

آشنایی با اینترنت

سینا تابش

به نام خدا

فهرست

۱. مقدمات ۲
۲. کاربردهای اینترنت ۴
۳. تار جهان گستر (www) ۷
۴. عصر فن آوری ارتباطات و اطلاعات ۸

۱. مقدمات

اینترنت شبکه ای از کامپیوترهای به هم متصل شده است که امکان انتقال فایل های متنی، صوتی و تصویری بین آنها وجود دارد. این امکان، ارسال پیام های شخصی به صورت پست الکترونیک (email) و یا رجوع به پایگاههای اطلاعاتی (homepage) و دستیابی به اطلاعات موجود در آنها به صورت چند رسانه ای را فراهم آورده است. به کمک شبکه ی اینترنت امکان برقراری ارتباط و دستیابی به اطلاعات به صورت آنی و بی درنگ امکان پذیر شده است که این امر موجب ارتباط بیشتر جوامع بشری و رشد و توسعه ی هر چه بیشتر علوم و فنون و فرهنگ و هنر می گردد. به اعتقاد بعضی از اندیشمندان تأثیر شبکه ی اینترنت در توسعه ی دانش و فرهنگ، و اقتصاد و صنعت پیش از اختراع صنعت چاپ توسط گوتنبرگ است. از این رو است که این باور به وجود آمده است که عصر اطلاعات از راه رسیده است و بشر در یک دهکده ی جهانی زندگی می کند که فراسوی آن همه به درون سپهر اطلاعاتی کشیده می شوند. در این بخش با پیشینه ی اینترنت آشنا می شویم، سپس نگاهی به آینده می اندازیم تا بر این نکته تأکید کنیم که عصر اطلاعات شتابی روز افزون می طلبد تا از این کاروان، باز نمانیم.

۱.۱ اینترنت چگونه شروع شد

در سال های اواخر دهه ی ۶۰ میلادی وزارت دفاع آمریکا برای برقراری ارتباط بین پژوهشگرانی که در طرح های دفاعی کار می کردند به منظور استفاده از منابع اطلاعاتی به طور مشترک، به فکر راه انداختن شبکه ای کامپیوتری افتاد. این شبکه که به ARPANET^۱ معروف شد ابتدا فقط چهار کامپیوتر را به هم متصل می کرد، ولی خیلی زود صدها کامپیوتر را فرا گرفت. در اوایل سالهای ۸۰ میلادی ARPANET به INTERNET^۲ تبدیل شد که شبکه های کامپیوتری در مؤسسات آموزشی و تحقیقاتی آمریکا با پشتیبانی بنیاد ملی علوم^۳ آمریکا به یکدیگر متصل شدند. سپس مراکز علمی اروپا و سایر کشورها نیز به آن پیوستند. این شبکه که ابتدا فقط به منظور برقراری ارتباط این دانشمندان و پژوهشگران در نظر گرفته شده بود از آغاز دهه ی ۹۰ میلادی، شرکت ها و مؤسسات صنعتی و اقتصادی را نیز به درون خود راه داد و دیگر به یک شبکه ی عمومی برای استفاده های گوناگون تبدیل شد.

اینترنت امروزه علاوه بر آن که یک وسیله ی ارتباطی است، امکان دسترسی به منابع اطلاعاتی نیز در آن فراهم است و جنبه های مختلف زندگی بشر با ده ها مورد استفاده را تحت تأثیر قرار داده است، از جمله اقتصاد و تجارت با فروشگاه های الکترونیکی، آموزش از راه دور و مدارس هوشمند، پزشکی از راه دور، ادارات بدون کاغذ و موارد گوناگون دیگر، از این جمله هستند.

^۱ - Advanced Research Project Administration NETwork

^۲ - INTER linked NETwork

^۳ - National Science Foundation

۲,۱ چگونه به اینترنت وصل شویم

برای اتصال کامپیوترها به شبکه ی اینترنت باید به یک مرکز خدمات اینترنت ISP^۴ متصل شد. اتصال به مرکز خدمات اینترنت از طریق خطوط تلفنی معمولی، خطوط تلفنی ویژه، و یا اتصال ماهواره ای امکان پذیر است.

برای اتصال از طریق خطوط تلفنی معمولی یک دستگاه مودم نیاز است که به کمک مودم عمل ارسال و دریافت فایل های اطلاعاتی امکان پذیر می شود. برای این منظور لازم است قرارداد اشتراک با یک مرکز خدمات اینترنت منعقد شود و پس از دریافت شماره ی ارتباطی و رمز ورود به آن مرکز، به کمک نرم افزارهای ویژه می توان به شبکه ی اینترنت از طریق مرکز خدمات اینترنت متصل شد.

توانایی خطوط ارتباطی بر حسب تعداد بیت هایی که در هر ثانیه تبادل می شود سنجیده می شود، مثلاً یک خط با سرعت ۹۶۰۰ یعنی در هر ثانیه ۹۶۰۰ بیت را جا به جا می کند، یا خط ۶۴ kb/s در هر ثانیه ۶۴۰۰۰ بیت را می تواند جا به جا کند. اتصال با خطوط تلفنی دیجیتال امکان ارتباط ۵۶ kb/s را فراهم می کند ولی تکنولوژی های DSL و ADSL که نیز بر روی خطوط تلفن عمل می کنند امکان ارتباط با سرعت های خیلی بیشتر را میسر می سازند. ارتباط از طریق خطوط تلفن دیجیتال برای مصرف های فردی و ارتباط های خانگی تا حدودی مناسب است ولی اگر یک سازمان بخواهد شبکه ی کامپیوتر محلی خود را به شبکه ی اینترنت متصل کند تا همه ی کاربران سازمان از طریق کامپیوترهای موجود روی شبکه ی محلی آن سازمان بتوانند به شبکه ی اینترنت متصل شوند، لازم است از خطوط پر سرعت تر نظیر خطوط ویژه DSL یا ADSL و یا اتصال ماهواره ای استفاده شود.

در سازمان های بزرگ خطوط بسیار پر سرعت مثلاً با ظرفیت چند مگابیت (میلیون بیت) در ثانیه مورد استفاده قرار می گیرد، هر چند که خطوط چند گیگابیت نیز در آینده ای نه چندان دور بیش از پیش متداول خواهند شد.

۳,۱ اینترنت آینده

اینترنت ۲ (آی ۲)، نتیجه ی یک کار جسارت آمیز دانشگاه های آمریکایی است که برای بنا کردن زیر ساخت آینده ی اینترنت از آن استفاده می شود. در سال ۲۰۰۰، شبکه های دانشگاهی به صورتی بسیار بهبود یافته در خط بسیار پر سرعت اینترنت ۲ به یکدیگر متصل می شدند. به علاوه، شرکت ها هم کم و بیش در حال پیوستن به این تکنولوژی جدید هستند.

شبکه ی آی ۲ راه به یاد مسیر خط آهنی که اولین بار غرب آمریکا را گشود، ابیلین^۵ نامیده اند. این شبکه از پروتکل جدید IPv6 (به جای پروتکل فعلی IPv4) استفاده می کند و در حال حاضر، ۱۵۰ دانشگاه را به هم متصل کرده است. این پروتکل ظرفیتی عظیم دارد، فوق العاده قابل اعتماد است و بسیار بسیار سریع تر از بزرگراه های اطلاعاتی پر تراکم فعلی نیز کار می کند. ابیلین می تواند در یک ثانیه، ۴/۲ گیگابیت (میلیارد بیت) داده را منتقل کند. تصور کنید که ده دایره المعارف در کمتر از یک ثانیه در دنیا پخش می شوند. با

^۴ - Internet Service Provider

^۵ - Ebelin

تکنولوژی چند رسانه ای می توان اطلاعات یکسانی را به جاهای مختلف فرستاد و این را پیش تر، ۳۰۰۰ ایستگاه رادیو که برنامه هایشان را روی اینترنت پخش می کردند به کار گرفته اند. معجزه ی IPv6 این است که می تواند همزمان تصویر و صدا را بدون تأخیر، لرزش یا حذف، انتقال دهد و این امر راه را برای ایجاد تلویزیون بر پایه ی وب باز می کند.

IPv6 با ضمانت عرض مطمئن باند پهن، بخش مهمی از مسئله ی تراکم شبکه را حل می کند. شکی نیست که انتقال را می توان اولویت بندی کرد و تقریباً در دم انجام داد. ممکن است که ایپلین به زودی تصویرهای اسناد اصیل را هم منتقل کند و پدید آورندگانش در حال کار روی ایجاد نوعی احساس لامسه هستند.

۲. کاربردهای اینترنت

همان طور که ذکر کردیم اینترنت کاربردهای گوناگونی دارد، از جمله ارسال و دریافت نامه (پست الکترونیک)، دستیابی به پایگاه های اطلاعاتی به صورت چند رسانه ای، گفت و گو با دیگران به طور همزمان، یا حتی ارسال صدا و تصویر در هنگام گفت و گو و برقراری تماس. در این بخش به بررسی این کاربردها می پردازیم.

۱،۲ پست الکترونیک email

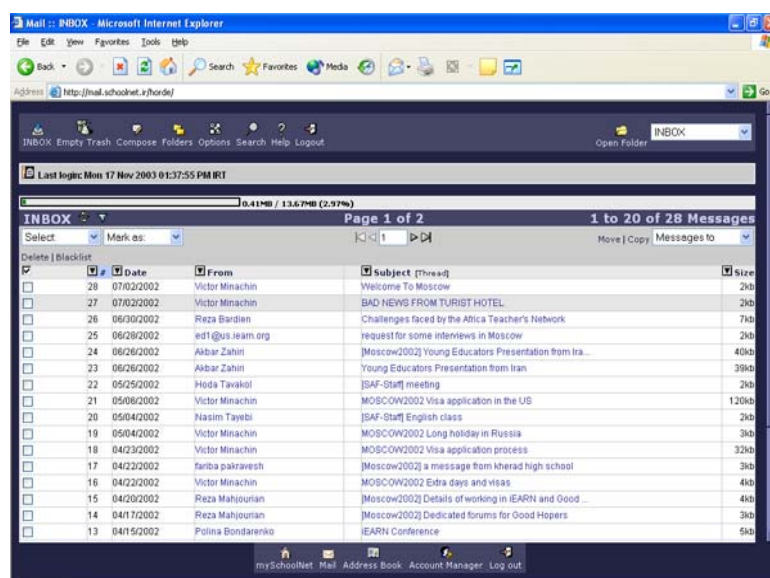
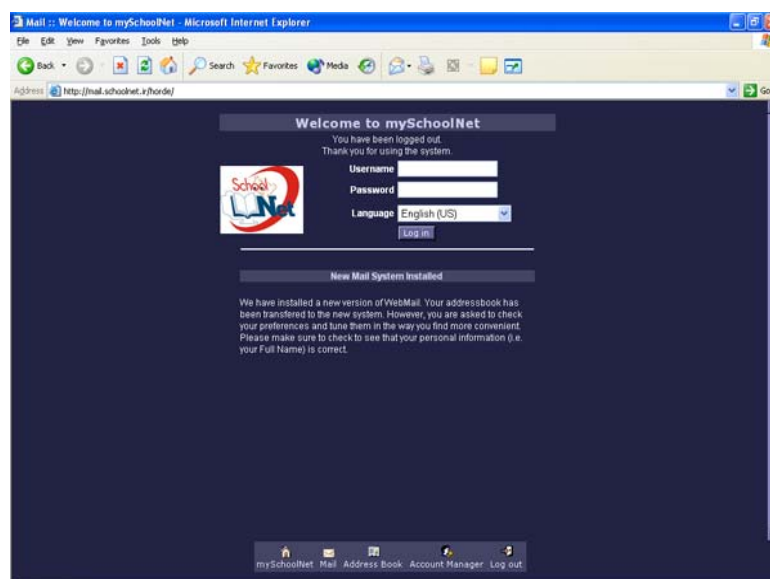
یکی از کاربردهای اینترنت، ارسال و دریافت نامه های الکترونیکی است. یک نامه ی الکترونیک (email) یک فایل است که از طریق شبکه ی اینترنت برای مخاطبی که دارای نشانی پست الکترونیک است، ارسال می شود. یک نشانی پست الکترونیک به عنوان مثال به صورت زیر است:

alborz@schoolnet.ir

در اینجا اگر از راست به چپ به بررسی این آدرس بپردازیم مشاهده می شود: **ir** یعنی این نشانی در ایران ثبت شده است، و نام حوزه آن **schoolnet** است و بالاخره بعد از علامت **@** کلمه ی **alborz**، شناسه ی کاربر و ویژه ی دبیرستان البرز است.

برای ارسال و دریافت پست الکترونیک نرم افزارهای متنوعی متداول است که از جمله نرم افزار **Pine** که تحت سیستم عامل **linux** عمل می کند و یا از نرم افزارهای ویژه پست الکترونیکی که تحت وب عمل می کند. یک نامه ی نمونه به صورت زیر است:

چنانچه دارای یک شناسه ی کاربر روی شبکه ی اینترنت باشید و برای شما یک **email** ارسال شده باشد، این **email** روی دستگاه کارگزار شبکه ای که به آن متصل هستید باقی می ماند تا شما به شبکه وصل شوید، سپس با پیغام « نامه ی تازه » مواجه می شوید که می توانید به کمک نرم افزارهای مورد استفاده ی خود آن را بخوانید و به آن جواب دهید.



۲,۲ پایگاههای اطلاعاتی (home page)

آن چه که به پایگاههای اطلاعاتی شخصی مشهور شده است و در اینترنت تحت نشانی ویژه ای قابل دسترسی است مجموعه ای از اطلاعات درباره ی یک فرد، یک سازمان یا یک محصول است. وقتی کامپیوتر شما مثلاً تحت ویندوز به اینترنت متصل شده باشد می توانید با استفاده از Internet Explorer و وارد کردن نشانی پایگاه مورد نظر به پایگاه مطلوب متصل شوید. مثلاً اگر عبارت زیر را وارد کنیم

<http://www.president.ir>

به پایگاه اطلاعاتی رئیس جمهوری اسلامی ایران وارد می شویم.

بعضی از برگه های اطلاعاتی مشتمل بر اطلاعات خاصی درباره ی موضوعات مشخصی است، مثلاً در برگه ی اطلاعاتی

www.schoolnet.ir

به پایگاه شبکه مدرسه متصل می شوید و از اطلاعات موجود در آن می توانید استفاده کنید.



۳,۲ گفت و گو

در اینترنت گفت و گو به صورت مکتوب و یا به صورت صوتی همراه با تصویر، امکانپذیر است. در گفت و گوی مکتوب (chat) با استفاده از نرم افزار مناسب امکان گفت و گو به صورت الکترونیک با یک فرد به طور خصوصی یا وارد شدن به اتاق های گفت و گو و شرکت در بحث و مناظره با دیگران وجود دارد. علاوه بر این، با نصب تجهیزات مناسب بر روی کامپیوتر می توان مکالمه ی صوتی نیز از طریق اینترنت انجام داد. به کمک سخت افزارهای مناسب کلام و پیام به صورت فایل های دیجیتالی درآمده و برای فرد مورد نظر ارسال می گردد که پس از دریافت از طریق سخت افزار، مجدداً به کلام تبدیل شده و به سمع طرف مقابل می رسد، با تجهیزات مناسب حتی امکان ارسال و دریافت تصویر نیز همزمان با گفتگو، وجود دارد.

۳. تار جهان گستر World Wide Web

آن چه که به تار جهان گستر معروف شده است و به طور اختصاری وب (Web) نامیده می شود یک مجموعه ی بسیار بزرگ از اطلاعات است که به صورت چند رسانه ای (همراه با صورت و تصویر) در کامپیوترهای موجود در سراسر جهان به صورت پایگاههای اطلاعاتی، ذخیره شده است. با استفاده از نرم افزارهای ویژه که به مرورگر^۶ معروف اند، مانند Internet Explorer می توان به این مجموعه های اطلاعاتی دسترسی پیدا کرد. مجموعه های اطلاعاتی، یا اطلاعات در مورد یک فرد است، یا اطلاعات درباره ی یک مؤسسه، یا یک محصول، یا یک موضوع علمی و غیره. دستیابی به اطلاعات به منظورهای مختلفی اعم از فعالیت های علمی و تحقیقاتی، امور تجاری و اقتصادی، و یا آشنایی با یک موضوع صورت می گیرد.

۱،۳ آشنایی با وب

تار جهان گستر (www) توسط نیم برنرلی^۷ که یک پژوهشگر رشته ی فیزیک بود، ابداع شد. وب بر اساس پروتکل^۸ HTTP شکل گرفته است. بر اساس این پروتکل مستنداتی از انواع مختلف از لحاظ صوت و تصویر از یک کارگزار وب به یک مرورگر وب فرستاده می شود. کارگزار و مرورگر می توانند هر کجای دنیا بر روی شبکه ی اینترنت قرار داشته باشند. این مستندات با پروتکل های ویژه از جمله مثلاً با زبان^۹ HTML تدوین می شوند که توسط مرورگر برای نمایش متن مورد نظر قابل تفسیر است. مرورگر یک برنامه کامپیوتری است که پروتکل HTTP را مورد استفاده قرار می دهد تا صفحات وب را از کارگزار وب دریافت کرده و آنها را به صورت مناسبی به نمایش بگذارد. در سیستم عامل ویندوز عموماً از مرورگر مشهور Internet Explorer استفاده می شود.

۲،۳ جست و جوگرها

در وب برنامه های جست و جوگر گوناگون وجود دارد که به کمک آنها پیدا کردن مسیر دست یافتن به اطلاعات مورد نظر یا پیدا کردن سایت های اطلاعات به سادگی امکان پذیر می شود. معروفترین جست و جوگرها امروزه جستجوگر گوگل است:

<Http://www.google.com>

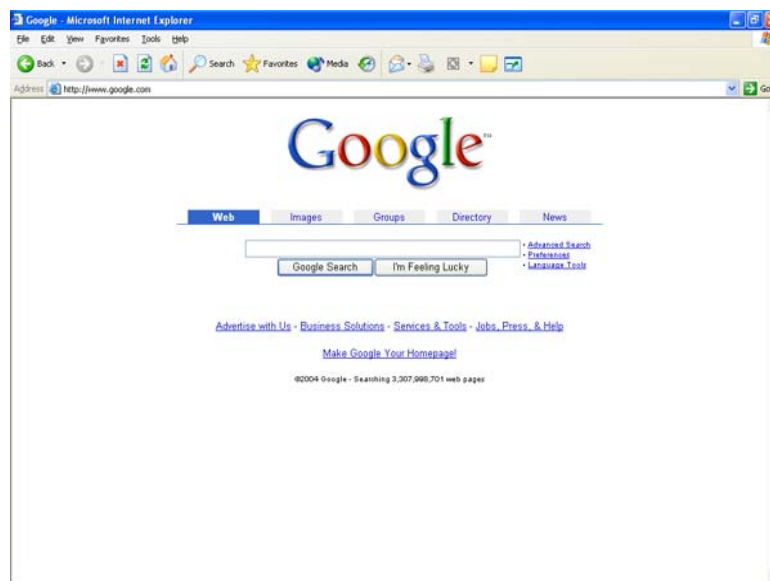
^۶ - Browser

^۷ - Tim Berners-Lee

^۸ - Hyper Text Transport Protocol

^۹ - Hyper Text Mark-up Language

گوگل یک جست و جوگر عمومی است، جست و جوگرهای خاص نیز وجود دارد دارند. به کمک جست و جوگرهایی نظیر گوگل می توان مسیر دست یابی به اطلاعات ویژه را مورد راهیابی قرار داد.



۴. عصر فن آوری اطلاعات

تأثیر اینترنت در اقتصاد و فرهنگ را با اختراع چاپ توسط گوتنبرگ مقایسه می کنند. بدون تردید اینترنت نقش بسیار مهمی در توسعه ی اقتصاد و پیشرفت فرهنگ ایفا خواهد کرد. بعضی از جنبه های این تأثیر، که ما را به عصر فن آوری ارتباطات و اطلاعات وارد ساخته است، را فهرست وار ذکر می کنیم.

۱,۴ تجارت الکترونیک eCommerce

بازارهای مجازی بر روی شبکه ی اینترنت عرصه ی ارائه ی کالاهای مختلف است که مصرف کنندگان نیازهای خود را بدون اتلاف وقت و با هزینه ی کمتر می توانند تهیه کنند.

۲,۴ آموزش الکترونیک eLearning

شبکه ی اینترنت این امکان را فراهم کرده است که مدارس مجازی نیز شکل بگیرند، و دانش آموزان از راه دور بتوانند مطالعات خود را ادامه دهند و از ارتباطی مستقیم و زنده با سیستمهای eLearning برخوردار شوند.

۳,۴ پزشکی از راه دور

پزشکی از راه دور نیز به کمک شبکه ی اینترنت به یاری بیماران می شتابد تا دیگر هیچ دردمندی در گوشه و کنار جهان، آلام خود را به تنهایی در دل نگاه ندارد.

۴,۴ واقعیت مجازی

به کمک نرم افزارهای پیشرفته خلق واقعیت های مجازی به سهولت میسر شده است که این امر هم برای شبیه سازی پدیده های علمی مفید و مؤثر است و هم عرصه برای خلاقیت هنری در آن نهفته است.

۵,۴ ادارات بدون کاغذ

شبکه های پر سرعت امکان تبادل امور اداری و دفتری را به صورت مجازی و بر روی شبکه فراهم ساخته است. از این رو است که سازمان های مجازی، عرصه ی جدیدی از مدیریت پویا را به وجود می آورند. آنچه که به طور خلاصه ذکر شد در یک کلام خلاصه می شود: eWorld. به عصر فن آوری ارتباطات و اطلاعات قدم گذاشته ایم. و به سوی جامعه اطلاعاتی گام برمی داریم.