه باید به شکلی در بیاید که توسط رایانه قابل پردازش باشد. رایانه‌ها وسایلی الکترونیکی‌اند که از عناصر مغناطیسی و مدارهای الکتریکی، ساخته شده‌اند. یک عنصر مغناطیسی می‌تواند دارای بار یا بدون بار باشد و یک مدار الکتریکی می‌تواند دارای جریان یا فاقد آن باشد. بنابراین، هر یک از این عناصر دو حالت متمایز دارند و می‌توان هر کدام از این حالت‌ها را معادل یک و دیگری را معادل صفر فرض کرد. به هر کدام از این صفرها و یک‌ها یک بیت^۴ (مخفف رقم دو دویی) گفته می‌شود. به دسته‌ی ۸ تایی از بیت‌ها، بایت^۵ می‌گویند.

1. Procedure

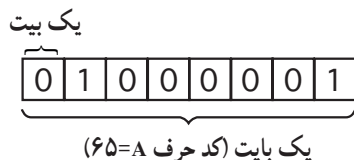
2. User guide

3. Data

4. bit (binary digit)

5. Byte

در داده‌های متنی، یک بایت می‌تواند نشان دهنده‌ی کد^۱ یک کاراکتر^۲ (یک حرف، یک رقم، یا یک علامت نشانه‌گذاری و غیره) باشد؛ مثلاً کد حرف A چنین است:



سؤال: هر بایت ۲۵۶ ترکیب ۸ تایی از صفر و یک‌ها می‌سازد؛ چرا؟

جدول ۱-۲- واحدهای بزرگتر اندازه‌گیری داده

$2^{10} B = 1024 B = 1 KB$	کیلو بایت
$2^{20} B = 1024 KB = 1 MB$	مگابایت
$2^{30} B = 1024 MB = 1 GB$	گیگا بایت
$2^{40} B = 1024 GB = 1 TB$	ترا بایت

در رایانه، برای سهولت دست‌یابی و استفاده از داده‌ها، آن‌ها را تحت یک نام به صورت پرونده^۳ (فایل) ذخیره می‌کنیم. پرونده، مجموعه‌ای از داده‌ها، اطلاعات یا یک برنامه است که با یک نام در رایانه ذخیره می‌شود. نوع پرونده متناسب با نوع داده، می‌تواند متنی، صوتی، گرافیکی و غیره باشد.

سخت افزار^۴

وسایل و تجهیزات فیزیکی در یک سیستم اطلاعاتی، سخت افزار نامیده می‌شود.

سخت افزار رایانه شامل وسایل و تجهیزات گوناگونی است که هر روز بر تعداد آن‌ها افزوده می‌شود. به طور کلی سخت افزار به پنج دسته تقسیم می‌شود که عبارت‌اند از: وسایل ورودی، واحد سیستم، حافظه‌های جانبی، وسایل خروجی و وسایل ارتباطی که در بخش‌های بعدی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

نرم افزار^۵

نرم افزار، یکی از اجزای سیستم اطلاعاتی است که سخت افزار را به کار می‌گیرد. بدون نرم افزار، سخت افزار قادر به انجام هیچ کاری نیست.

نرم افزار، مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های دقیق و مرحله به مرحله است که هدف خاصی را دنبال می‌کند.

۱. یکی از سیستم‌های کدگذاری رایج در رایانه‌های شخصی، سیستم کدگذاری ASCII است. در این سیستم هر کد از ۸ بیت تشکیل می‌شود که نمایانگر یک کاراکتر است.

2. Character

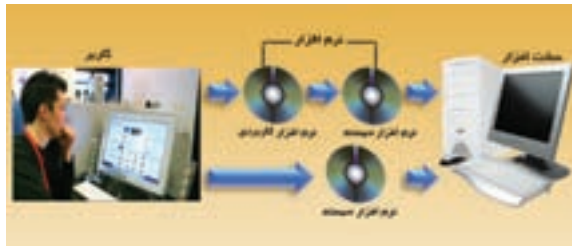
3. File

4. Hardware

5. Software

نرم افزارها به دو دسته‌ی اصلی تقسیم می‌شوند. نرم افزارهای سیستم^۱ و نرم افزارهای کاربردی^۲. می‌توان گفت نرم افزارهای کاربردی برنامه‌های مورد استفاده‌ی کاربرند و نرم افزارهای سیستم، مدیریت سیستم رایانه را برعهده دارند. (شکل ۳-۲)

مهم‌ترین نرم افزار سیستم، «سیستم عامل» است که در بخش نهم به توضیح بیش‌تر در مورد آن خواهیم پرداخت.



شکل ۳-۲- نرم افزار سیستم در حکم رابط بین کاربر و سخت افزار

- سیستم، مجموعه‌ای از اجزای مرتبط به هم است که برای رسیدن به هدفی خاص با یکدیگر همکاری می‌کنند تا در یک فرایند سازمان‌دهی شده ورودی دریافتی را به خروجی مطلوب تبدیل نمایند.
- سیستم اطلاعاتی، مجموعه‌ای از انسان‌ها، ماشین‌ها و روش‌هاست که برای جمع‌آوری، تغییر، انتقال و ارائه‌ی اطلاعات سازمان‌دهی شده‌اند.
- سیستم اطلاعاتی برای انجام عملیاتی از قبیل تفکر و ارائه‌ی طرح، به انسان نیاز دارد.
- رویه، مجموعه‌ی دستورالعمل‌ها و راهنمایی‌هایی است که انسان در یک سیستم اطلاعاتی، برای استفاده از اجزای دیگر به کار می‌گیرد.
- داده، یکی از اجزای سیستم اطلاعاتی است که به عنوان اطلاعات اولیه‌ی مورد نیاز برای پردازش، وارد سیستم می‌شود تا خروجی مطلوب تولید شود.
- داده می‌تواند اشکال و انواع مختلفی از قبیل: عدد، متن، گرافیک و صوت داشته باشد.
- در رایانه هر جزء داده از هر نوعی که باشد، به صورت ترکیبی از صفرها و یک‌ها ذخیره می‌شود. به هر کدام از این صفرها و یک‌ها یک بیت گفته می‌شود.
- به دسته‌ی ۸ تایی از بیت‌ها، یک بایت گفته می‌شود.
- سخت افزار، وسایل و تجهیزات فیزیکی سیستم اطلاعاتی است.
- نرم افزار مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های دقیق و مرحله به مرحله است که هدف خاصی را دنبال می‌کند.
- نرم افزارها به دو دسته‌ی اصلی تقسیم می‌شوند: نرم افزارهای کاربردی و نرم افزارهای سیستم.
- نرم افزارهای کاربردی، مورد استفاده‌ی کاربرند و نرم افزارهای سیستم، مدیریت سیستم رایانه را برعهده دارند.



پرسش و تمرین

- ۱- یک مگابایت به طور تقریبی برابر است با :
- الف : ۱۰,۰۰۰ بایت
ب : ۱۰۰,۰۰۰ بایت
ج : ۱ میلیون بایت
د : یک میلیارد بایت
- ۲- کدام یک از موارد زیر «داده» محسوب نمی شود؟
- الف : لیست قیمت
ب : شماره ی پروازها
ج : فیلم و صدا
د : راهنمای استفاده از تلفن همراه
- ۳- تفاوت بین نرم افزارهای سیستم و کاربردی را بیان کنید.
- ۴- اگر گنجایش یک CD معمولی ۷۰۰ مگابایت باشد، ظرفیت آن چند بیت است؟
- ۵- راهنمای کاربر به چه شکل هایی ارائه می شود؟ برای دریافت جدیدترین اطلاعات درباره ی یک نرم افزار کدام روش را مناسب می دانید؟
- ۶- انسان در یک سیستم اطلاعاتی چه نقشی دارد؟
- ۷- سیستم اطلاعاتی دانا سیستمی است که در چند سال اخیر، کارنامه های دانش آموزان را در سراسر کشور تهیه می کند. پنج جزء اصلی این سیستم اطلاعاتی را تعیین کنید.
- ۸- در سیستم اطلاعاتی صدور کارت ملی چه نوع داده هایی استفاده می شوند؟
- ۹- در سیستم اطلاعاتی شبکه ی ملی مدارس (شبکه ی رشد) کدام یک از موارد زیر کاربر عادی و کدام یک متخصص سیستم است :
- الف : دانش آموزان
ب : پشتیبان فنی و سخت افزار
ج : طراح سایت
د : معلمان

تحقیق

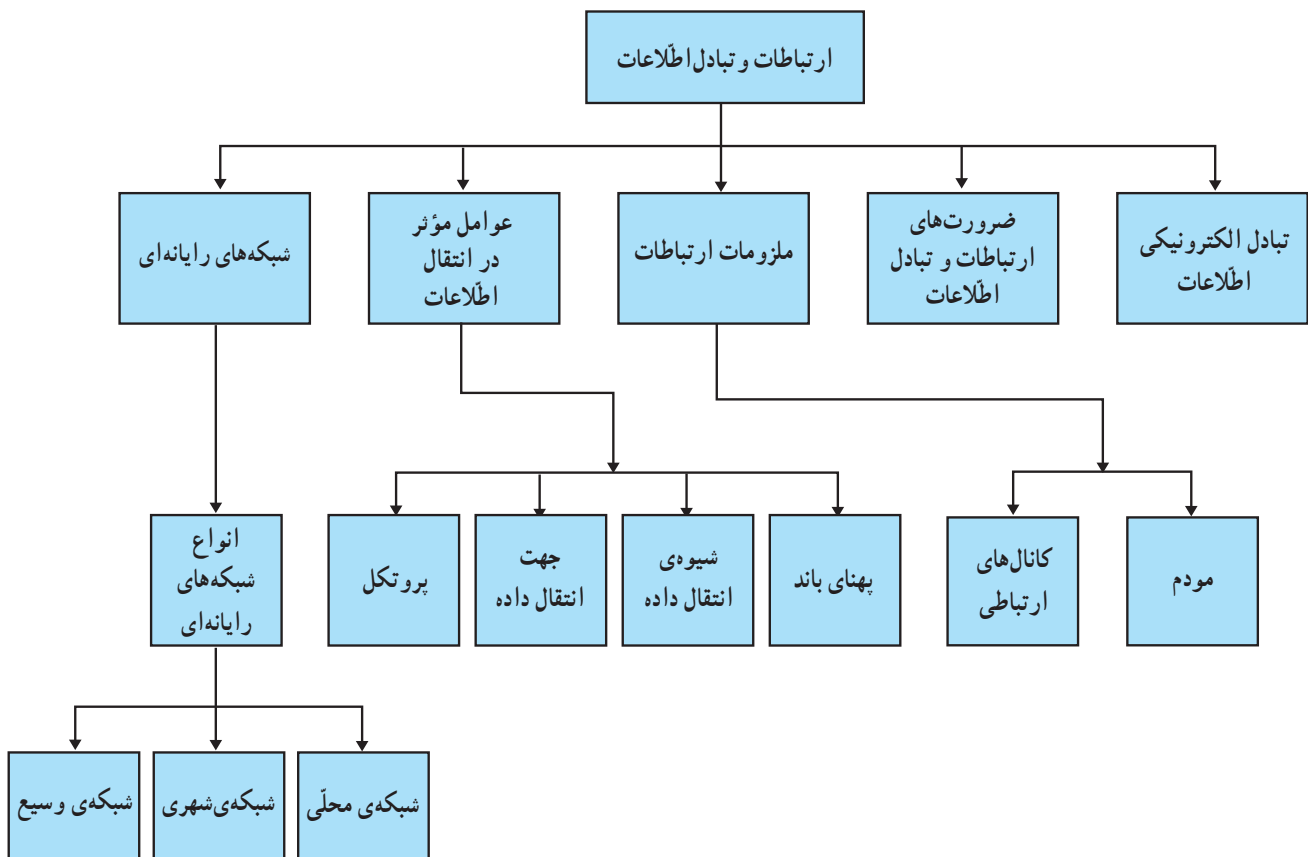


– درباره ی نحوه ی ذخیره سازی داده های صوتی و گرافیکی تحقیق کنید.

ارتباطات و تبادل اطلاعات

یکی از مهم‌ترین فناوری‌های قرن بیستم، فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ است که در آن به جمع‌آوری، پردازش و توزیع اطلاعات پرداخته می‌شود. این فناوری امکانات غیرقابل تصویری را برای انسان به ارمغان آورده است که باعث افزایش کارایی او شده است. از این رو لازم است، کاربران مفهوم تبادل الکترونیکی اطلاعات را درک کنند، عوامل و ملزومات ارتباطات را بشناسند و توانایی استفاده از آن را داشته باشند.

بخش سوم در یک نگاه



تبادل الکترونیکی اطلاعات

همه‌ی ما هر روز به نوعی با تبادل اطلاعات سروکار داریم. امروزه تبادل اطلاعات، بیش‌تر به صورت الکترونیکی انجام می‌شود. اطلاعات مبادله شده می‌تواند از نوع صدا، متن، تصویر و یا همه‌ی این‌ها باشد. مسافت انتقال می‌تواند به کوتاهی فاصله‌ی یک میز با میز مجاور یا به دوری فاصله‌ی شما با قاره‌ای دیگر باشد. این تبادل از چه راه‌هایی صورت می‌گیرد؟ چه وسایلی برای ارسال اطلاعات به کار می‌روند؟ تبادل الکترونیکی اطلاعات، از طریق خطوط ارتباطی بین رایانه‌ها، وسایل مختلف و منابع اطلاعاتی، صورت می‌گیرد.

ضرورت‌های ارتباطات و تبادل اطلاعات

با توجه به گستردگی و پیچیدگی نیازهای جامعه‌ی امروزی، ضرورت ارتباطات و تبادل اطلاعات بیش از پیش احساس می‌شود. برخی از این ضرورت‌ها عبارت‌اند از:

- دسترسی سریع به اطلاعات: دستیابی سریع و آسان به منابع اطلاعاتی مختلف، بدون توجه به محل جغرافیایی آن‌ها
- اشتراک منابع: استفاده از سخت‌افزارها و نرم‌افزارها به صورت اشتراکی
- ارتباط Online: برقراری ارتباط الکترونیکی به منظور تبادل اطلاعات در آن واحد

در واقع به کارگیری فناوری ارتباطات و اطلاعات منجر به صرفه‌جویی در زمان و هزینه می‌شود.

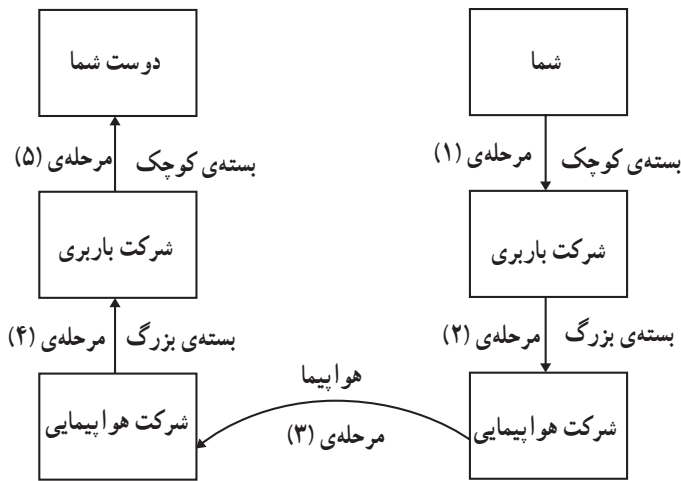
فعالیت ۱

در مورد نمونه‌هایی از ضرورت‌های ارتباطات و تبادل الکترونیکی اطلاعات در زندگی روزمره در کلاس بحث کنید.

ملزومات ارتباطات

فرض کنید می‌خواهید یک بسته‌ی پستی را برای یکی از دوستان خود که در شهر دوری زندگی می‌کند بفرستید. برای این کار ملزومات خاصی مورد نیاز است. برخی از آن‌ها عبارت‌اند از: رعایت قوانینی از قبیل شرایط بسته‌بندی و ارسال، استفاده از وسایل نقلیه‌ی مختلف و همکاری افراد و شرکت‌های مختلف.

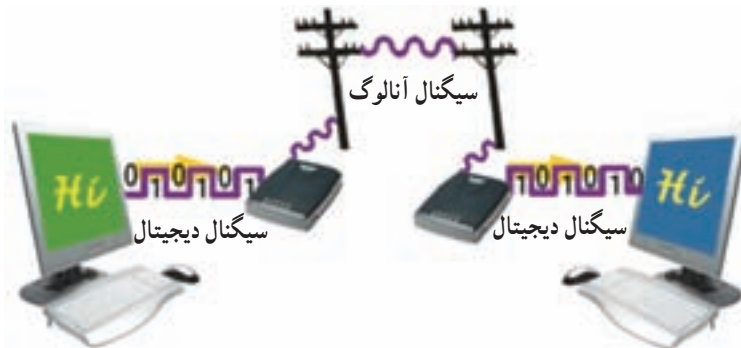
شکل زیر مراحل انجام این کار را نشان می‌دهد.



فرایند مشابهی در تبادل الکترونیکی اطلاعات صورت می‌گیرد. با این تفاوت که محموله‌ی ارسالی، اطلاعات است. در یک سیستم ارتباطی، فرستنده، محموله‌ی ارسالی (اطلاعات) را به کمک وسایل ارتباطی^۱ از طریق کانال‌های ارتباطی برای گیرنده می‌فرستد. یکی از وسایل ارتباطی در برقراری ارتباط بین رایانه‌ها، مودم است.

مودم

بخش وسیع ارتباطات رایانه‌ها از طریق خطوط تلفن صورت می‌گیرد. از آن‌جا که خطوط تلفن اساساً برای انتقال صوت ساخته شده‌اند، قابلیت ارسال و دریافت سیگنال‌های آنالوگ^۲ را دارند در حالی که رایانه‌ها سیگنال‌های دیجیتال^۳ را ارسال و یا دریافت می‌کنند. بنابراین لازم است هنگام ارسال اطلاعات از طریق خطوط تلفن، سیگنال دیجیتال به سیگنال آنالوگ تبدیل شود. تبدیل سیگنال آنالوگ به سیگنال دیجیتال و برعکس آن، توسط دستگاه مودم که یکی از وسایل ارتباطی است، انجام می‌شود. (شکل ۱-۳)



شکل ۱-۳- سیگنال‌های آنالوگ و دیجیتال و دستگاه مودم

1. Communication devices

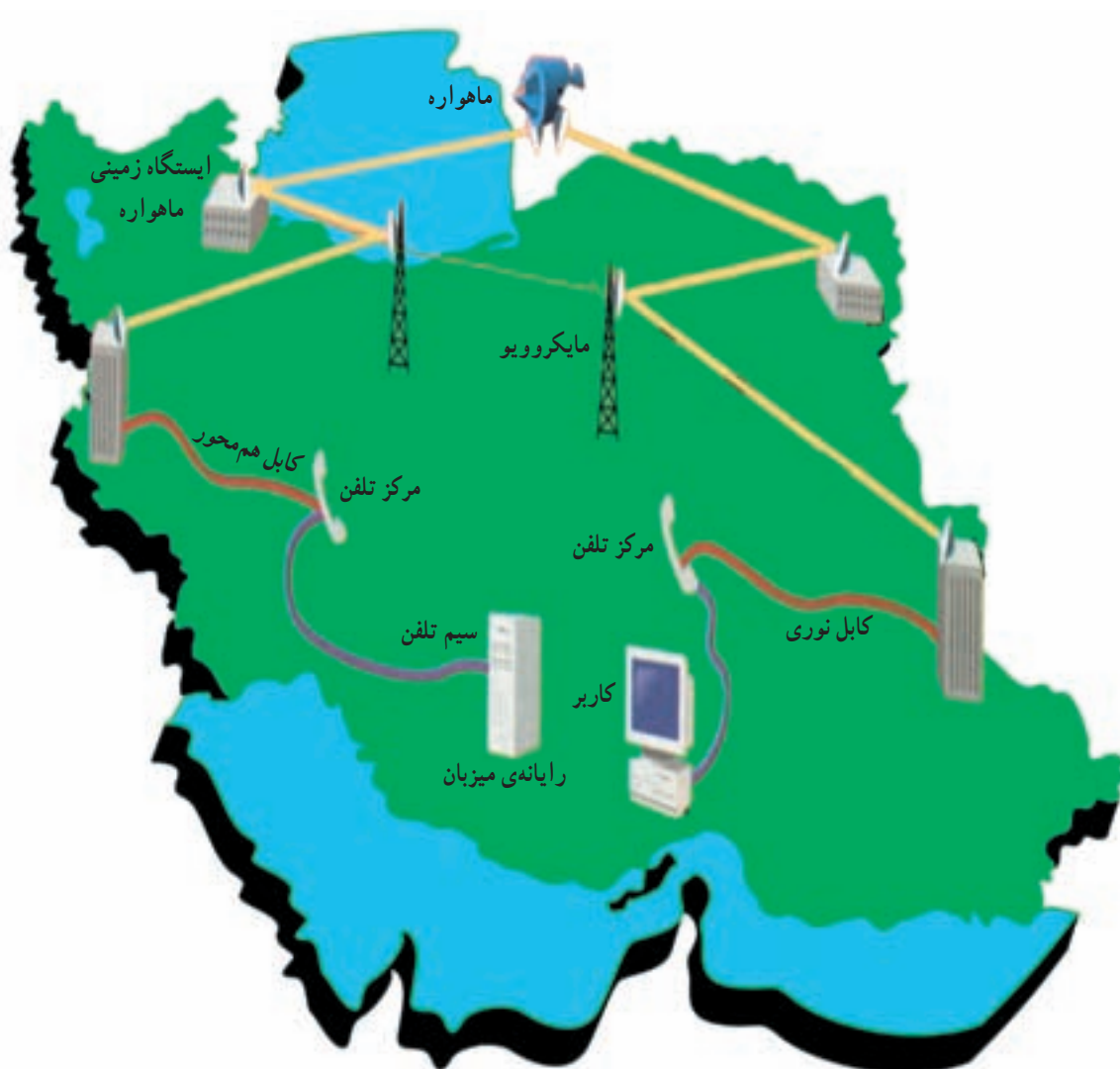
۲. سیگنال آنالوگ (Analog)، یک سیگنال الکتریکی پیوسته است که به صورت موج می‌باشد.

۳. سیگنال دیجیتال (Digital)، از پالس‌های الکتریکی روشن / خاموش به صورت مقادیر گسسته به جای موج پیوسته استفاده می‌نماید.

کانال‌های ارتباطی

در مثال ارسال بسته، شرکت باربری ممکن است از مسیرهای مختلف (زمین، دریا یا هوا) بسته‌ی شما را ارسال کند. هرکدام از این مسیرها دارای ویژگی‌های معینی است. برخی سریع‌تر ولی گران‌ترند، برخی کندتر، ولی ارزان‌ترند یا ممکن است از امنیت و اطمینان بیشتری برخوردار باشند.

در برقراری ارتباط میان رایانه‌ها یا تجهیزات دیگر نیز لازم است یک کانال ارتباطی میان فرستنده و گیرنده وجود داشته باشد. برای این منظور کانال‌های ارتباطی متفاوتی وجود دارند؛ مانند: سیم تلفن، کابل هم‌محور^۱، کابل فیبرنوری^۲، میکروویو^۳ و ماهواره. سه مورد اول از طریق کابل و دو تای دیگر از طریق هوا اطلاعات خود را انتقال می‌دهند.



شکل ۲-۳- سیستم‌های تبادل الکترونیکی اطلاعات

1. Coaxial Cable

2. Fiber- Optic Cable

3. Microwave

عوامل موثر در انتقال اطلاعات

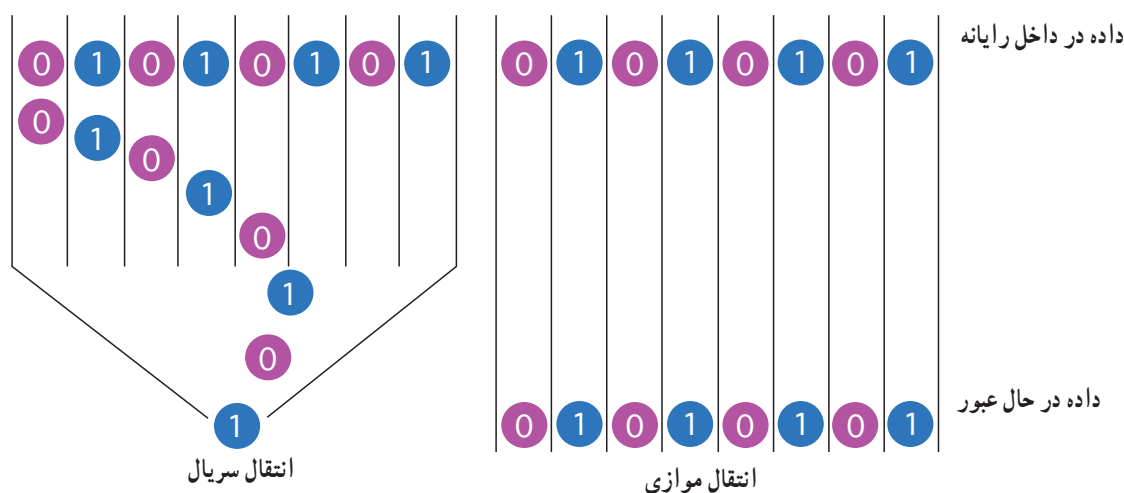
در مثال ارسال بسته، چه عواملی در نحوه‌ی ارسال مؤثراند؟ اگر بخواهید بسته‌ی خود را بیمه کنید، ممکن است بسته کمی دیرتر به مقصد برسد؛ ولی با اطمینان بیش‌تری بسته سالم خواهد رسید و اگر اتفاقی برای آن بیفتد قابل جبران است. توانایی و قابلیت شرکت باربری و تعداد محموله‌هایی که برای آن روز دارد نیز از عوامل مؤثر در ارسال بسته است. در ارسال اطلاعات نیز عوامل مهمی در چگونگی انتقال اطلاعات از یک نقطه به نقطه‌ی دیگر نقش دارند. برخی از این عوامل عبارت‌اند از: پهنای باند، شیوه‌ی انتقال داده، جهت انتقال و پروتکل.

پهنای باند^۱

کانال‌های ارتباطی مختلف دارای سرعت‌های متفاوت‌اند. این سرعت بر اساس پهنای باند اندازه‌گیری می‌شود. پهنای باند تعداد بیت‌هایی است که در واحد زمان (bps)، از طریق یک کانال ارتباطی انتقال می‌یابند.

شیوه‌ی انتقال داده

داده به دو صورت سریال و موازی انتقال می‌یابد. (شکل ۳-۳)



شکل ۳-۳ انتقال سریال و موازی

۱- انتقال سریال: در این روش، همانند یک خیابان یک طرفه و باریک که اتومبیل‌ها پشت سرهم و یک‌به‌یک در حال حرکت هستند، بیت‌ها یک‌به‌یک به صورت متوالی و پشت سرهم انتقال می‌یابند. برای مثال، داده‌های ارسالی از طریق خطوط تلفن به صورت سریال انتقال می‌یابند.

۲- انتقال موازی: در این روش، همانند یک بزرگراه چند بانده‌ی یک طرفه که چندین اتومبیل با هم و در باندهای مختلف بزرگراه در حال حرکت هستند، بیت‌ها از طریق چند خط، به طور موازی و هم‌زمان با هم انتقال می‌یابند. این روش برای فواصل کوتاه از قبیل اتصال رایانه به چاپگر به کار می‌رود.

1. Band width

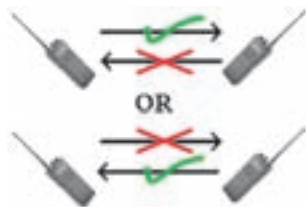
2. bit per second

جهت انتقال داده

در یک سیستم ارتباطی سه حالت برای انتقال داده وجود دارد :

۱- ارتباطات یک طرفه^۱ مانند جهت حرکت اتومبیل‌ها در یک خیابان یک طرفه است. داده فقط در یک جهت انتقال

می‌یابد. در پخش برنامه‌های رادیویی از این نوع انتقال استفاده می‌شود.



شکل ۴-۳ - ارتباط

نیمه دو طرفه در بی‌سیم

۲- ارتباطات نیمه دو طرفه^۲ مانند پل باریکی است که بر روی یک رودخانه قرار

دارد و اتومبیل‌ها در هر زمان فقط از یک جهت می‌توانند از روی آن عبور کنند. در این نوع

ارتباط، داده از هر دو جهت انتقال می‌یابد؛ ولی نه به طور هم‌زمان. به عنوان مثال در دستگاه

بی‌سیم از این نوع ارتباط استفاده می‌شود.

۳- ارتباطات تمام دو طرفه^۳ مانند حرکت اتومبیل‌ها در یک خیابان دو طرفه است،

داده‌ها به طور هم‌زمان از هر دو جهت انتقال می‌یابند. به عنوان مثال، در تلفن معمولی یا تلفن

همراه، طرفین مکالمه هم‌زمان می‌توانند صحبت کنند و بشنوند.

پروتکل^۴

در مثال ارسال بسته، شما آدرس دوست خود را در محل مشخصی بر روی بسته می‌نویسید و آن را تحویل شرکت

باربری می‌دهید. شرکت باربری نیز آدرس نماینده خود را در شهر مقصد روی بسته می‌نویسد و آن را تحویل شرکت

هواپیمایی می‌دهد. به طور کلی می‌توان گفت که بر این سیستم، قوانینی حاکم است که باید توسط اجزای آن رعایت شود؛ در

غیراین صورت اجزای سیستم نمی‌توانند به درستی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

پروتکل در ارتباطات، مجموعه‌ای از مقررات و توافقات برای تبادل داده بین اجزای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در یک

شبکه‌ی ارتباطی است تا طرفین بتوانند به درستی پیام یکدیگر را درک کنند. در واقع پروتکل، شیوه‌ی تقسیم‌بندی، ارسال و

جمع‌بندی مجدد بسته‌های اطلاعاتی و زمان تبادل اطلاعات را کنترل می‌کند. پروتکل‌ها در ساخت و تهیه‌ی سخت‌افزارها و

نرم‌افزارها در نظر گرفته شده‌اند؛ برای مثال، پروتکلی که در تهیه‌ی نرم‌افزار ارتباطی منظور شده، تعیین می‌کند که چگونه گیرنده‌ی

داده به فرستنده‌ی آن خبر دهد که داده را به درستی دریافت کرده است.

شبکه‌های رایانه‌ای

گاهی لازم است به منظور تبادل اطلاعات و استفاده‌ی مشترک از منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، دو یا چند رایانه را به هم

وصل کنیم؛ به این ترتیب یک شبکه‌ی رایانه‌ای ایجاد می‌شود.

شبکه‌ی رایانه‌ای، یک سیستم ارتباطی شامل دو یا چند رایانه است که برای

تبادل اطلاعات و اشتراک منابع به هم وصل شده‌اند.

1. Simplex Communication

2. half - duplex communication

3. full - duplex communication

۴. کلمه‌ی پروتکل (protocol) در ارتش و دیپلماسی برای بیان قوانین مربوط به رتبه، مقام، نحوه‌ی برخورد و مقوله‌های دیگر مرتبط با رفتار صحیح به کار می‌رود.

برای تشکیل هر شبکه‌ی رایانه‌ای، اجزای اصلی زیر مورد نیاز است :

– رایانه‌ی سرویس‌دهنده

– رایانه‌ی سرویس‌گیرنده

– وسایل ارتباطی^۱

– کانال ارتباطی

– سیستم عامل شبکه

– پروتکل

در یک شبکه‌ی رایانه‌ای معمولاً یک رایانه‌ی سرویس‌دهنده و یک یا چند رایانه‌ی سرویس‌گیرنده براساس پروتکل خاصی^۲ با یکدیگر به تبادل اطلاعات می‌پردازند و یا از منابع مشترک استفاده می‌کنند^۳.

رایانه‌ی سرویس‌گیرنده^۴؛ رایانه‌ای است که درخواست استفاده از منابع موجود در شبکه را دارد.

رایانه‌ی سرویس‌دهنده^۵؛ رایانه‌ای است که به درخواست رایانه‌های سرویس‌گیرنده پاسخ می‌دهد و منابع را با آن‌ها به اشتراک می‌گذارد؛ مثلاً به رایانه‌ی سرویس‌گیرنده، اجازه‌ی استفاده از چاپگر موجود در شبکه را می‌دهد.

برای مدیریت شبکه باید نرم‌افزار سیستم عامل، قابلیت پشتیبانی از شبکه را داشته باشد. سیستم عامل شبکه^۶، سیستم عاملی است که کنترل و مدیریت فعالیت‌های رایانه‌های موجود در شبکه را به منظور دستیابی به منابع مشترک و تبادل اطلاعات برعهده دارد. اجزای یک شبکه را می‌توان به روش‌های مختلف به هم متصل کرد. نحوه‌ی چینش اجزای شبکه را پیگیربندی^۷ شبکه می‌نامند.

انواع شبکه‌های رایانه‌ای

شبکه‌ها بر حسب وسعت جغرافیایی مکانی که اجزای شبکه در آن قرار گرفته‌اند، به سه دسته تقسیم می‌شوند: شبکه‌های محلی، شبکه‌های شهری و شبکه‌های وسیع.

شبکه‌ی محلی^۸ (LAN): شبکه‌هایی هستند که وسعت آن‌ها به یک یا چند ساختمان محدود می‌شود. اجزای موجود در یک شبکه‌ی محلی معمولاً به وسیله‌ی کابل به یکدیگر وصل می‌شوند.

شبکه‌ی شهری^۹ (MAN): شبکه‌هایی هستند که برای ایجاد ارتباط بین ساختمان‌ها در محدوده‌ی یک شهر به کار می‌روند. معمولاً از شبکه‌های شهری برای دستیابی به منابعی که در نقاط مختلف یک شهر قرار دارند، استفاده می‌شود. کانال ارتباطی در این نوع شبکه‌ها می‌تواند کابل، مایکروویو یا ماهواره باشد؛ مثلاً شبکه‌ی سازمان‌های مختلف مناطق شهرداری در یک شهر به صورت شبکه‌ی شهری است.

۱. یکی دیگر از وسایل ارتباطی مورد نیاز در شبکه‌های رایانه‌ای، کارت شبکه است، که در داخل رایانه‌های سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده نصب می‌شود.

۲. پروتکل رایج در شبکه‌های رایانه‌ای، پروتکل TCP/IP است.

۳. هر وسیله‌ای که به یک شبکه‌ی رایانه‌ای متصل می‌شود، یک گره (Node) نامیده می‌شود که می‌تواند یک رایانه یا چاپگر یا باشد.

4. Client

5. Server

6. Network Operating System

7. Topology (توپولوژی)

8. Local Area Network

9. Metropolitan Area Network

شبکه‌ی وسیع^۱ (WAN): محدوده‌ی این نوع شبکه می‌تواند یک کشور، قاره یا کره‌ی زمین باشد. کانال ارتباطی در این شبکه‌ها اغلب امواج مایکروویو یا ماهواره است. نمونه‌ای از این نوع شبکه، شبکه‌ی بین شعبه‌های مختلف بانک‌های سراسر کشور است. شبکه‌ی اینترنت بزرگ‌ترین شبکه‌ی وسیع موجود است.

– تبادل الکترونیکی اطلاعات، از طریق خطوط ارتباطی بین رایانه‌ها، وسایل مختلف و منابع اطلاعاتی، صورت می‌گیرد.

– به کارگیری فناوری ارتباطات و اطلاعات، منجر به صرفه‌جویی در زمان و هزینه می‌شود.

– در یک سیستم ارتباطی، فرستنده، پیام را به کمک وسایل ارتباطی از طریق کابل‌های ارتباطی برای گیرنده می‌فرستد.

– مودم دستگاهی است که سیگنال‌های آنالوگ و دیجیتال را به هم تبدیل می‌کند.

– برای برقراری ارتباط میان رایانه‌ها و یا تجهیزات دیگر از کانال‌های ارتباطی مختلفی مانند: سیم تلفن، کابل

هم‌محور، کابل فیبرنوری، امواج مایکروویو و ماهواره استفاده می‌شود.

– پهنای باند، شیوه‌ی انتقال داده، جهت انتقال داده و پروتکل، از عوامل مؤثر در انتقال داده به شمار

می‌روند.

– پهنای باند، تعداد بیت‌هایی است که در واحد زمان، از طریق یک کانال ارتباطی انتقال می‌یابند.

– در انتقال سریال، بیت‌ها یک به یک به صورت متوالی انتقال می‌یابند.

– در انتقال موازی، بیت‌ها به صورت هم‌زمان از طریق چند خط انتقال می‌یابند.

– جهت انتقال داده می‌تواند به صورت یک طرفه، نیمه دو طرفه یا تمام دو طرفه باشد.

– پروتکل، قوانینی است که براساس آن، فرستنده و گیرنده، اطلاعات خود را مبادله می‌کنند.

– شبکه‌ی رایانه‌ای، یک سیستم ارتباطی است که دو یا چند رایانه را برای تبادل اطلاعات و اشتراک منابع به هم

وصل می‌کند.

– رایانه‌ی سرویس‌گیرنده، درخواست استفاده از منابع موجود در شبکه را به رایانه‌ی سرویس‌دهنده اعلام

می‌کند.

– سیستم عامل شبکه، کنترل و مدیریت فعالیت‌های رایانه‌های موجود در شبکه را برعهده دارد.

– نحوه‌ی اتصال اجزای مختلف یک شبکه‌ی رایانه‌ای را پیکربندی شبکه می‌نامند.

– انواع شبکه برحسب وسعت جغرافیایی مکانی که اجزای شبکه در آن قرار گرفته‌اند، به سه دسته تقسیم

می‌شوند: شبکه‌های محلی (LAN)، شبکه‌های شهری (MAN) و شبکه‌های وسیع (WAN).

– شبکه‌ی اینترنت، بزرگ‌ترین شبکه‌ی وسیع موجود است.

پرسش و تمرین

۱- کدام یک از موارد زیر، جزء دلایل استفاده از شبکه نیست؟
الف: صرفه جویی در زمان و هزینه ب: اشتراک اطلاعات
ج: اشتراک سخت افزار د: امنیت اطلاعات
۲- وقتی به یکی از دوستان و یا بستگان خود در داخل کشور تلفن می‌زنید، جهت یا حالت انتقال صدا کدام است؟

الف: یک طرفه ب: نیمه دو طرفه
ج: دو طرفه د: موازی
۳- می‌دانید که پرداخت قبض‌های تلفن، آب، برق و ... را می‌توان از طریق شبکه انجام داد. نوع این شبکه را مشخص کنید.

- ۴- نوع شبکه را در هر یک از مراکز زیر تعیین کنید:
- بیمه‌ی تأمین اجتماعی کشور
 - سازمان هلال احمر (صلیب سرخ)
 - دفاتر فروش بلیط پروازهای هواپیمایی جمهوری اسلامی ایران
 - شبکه‌ی ملی مدارس ایران (رشد)
 - سازمان آموزش و پرورش شهر تهران
 - سازمان بین‌المللی کمک‌رسانی به کودکان (Unicef)
 - شبکه‌ی کارگاه رایانه‌ی یک مدرسه
- ۵- چه عواملی در انتقال اطلاعات مؤثرند؟
۶- نقش مودم در برقراری ارتباطات چیست؟
۷- جهت انتقال اطلاعات را در هر یک از دستگاه‌های زیر مشخص کنید.

- تلویزیون
- تلفن
- گیرنده‌ی ماهواره
- دستگاه بی‌سیم
- دستگاه دورنگار

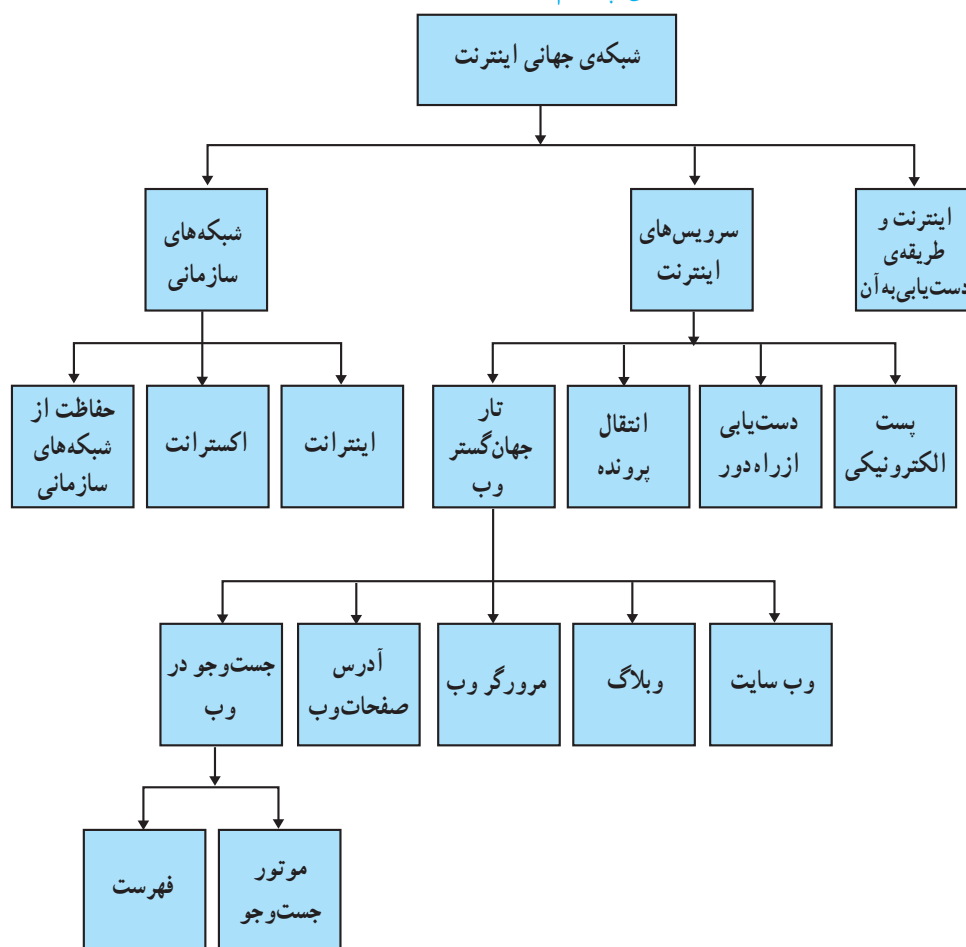
تحقیق

- ۱- درباره‌ی کانال‌های ارتباطی کابلی و بی‌سیم تحقیق کنید.
- ۲- درباره‌ی انواع رایج پیکربندی شبکه‌ها تحقیق کنید.

شبکه‌ی جهانی اینترنت^۱

فرض کنید تمام شهرهای دنیا دارای خیابان‌های مدرن و عالی باشند؛ ولی هیچ راه ارتباطی، حتی یک راه خاکی برای ارتباط بین شهرها وجود نداشته باشد. در این صورت، مردم شهرهای مختلف در انزوا به سر می‌برند. حال فرض کنید که بزرگراه‌های چهار بانده از شهری به شهری دیگر کشیده شوند و یک شبکه‌ی جهانی متصل به هم مانند تار عنکبوت ایجاد شود؛ در این صورت می‌توانید از هر نقطه‌ی جهان وارد بزرگراه شده و از طریق آن به راحتی به هر نقطه‌ای که مایلید بروید. این درست همان وضعیت دنیای رایانه‌ها قبل و بعد از ایجاد شبکه‌ی جهانی است. از به هم پیوستن رایانه‌های موجود در شرکت‌ها، سازمان‌ها و یا حتی مدارس شبکه‌های محلی ایجاد شدند. به تدریج این شبکه‌های محلی به یکدیگر متصل شده و شبکه‌ی جهانی اینترنت را تشکیل دادند.

بخش چهارم در یک نگاه



اینترنت و طریقه‌ی دستیابی به آن

اینترنت یک شبکه‌ی جهانی است که صدها هزار شبکه‌ی کوچک‌تر را در سراسر دنیا به هم مرتبط می‌کند. تعداد شبکه‌های موجود در اینترنت همواره در حال افزایش است به طوری که نمی‌توانید حجم داده‌ها و اطلاعات موجود در اینترنت را تصور کنید. هر روز بالغ بر صدها میلیون کاربر از کشورهای مختلف دنیا از اینترنت استفاده می‌کنند. زمانی که رایانه‌ی خود را به اینترنت وصل می‌نمایید، رایانه‌ی شما بخش کوچکی از یک رایانه‌ی بسیار بزرگ به نظر می‌رسد. رایانه‌ای که گستره‌ی آن سراسر جهان است.

روش‌های مختلفی برای دستیابی به اینترنت وجود دارد. یکی از راه‌های متداول^۱، دستیابی از طریق یک مرکز ارائه‌دهنده‌ی خدمات اینترنت (ISP)^۲ است. این مراکز، شبکه‌های کوچکی هستند که به خطوط اصلی و سریع اینترنت وصل می‌باشند و امکان دستیابی به اینترنت را برای مشتریان خود فراهم می‌کنند. مرکز ارائه‌دهنده‌ی خدمات اینترنت، پس از عضویت کاربر، اطلاعات لازم برای استفاده از خدمات را در اختیار او قرار می‌دهد. این اطلاعات عبارت‌اند از:

– شماره‌ی تلفن ارتباط با رایانه‌ی سرویس‌دهنده

– شناسه^۳ و کلمه‌ی عبور^۴

– نحوه‌ی انجام تنظیمات لازم در نرم‌افزار مورد

استفاده‌ی مشترک

مراکز ارائه‌دهنده‌ی خدمات اینترنت از روش‌های

مختلفی برای برقراری ارتباط کاربر با اینترنت استفاده می‌کنند.

دو روش متداول برای ارتباط با اینترنت، یکی اتصال

Dial up و دیگری خطوط ADSL است.

در اتصال Dial up، از خط تلفن معمولی برای

اتصال به اینترنت استفاده می‌شود و سرعت آن به سرعت

سرویس‌دهنده‌ی ISP بستگی دارد. این نوع ارتباط از نوع

نیمه دو طرفه است.

خطوط ADSL نیز از همان خطوط تلفن معمولی

استفاده می‌کند. در این روش، کاربر و مرکز ISP باید از

مودم‌های ADSL استفاده کنند. استفاده از این خطوط به

کاربران این امکان را می‌دهد که هم‌زمان هم از اینترنت

استفاده کنند و هم با تلفن صحبت کنند. این نوع ارتباط،

از نوع تمام دو طرفه است.



شکل ۱-۴- اینترنت و وب

۱. روش دیگری وجود دارد که در آن، کاربران بدون نیاز به شناسه و کلمه‌ی عبور، امکان دسترسی به اینترنت را دارند. هزینه‌ی این نوع خدمات از طریق قبض تلفن پرداخت می‌شود.

2. Internet Service Provider

3. ID (IDentification)

4. Password



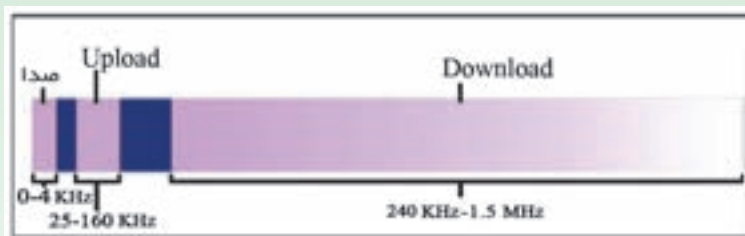
خطوط ADSL^۱

در خطوط ADSL خط تلفن به چند کانال تقسیم می‌شود. یک روش برای این کار، استفاده از سیستم CAP است. در این سیستم، خط تلفن به سه کانال تقسیم می‌شود:

۱- کانال دریافت داده‌ها

۲- کانال ارسال داده‌ها

۳- کانال گفت و گوی تلفنی



تصویر پهنای باند ADSL

خطوط ADSL پهنای باند متفاوتی برای دریافت و ارسال داده‌ها دارند (سرعت دریافت داده‌ها ۱/۵ Mbps و سرعت ارسال ۶۴۰ kbps است). هر چه فاصله‌ی مودم کاربر از مودم مرکز ISP بیش‌تر باشد، سرعت ارسال و دریافت داده‌ها کمتر خواهد شد. استفاده از این خطوط در حال رشد روزافزون است.

روش دیگر، استفاده از سیستم DMT است. در این سیستم، خط تلفن به ۲۴۷ قسمت با عرض باند ۴kHz تقسیم می‌شود و سیستم با توجه به حجم ارسال یا دریافت داده‌ها، بهترین حالت را در انتخاب تعداد قسمت‌ها در نظر می‌گیرد.

سرویس‌های اینترنت

آیا تاکنون، اطلاعاتی را در مورد یک موضوع، در اینترنت جست‌وجو کرده‌اید؟

آیا با پست الکترونیکی آشنا هستید؟

اینترنت، سرویس‌های مختلفی را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. این سرویس‌ها در واقع برنامه‌هایی هستند که در رایانه‌های

متصل به اینترنت اجرا می‌شوند. مهم‌ترین سرویس‌های اینترنت عبارت‌اند از: پست الکترونیکی، وب، دست‌یابی از راه دور (Telnet) و انتقال پرونده (FTP).

پست الکترونیکی^۲

اگر بخواهید از طریق تلفن با فردی در خارج از کشور ارتباط برقرار کنید، هزینه‌ی زیادی را باید بپردازید و ارسال نامه از

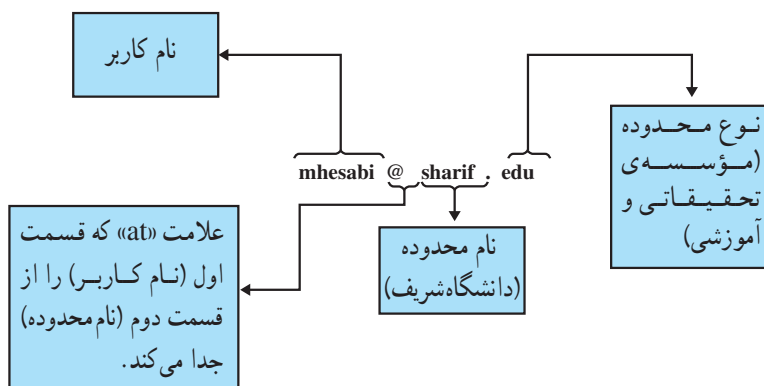
طریق پست نیز مدت‌زیادی طول می‌کشد. اگر هر دو امکانات مورد نیاز برای استفاده از پست الکترونیکی را در اختیار داشته باشید،

1. Asymmetric Digital Subscriber Line

2. Electronic Mail/Email

کافی است که با داشتن آدرس‌های پست الکترونیکی یکدیگر برای هم نامه‌ی الکترونیکی ارسال کنید. برای مکاتبه از طریق پست الکترونیکی، علاوه بر امکان دست‌یابی به اینترنت، یک برنامه‌ی پست الکترونیکی^۱ لازم است. در اینترنت برای آدرس‌دهی به افراد و رایانه‌ها از اسامی و اعداد استفاده می‌شود. این روش آدرس‌دهی سیستم نام‌گذاری محدوده^۲ (DNS) نام دارد. در این سیستم یک آدرس پست الکترونیکی از سه قسمت تشکیل شده است:

نام کاربر، نام محدوده و نوع محدوده. به مثال زیر توجه کنید.



برخی از انواع محدوده‌ها در جدول ۴-۱ آمده‌اند.

جدول ۴-۱ - انواع محدوده‌ها

مشخصه	محدوده
علمی	ac
بازرگانی، تجارتي	com (یا co)
آموزشی	edu
بین‌المللی	int
سازمانی	org
مراکز اصلی اینترنت	net
دولتی	gov

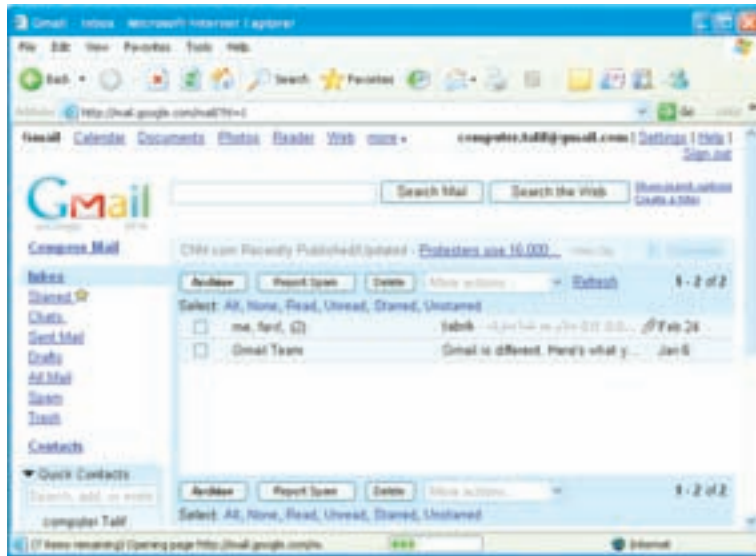
معمولاً برای مشخص کردن کشوری که محدوده‌ی آدرس متعلق به آن است، از علامت اختصاری نام کشور (مثلاً ir برای ایران) استفاده می‌شود.

فرستنده‌ی نامه می‌تواند متن نامه را بنویسد و هر نوع پرونده‌ای (صوتی، تصویری، ...) را ضمیمه^۳ آن کرده و ارسال کند. صندوق پستی گیرنده در رایانه‌ی سرویس‌دهنده‌ی پست الکترونیکی قرار دارد. برای استفاده از این صندوق پستی، داشتن «شناسه» و «کلمه‌ی عبور» اختصاصی لازم است.

۱. برای مثال، برنامه‌های Microsoft's outlook Express و Netscape's communicator

2. Domain Name System

3. Attach



شکل ۲-۴ - پست الکترونیکی

دستیابی از راه دور (Telnet)^۱

بسیاری از رایانه‌ها در اینترنت به شما اجازه می‌دهند که از طریق سرویس Telnet با آن‌ها ارتباط برقرار کنید و برخی از برنامه‌هایشان را اجرا نمایید، طوری که تصور می‌کنید برنامه‌ی مورد نظر در رایانه‌ی خودتان قرار دارد. برای مثال، حسابدار یک سازمان می‌تواند از منزل با رایانه‌ی خود به رایانه‌ی مرکزی سازمان وصل شده و فعالیت‌های مربوط به امور مالی سازمان را انجام دهد. یکی دیگر از کاربردهای این سرویس، دستیابی به بانک‌های اطلاعاتی در دانشگاه‌ها و کتابخانه‌هاست. البته تمام ارتباطات Telnet رایگان نیستند. (شکل ۳-۴)



شکل ۳-۴ - ارتباط رایانه‌ی محلی با رایانه‌ی راه دور از طریق سرویس Telnet

انتقال پرونده (FTP)^۱

با استفاده از این سرویس می‌توانید به رایانه‌ای که سرویس دهنده‌ی FTP است و ممکن است در فاصله‌ی دوری از شما قرار داشته باشد، وصل شوید و پرونده‌ی به اشتراک گذاشته شده را به رایانه‌ی خود انتقال دهید.^۲

مثلاً برای تهیه‌ی یک برنامه‌ی ویروس‌یاب می‌توانید به یکی از رایانه‌های سرویس دهنده‌ی FTP وصل شده، و پس از انتخاب برنامه‌ی مورد نظر، آن را به رایانه‌ی خود انتقال دهید. هم‌چنین می‌توانید با استفاده از FTP پرونده‌هایی از رایانه‌ی خود را به رایانه‌ی دیگری که در اینترنت وجود دارد ارسال کنید.^۳ (شکل ۴-۴) مثلاً برای به روزرسانی اطلاعات یک سایت اینترنتی، نیاز به انتقال پرونده‌ها از رایانه‌ی خود به رایانه‌ی مرکز ارائه دهنده‌ی خدمات اینترنت، با استفاده از سرویس FTP دارید.



شکل ۴-۴ - انتقال پرونده از طریق سرویس FTP

تار جهان گستر وب^۴

از آنجایی که استفاده از سرویس‌های مختلف اینترنت چندان برای کاربر آسان نبود، سرویس وب که امکان استفاده از بسیاری از سرویس‌های اینترنت را به شکلی ساده‌تر و به صورت چند رسانه‌ای برای کاربر فراهم می‌نمود، ایجاد شد؛ طوری که امروزه رایج‌ترین سرویس اینترنت شده است. همان‌طور که تاکنون فراگرفته‌اید، اینترنت شبکه‌ای فیزیکی شامل سیم‌ها، کابل‌ها و ماهواره‌هاست. اینترنت، رایانه‌ها و منابع موجود در سراسر جهان را به هم متصل می‌نماید، ولی وب مجموعه‌ای بسیار عظیم از اطلاعات است که به صورت صفحات وب^۵ در رایانه‌هایی که در سراسر جهان قرار دارند و سرویس دهنده‌ی وب نامیده می‌شوند، نگهداری می‌شوند. صفحات وب دارای انواع داده‌ها از قبیل متن، صدا، تصویر، نقاشی متحرک و غیره می‌باشند.

وب سایت: چندین صفحه‌ی وب مرتبط با هم تشکیل یک وب سایت^۶ را می‌دهند. به صفحه‌ی ورودی یک وب سایت صفحه‌ی آغازین^۷ می‌گویند. صفحه‌ی آغازین یک وب سایت شامل اطلاعاتی درباره‌ی سایت و هم‌چنین امکان اتصال^۸ به صفحات دیگر و یا اطلاعات مرتبط با موضوع سایت است. (شکل ۴-۵)

1. File Transfer Protocol

2. Download

3. Upload

4. World Wide Web (WWW)

5. Web Pages

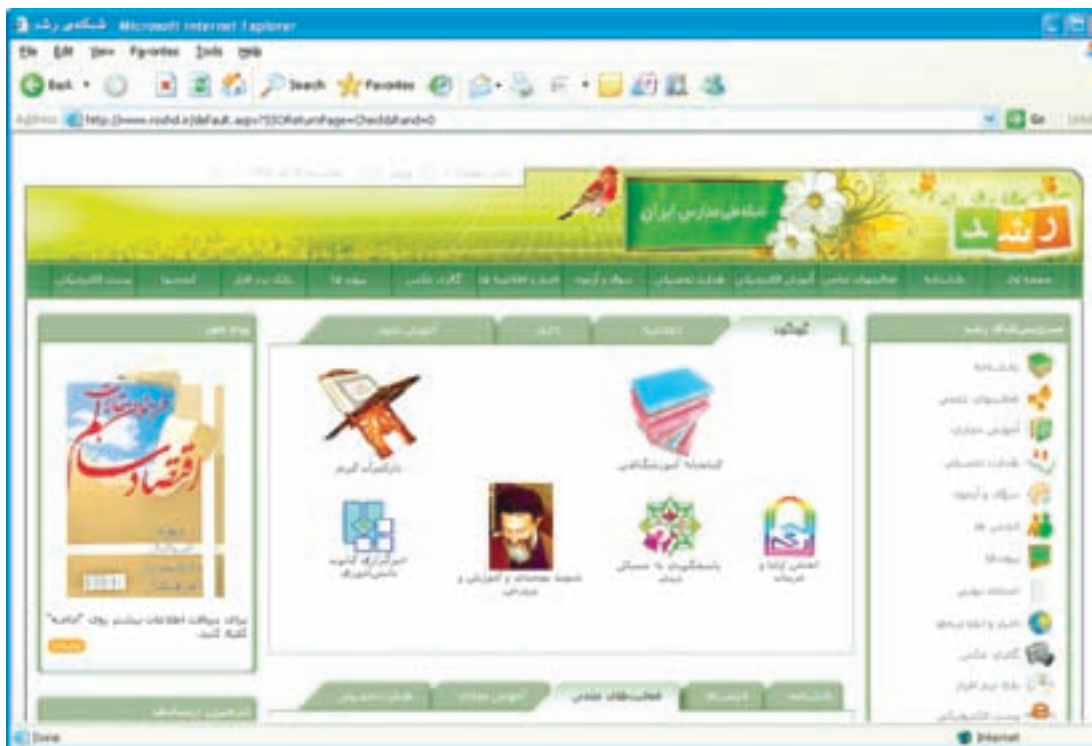
6. Web site

7. Home page

8. Hyper Link

وبلاگ^۱: نوعی وبسایت است که حاوی اطلاعاتی مانند: گزارش روزانه، اخبار، یادداشت‌های شخصی و یا مقالات علمی مورد نظر طراح آن است. وبلاگ ترکیبی از دو کلمه‌ی «web» و «log» به معنای ثبت وقایع روزانه است.

مرورگر وب^۲: نرم‌افزاری که امکان مشاهده‌ی صفحات وب را برای کاربر فراهم می‌کند، مرورگر وب نامیده می‌شود. در واقع مرورگر وب با ترجمه‌ی دستورات HTML^۳ (زبان برنامه‌نویسی صفحات وب)، محتوای صفحات وب را برای کاربر نمایش می‌دهد و به عملیاتی مانند فعال کردن اتصالات پاسخ می‌دهد. (شکل ۵-۴)



شکل ۵-۴- یک مرورگر وب که صفحه‌ی آغازین یک وبسایت را نمایش می‌دهد.

آدرس صفحات وب: هر صفحه‌ی وب دارای یک آدرس منحصر به فرد (URL)^۴ است که آن را از صفحات دیگر متمایز می‌کند؛ برای مثال، به آدرس زیر توجه کنید:



۱. در اصطلاح به آن بلاگ هم می‌گویند.

2. Web Browser

۳. Hyper Text Markup Language و یا زبان استفاده شده در وب که برای مشخص نمودن ساختار و محتویات صفحات وب و هم‌چنین ارتباط هر یک با صفحات دیگر به کار می‌رود.

4. Uniform Resource Locator : مشخص‌کننده‌ی منحصر به فرد منبع

این آدرس که متعلق به وب سایت شبکه‌ی ملی مدارس است، در واقع آدرس صفحه‌ی آغازین آن است. در این آدرس، قسمت اول (http)، نام پروتکلی است که برای دست‌یابی به صفحه‌ی وب مورد استفاده قرار می‌گیرد^۱. نام پروتکل به وسیله‌ی دو علامت (/) از قسمت بعد جدا می‌شود. سه حرف www نشان می‌دهند که سرویس مورد استفاده، از نوع وب است. عبارت roshd نام محدوده است و قسمت آخر (ir)، نشان‌دهنده‌ی مکان محدوده‌ای^۲ از اینترنت است که این سرویس‌دهنده متعلق به آن است. جست و جوی^۳ در وب: وب مجموعه‌ی بسیار بزرگی از اطلاعات مرتبط به هم است. بنابراین، پیدا کردن اطلاعات خاصی که مورد نظر شماست، کار بسیار مشکلی است. خوشبختانه روش‌هایی برای جست‌وجو در وب وجود دارند، تا همگان بتوانند از آنها استفاده کنند. دو روش متداول عبارت‌اند از:

۱- موتور جست‌وجو^۴: اگر به دنبال اطلاعات خاص هستید و یا می‌خواهید درباره‌ی یک کلمه‌ی کلیدی و یا یک عبارت به جست‌وجو بپردازید از موتورهای جست‌وجو استفاده کنید. موتورهای جست‌وجو برنامه‌هایی هستند که کلمات کلیدی را در سایت‌های مختلف جست‌وجو می‌کنند و فهرستی از صفحات وب در اختیار شما قرار می‌دهند. (شکل ۴-۶)



شکل ۴-۶- موتور جست‌وجو

۲- فهرست^۵: در فهرست‌ها اطلاعات برحسب موضوع و به ترتیب الفبا دسته‌بندی شده‌اند. هر دسته به چندین زیر دسته تقسیم می‌شود و دسته‌ها در کل، یک شبکه‌ی درختی را تشکیل می‌دهند. طبقه‌بندی اطلاعات در دسته‌ها و زیردسته‌ها، توسط افراد متخصص صورت می‌گیرد.

۱. Hyper Text Transfer Protocol: پروتکل مورد استفاده برای انتقال درخواست‌ها از یک مرورگر به یک سرویس‌دهنده‌ی وب و بازگرداندن اطلاعات از

سرویس‌دهنده‌ی وب به مرورگر درخواست کننده

۲. ممکن است ftp برای سرویس FTP باشد.

۳. انواع دیگر محدوده‌ها در جدول ۴-۱ ذکر شده‌اند.

چنانچه به دنبال اطلاعات درباره‌ی یک موضوع کلی می‌گردید بهتر است از فهرست استفاده کنید. برای این کار یک دسته را انتخاب کنید و آن‌قدر به انتخاب زیر دسته‌ها ادامه دهید تا به دسته‌ای برسید که کاملاً مرتبط با موضوع مورد نظر شما باشد. (شکل ۴-۷)



شکل ۴-۷- سایت یاهو با امکان جست‌وجو به روش فهرست

شبکه‌های سازمانی

امروزه سازمان‌ها دریافته‌اند که برای مدیریت اطلاعات و ارائه‌ی خدمات به مشتریان خود می‌توانند از فناوری اینترنت در درون و بیرون سازمان استفاده کنند.

اینترانت^۱

اینترانت یک شبکه‌ی خصوصی درون یک سازمان است که مبتنی بر پروتکل‌های اینترنتی است و شبیه به اینترنت عمل می‌کند. سازمان‌ها با استفاده از اینترانت‌ها می‌توانند خدماتی از قبیل توزیع داده‌ها و نرم‌افزارها و دستیابی به بانک‌های اطلاعاتی و اجرای دوره‌های آموزشی را در اختیار کارمندان‌شان قرار دهند. به عنوان مثال، شبکه‌ی مربوط به یک بانک که شعبه‌های مختلف آن را در سراسر کشور به یکدیگر متصل می‌کند، یک اینترانت است.

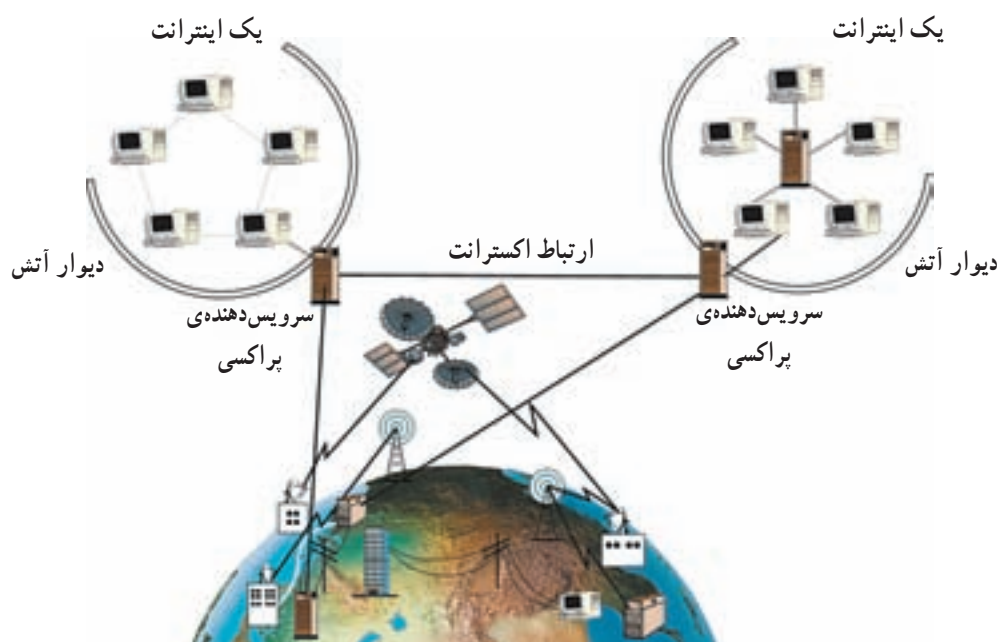
1. Intranet

اکسترانت^۱

اکسترانت یک شبکه‌ی خصوصی است که بیش از یک سازمان را به هم ارتباط می‌دهد. بسیاری از سازمان‌ها با به کارگیری اینترنت به سازمان‌های خاصی که با آن‌ها ارتباط دارند، اجازه می‌دهند تا به صورت محدود به اینترنت آن‌ها دسترسی داشته باشند. هدف اصلی از این عمل افزایش کارایی و کاهش هزینه است (شکل ۸-۴)؛ مثلاً شبکه‌ی بین بانکی که از ارتباط بین شبکه‌های بانک‌های مختلف تشکیل می‌شود، یک اکسترانت است.

حفاظت از شبکه‌های سازمانی

سازمان‌ها باید به‌دقت از سیستم‌های اطلاعاتی خود دفاع نمایند. دیوار آتش^۲ یک سیستم امنیتی است که برای حفاظت شبکه‌ی سازمان از تهدیدهای خارجی طراحی شده است. دیوار آتش معمولاً ترکیبی از سخت‌افزار و نرم‌افزاری است که از ارتباط مستقیم رایانه‌های موجود در شبکه‌ی سازمان با رایانه‌های خارج از شبکه جلوگیری می‌کند. دیوار آتش می‌تواند یک رایانه با نام سرویس‌دهنده‌ی پراکسی^۳ باشد. این رایانه در واقع دربان و نگهبان شبکه‌ی داخلی است. تمامی ارتباطات بین شبکه‌ی داخلی سازمان و اینترنت باید از این رایانه عبور کنند^۴. برخی از سیستم عامل‌ها، دارای نوعی دیوار آتش نرم‌افزاری هستند^۵ که می‌توان آن را فعال کرد. هم‌چنین می‌توان دیوار آتش نرم‌افزاری را به طور مستقل تهیه کرده و روی سیستم نصب کرد.



شکل ۸-۴- اینترانت، اکسترانت، دیوار آتش و سرویس‌دهندگان پراکسی

1. Extranet

2. Fire wall

3. Proxy Server

۴. اطلاعات و درخواست‌ها تنها در صورتی می‌توانند از دیوار آتش عبور کنند که شرایط مشخص شده در سخت‌افزار یا نرم‌افزار را داشته باشند. به این عمل

فیلتر کردن می‌گویند.

۵. مثلاً سیستم عامل ویندوز دارای دیوار آتشی به نام Windows Fire wall است.

- اینترنت بزرگ‌ترین شبکه‌ی جهانی است.
- یکی از روش‌های متداول برای دستیابی به اینترنت از طریق یک مرکز ارائه‌دهنده‌ی خدمات اینترنت (ISP) است.
- ارائه‌دهندگان خدمات اینترنت عموماً شبکه‌های کوچکی هستند که به خطوط اصلی و سریع اینترنت وصل هستند.
- در اینترنت برای آدرس‌دهی پست الکترونیکی از سیستم نام‌گذاری محدوده (DNS) استفاده می‌شود.
- Telnet یکی از سرویس‌های اینترنت است که اجازه‌ی دستیابی و اجرای برنامه‌ها در رایانه‌های دیگر را می‌دهد.
- سرویس FTP اجازه‌ی دریافت و یا ارسال پرونده‌ها را بین سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده می‌دهد.
- وب مجموعه‌ای بسیار عظیم از انواع اطلاعات است که در قالب صفحات وب در رایانه‌های سرویس‌دهنده‌ی وب نگهداری می‌شوند.
- چندین صفحه‌ی وب مرتبط به هم، یک وب‌سایت را تشکیل می‌دهند.
- اولین صفحه از یک وب‌سایت، صفحه‌ی آغازین نامیده می‌شود.
- وبلاگ یک نوع وب‌سایت شخصی است که حاوی اطلاعاتی مانند: گزارش روزانه، اخبار، مقالات و غیره است.
- مرورگرها، نرم‌افزارهایی هستند که امکان مشاهده‌ی صفحات وب را برای کاربر فراهم می‌کنند.
- هر صفحه‌ی وب دارای یک آدرس منحصر به فرد (URL) است.
- برای برنامه‌نویسی صفحات وب از زبان HTML استفاده می‌شود و مرورگر وب با ترجمه‌ی دستورات HTML، محتوای صفحات وب را نشان می‌دهد.
- فهرست‌ها و موتورهای جست‌وجو، به دو روش متفاوت اطلاعات موردنظر در وب را می‌یابند.
- در فهرست‌ها، اطلاعات براساس موضوع و به ترتیب الفبا دسته‌بندی شده‌اند.
- موتورهای جست‌وجو برنامه‌هایی هستند که کلمات کلیدی را در سایت‌های مختلف جست‌وجو کرده و فهرستی از صفحات وب مرتبط با آن را در اختیار کاربر قرار می‌دهند.
- اینترنت شبکه‌ی خصوصی یک سازمان است که شبیه به اینترنت عمل می‌کند.
- اکسپاننت شبیه به اینترنت است، با این تفاوت که بیش از یک سازمان را از طریق اینترنت به هم مرتبط می‌سازد.
- دیوار آتش یک سیستم امنیتی است و معمولاً ترکیبی از سخت‌افزار و نرم‌افزار برای حفاظت اطلاعات در مقابل تهدیدهای خارجی است.
- سرویس‌دهنده‌ی پراکسی، نوعی دیوار آتش است که ارتباطات بین شبکه‌ی داخلی سازمان و اینترنت را کنترل می‌کند.

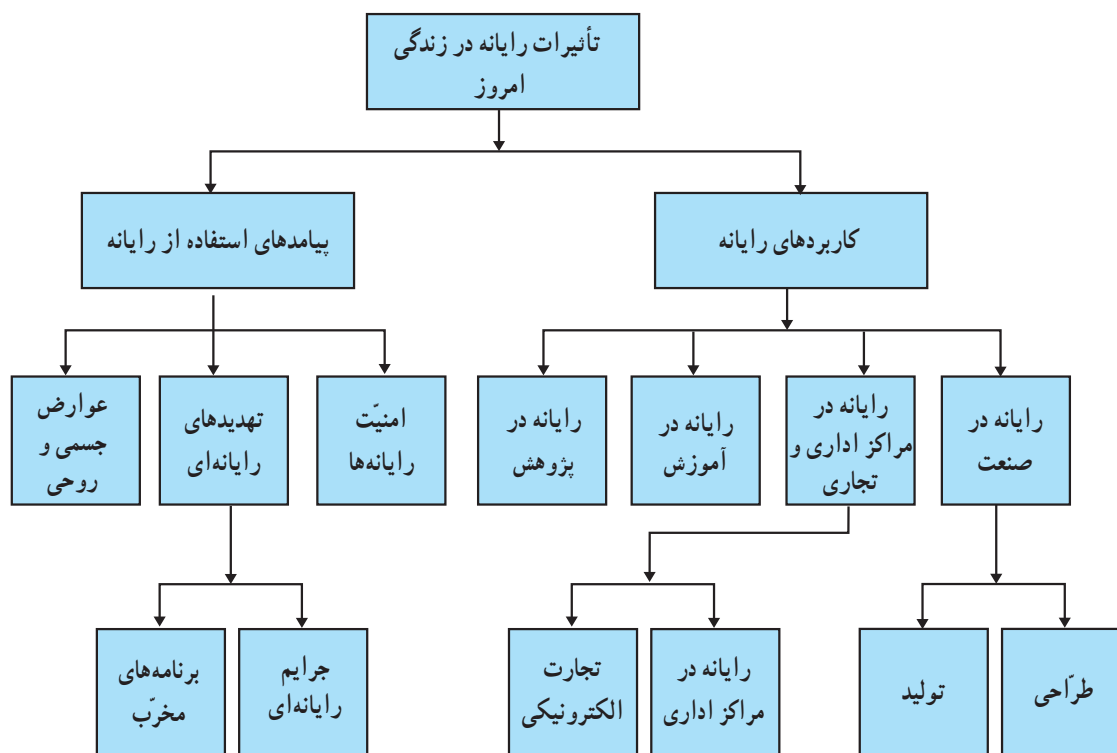


- ۱- برای بازدید از یک بازار الکترونیکی کدام سرویس را انتخاب می‌کنید؟
 الف: پست الکترونیکی ب: FTP ج: Telnet د: وب
- ۲- در URL زیر، اجزای خواسته شده را مشخص نمایید.
<http://www.freesoft.org>
- ۳- درباره‌ی اجزای آدرس زیر توضیح دهید:
 الف: نام محدوده ب: پروتکل ج: نوع محدوده د: نوع سرویس
computer-dept@talif.sch.ir
- ۴- برای دستیابی به اینترنت، به چه سخت‌افزار و نرم‌افزاری نیازمندید؟
- ۵- استفاده از سرویس تلنت، چه امکانی را برای کاربر فراهم می‌کند؟
- ۶- سرویس FTP چه کاربردی دارد؟
- ۷- دلیل رایج بودن سرویس وب را بنویسید.
- ۸- دو روش متداول برای جست‌وجوی اطلاعات در وب را نام ببرید و کاربرد هر یک را توضیح دهید.
- ۹- تفاوت بین اینترنت و اکسترانت را توضیح دهید.

تأثیرات رایانه در زندگی امروز

امروزه می‌توان هزاران کاربرد برای رایانه‌ها نام برد؛ کاربردهایی که شاید ده سال قبل حتی به فکر انسان خطور نکرده بود. رایانه یکی از ارکان اصلی در بسیاری از فعالیت‌های زندگی امروزی است و حضور آن نه تنها با ارزش، بلکه ضروری است. به نظر شما پیامدهای گسترده‌ی این فناوری چیست؟ چه مشکلاتی متوجه افراد و سازمان‌هایی است که از رایانه‌ها استفاده می‌کنند؟ تأثیرات رایانه در محیط زندگی انسان چیست؟ یک کاربر آگاه باید تأثیرات این فناوری را در زندگی خود بداند. از این رو، در این بخش به‌طور اجمال به طرح این مباحث می‌پردازیم.

بخش پنجم در یک نگاه



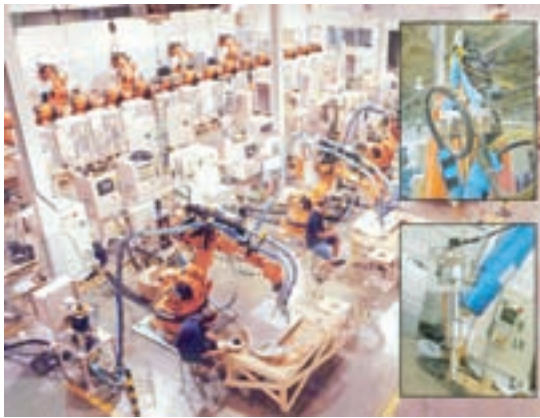
کاربردهای رایانه

رایانه در صنعت

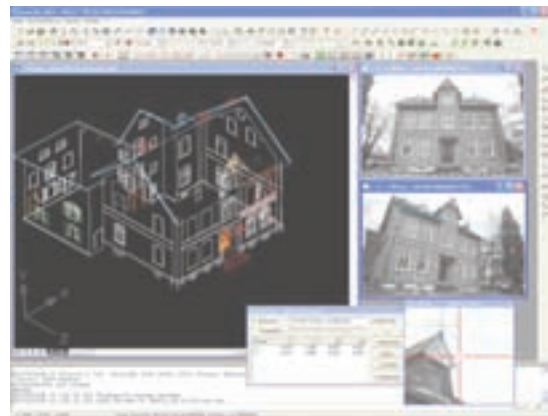
شاید بتوان گفت که بیش‌ترین تأثیر رایانه در صنعت متوجه طراحی و تولید بوده است. از مهم‌ترین ابزارهای به‌کار رفته در صنعت می‌توان به CAD^۱ و CAM^۲ اشاره کرد.

طراحی با استفاده از رایانه (CAD): از رایانه برای طراحی محصولات استفاده می‌شود؛ اهداف اصلی در طراحی با استفاده از رایانه، افزایش بازده و کارایی طراحان و طراحی مدل نهایی محصول است؛ برای مثال، یکی از نرم‌افزارهای طراحی معماری، کاربر را قادر می‌سازد که طرح و نقشه‌ی یک ساختمان را به‌صورت دو یا سه بعدی تهیه کرده و حتی داخل آن را ببیند. (شکل الف-۱-۵)

تولید با استفاده از رایانه (CAM): در صنعت از رایانه برای تولید محصولات استفاده می‌شود. نمونه‌ای از کاربرد رایانه در تولید، استفاده از ربات^۳ است. ربات‌های صنعتی به کارگران کارخانه‌ها در ساخت و بسته‌بندی قطعات و جابه‌جا کردن اشیای سنگین کمک می‌کنند. ربات‌ها برای کار کردن در محیط‌های خطرناک، کار با مواد شیمیایی و هم‌چنین کار متوالی برای زمان‌های طولانی، ایده‌آل هستند. (شکل ب-۱-۵)



ب- اتوماسیون صنعتی: ربات‌ها در خط تولید اتومبیل (CAM)



الف- طرح و نقشه‌ی سه بعدی ساختمان (CAD)

شکل ۱-۵

استفاده از رایانه برای انجام کارها به‌طور خودکار به منظور کاهش یا حذف دخالت انسان، اتوماسیون نامیده می‌شود.

فعالیت ۱

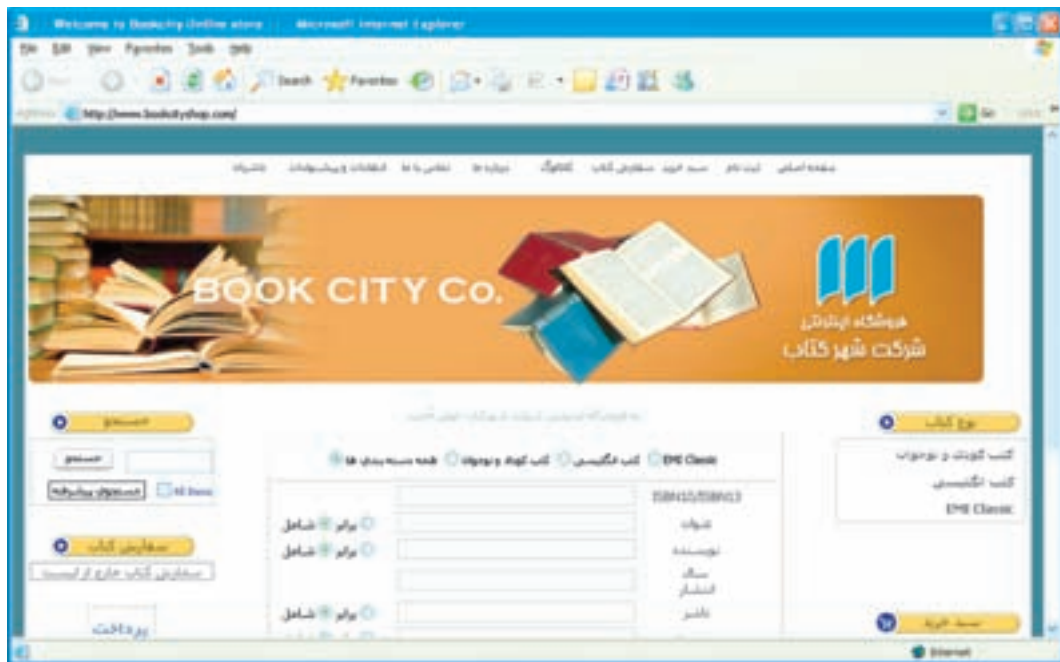
با در نظر گرفتن کارخانه‌ای که در خط تولید خود فقط از ربات بهره می‌گیرد، درباره‌ی محاسن ذکر شده برای اتوماسیون و هم‌چنین معایب آن بحث کنید.

رایانه در مراکز اداری و تجاری

در بسیاری از مراکز اداری و تجاری، ارتباط بین واحدهای اداری، تولیدکنندگان و مشتریان به کمک رایانه انجام می‌شود که باعث صرفه‌جویی در وقت و هزینه می‌شود.

— رایانه در مراکز اداری: امروزه استفاده از رایانه تغییراتی در بسیاری از فعالیت‌های اداری از قبیل مدیریت، مکاتبات و امور مالی ایجاد کرده است. اتوماسیون اداری موجب تسریع در انجام مکاتبات، امکان بی‌گیری آسان‌تر نامه‌ها و دسترسی سریع به سوابق اداری شده است.

— تجارت الکترونیکی^۱: انجام مبادلات تجاری با استفاده از ابزارهای الکترونیکی، تجارت الکترونیکی نام دارد. فعالیت‌های گوناگونی از قبیل مبادله‌ی الکترونیکی کالاها، خرید و فروش سهام، انتقال الکترونیکی وجوه از طریق کارت‌های اعتباری و خدمات بانکی، تبلیغات، ارائه‌ی خدمات پس از فروش، نمونه‌هایی از تجارت الکترونیکی اند. به کارگیری تجارت الکترونیکی منجر به کاهش هزینه‌ها، افزایش خدمات، تنوع در انتخاب و صرفه‌جویی در وقت می‌شود.



شکل ۲-۵ — خرید کتاب به صورت الکترونیکی

فعالیت ۲

در مورد خدمات دولت الکترونیکی^۲ (خدمات بانکی الکترونیکی، ثبت نام الکترونیکی، ...) بحث کنید.

1. E-Commerce

2. E-government

رایانه در آموزش

با پیشرفت و توسعه فناوری، مباحثی از قبیل «مدرسه‌ی مجازی»^۱، «آموزش الکترونیکی»^۲ و «کتاب‌های الکترونیکی»^۳ در امر آموزش نقش به‌سزایی داشته و به سرعت در حال گسترش است. استفاده از برنامه‌های آموزشی چندرسانه‌ای^۴ (متن، صدا، تصویر، نقاشی متحرک و غیره) موجب ارتقای سطح کیفی آموزش شده است. (شکل ۳-۵)



شکل ۳-۵ - کلاس درس مجهز به رایانه

فعالیت ۳

با در نظر گرفتن برخی از معلولیت‌های افراد و هم‌چنین امکاناتی که رایانه‌ها فراهم آورده‌اند، توضیح دهید که این افراد چگونه می‌توانند از آموزش مطلوب برخوردار شوند.

بیشتر بدانیم



برگزاری دوره‌های کارآموزی در سازمان‌ها هزینه‌ی سنگینی به دنبال دارد. لذا برای کاهش هزینه و بهبود عملکرد سازمان‌ها از رایانه، برای آموزش افراد و ایجاد محیط مناسب برای کسب مهارت‌های لازم در آن‌ها استفاده می‌کنند. روش آموزش به کمک رایانه می‌تواند به‌سادگی یک راهنما و یا به پیچیدگی سیستم‌های واقعیت مجازی باشد. (برای مثال، آموزش خلبانان در مراکز نظامی و شرکت‌های هوایی)

رایانه در پژوهش

می‌توان گفت تقریباً همه‌ی پژوهش‌های مربوط به علم پزشکی، نجوم، زمین‌شناسی، فضاوردی و ... به کمک رایانه صورت

1. Virtual School

2. E-Learning

3. E- Books

4. Multimedia

می‌پذیرد. از رایانه برای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات و ارائه‌ی گزارش پروژه‌های تحقیقاتی استفاده می‌شود. شبیه‌سازی^۱ با استفاده از رایانه نیز، باعث شده که هزینه‌ی تحقیقات آزمایشگاهی و خطرات ناشی از آن به‌طور قابل توجهی کاهش یابد.

بیشتر بدانیم



کاربرد رایانه در ارتباطات و تبادل اطلاعات

پست صوتی^۲

این سیستم که شبیه دستگاه پاسخ‌گوی تلفن عمل می‌کند از ارتباط سیستم‌های رایانه‌ای و سیستم تلفن ایجاد می‌شود. نحوه‌ی کار پست صوتی به این صورت است که پیام‌های صوتی پس از تبدیل به سیگنال دیجیتال، در صندوق پستی گیرنده که در واقع قسمتی از حافظه‌ی جانبی یک رایانه است، ذخیره می‌شود. این رایانه قادر به ذخیره‌ی هزاران پیام صوتی است. فرستنده‌ی پیام صوتی می‌تواند یک پیام خاص را به‌طور هم‌زمان برای چند نفر ارسال نماید.

ویدئو کنفرانس^۳

فرض کنید بخواهید در همایشی که در شهر و یا کشور دیگری تشکیل می‌شود شرکت داشته باشید. ویدئو کنفرانس به شما این امکان را می‌دهد که بدون حضور فیزیکی در همایش، با افراد گوناگون از نقاط مختلف جهان، ارتباط صوتی و تصویری داشته باشید. شما می‌توانید با مجهز نمودن رایانه‌ی خود به دوربین^۴، میکروفون و امکان ارتباط با اینترنت از پشت میز خود در یک کنفرانس از راه دور شرکت کنید.



شکل ۴-۵ - ویدئو کنفرانس

1. Simulation

2. Voice mail

3. Video conference

4. Webcam

سیستم تعیین موقعیت جهانی (GPS)



آیا تا به حال در مورد سیستم تعیین موقعیت جهانی (GPS) مطلبی خوانده‌اید؟ دانستن این که کجا هستیم همیشه برای ما مهم است. سیستم تعیین موقعیت جهانی به ما امکان می‌دهد که در هر نقطه از کره‌ی زمین موقعیت خود را مشخص کنیم. (شکل ۵-۵) این سیستم با استفاده از یک دستگاه ردیاب دستی (که با امواج رادیویی کار می‌کند) و چهار ماهواره که در اطراف زمین قرار دارند، موقعیت مکانی فرد را مشخص می‌کند. امروزه در برخی از تلفن‌های همراه و اتومبیل‌ها نیز این امکان وجود دارد.



شکل ۵-۵- راه‌یابی با کمک GPS

پیامدهای استفاده از رایانه

یکی از عمده‌ترین کاربردهای رایانه، استفاده از آن در تبادل اطلاعات از طریق اینترنت است. اینترنت، موقعیتی ساده و راحت برای تبادل اطلاعات و برقراری ارتباط به وجود آورده است؛ به طوری که تولیدکنندگان اطلاعات به رقابت برای جلب نظر کاربران می‌پردازند. این فضای مجازی به رغم قابلیت‌های فراوان و منحصر به فردی که عرضه نموده، دغدغه‌های جدی را نیز برانگیخته است و به سادگی نمی‌توان در مقابل فرصت‌های بی‌شمارش، از تهدیدهای آن چشم‌پوشی کرد؛ به طوری که تأثیرات فرهنگی تربیتی آن به عنوان یک مسئله‌ی اساسی برای جوامع مطرح شده است. بنابراین برای تبدیل تهدید به فرصت یا کاهش تهدیدها می‌بایست نقش فعالی در جهت تولید و تبادل اطلاعات فرهنگی تربیتی ایفا کرد.

در حال حاضر، سوء استفاده از این فضای مجازی از جمله گستردگی و تنوع اطلاعات مخرب، ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی با مضامین غیراخلاقی و دسترسی غیرمجاز به حریم اطلاعاتی افراد، موجب شده که دولت‌ها در سراسر جهان قوانینی را در جهت تأمین امنیت اطلاعات وضع نمایند.

امنیت رایانه‌ها

سیستم‌های رایانه‌ای باید دارای امنیت مناسب باشند. امنیت رایانه، یعنی حفاظت از منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری رایانه در مقابل تهدیدهای رایانه‌ای و از دست رفتن تصادفی یا عمدی اطلاعات.

حذف اطلاعات از حافظه و استفاده از رایانه و اطلاعات دیگران، نمونه‌هایی از مواردی هستند که امنیت رایانه‌ها را به خطر می‌اندازند. برای تأمین امنیت رایانه‌ها می‌توان اقدامات زیر را انجام داد:

- تهیه‌ی پرونده‌های پشتیبان
- تعیین کلمه‌ی رمز برای کاربران مجاز رایانه
- استفاده از برنامه‌های ویروس یاب
- نصب دستگاه‌های حساس به دود و آتش در اتاق رایانه
- استفاده از دستگاه تنظیم ولتاژ جهت جلوگیری از تغییرات ناگهانی ولتاژ برق
- استفاده از دیوار آتش

تهدیدهای رایانه‌ای

هر عملی که موجب اختلال در امنیت رایانه شود، تهدید رایانه‌ای محسوب می‌شود. برخی از تهدیدهای رایانه‌ای عبارت‌اند از:
۱- جرایم رایانه‌ای: هر عمل خلاف قانون که رایانه‌ها در آن نقش داشته باشند جرم رایانه‌ای نامیده می‌شود. کاربری که با نفوذ به رایانه‌ی دیگران، سعی در سوء استفاده از اطلاعات داشته باشد متجاوز رایانه‌ای^۱ نامیده می‌شود. این متجاوزان مشکلات بسیاری را برای بانک‌ها، سازمان‌ها، ادارات، بیمارستان‌ها و ... فراهم آورده‌اند. در بسیاری مواقع متجاوزان رایانه‌ای به از بین بردن اطلاعاتی مبادرت ورزیده‌اند که هزینه‌های بسیار زیادی صرف ایجاد و جمع‌آوری آن‌ها شده است.

چند نمونه از جرائم رایانه‌ای عبارت‌اند از: سرقت نرم‌افزار و طرح‌های سخت‌افزاری، سرقت اطلاعات محرمانه و ارائه‌ی مطالب غیراخلاقی از طریق رایانه، عدم رعایت حق امتیاز نرم‌افزار^۲ (از طریق تکثیر غیرمجاز)، سرقت پول از طریق دستکاری در حساب‌های بانکی، نفوذ در سیستم‌های پست الکترونیکی، از کار انداختن بخشی از خدمات الکترونیکی.

۲- برنامه‌های مخرب: برنامه‌های مخرب، برنامه‌هایی هستند که با قرار گرفتن در حافظه‌ی رایانه، نظم اطلاعات موجود را بر هم می‌زنند، به طوری که امکان استفاده‌ی مجدد از این اطلاعات میسر نمی‌شود. بعضی از برنامه‌های مخرب حتی به سخت‌افزار نیز آسیب می‌رسانند و ممکن است باعث از کار افتادن یکی از بخش‌های سخت‌افزار رایانه شوند. رایج‌ترین برنامه‌های مخرب، ویروس‌ها و کرم‌ها هستند.

ویروس‌ها: برنامه‌های مخفی کوچکی‌اند که می‌توانند خودشان را به برنامه‌های دیگر بچسبانند و تکثیر شوند، به نقاط دیگر

1. Hackers/Crackers

2. Copyright

انتقال یابند و به داده‌ها و برنامه‌های کاربران آسیب برسانند. برخی از تخریب‌هایی که ویروس‌ها ایجاد می‌کنند عبارت‌اند از:

- سیستم راه‌اندازی نمی‌شود.
 - پیام‌های عجیب بر روی صفحه نمایش ظاهر می‌شود.
 - قسمتی یا تمامی داده‌ی موجود بر روی دیسک حذف می‌شود.
 - نام پرونده‌ها تغییر می‌کند و کاربر نمی‌تواند به آن‌ها دسترسی داشته باشد.
 - سرعت عملکرد سیستم کم می‌شود.
 - سخت افزار به درستی کار نمی‌کند یا سیستم متوقف می‌شود.
- کرم‌ها: نوع دیگری از برنامه‌های مخرب کرم است. این برنامه، اطلاعات را از بین نمی‌برد و فقط با تکثیر بی‌وقفه‌ی خود، حجم اطلاعات موجود در سیستم رایانه را به حدّ اشباع می‌رساند و باعث کندی و یا توقف کامل آن می‌شود.
- برای پیش‌گیری و مبارزه با ویروس‌ها و کرم‌ها بهترین روش، حفاظت رایانه‌ها در مقابل آلوده شدن می‌باشد. برای این کار می‌توان از نرم‌افزارهای ویروس‌یاب^۱ برای مشخص کردن و از بین بردن ویروس‌ها استفاده کرد. (شکل ۶-۵) برخی از نرم‌افزارهای ویروس‌یاب می‌توانند با روشن شدن سیستم فعال شوند و به محض فعال شدن ویروس یا ورود آن به سیستم، کاربر را مطلع سازند.



شکل ۶-۵- نرم‌افزارهای ویروس‌یاب

عوارض جسمی و روحی

بعضی از کاربران بر اثر استفاده‌ی نامناسب و طولانی از رایانه، دچار عوارض گوناگون جسمی و روحی می‌شوند. بسیاری از ناراحتی‌های جسمانی کار با رایانه، به سادگی قابل جلوگیری‌اند. هم‌چنین فشار عصبی کار با رایانه ممکن است به سلامت روحی افراد لطمه بزند.

شاخه‌ای از علم با نام ارگونومیکس^۲ در مورد عوامل انسانی مرتبط با رایانه بحث می‌کند. این علم درباره‌ی شیوه‌ی تطبیق محیط کار با انسان، به‌جای تحمیل شرایط محیط کار بر انسان است تا بتوان کارایی آنان را افزایش داد.

۱. هر یک از برنامه‌های ویروس‌یاب، ویروس‌های مشخصی را شناسایی می‌کنند.



صفحه کلید ارگونومیک

افزایش روزافزون کاربری رایانه‌ها، منجر به افزایش بروز عوارض فیزیکی ناشی از کار طولانی با صفحه کلید شده است. امروزه صفحه کلیدهایی طراحی شده‌اند که فشار وارد بر مچ و دست را بسیار کاهش می‌دهند. به این صفحه کلیدها، صفحه کلید ارگونومیک می‌گویند. (شکل ۷-۵)



شکل ۷-۵- صفحه کلید ارگونومیک

از آسیب‌های دیگر ناشی از استفاده‌ی نادرست از رایانه، پرکردن اوقات فراغت نوجوانان و جوانان با بازی‌های رایانه‌ای است. این در حالی است که عناصر تأثیرگذار غیراخلاقی فرهنگی و روانی در این نرم‌افزارها موجب ایجاد تنش و اختلالات عصبی در کاربران می‌شود.

فعالیت ۴

در مورد مصرف‌گرایی اطلاعاتی به عنوان آفتی در مقابل خلاقیت و تولید فکر و اندیشه‌های نو بحث کنید.

- بیش‌ترین تأثیر رایانه در بخش صنعت متوجه بخش طراحی و تولید بوده است.
- در طراحی با استفاده از رایانه (CAD) هدف اصلی افزایش بازده و طراحی مدل نهایی محصول است.
- اتوماسیون، یعنی استفاده از رایانه برای انجام کارها به‌طور خودکار، به منظور کاهش یا حذف دخالت انسان.
- استفاده از رایانه‌ها در مراکز اداری باعث ایجاد تغییرات در فعالیت‌هایی از قبیل مدیریت، مکاتبات و امور مالی شده است.
- به‌کارگیری تجارت الکترونیکی منجر به کاهش هزینه‌ها، افزایش خدمات، افزایش تنوع در انتخاب و صرفه‌جویی در وقت می‌شود.
- با پیشرفت و توسعه‌ی فناوری، مباحثی از قبیل مدرسه‌ی مجازی، آموزش الکترونیکی و تولید کتاب الکترونیکی، نقش به‌سزایی در امر آموزش داشته است.
- امروزه تقریباً همه‌ی پژوهش‌های مربوط به علوم مختلف به کمک رایانه انجام می‌گیرد.
- استفاده‌ی نادرست از فضای مجازی، موجب شده که دولت‌ها قوانینی را در جهت تأمین امنیت اطلاعات وضع نمایند.
- امنیت رایانه، یعنی حفاظت از منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری رایانه در مقابل تهدیدهای رایانه‌ای و از دست رفتن تصادفی یا عمدی اطلاعات.
- برخی از تهدیدهای رایانه‌ای عبارت‌اند از: جرایم رایانه‌ای و برنامه‌های مخرب.
- علم ارگونومیکس درباره‌ی شیوه‌ی تطبیق محیط کار با انسان بحث می‌کند.

پرسش و تمرین



- ۱- در صنعت از رایانه برای چه منظوری استفاده می‌شود؟
- ۲- اهداف اصلی در طراحی با رایانه چیست؟
- ۳- ربات‌ها برای کار در چه محیط‌هایی مناسب هستند؟
- ۴- به‌کارگیری رایانه در تجارت چه مزایای دارد؟
- ۵- سه مورد از کاربردهای رایانه در آموزش را بنویسید.
- ۶- چند نمونه از جرائم رایانه‌ای را بنویسید.
- ۷- منظور از رعایت حق امتیاز نرم‌افزار چیست؟
- ۸- متجاوزان به حریم‌های رایانه‌ای چه کسانی‌اند و چه تهدیدی برای رایانه ممکن است به‌وجود آورند؟
- ۹- تفاوت ویروس و کرم رایانه‌ای را بنویسید.
- ۱۰- با مشاهده‌ی چه مواردی احتمال این را می‌دهید که رایانه‌ی شما آلوده به ویروس شده است؟
- ۱۱- علم ارگونومیکس درباره‌ی چه موضوعی است؟