

# فصل اول

## مفاهيم اينترنت

## ۱-۱: مقدمه ای بر اینترنت:

مبحث اینترنت و زیرشاخه‌های آن - در یک نگاه کلی - شاخه‌ای از علم شبکه‌های کامپیوتری هستند. در واقع اگر بخواهیم به مباحث سطح بالا و کاربردی شبکه‌های کامپیوتری بپردازیم، اینترنت و تکنولوژی‌های آن از اولویت بالایی برخوردارند.

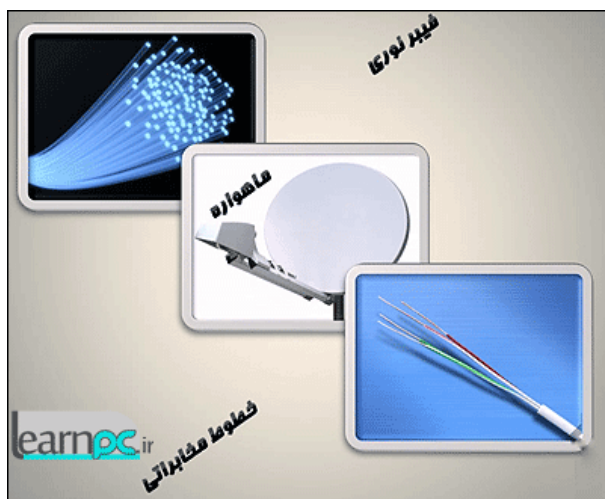
در دنیای امروز که جهت‌گیری اکثر دولت‌ها به سوی بیشتر و زودتر دانستن است، به جرأت می‌توان گفت «فناوری اطلاعات و ابزار قدرتمند آن یعنی اینترنت در میزان پیشرفت علمی و فنی یک ملت نقش بسزایی دارد.»

با درک اهمیت یادگیری و بکارگیری اینترنت در زندگی عادی مرور مختصری را روی آن خواهیم داشت. اینترنت به انگلیسی: ( Internet ) ( مخفف کلمه inter connected network شبکه‌های به هم مرتبط ) را باید بزرگ‌ترین سامانه‌ای دانست که تاکنون به دست انسان طراحی، مهندسی و اجرا گردیده‌است. اینترنت، شبکه‌های شبکه‌هاست که از میلیون‌ها شبکه خصوصی، عمومی، دانشگاهی، تجاری و دولتی در اندازه‌های محلی و کوچک تا جهانی و بسیار بزرگ تشکیل شده‌است که با آرایه وسیعی از فناوریهای الکترونیکی و نوری به هم متصل گشته‌اند. اینترنت در برگیرنده منابع اطلاعاتی و خدمات گسترده‌ایست که برجسته‌ترین آنها وب جهان گستر و رایانامه می‌باشند.

اینترنت مشهورترین و پرتعدادترین شبکه اطلاع‌رسانی در جهان امروز است، این شبکه، یک شبکه جهانی است که از میلیون‌ها کامپیوتر در سراسر جهان تشکیل شده‌است.

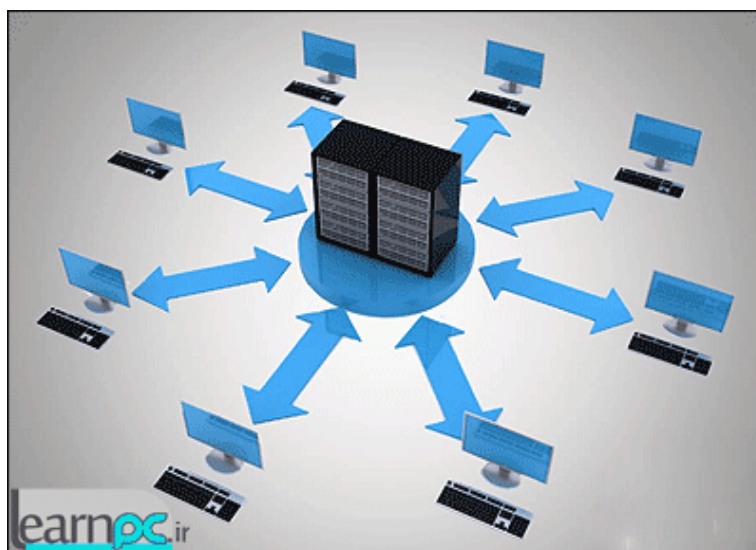


این کامپیوترها به روش‌های مختلف مثل فیبر نوری، ماهواره و خطوط مخابراتی با یکدیگر در ارتباطند.



برای این که کامپیوترها بتوانند داده‌هایی را با یکدیگر به اشتراک بگذارند، باید داده‌های ارسالی بر اساس یک قرارداد یا توافق‌نامه مشترک باشد، این توافق‌نامه TCP/IP نام دارد، با توجه به این قرارداد هر کامپیوتر در اینترنت دارای یک آدرس یا یک ip می‌باشد که در شبکه اینترنت به وسیله این آدرس قابل شناسایی باشد، آدرس ip برای هر کامپیوتر مانند کد پستی می‌باشد، به این ترتیب به وسیله آدرس ip هر کامپیوتر می‌توان به آن دسترسی پیدا کرد و یا فایل‌ها را برای آن ارسال کرد.

اینترنت متشکل از کامپیوترها می‌باشد، کامپیوترهای server و کامپیوترهای Client، کامپیوترهای Server نقش سرویس دهنده‌های بین‌المللی را دارا می‌باشند، در حالی که کامپیوترهای Client دریافت‌کننده انواع سرویس‌های ارائه شده می‌باشند.



## 1-2: تاریخچه:

پس از آنکه شوروی سابق اولین ماهواره‌ی مصنوعی را در سال ۱۹۵۷ به فضا پرتاب کرد، به دلیل رقابت تنگاتنگ نظامی میان آمریکا و شوروی، اداره‌ی دفاع آمریکا به دستور آیزنهاور (رئیس‌جمهور وقت ایالات متحده) اقدام به تشکیل آژانس تحقیقاتی پروژه‌های پیشرفته (آرپا) نمود. به دنبال تشکیل آرپا و برای آماده‌باش و کنترل بیشتر بر روی منابع موشکی، پنتاگون بودجه‌ای را برای تحقیقات دانشگاهی در مورد ساختن یک شبکه‌ی ارتباطی بین مناطق مختلف نظامی آمریکا اختصاص داد. حاصل این تحقیقات بعدها آرپانت نامیده شد که در ابتدا صرفاً ۴ کامپیوتر در آمریکا را به هم مرتبط می‌کرد. آرپانت به سرعت گسترش یافت و با طراحی و پیاده‌سازی پروتکل TCP/IP و همکاری دانشگاه برکلی در فراهم کردن رابط نرم‌افزاری مناسب به کمک سیستم عامل یونیکس این دانشگاه، اینترنت متولد شد.

## 1-3: مفهوم TCP/IP:

TCP/IP پروتکل استاندارد در اکثر شبکه‌های بزرگ است. با اینکه پروتکل فوق‌فوق کند و مستلزم استفاده از منابع زیادی است، ولی بدلیل مزایای بالای آن نظیر: قابلیت روتینگ، حمایت در اغلب پلات فورم‌ها و سیستم عامل‌ها همچنان در زمینه استفاده از پروتکل‌ها حرف اول را می‌زند. با استفاده از پروتکل فوق کاربران با در اختیار داشتن ویندوز و پس از اتصال به شبکه اینترنت، راحتی قادر به ارتباط با کاربران دیگر خواهند بود که از مکینتاش استفاده می‌کند.

امروزه کمتر محیطی را می‌توان یافت که نیازه دانش کافی در رابطه با TCP/IP نباشد. حتی سیستم عامل شبکه‌ای ناول که سالیان متمادی از پروتکل IPX/SPX برای ارتباطات استفاده می‌کرد، در نسخه شماره پنج خود به ضرورت استفاده از پروتکل فوق واقف و نسخه اختصاصی خود را در این زمینه ارائه نمود.

پروتکل TCP/IP در ابتدا برای استفاده در شبکه ARPAnet ( نسخه قبلی اینترنت ) طراحی گردید. وزارت دفاع امریکا با همکاری برخی از دانشگاهها اقدام به طراحی یک سیستم جهانی نمود که دارای قابلیت ها و ظرفیت های متعدد حتی در صورت بروز جنگ هسته ای باشد. پروتکل ارتباطی برای شبکه فوق ، TCP/IP در نظر گرفته شد.

پروتکل ارتباطی برای ارتباط کامپیوترها در اینترنت است. TCP/IP مخفف عبارت Transmission Control Protocol/Internet Protocol است.

TCP/IP مشخص می کند که وسایل الکترونیکی (مانند کامپیوترها) چگونه باید به اینترنت متصل شوند و اینکه چگونه اطلاعات میان آنها رد و بدل شود.

#### ۱-۳-۱: چهار لایه TCP/IP:

- لایه واسطه شبکه
- لایه شبکه
- لایه انتقال
- لایه کاربرد

**لایه اول :** لایه واسطه شبکه در این لایه استانداردهای سخت افزاری و نرم افزاری و پرتکل های شبکه تعریف شده. این لایه درگیر با مسائل سخت افزاری مرتبط با شبکه بوده و می تواند عناصر همگن و ناهمگن را به هم پیوند بزند. در این لایه تمام پروتکل های LAN, MAN قابل استفاده هستند .

**لایه دوم :** لایه شبکه وظیفه اصلی این لایه هدایت از مبدا تا مقصد بسته های اطلاعاتی خاص به نام IP است .

**لایه سوم :** لایه انتقال در این لایه ماشین های میزبان در شبکه با هم ارتباط برقرار می کنند و به عبارت دیگر یک سرویس اتصال گرا مطمئن است برای عملیاتی مانند ارسال صوت و تصویر که سرعت مهمتر از دقت است سرویس های سریع و نا مطمئن طراحی شده است. در این سرویس لایه از رسیدن داده ها به مقصد اطلاع می یابد .

**لایه چهارم :** لایه کاربرد این لایه دارای سطح بالایی برای خلق برنامه های کاربردی ویژه و پیچیده ارائه می شود. انتقال فایل یا FTP و شبیه سازی ترمینال و مدیریت پست و انتقال صفحات ابر متنی و ده ها پروتکل کاربردی دیگر از سطح این لایه است



### ۱-۳-۲: اجزای پروتکل TCP/IP

پروتکل TCP/IP از مجموعه پروتکل های دیگر تشکیل شده که هر یک در لایه مربوطه، وظایف خود را انجام می دهند. پروتکل های موجود در لایه های Transport (انتقال) و Network (شبکه) دارای اهمیت بسزایی بوده اند.

### ۱-۳-۳: درون TCP/IP

درون این پروتکل چندین پروتکل دیگر برای کنترل اطلاعات وجود دارد. این پروتکل‌ها عبارتند از:

TCP: پروتکل ارتباط برنامه‌های کاربردی

UDP: پروتکل ارتباط برنامه‌های ساده

IP: (پروتکل اینترنت) ارتباط میان کامپیوترها

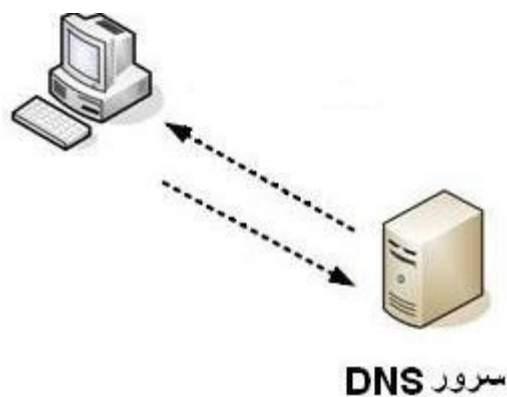
ICMP: پروتکل کنترل پیغام‌های اینترنتی برای کنترل خطاها

DHCP: پروتکل کنترل وضعیت هاست‌های پویا برای آدرس‌های پویا

IP: ۴-۳-۱

TCP/IP = TCP + IP

TCP/IP یعنی کار کردن TCP و IP با یکدیگر. TCP از ارتباط بین برنامه‌های نرم‌افزاری شما (مثل مرورگر) و نرم‌افزار شبکه شما محافظت می‌کند و مسئول شکستن اطلاعات به بسته‌های IP قبل از ارسال و همچنین سرهم بندی این بسته‌ها بعد از اینکه به مقصد رسیدند است. IP مسئول ارسال بسته‌ها به مقصد درست است.



TCP برای ارتباط میان کامپیوترهاست و IP پروتکل بی اتصال است. IP نیاز به خط شبکه ای را کاهش می‌دهد. هر خط می تواند برای ارتباط بین چندین کامپیوتر مختلف بطور همزمان استفاده شود.

با IP پیغامها (یا هرگونه اطلاعات دیگر) به چندین بسته (packet) مستقل تقسیم می‌شود و به وسیله اینترنت بین کامپیوترها منتقل می‌شوند.

### ۱-۳-۴: مسیریاب‌های IP

وقتی یک بسته IP از یک کامپیوتر ارسال می‌شود به یک مسیریاب IP می‌رسد. مسیریاب IP مسئول مسیریابی آن بسته به مقصد صحیح آن است، یا بطور مستقیم و یا بطور غیر مستقیم. مسیری که یک بسته طی خواهد کرد ممکن است با مسیری که یک بسته دیگر در همان ارتباط طی می‌کند متفاوت باشد. مسیریاب مسئول انتخاب درست آدرس دهی وابسته به حجم ترافیک، خطاهای شبکه و دیگر پارامترهاست. ارتباط به وسیله IP مانند فرستادن یک نامه طولانی در تکه های کوچک کاغذ است که هر قسمت راه خودشان را (که ممکن است متفاوت باشد) برای رسیدن به مقصد انتخاب می‌کنند.

### ۱-۳-۴: مدل آدرس دهی IP

علاوه بر جایگاه پروتکل ها، یکی دیگر از عناصر مهم در زیرساخت شبکه های مبتنی بر TCP/IP مدل آدرس دهی IP است. مدل انتخابی می بایست این اطمینان را بوجود آورد که اطلاعات ارسالی بدرستی به مقصد خواهند رسید. نسخه شماره چهار IP ( نسخه فعلی ) از ۳۲ بیت برای آدرس دهی استفاده کرده که به منظور تسهیل در امر نمایش بصورت چهار عدد صحیح ( مبنای ده ) که بین آنها نقطه استفاده شده است نمایش داده می شوند.

### ۱-۳-۴: نحوه اختصاص IP



نحوه اختصاص IP به عناصر مورد نیاز در شبکه های مبتنی بر TCP/IP یکی از موارد بسیار مهم است .  
اختصاص IP ممکن است بصورت دستی و توسط مدیریت شبکه انجام شده و یا انجام رسالت فوق بر عهده  
عناصر سرویس دهنده نرم افزاری نظیر DHCP و یا NAT گذاشته گردد.

### ۱-۳-۴: کالبد شکافی آدرس های IP

هر دستگاه در شبکه های مبتنی بر TCP/IP دارای یک آدرس منحصر بفرد است . آدرس فوق IP نامیده  
می شود. یک آدرس IP مطابق زیر است :

216.27.61.137

به منظور بخاطر سپردن آسان آدرس های IP ، نحوه نمایش آنها بصورت دسیمال ( مبنای دهدهی ) بوده  
که توسط چهار عدد که توسط نقطه از یکدیگر جدا می گردند ، است . هر یک از اعداد فوق را octet می  
گویند. کامپیوترها برای ارتباط با یکدیگر از مبنای دو ( باینری ) استفاده می نمایند. فرمت باینری آدرس  
IP اشاره شده بصورت زیر است :

11011000.00011011.00111101.10001001

همانگونه که مشاهده می گردد ، هر IP از ۳۲ بیت تشکیل می گردد. بدین ترتیب می توان حداکثر  
۴.۲۹۴.۹۶۷.۲۹۶ آدرس منحصر بفرد را استفاده کرد (  $2^{32}$  ) . مثلاً آدرس ۲۵۵.۲۵۵.۲۵۵.۲۵۵ برای  
Broadcast ( انتشار عام ) استفاده می گردد . نمایش یک IP بصورت چهار عدد ( Octet ) صرفاً برای  
راحتی کار نبوده و از آنان برای ایجاد " کلاس های IP " نیز استفاده می گردد. هر Octet به دو بخش مجزا  
تقسیم می گردد: شبکه (Net) و میزبان (Host) . اولین octet نشاندهنده شبکه بوده و از آن برای  
مشخص نمودن شبکه ای که کامپیوتر به آن تعلق دارد ، استفاده می گردد. سه بخش دیگر octet ،  
نشاندهنده آدرس کامپیوتر موجود در شبکه است

### ۱-۳-۵: پروتکل های هم خانواده با TCP/IP

TCP/IP مجموعه‌ای از پروتکل‌های ارتباطی مختلف است که برپایه دو پروتکل اصلی یعنی TCP و IP بنا شده‌اند. در زیر شرح مختصری از دیگر پروتکل‌های این خانواده را مشاهده می‌کنید:

#### ➤ HTTP: پروتکل انتقال ابرمتن

این پروتکل مسئول ارتباط میان یک وب‌سرور و یک مرورگر وب است. این پروتکل برای ارسال درخواست از یک پردازشگر وب (مرورگر) به یک وب‌سرور استفاده می‌شود و در جواب محتویات یک صفحه وب را از سرور به پردازشگر برمی‌گرداند.

#### ➤ HTTPS: پروتکل HTTP امن

این پروتکل مسئول برقراری یک ارتباط امن میان یک وب‌سرور و یک مرورگر وب است. این پروتکل معمولاً تراکنش‌های حساب‌های بانکی و اطلاعات محرمانه را کنترل می‌کند.

#### ➤ SSL: لایه سوکت امن

این پروتکل برای رمزنگاری داده‌ها برای انتقال اطلاعات محرمانه به کار می‌رود.

#### ➤ SMTP: برای انتقال پست‌های الکترونیکی به کار می‌رود

➤ MIME: این پروتکل به SMTP اجازه انتقال فایل‌های مالتی مدیا که شامل صدا و تصویر و

داده‌های باینری هستند را می‌دهد.

## ۴-۱: کاربردهای اینترنت

اینترنت دارای کاربردهای زیادی است که کاربران بدون صرف هزینه و اتلاف وقت به دنیایی از اطلاعات دسترسی پیدا می‌کنند.

#### ➤ بازار یابی الکترونیک :

امروزه با وجود اینترنت می‌توان به دنبال کالای مورد نظر گردید و از نظر کارایی، قیمت مقایسه و کالای مورد نیاز را انتخاب نموده، شماره کارت اعتباری و آدرس را جهت تحویل کالا اعلام کنید و طی چند روز کالای مورد نظر خود را دریافت دارید. به این کاربرد شبکه E-MARKETING گفته می‌شود.

#### ✓ بانک الکترونیک (E-BANKING) :

فعالیت های بانکی که از طریق شبکه های رایانه ای انجام می‌گیرد را بانک داری الکترونیک گویند . بانک الکترونیکی از طریق اینترنت صورت گرفته و کلیه امور بانکی از این طریق انجام می‌گیرد . وجود بانک الکترونیک باعث ارائه خدمات بانکی به صورت ۲۴ ساعته و فارغ از زمان و مکان صورت می‌گیرد . در بانکداری الکترونیک عملیات بانکی ، چون فرآیند دریافت وام ، پرداخت اقساط وام انتقال وجه بصورت اینترنتی و بدون مراجعه مستقیم به بانک و موسسات وابسته انجام می‌گیرد . این امر باعث افزایش سرعت ارائه خدمات بانکی ، کاهش اتلاف وقت و کاهش هزینه‌ها گردیده است . نظام بانکی هر کشور نقش حساسی در پیشبرد راهبرد های کلان اقتصادی به عهده دارد و به عنوان اهرم فعال دولت در سیاستهای پولی و مالی و تنظیم جریان نقدینگی در اقتصاد ملی مطرح می‌باشد. بطوری که امروزه ارائه خدمات بانکی از سرعت و دقت بالایی برخوردار است ، بانکداری الکترونیک ضمن آنکه خدمات ارزنده ای را به مشتری ارائه می‌نماید ، اعتبار خود را نیز افزایش می‌دهد . با گذشت چند سال تجربه بانکداری الکترونیک در می‌یابیم که بدون داشتن یک نظام بانکی الکترونیک و بدون بهره‌وری مناسب نمی‌توان به یک اقتصاد پویا دست یافت . با توسعه امکانات ارتباطات اینترنتی، می‌توان دستیابی به اهداف کلان بانکها را تسهیل نمود . با استفاده از امکانات بانکداری الکترونیک ، ضمن افزایش سرعت ، دقت ، بهره‌وری بانکها نیز افزایش می‌یابد . البته کاربرد مناسب سیستم های نرم افزاری و ایجاد شبکه های مرتبط مطلوب و ابزار های سخت افزاری مدرن در بانکها ، امکان اعمال مدیریت اثر بخش و اتخاذ تصمیم گیری های بهینه را بدنبال خواهد داشت . وجود امکانات سخت افزاری و نرم افزاری مناسب باعث فراهم شدن امکان تعامل اطلاعات مورد نیاز

مدیران به موقع می‌گردند بدیهی است استفاده از نیروی انسانی متخصص و توانمند ساختار بانکداری الکترونیک را تغییر خواهد داد ..

#### ✓ تجارت الکترونیک (E-COMMERCE)

تجارت الکترونیک عبارت است از تعامل سیستم‌های ارتباطی، سیستم‌های مدیریت اطلاعات و امنیت که به کمک آنها امکان مبادله اطلاعات تجاری در خصوص فروش محصولات و یا خدمات میسر می‌شود. در معاملات تجاری و الکترونیک، رعایت حقوق مصرف کننده از جمله حقوق شخصی، حفاظت از اطلاعات و اطلاعات تجاری الکترونیک، رعایت قوانین تجاری بصورت شفاف و روشن به منظور ایجاد یک بازار الکترونیک مطمئن و معتبر از اهمیت بالایی برخوردار است.

ویژگی تجارت الکترونیک، شامل به اشتراک گذاشتن اطلاعات کسب و کار، تعامل ارتباط تجاری و هدایت فرآیند تجارت به سوی تجارت الکترونیک به وسیله شبکه‌های ارتباطی است. تجارت الکترونیک شامل طیف گسترده‌ای از فعالیتها و تخصصها از جمله امنیت در معاملات، اعتماد و اعتبار در معاملات، قانون-گذاری، مکانیزم پرداخت، چگونگی تبلیغات، کاتالوگ-های الکترونیک، حضور واسطه-ها، عملکرد فروشگاههای چندرسانه‌ای و ... است.

تجارت الکترونیک شامل طیف گسترده‌ای از فعالیتها و تخصصها از جمله امنیت در معاملات، اعتماد و اعتبار در معاملات، قانونمندی کسب و کار، مکانیزم پرداخت، چگونگی تبلیغات، ارائه کاتالوگ-های الکترونیک، حذف واسطه-ها و، عملکرد فروشگاههای چندرسانه‌ای و ... است. فعالیت تجاری از طریق شبکه های رایانه ای انجام می‌گیرد. تجارت الکترونیک از طریق خدمات اطلاعاتی مستقیم و با اینترنت بین کاربر و فروشنده صورت می‌گیرد. اینترنت نوید فرصت های تجاری و بازرگانی را از نظر توسعه تجارت اینترنتی و از لحاظ تجارت و بازرگانی اینترنتی فراهم آورده است.

از آنجائیکه هزینه های مربوط به استفاده از اینترنت چندان گران نیست، ممکن است در مورد اینترنت سیاست و خط مشی جدی و دقیقی وجود نداشته باشد. با توجه به موارد قانونی اینترنت و توان تجاری بسیار زیاد آن تعیین دقیق سیاست ها و خط مشی های مناسب در این زمینه لازم به نظر می رسد. محیط تجارت الکترونیک هر روز در حال پیچیدگی و پویایی بیشتر است. ایده-های نو و بدیع تجارت الکترونیک پویای امروز می-تواند روشها و مدل‌های کارا و مفیدی در معاملات تجاری، مخصوصا در مرحله شناسایی نیاز، تبلیغات، شناسایی محصول و عرضه-کننده آن، انجام مذاکره و توافق، ارائه دهد. نرم افزار های تجارت الکترونیک دارای نرم-افزار هوشمند بوده و قابلیت تصمیم-گیری هوشمندانه را دارد و می تواند در خرید و فروش، ارائه پیشنهاد در مناقصه-ها و مزایده ها ، تصمیم گیری های مناسب در حراجها، مذاکره و عقد قرارداد به کار گرفته شود. تجارت الکترونیک عاملی برای انجام کارهای وقت-گیر و تکراری کاربران، جستجوهای طولانی ، بازاریابی های گسترده ، کسب اطلاعات مهم برای مدیریت ، فرایند خرید و فروش بدون توجه به فاصله ها ، ارتباط نزدیک با مشتری و فرایند رفتار خرید مشتری می باشد .

#### ✓ کتابخانه الکترونیک (E-LIBRARY):

از طریق امکانات اینترنت می توان در حداقل زمان دهها کتابخانه را جستجو نمود و با استفاده از امکانات اینترنت کتابها را مطالعه و یا بر روی کاغذ چاپ نمود .

استفاده از فناوری-های اطلاعاتی باعث افزایش توانایی کتابخانه-ها در سازماندهی و اشاعه اطلاعات می-شود. همچنین فناوری اطلاعات سرعت دسترسی به اطلاعات را افزایش -داده و دسترسی از راه دور و دسترسی تمام وقت به اطلاعات را میسر -ساخته است . استفاده از کتابخانه الکترونیک باعث ، افزایش دسترسی به منابع کتابخانه ای ، بهبود خدمات موجود کتابخانه ای ، ارائه خدمات جدید ، توسعه استفاده از کتابخانه های الکترونیک، حذف فاصله ها و کاهش هزینه های خرید و هزینه های سفر به کتابها را بدنبال خواهد داشت .همچنین استفاده از کتابخانه های الکترونیک مزایای زیر را بدنبال خواهد داشت :

توزیع آسان : اسناد و مدارک به صورت الکترونیکی نگهداری می-شود .

ارزانی چاپ : کاربران فقط عناوین و صفحات مورد نیاز را مطالعه و یا قسمت-های مورد نظر از یک سند را بر

روی کاغذ چاپ می-کنند . از این رو در هزینه-های چاپ و کاغذ صرفه جویی می-شود .

ارائه پیوسته اسناد و مدارک ، گزارش-های سالانه، خبرنامه-ها، فهرست-های تلفنی، نشانی-های پستی.

اسناد الکترونیکی را به سادگی می-توان بوسیله ویرایشگر متن یا یک واژه پرداز تغییر داد .

نگهداری اسناد و مدارک به صورت متمرکز در یک مکان .

دسترسی گسترده به اسناد الکترونیکی که کاربران قادر به دریافت اطلاعات از هر نقطه می باشد .

سادگی جستجو : با اضافه نمودن ضوابط ویژه به اسناد الکترونیکی، امکان جستجوی آنها بر اساس کلید

واژه-ها آسان خواهد بود .

ارائه فهرست کامل منابع موجود در کتابخانه - فهرست-های کتابخانه-ای از مهمترین ابزار بازیابی اطلاعات

می-باشد. کاربران می-توانند از طریق شبکه اینترنت به فهرست کتابخانه-ها دسترسی یابند.

نشریات تخصصی مورد استفاده کاربران به صورت الکترونیکی بر روی شبکه قرار می گیرد .

کتابداران می-توانند از طریق امکانات الکترونیکی با یکدیگر صحبت نمایند .

ایجاد پیوندهای کتابخانه ای و نیازهای اطلاعاتی .

امکان ملاقات مجازی با اعضاء کتابخانه ها و شرکت در گروه های مباحثه

✓ chat : CHAT یکی دیگر از خدمات متداول در اینترنت می باشد. کاربران اینترنت می

توانند از طریق chat در مورد مسئله ای خاص به گفتگو بپردازند. به کمک سرویس گیرنده و

سرویس دهنده می توان در سراسر دنیا در یک مباحثه زنده شرکت نمود.

✓ پست الکترونیک: ( E-MAIL ) :

امروزه ارسال و دریافت نامه در اسرع وقت از طریق شبکه اینترنت صورت می‌گیرد. با پست الکترونیک می‌توان فایل‌های گرافیکی، صدا، فیلم و... را به‌مراه ارسال نمود. به اینگونه سرویسها، سرویس پست الکترونیکی یا E-mail گفته می‌شود. یکی از راه‌آوردهای اینترنت، پست الکترونیک می‌باشد که ارتباط کاربر با اینترنت است. پست الکترونیک، روشی برای ارسال پیام از طریق اینترنت (در شبکه محلی یا شبکه جهانی) و یا دریافت پیام بین دو رایانه است.

پست الکترونیک نسبت به تلفن مزیت‌هایی دارد. در پست الکترونیک، می‌توان پیغام خود را هر وقت آماده‌گی دارید ارسال نموده و گیرنده پیام نیز به اقتضای وقت خود پاسخ را ارسال نماید. بنابراین ضرورت ندارد که طرفین در یک زمان از خط تلفن استفاده کنند. از سوی دیگر ارسال مراسلات در مقابل هزینه‌های شهری یا بین‌المللی کاهش می‌یابد.

کاربران می‌توانند پیام الکترونیکی را فقط به یک گیرنده ارسال نموده یا بین تعدادی از کاربران منتخب در سیستم توزیع کنند. مدت دریافت پیام الکترونیکی به پیچیدگی سیستم بستگی دارد. با استفاده از پست الکترونیکی، بیشتر مشکلات و انتظاراتی مربوط به ارسال یک سند از شخصی به شخص دیگر برطرف می‌شود. پیام‌ها همانند یک مکالمه تلفنی به محض ارسال در دسترس گیرنده قرار می‌گیرند. ولی برخلاف مکالمه تلفنی برای این که برقراری ارتباط با موفقیت انجام شود، لازم نیست که هر دو طرف به طور همزمان در دسترس باشند. بنابراین هنگامی که دو طرف سعی در برقراری ارتباط دارند ولی یکی از آنها در دسترس نیست، ارتباط الکترونیکی به طور مؤثری عدم حضور کاربر دوم را برطرف می‌کند. برای استفاده از امکانات پست الکترونیک، سیستم با تعریف یک رمز عبور به کاربر اجازه استفاده از امکانات شبکه استفاده نماید. شبکه مزبور کاربر را از امتیازات دستیابی به فایل‌ها و آدرس‌های پست الکترونیکی به عنوان ایستگاه کاری متعلق به کاربر برخوردار می‌نماید. با استفاده از کلمه عبور، کاربر می‌تواند پیام‌های شخصی را از شبکه ارسال و دریافت کند. افراد غیر مجاز نمی‌توانند پیام‌های الکترونیکی کاربران دیگر را خوانده یا برای آنها پیام ارسال نمایند.

## ✓ گروه‌های مباحثه:

یکی دیگر از کاربردهای اینترنت، گروه‌های مباحثه می‌باشد. با استفاده از این ابزار، افرادی که دارای علایق مشترک باشند با یکدیگر به بحث و گفتگو پرداخته و اخبار و اطلاعات مورد علاقه خود را مبادله می‌کنند. این سیستم هنگامی که پیام، نامه، مقاله، خبر از سوی یک عضو به نشانی گروه ارسال شود، بصورت خودکار آن را برای کلیه اعضای گروه ارسال می‌دارد. افراد گروه مباحثه شامل چند نفر در قالب یک گروه کوچک و یا گروه بزرگی در سطح منطقه، کشور و یا جهان بوده که در خصوص یک موضوع تبادل نظر میکنند. موضوعات مورد بحث این گروهها ممکن است علمی و تخصصی و یا در زمینه‌های عمومی باشد. عضویت در گروه‌های مباحثه به آسانی و از طریق ارسال پیامی الکترونیکی صورت گرفته و با توجه به سرویس دهنده هر گروه مباحثه، ممکن است با یکدیگر اندکی تفاوت داشته باشند. با عضویت در این گروهها، مشترکین پیام خود را به نشانی گروه (فهرست) ارسال می‌کنند و به طور خودکار پیام مربوطه را به کلیه اعضاء ارسال میدارند. در صورتی که یکی از اعضاء پاسخی برای گروه (فهرست) ارسال نماید، اعضاء دیگری گروه دریافت می‌دارند. در شرایط خاصی ممکن است مدیر شبکه، اجازه توزیع پیامهای غیر تخصصی و غیر مرتبط را به کلیه اعضاء گروه ندهد و یا اشتباهات متنی رخ داده را اصلاح نماید.

## ✓ مجلات الکترونیکی:

با گسترش اینترنت در عرصه‌های مختلف اطلاع رسانی، اکثر ناشران اقدام به راه‌اندازی وب سایت نموده و محصولات خود بر روی اینترنت عرضه می‌نمایند. قبل از توسعه اینترنت، بسیاری از مجلات و خبرنامه‌ها فقط بصورت کاغذی چاپ، تهیه و توزیع می‌گردید، ولی امروزه این امکانات از طریق اینترنت و پست الکترونیک قابل دستیابی می‌باشد. بسیاری از مجلات از طریق پست الکترونیک یا اینترنت قابل دسترسی بوده و به صورت رایگان و با پرداخت حق اشتراک بسیار کم در اختیار کاربران قرار می‌گیرد. بسیاری از



ناشران متن کامل مقالات را رایگان در اختیار کاربران قرار داده و تعدادی فقط، فهرست مندرجات مجلات و برای ارائه متن کامل، مبلغی را بعنوان حق اشتراک و یا استفاده از اطلاعات در یافت میدارند. ارسال اطلاعات فهرست مندرجات مجلات از طریق پست الکترونیکی توسط ناشران، بسیار رایج است.

✓ گروه‌های خبری:

گروه‌های خبری گروه‌هایی هستند که در سطح اینترنت گسترده‌اند و تقریباً به تعداد موضوعات موجود در این شبکه، گروه خبری فعال وجود دارد. گروه‌های خبری در موضوعات سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، تجاری، اطلاع‌رسانی، فعالیت میکنند. برای دسترسی به یک موضوع خاص، باید به کارگزار خاصی دسترسی داشت. هیچ یک از ارائه‌کنندگان خدمات اینترنتی قادر به پوشش کلیه گروه‌های خبری نبوده، ولی دسترسی به کلیه گروه‌های خبری امکانپذیر است. برای آشنایی با گروه‌های خبری و عضویت در هر گروه پیشنهاد می‌شود، حداقل دو هفته قبل از عضویت، اخبار و اطلاعات آن را مورد مطالعه و بررسی قرار داده و سپس اقدام نمائید.

✓ آشنایی با سیستم اطلاع رسانی: B B S

BBS اختصار کلمات Bulletin Board System به معنی سیستم تابلو اعلانات می‌باشد. BBS یک سیستم ارتباطی است که متشکل از یک رایانه مجهز به برنامه خاص و یک مودم است و به رایانه‌های دیگر که دارای مودم باشد، اجازه می‌دهد تا از طریق خط تلفن با آن ارتباط برقرار نماید.

BBS در زمینه‌های عملی، تجاری، فرهنگی و اجتماعی کاربرد دارد. با استفاده از BBS کاربران مختلف می‌توانند به طور همزمان به زبان دلخواه از راه دور با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. کاربران در این سیستم می‌توانند به فایل‌های اطلاعاتی علمی، تجاری، بازیهای رایانه‌ای و تفریحی و تبادل فایل دسترسی پیدا

کنند. Wild cat و Major BBS دو نمونه از BBS های خارجی و سیستم اطلاع رسانی لذا وابسته به شهرداری تهران و شارع مربوط به شرکت مخابرات ایران، دو نمونه از سیستمهای اطلاع رسانی داخلی هستند که از طریق هر دو آنها می توان به شبکه اینترنت نیز ارتباط برقرار کرد.

## ۱-۵: مفهوم web

وب جزئی از اینترنت است. وب مخزنی از صفحات اینترنتی است که هر یک دارای آدرس مشخصی هستند و توسط آن آدرس ها مسیریابی یا یافته میگردند و کاربری که به شبکه اینترنت متصل شده (کامپیوتر آنها جزو کامپیوترهای دیگر اینترنت قرار گرفته است) می توانند با نوشتن آدرس صفحه ای از وب، بر روی نوار آدرس مرورگر خود، به صفحه وب مورد نظر که در مخزن صفحات وب در اینترنت قرار دارد، دسترسی یابد. وب توسط تیم برزلی با نام شبکه گسترده جهانی یا (world wide web) اختراع گشت و تا قبل از آن، مفهوم ارتباط اینترنتی تنها منوط به ارسال و دریافت اطلاعات به صورت مستقیم از یک کاربر به یک کاربر دیگر بود (مانند ایمیل) اما با ظهور وب، فضا یا محدوده ای ایجاد گشت که کاربران در این فضا اطلاعات و دیتاهای خود را قرار می دادند و این فضاها به فضاهای کوچکتری به نام صفحات تقسیم می گشتند و هر صفحه دارای آدرس منحصر به فردی بود. کاربران دیگر از طریق تایپ آدرس در برنامه های مرورگری مانند اینترنت اکسپلورر، امکان مشاهده و بازدید آن صفحه که حاوی اطلاعاتی از نوع متن، عکس یا چیزهایی شبیه آن است، را پیدا می کردند.

آدرس صفحات وب شامل ۴ بخش: پروتکل که همان http یا ftp (یعنی دریافت یا ارسال اطلاعات)، بخش www که اشاره به شبکه گسترده جهانی دارد، نام دامنه که همان نام سایت و یا صفحه است که اطلاعات در آن است و بخش آخر پسوند دامنه که به .com یا .net و ... ختم می شود. این ۴ بخش، اشاره به مکانی در وب دارد که آن صفحه اینترنتی در آن قرار داده شده و حاوی اطلاعاتی به زبان html می باشد.

با وصل شدن شما به سرور ارائه دهنده سرویس اینترنتی، شما جزو میلیونها کامپیوتر موجود در اینترنت قرار می‌گیرید و با تایپ آدرس یکی از صفحات وب در مرورگر خود، به جمع استفاده کنندگان وب می‌پیوندید. با این توصیف، می‌توان گفت که وب چیزی است در دل اینترنت و وب بدون اینترنت معنا نمی‌یابد، اما اینترنت خود بدون وب همچنان کار ارتباط میان کاربران را انجام میدهد.

### ۱-۵-۱: وب معنایی چیست؟

وب معنایی یا وب معنی‌نگر (به انگلیسی: Semantic web) را می‌شود فضایی جهانی از جنس محاسبات هوشمند ماشینی تصور کرد که در آن تمامی کتاب‌ها، کتابخانه‌ها دانشها، دانش‌نامه‌ها و پایگاه‌های دانش (Knowledge bases) به صورتی معنی‌گرا و با توانایی درک مفهومی همدیگر در کنار هم قرار خواهند گرفت. آقای تیم برنرز لی، که معروف به پدر وب است، آینده وب را بصورتی بیان کرده که بر خلاف وب کنونی فقط توسط انسانها قابل فهم نباشد بلکه توسط ماشین‌ها نیز قابل درک و پردازش است. ایده وب معنی‌نگر نیز از همین نکته منشا می‌گیرد. در زیر سه تعریف مختلف از وب معنی‌نگر ارائه شده است:

➤ پروژه‌ای با هدف ایجاد رسانه‌ای جهانی برای رد و بدل کردن اطلاعات بصورتی که برای کامپیوتر قابل فهم و پردازش باشد.

➤ وب معنی‌نگر، شبکه‌ای از اطلاعات در مقیاس جهانی است به نحوی که پردازش آنها توسط ماشین‌ها به سادگی امکان پذیر است.

➤ وب معنی‌نگر شامل داده‌های هوشمند وب است که توسط ماشین‌ها قابل پردازش است.

هر چند نزدیکی به تحقق ایجاد چنان فضایی محتاج پیشرفت‌هایی جدید و کلی‌نگرانه در بسیاری از زمینه‌های مهندسی، ریاضی، هوش مصنوعی، و به ویژه در زبان‌شناسی، فلسفه، و بسیاری از معارف دیگر انسانی خواهد بود، گام‌های اولیّه در این سمت برداشته شده است.

## ۱-۵-۲: اجزای WEB

وب و www و ۳w : کل وب

صفحه وب ( web page ) : یک پرونده ساده وب هر چیزی که در پنجره مرورگر ( browser ) می‌توانید ببینید.

مرورگر، مرورگر وب ( browser , web browser ) : قسمتی از نرم افزار که در کامپیوتر و به شما اجازه می‌دهد تا صفحات وب را ببینید. معمولترین مرورگرهای وب یا web browser ها عبارتند از Internet Explorer و Netscape .

Web Site : یک سری از صفحات وب که به صورت منطقی با یکدیگر ارتباط دارند و آنها معمولاً ظاهر و حال و هوای مشابهی دارند و به یک موضوع مرتبط می‌شوند.

home page : رساله مقدماتی یا صفحه خوش آمد گویی برای یک وب سایت را گویند. home page شخصی یک نفر یک صفحه وب است که خود او را توصیف می‌کند.

Link , Hot link , Hyper link : یک قسمت از یک صفحه وب که با کلیک کردن بر روی آن می‌توان به جاهای دیگری رفت مثال: این یک لینک به موتور جستجوی گوگل است

لینکها معمولاً با رنگهای متفاوت و یا به صورت Under line از متن اصلی شناخته می‌شوند.

Broken link : یک لینک که شما رابه صفحه ای آدرس می‌دهد که در گذشته وجود داشته ولی اکنون وجود ندارد و اگر شما بر روی آن کلیک کنید آنچه در برابر شما ظاهر خواهد شد صفحه ای است که در آن پیام page not found (صفحه پیدا نشد ) یا page can not display ( صفحه قابل نمایش نیست ) یا

Error ۴۰۴ (خطای ۴۰۴) وجود دارد.

Hyper text : متنی که می‌تواند شامل لینکهایی باشد.

HTML : این زبانی است که تمامی صفحات وب بر اساس آن نوشته شده اند.

URL: این آدرس یک صفحه وب است برای مثال :

<http://english.unitecology.ac.nz/resources/tutorial/introduction>

URL یک صفحه وب است.

**Webserver , Web Server**: یک وب سرور کامپیوتری است که تعدادی صفحات وب را در خود داشته و

آنها را به کامپیوترهایی که آن صفحات را در خواست می کنند ارائه می دهد. هیچ چیز بسیار ویژه ای در

این کامپیوترها وجود ندارد و فقط یک کامپیوتر معمولی است که نرم افزارهای ویژه ای را اجراء می کند. ( با

این وجود یک کامپیوتر به اندازه کافی قوی است. )

**SURF** : سرفینگ در وب ( surfing the web ) به این معناست که به صورت تصادفی از اینترنت استفاده

کنیم بدون داشتن یک جهت مشخص و فقط با دنبال کردن لینکها به سایت یا صفحه جالبی برسید.

**Cyber** : یک ملک نیست اما در بافت اینترنت وجود دارد.

**Cyber space** : یک دنیای مجازی در اینترنت است.

**new bie** : یک شخص که در اینترنت تازه کار است یا در یک زمینه خاص در اینترنت تازه کار است مثلاً در

زمینه هایی مانند : IRC , Use net , یا در یک گروه بخصوص مانند mailing list یا یک گروه خبری.

**post** : وقتی که شما به یک بحث و نظرخواهی عمومی پیغام میفرستید شما در حال عمل posting هستید.

کلمه **post** می تواند به عنوان یک فعل بکار رود. ( I posted a message ) یا به صورت اسم ( that was a

nice post )

**FAQ** : مخفف کلمات « Frequently Asked Question » است. که بر اساس سئوالات تکراری که افراد

تازه کار یکی پس از دیگری از افراد با تجربه تر در بحثهای on line می پرسند شکل گرفته است. حرفه

ایهایی که از پاسخ دادن به سئوالات تکراری خسته شده اند شروع به نوشتن لیستی از سئوالات مکرر

پرسیده شده و جوابهایشان کردند بنابراین تازه کارها ( Newbies ) می توانند به آنها مراجعه کنند.

اکنون FAQ توسعه یافته و عمومی تر طراحی شده و می توان از آنها برای آشنایی با یک موضوع خاص استفاده کرد.

Download : به معنی انتقال یک فایل از یک کامپیوتر دور از کامپیوتر شما به کامپیوترتان است. از نظر فنی هر بار که شما یک صفحه وب را روی صفحه مانیتور خود نگاه میکنید آن را download میکنید. (و همه اجزای آن صفحه وب را از قبیل عکس ها و آنچه که در بر می گیرد )

Shareware : نرم افزارهایی که به صورت رایگان هستند که معمولاً نگارش سبک هستند و اغلب می توانند از وب download شوند.

ISP : مخفف « internet service provider » است. آنها کمپانیهایی هستند که دسترسی به شبکه اینترنت را برای شما فراهم می کنند شما معمولاً از یک مودم که به یک خط تلفن وصل شده است استفاده میکنید که با گرفتن شماره شما را به ISP تان وصل می کند.

Band width : این یک تعریف فنی دارد اما بیشتر برای توصیف اینکه چه مقدار اطلاعات در واحد زمان یک خط معمولی می تواند انتقال دهد بکار میرود و این به سرعت خط ارتباطی شما با اینترنت بستگی دارد.

E-anything : شما می توانید از پیشوند E برای هر فعالیتی که در اینترنت انجام می شود استفاده کنید E-learning ( آموزش الکترونیکی یا اینترنتی ) و یا E-commerce ( تجارت الکترونیک ) مثالهای معمولی از این دست هستند. این سنت در سراسر جهان از E-mail ( که مخفف Electronic Mail ) نشأت گرفته شده است.

# فصل دوم

## اتصال اینترنت

## نحوه اتصال به اینترنت از چند طریق انجام میگیرد

الف - اتصال دایر آپ با خرید کارت اینترنت یا گرفتن یوزرنیم و پسورد و شماره تلفن شرکتهائی که خدمات ISP ارائه میدهند.

ب - اتصال با ای دی اس ال (ADSL) با ثبت نام در مخابرات و شرکتهای سرویس دهنده ای دی اس ال

که بوسیله مودم ای دی اس ال که شرکت سرویس دهنده راه اندازی میکند کانکت میشود

ج - مودم یو اس بی وایرلس که با مودم یو اس بی و سیم کارت

که به درگاه یو اس بی کامپیوتر و لپ تاپ وصل میشود کانکت میشود

## مودم و استانداردهای آن

مودم: یک «مودم» دستگاهی است که دو کامپیوتر را قادر می سازد از طریق خطوط تلفن با هم ارتباط برقرار کنند. با استفاده از یک مودم ( که یک کارت است در داخل کامپیوتر شما یا اینکه «خارجی» است و در کنار کامپیوتر شما قرار می گیرد) شما می توانید با استفاده از خطوط تلفن منزل یا محل کار خود با شرکتهای خدمات اینترنت را از آن می گیرید ارتباط برقرار کنید. روش اتصال به اینترنت این است.

اینکه شما چه نوع مودمی می خرید و اینکه این مودم داخلی است (یعنی یک کارت است که داخل کیس یا جعبه کامپیوتر وصل می شود) یا خارجی (یعنی یک جعبه مستقل دارد که خارج از کیس است و توسط کابل به کیس وصل می شود) چندان مهم نیست ، حتی مودم شما می تواند یک کارت PC باشد که داخل یک کامپیوتر کیفی می شود .

آنچه که مهم است سرعت مودم معمولاً بر حسب واحد bps یا «بیت در ثانیه» بیان می شود .

هر چه تعداد bps ها بیشتر باشد سرعت مودم بیشتر است و هر چه سرعت مودم بیشتر باشد ورقهای وب زودتر روی صفحه تصویر مونیتر شما ظاهر می شوند و شما از کار در وب بیشتر لذت خواهید برد. بعضی از کاربردهای اینترنت بویژه دیدن برنامه های شبکه های تلویزیونی یا گوش کردن به برنامه های رادیویی



بصورت زنده ، نیز با سریعتر شدن مودم ، بهتر و یکنواخت انجام می شوند .البته باید به این نکته نیز توجه داشته باشید که مودم سریعتر ، گرانتر است .

اکثر مودمهایی که از طریق خطوط تلفن کار می کنند دارای یکی از سرعتهای زیر هستند:

• • ۹۶۰۰ bps

• • ۱۴۴۰۰ ( K ۱۴/۴bps)

• • ۲۸۸ ( K۸/۲۸bps)

• • ۳۳۶۰۰ ( K۶/۳۳bps)

• • ۵۶۰۰۰ pbs

حداقل سرعت لازم برای کار در اینترنت (که شامل کار در وب هم می شود ) K۴/۱۴ است .

در هنگام انتخاب یک مودم K۵۶ شما باید یک مورد خاص را هم در نظر بگیرید که در مورد مودمهای با

سرعت کمتر نیازی به آن نیست و آن «استانداردی است که مودمهای K۵۶ از آن پیروی می کنند»

همه مودمهای K۵۶ جدید ساخته شده برای کامپیوترهای IBM و مکینتاش از یک استاندارد جدید به نام

-۹۰V پیروی می کنند اما مودمهای K۵۶ قدیمی تر از یکی از دو استاندارد قدیمی تر :-۲: X۹۰V یا

kflex استفاده می کنند (معمولا روی جعبه مودم ، استاندارد آن نیز نوشته می شود ) .

شرکتی که خدمات اینترنت را به شما ارائه می دهد باید بتواند از همان استاندارد که مودم شما دارد

پشتیبانی کند ؛ مثلا اگر مودم شما با استاندارد -۹۰V کار می کند شرکتی که شما را به اینترنت متصل می

کند نیز باید با استاندارد -۹۰V کار کند ؛ در غیر اینصورت سرعت دسترسی شما به اینترنت K۵۶ نخواهد

شد. (اگر استاندارد کاری مودم شما با شرکت خدمات اینترنت شما متفاوت باشد باز هم مودم شما کار

خواهد کرد اما سرعت آن کمتر خواهد شد مثلا K۸/۲۸ یا K۶/۳۶ خواهد شد .)

از آنجاییکه استاندارد -۹۰V بعنوان استاندارد کاری فعلی و فردای مودمها انتخاب شده است بنابراین اکثر

شرکتهایی که خدمات اینترنت را با سرعت K۵۶ ارائه می دهند هم اکنون از این استاندارد استفاده می

کنند. بنابراین در حین خریدن یک مودم K۵۶ دقت کنید که استاندارد کاری آن -۹۰V باشد.

اما اگر یک مودم کارکننده با استاندارد ۲X یا kflex دارید نباید نگران شوید زیرا متوجه خواهید شد که اکثر شرکتهای ارائه دهنده خدمات اینترنت از این استانداردها نیز پشتیبانی می کنند (یعنی هم از -۹۰V پشتیبانی می کنند هم از این دو استاندارد قدیمی تر). اما این موضوع تا ابد ادامه نخواهد داشت . خوشبختانه مودمهای کارکننده با استانداردهای ۲X و kflex را می توان به -۹۰V ارتقاء داد (یا به اصطلاح « Upgrade کرد »). برای آنکه بدانید مودم شما از این گروه است یا خیر با کارخانه سازنده آن تماس بگیرید.

به خاطر داشتن این نکته مهم است که سرعت بیشتر مودم همیشه هم باعث بیشتر شدن سرعت کار در اینترنت نمی شود. عوامل بسیاری هستند که ممکن است باعث شوند سرعت یک مودم K۶/۳۳ یا K۵۶ در اکثر اوقات به اندازه یک مودم K۸/۲۸ باشد که از آن جمله به : قابلیت خط تلفن ، سرعت کار شرکتی که خدمات اینترنت را از آن می گیرید و نیز سرعت سرویس دهنده ای که با آن تماس گرفته اید می توان اشاره کرد . بنابراین در چنین مواردی اگر از یک مودم K۶/۳۳ یا K۵۶ استفاده کنید هیچ چیز سریعتر نمی شود (شرکت های مخابراتی اندک- اندک شروع به تعویض خطوط تلفن قدیمی با خطوط جدید سریعتر نموده اند) .

در نهایت باید گفت : اگر چه سرعت مودم مهمترین عامل در کار با اینترنت است اما این تنها عاملی نیست که سرعت ظاهر شدن ورقهای وب را روی صفحه تصویر مونیتر شما تعیین می کند . اگر مدت زیادی طول می کشد تا در کامپیوتر شما یک ورق وب ظاهر شود این دیگر به سرعت انتقال خطوط تلفن یا سرعت انتقال اطلاعات در شرکتی که خدمات اینترنت را از آن می گیرید ربطی ندارد . کامپیوتر شما کند است . این یک کار گروهی است که همه عوامل در آن شرکت دارند .

### نصب مودم

همانطور که قبلاً اشاره شد علاوه بر وجود یک دستگاه کامپیوتر و خط تلفن جهت برقراری ارتباط با شبکه اینترنت به یک فاکس مودم ( FAX / MODEM ) نیاز داریم . فاکس مودمها به دو صورت داخلی ( Internal ) و خارجی ( External ) وجود دارند که هر دو حالت احتیاج به تعریف در سیستم دارند .

پس از آنکه فاکس مودم خود را از نظر سخت افزاری به سیستم وصل نمودیم نوبت به تعریف نرم افزاری آن می رسد ، بدین منظور در Windows ۹۵/۹۸/۲۰۰۰ از روش زیر استفاده می کنیم . باید دقت داشته باشیم در سیستم عاملهای فوق پس از آنکه یک سخت افزار (Device) به سیستم اضافه شود کامپیوتر به طور اتوماتیک سعی در شناسایی آن می کند . در اینجا فرض بر این است که سیستم فاکس مودم را شناسایی ننموده است و ما خود خواهان شناسایی آن برای سیستم هستیم :

۱- روی My Computer کلیک می کنیم.

۲- پنجره Control Panel را فعال می کنیم.

۳- بروی آیکن Modems رفته و آن را انتخاب می نماییم ( پنجره نصب مودم ظاهر می شود).

۴- انتخاب چک مارک جهت عدم شناسایی اتوماتیک سیستم و سپس کلیک دکمه Next .

۵- لیستی از مارک و مدل فاکس مودمهای موجود ظاهر می شود ، چنانچه مدل فاکس مودم در آن لیست موجود باشد پس از انتخاب روی گزینه Next کلیک می نماییم ، در غیر این صورت روی Have Disk رفته و درایور فاکس مودم را که هنگام خرید دریافت کرده ایم در درایو مربوطه مثلا قرار می دهیم و سپس کلید OK را فشار می دهیم .

۶- در این حالت لیست فاکس مودمهای موجود در درایو A: ظاهر و ما بر اساس نام و مدل فاکس مودم از لیست آن را انتخاب و سپس کلید Next را کلیک می نماییم .

۷- پنجره ای ظاهر می شود که نمایانگر درگاه (Port) مورد استفاده فاکس مودم می باشد. ترجیحا روی Communication Port Com ۲)) رفته و کلید Next را انتخاب می کنیم .

۸- در این حالت ممکن است سیستم از شما CD نصب ویندوز را بخواهد که پس از قرار دادن در درایو مناسب کلید OK را فشار می دهیم و پس از چند لحظه عملیات نصب به پایان می رسد .

۹- پنجره پایان عملیات ظاهر می شود و کلید Finish را کلیک می کنیم .

۱۰- چنانچه بخواهیم تغییراتی در Setting فاکس مودم خود بدهیم به پنجره Modem Properties

رفته و تغییرات را انجام می دهیم ، از جمله این تغییرات تبدیل حالت Pulse Dialing به Tone

Dialing یا برعکس می باشد که جهت اینکار دکمه Properties Dialing را کلیک می نماییم.

۱۱- پنجره Dialing Properties ظاهر و پس از انجام تغییرات دلخواه Close را کلیک می کنیم . دقت

داشته باشیم اکثر خطوط تلفن در ایران از نوع پالس است .

پس از انجام مراحل فوق سیستم ما از لحاظ سخت افزاری آماده بهره برداری می باشد . حال نوبت آن است

که کامپیوتر خود را از نظر نرم افزاری آماده نمایید . دقت داشته باشید عملیات فوق فقط یک بار صورت می

گیرد و پس از آن جهت اتصال به اینترنت کافی است روی Short Cut مربوطه کلیک نموده و Password

و User Name را وارد نمایید تا عملیات Connect به طور اتوماتیک صورت پذیرد .

برای این که به اینترنت دسترسی پیدا کنید باید به یکی از سرورهای اینترنت متصل شوید. شرکت‌هایی برای

ایجاد این ارتباطها ایجاد شده‌اند که ISP نام دارند.



زمانی که برای خرید به فروشگاه مراجعه می کنید توجه داشته باشید که مغازه‌دار اجناس خود را از فروشگاه

بزرگ‌تری خریداری می کند، به این ترتیب به ازای دریافت مبلغی آن را در اختیار شما قرار می دهد، به این

ترتیب هر فرد می تواند با مراجعه به شرکت‌های ارائه دهنده اینترنت هزینه آن را پرداخته و آن را دریافت

کند.

برای استفاده از این سرویس‌ها به یک مودم نیاز دارید، به چند روش می‌توانید از خطوط مخابراتی برای

اتصال به اینترنت استفاده کنید، با استفاده از خطوط Dial-UP و یک کارت اینترنت شامل نام کاربری،

کلمه عبور و یک شماره که برای اتصال به اینترنت بر روی آن قرار دارد می‌توانید به شبکه اینترنت متصل شوید.



اما در این حالت بیش‌ترین سرعتی که می‌توانید داشته باشید ۵۶Kb در ثانیه است هر چند با توجه به مودم و کیفیت خطوط تلفن این مقدار می‌تواند کم‌تر نیز باشد، برای افزایش سرعت می‌توانید از خطوط اجاره‌ای یا Line Leased نیز استفاده کنید به این ترتیب با سرعت بسیار بیش‌تری از اینترنت استفاده نمایید البته باید توجه داشته باشید که این خطوط بسیار گران‌قیمت می‌باشند و شرکت‌های ISP و ارائه دهنده‌های خطوط از آن استفاده می‌کنند.



برای داشتن سرعت بیش‌تر و هزینه کم‌تر باید از یک مودم ADSL و خطوط ADSL استفاده نمایید، به این ترتیب با توجه به سرویس درخواستی می‌توانید سرعت‌های ۶۴kbs و بالاتر را داشته باشید. استفاده از سرویس ADSL بسیار به صرفه‌تر از سرویس Dial-up می‌باشد. این کار مزایای دیگری نیز دارد که در ادامه به آن اشاره می‌کنیم.

در اتصال به اینترنت از طریق خطوط Dial-up خطوط تلفن اشغال بوده و هزینه آن بر روی قبض تلفن از طریق مخابرات اضافه می‌شود.

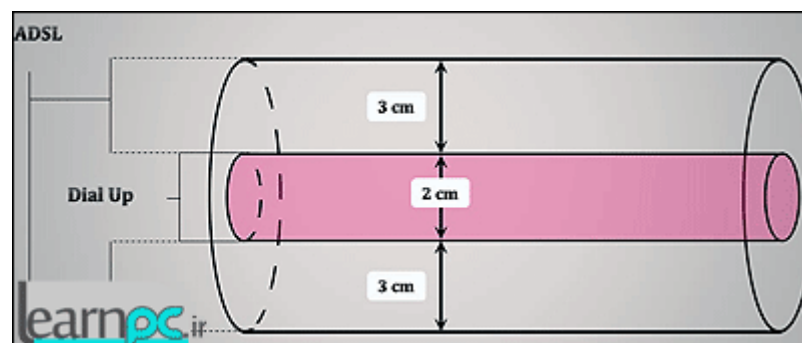
باید توجه داشته باشید که در این روش باید شماره‌گیری انجام دهید، هر چه محل سرویس‌دهنده از محل سکونت بیش‌تر باشد هزینه شماره‌گیری بیشتر خواهد شد، همچنین همان‌طور که گفته شد بیش‌ترین سرعت ۵۶kbs می‌باشد که سرعت پایینی است.

اما در استفاده از سرویس ADSL خطوط تلفن اشغال نخواهد شد و علاوه بر آن هزینه استفاده از این سرویس تنها محدود به پرداخت هزینه ماهیانه سرویس که با توجه به سرعت و زمان استفاده از اینترنت بسیار باصرفه‌تر است می‌باشد.

یعنی می‌توانید در تمام مدت شبانه‌روز از اینترنت استفاده کنید بدون آنکه هزینه بیش‌تری را متقبل شوید، در ادامه نحوه استفاده از این سرویس را توضیح خواهیم داد.

هنگامی که از تلفن برای ارتباط کلامی استفاده می‌کنید در واقع حجم کوچکی از کابل تلفن اشغال می‌شود. بنابراین برای استفاده از ADSL می‌توان از بخش‌های دیگر آن استفاده نمود.

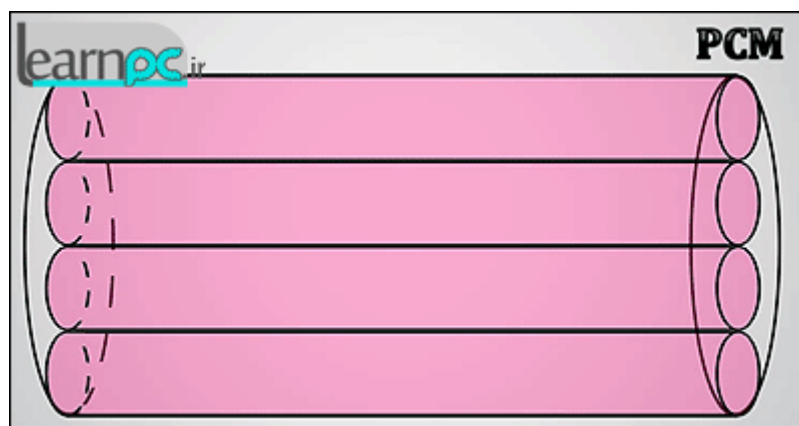
برای درک بهتر این مطلب به این مثال توجه کنید. فرض کنید قطر کابل تلفن ۸ سانتی‌متر باشد، برای ارتباط کلامی تنها ۲ سانتی‌متر از آن استفاده می‌شود.



برای اتصال به اینترنت از طریق Dial-up از همین ۲ سانتی‌متر استفاده شده بنابراین تلفن اشغال می‌شود. اما برای اتصال به اینترنت از طریق ADSL ۶ سانتی‌متر باقیمانده استفاده می‌شود. بنابراین به طور هم‌زمان از خطوط تلفن برای ارتباط کلامی و ADSL استفاده کرد.

اکنون به ذکر چند نکته در این مورد خواهیم پرداخت، در بین سرویس‌های مختلف ADSL می‌توانید سرویس‌هایی با پهنای باند محدود را مشاهده کنید. در این سرویس دو پارامتر مدنظر قرار می‌گیرد: سرعت استفاده و حجم مصرفی، به این ترتیب با توجه به این دو پارامتر باید انتخاب مناسبی داشته باشید، همچنین به این نکته باید توجه کنید که حجم مصرفی مربوط به میزان دریافت و ارسال داده‌ها می‌باشد. به عنوان آخرین نکته باید توجه داشته باشید که با مراجعه به سرویس‌دهنده‌های خطوط اینترنت با این موضوع روبرو شوید که خط شما درون PCM قرار دارد و امکان راه‌اندازی سرویس ADSL وجود ندارد، این قسمت مربوط به قسمتی از کابل می‌شود که در هنگام مکالمه از آن استفاده نمی‌شود. در بعضی مناطق قدیمی‌تر که هنگام راه‌اندازی خطوط تلفن با روش‌های مرسوم وجود ندارد، برای راه‌اندازی خط تلفن جدید از تکنولوژی PCM استفاده می‌کنند، این تکنولوژی همچنین در مناطقی که تعداد مسکونین زیاد هستند و در مجتمع‌هایی با تعداد واحدهای بالا به کار می‌رود.

نحوه کار آن به این صورت است که یک کابل تلفن را برای استفاده از متعدد از آن به بخش‌های مجزا تقسیم می‌کنند به این ترتیب هیچ بخشی از آن برای ارسال داده‌های دیگر به عنوان مثال راه‌اندازی خطوط ADSL وجود ندارد. البته توجه داشته باشید که تکنولوژی PCM در سایر کشورها کاربرد چندانی ندارد.



### ISP چیست؟

ISP شرکتی است که از طریق آن به اینترنت، Email و سایر خدمات دست پیدا می‌کنید. کامپیوتر

مرکزی که در ISP قرار دارد Server نامیده می شود. این کامپیوتر بزرگ برای سایر کامپیوترها اطلاعات تهیه می کند.

شما کامپیوتری را در خانه یا محل کار در اختیار دارید و این کامپیوتر با مودم به فراهم کننده خدمات اینترنت یا ISP متصل می شود. در ضمن مودم وسیله ای است که از طریق آن به اینترنت متصل می شوید. میلیونها عدد کامپیوتر به ISP متصل هستند و این کامپیوترها یا مربوط به شرکت های تجاری هستند یا مربوط به افراد شخصی می شوند. در این جا باید این مسئله را ذکر کرد که اینترنت هیچ گونه مرکز کنترلی ندارد.

### وارد شدن به اینترنت

چیزی که به آن احتیاج دارید وسیله ای است که با آن بتوانید وارد اینترنت شوید شما می توانید این کار را از طریق یکی از این سه راه انجام دهید راحت ترین روش این است که شرکت خود را وادار کنید برای شما این کار را بکند که همچنین ارزان ترین راه نیز هست .

راه دیگر آن است که شما یک ISDN برای خودتان اجاره کنید که البته به طرز شگف انگیزی سریع و نیز گران قیمت است و می توانید به طور دائم به یک نقطه ی دسترسی به اینترنت متصل باشید در این صورت شما دیگر نیازی به مودم ندارید اما به یک کار ISDN نیاز دارید که به محتویات رایانه شما اضافه شود یا می توانید از یک مودم برای اتصال به یک فراهم کننده ی سرویس اینترنت که دارای نقطه ی دسترسی است استفاده کنید هر راهی را که انتخاب کنید مجبورید که هزینه ی اجاره ی دسترسی به اینترنت را بپردازید .

اجاره ی یک خط ISDN فقط هنگامی موجه است که مشا وظیفه داشته باشید .

دسترسی به اینترنت را برای خانواده ها هظیم تجاری فراهم آورید و یا اگر خیال دارید عمر خود را در اینترنت سپری کنید .



نقاط دسترسی به اینترنت نقاط دسترسی به اینترنت در تعداد دسترسی هایی که می توانند در یک زمان ایجاد کنند متفاوتند و همچنین کارایی آنها را کنترل ترافیک ورودی ها و خروجی ها با یکدیگر متفاوت است .

POP به رایانه ای موبوط می شود که فراهم کننده دسترسی شما به اینترنت است و شما می توانید با آن تماس بگیرید و از آن طریق به اینترنت وارد شوید این یکی از واژه های کوچکی است که شما باید سعی در فهمیدن آنها داشته باشید چرا که این کلمه بخشی از فرهنگ لغت اینترنت است نقاط دسترسی به اینترنت رایانه هایی هستند که معمولاً خیلی قوی تر از رایانه ی شما بوده و یک نقطه ی ارتباط عمومی بین بخش هایی از یک شبکه محلی و شبکه های دیگر در محل های دیگر ایجاد می کنند در سرتاسر دنیا هزاران نقطه ی دسترسی وجود دارد از یک نقطه ی کوچک وضعیت گرفته تا نقاط عظیم همه این نقاط می توانند از TCP / ip یک ضرورت مهم فن آوری است که مانند تپش قلب اینترنت را حفظ می کند و همهی جنبه های محاسبه و ارتباط را در کنار هم نگاه می دارد .

به اندازه ی کافی POP بگیرید : کارکردن با ک ارائه کننده ی سرویس اینترنت ( Isp ) که نقاط حضور زیاد یا یک شماره چند تایی ندارد اگر شما در شیراز زندگی می کنید و مشترک یک isp از کرج که فقط دو تا pop دارد زیرا همه چیز کند و خسته کننده خواهد بود .

### یک ISP چه چیزی را باید فراهم کند .

یک ارائه کننده ی سرویس اینترنت دارای رایانه ها مردم ها و خطوط تلفن است افرادی را که در استخدام دارد که از رایانه سر در می آورند ISP برای شما یک محدوده ی زمانی ( عموماً بر پایه ماه ) برای دسترسی به این منابع تعریف می کند و همچنین تعدادی نرم افزارهای تنظیم رایگان نیز به شما می دهد . دست کم ISP های خوب این کارها را انجام می دهند یک ارائه کننده ی سرویس خوب باید دست کم دسترسی به اطلاعات را با سرعت ۲۸۸۰۰ PPS را فراهم کند رایانه ی شما و رایانه های ISP به وسیله ی خطوط تلفن با یکدیگر صحبت می کنند و هر کدام از یک مودم ، برای ارتباط پیام های بین خودشان استفاده می کنند یک ضریب کابر به مودم ها در حدود ۱۲ به یک حداقل چیزی است که باید به شما ارائه

دهند در غیر این صورت شما زندگی خود را با سبز شدن علف زیر پای خودتان سپری خواهید کرد و هر وقت مودم شما شماره POP را می گیرد فقط صدای بوق اشغال را خواهید شنید این هم دلیل هم دلیل دیگری است که مردم فکر می کنند اینترنت پرسد و صدا و کند است مثل خیلی چیزهای دیگر این مشکلات ناشی از فن آوری نیست بلکه نتیجه ی کمبود فن آوری است نقش ISP در پیکر بندی : پیکر بندی یا تنظیم نرم افزار ICP / IP به شکلی بالا که برای رایانه ی شما قابل فهم باشد و تنظیم مودم و شماره تلفن ISP از اصلی ترین کارها برای موفقیت آمیز بودن ماجرا جویی شما در اینترنت است .

اگر شما یک رایانه ی آثاری یک Amiga یا یک acorn دارید انتخاب سرویس بسیار مهم است نرم افزارهای اینترنت که به درد این ماشین ها بخورد خیلی زیاد نیستند در واقع برای آنکه بتوانید از این رایانه ها برای دسترسی به اینترنت استفاده کنید ارائه دهنده ی سرویس شما باید تقریباً به یک معجزه ی دیجیتالی دست بزند .

ارائه دهنده های سرویس های بین المللی علاوه بر ارائه کنندگان معمولی سرویس شرکتهایی نیز هستند که در عین حالی که شما را به اینترنت وصل می کنند سرویس ویژه ای نیز ارائه می دهند آنها به خصوص برای دسترسی بین المللی بسیار مفید هستند چون pop های بسیاری دارند . کامپیوتر سرور AOL شناخته ترین سرویسهای بین المللی کامپیوتر سرور AOL هستند سرویسهای منطقه ای بیشتری نیز مثل شبکه ی مایکروسافت وجود دارند و دیگر شبکه های کوچکتری که به گروههای خیلی خاص سرویس می دهند . هر ارائه کننده ای سرویس هزینه ماهیانه ای از شما می گیرد و همچنین ممکن است هزینه ای نیز بابت تنظیم سیستم از شما طلب کند ببینید در قبال این هزینه چه خواهید گفت توجه داشته باشید مدت مجاز شما برای استفاده از نقطه حضور محدود نباشد . همینطور اگر به سرویسهای کامپیوتر سرور یا AOL احتیاج ندارید ارائه کننده ی سرویس را انتخاب کنید که شما دسترسی نامحدود به شبکه با یک نرخ ثابت ماهیانه می دهد . البته اگر ارائه دهنده های سرویس این نوع سرویس را به شما پیشنهاد می دهند تعداد زیادی از ارائه کنندگان سرویس نرخ پیشنهادی دسترسی بسیار ارزانی دارند اگر شما قصد ندارید فقط هر جمعه در میان آن هم فقط ساعت ۳/۵ صبح حق دسترسی به اینترنت را داشته

باشید که نرخ خها هم خیلی ارزانیست همچنین باید پشتیبانی های ممکن را هم بررسی کنیم اگر شما می توانید اطمینان داشته باشید که پس از یک تنظیم اولیه دیگر به مشکلی برای ورود به اینترنت بر نخواهید خورد دیگر برای پدرتداخت هزینه ی تنظیم کار درستی نیست .

اگر به ارائه دهنده ی سرویس پول می دهید بهتنظیم سیستم شما را به طور مستمر کنترل کند برای این است که او دسترسی شفاف و فارغ از نگرانی ای برای شما فراهم کند البته پس از آن شما باید در وابستگی طولانی به آن ارائه کننده ی سرویس به سر ببرید ولی متوانید به راحتی به این نتیجه برسید که پس از مدتی خودتان از عهده ی این کار بر خواهید آمد وقتی با دنیای جدیدتان آشنا شدید ممکن است که دیگر هیچ وقت به کمک احتیاج پیدا نکنید شما ارائه دهنده های سرویس یک دوره ی آزمایش رایگان را برای یکی دو ماه عرضه می کنند .

منابع اینترنت آشنایی با منابع اینترنت قدم بعدی است آنها پروتکل های سیستم خاص زیادی هستند که tcp / IP وظیفه انتقال دادنشان را دارد .

شبکه آرا هیچ گاه به عنوان یک ابزار به کار گرفته نشد بلکه به عنوان زمینه ای برای انجام سایر کارها مورد استفاده قرار خواهد گرفت وقتی طراحان ابزار و ادوات رایانه ای مطمئن شدند که اساس این شبکه به خوبی کار می کند شروع به استفاده از شبکه برای چیزهای دیگر کردند مثل فرستادن پیام ها از یک نقطه به نقطه دیگر این ابتدای پست الکترونیکی بود کار دیگری که آنها سعی در انجام آن داشتند استفاده از رایانه ها به عنوان شبیه ساز پایانه ها برای بعضی از دستگاههای کنترل از راه دور بود .

### ۳) اتصالات اینترنتی و تلفنی

انواع اتصالات اینترنتی و تلفنی :

در این قسمت ابتدا شرح مختصری در رابطه با انواع روشهای موجود اتصال به اینترنت خواهیم داد .

#### ۱- اتصال با استفاده از خطوط تلفن :

در حال حاضر متداول ترین نوع اتصال در کشور ما اتصال از طریق خطوط تلفن شهری میباشد. در این نوع اتصال احتیاج به یک مودم برای ارتباط با یک شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنت (ISP) داریم. خطوط تلفن شهری بسته به مناطق مختلف مخابراتی ممکن است یک از سه حالت زیر باشند :

الف) خطوط آنالوگ معمولی : منظور از این نوع خطوط همان خطوط تلفن معمولی میباشد. نرخ انتقال اطلاعات این خطوط حداکثر ۳۳,۶ کیلو بایت در ثانیه ( Per Seconds =Kbps kilo Bite ) است. استفاده از این خطوط اتصال به اینترنت در کشورمان بسیار رایج است.

ب) خطوط ۱T : خطوط مخابراتی مخصوصی است که در امریکا و کانادا ارائه می شود. بر روی هر خط ۱T تعداد ۲۴ خط تلفن معمولی شبیه سازی می شود و می تواند با نرخ ۵,۱ Mbps انتقال داده نماید.

ج) خطوط ۱E : نام خطوط مخصوصی است که در اروپا و همچنین ایران ارائه می شود. بر روی هر خط ۱E تعداد ۳۰ خط تلفن معمولی شبیه سازی می شود هر خط ۱E می تواند حامل پهنای باند ۲Mbps باشد. مشخصه این سیستم پیش شماره متفاوت آنها نسبت به خطوط عادی است. (مثلا پیش شماره های ۹۷۱ در تهران).

کلید اتصالات به اینترنت از طریق خطوط تلفن سه گانه فوق به یکی از دو روش زیر انجام می گیرد :

(a) روش Dial up :

متداول ترین روش اتصال به اینترنت در کشور ایران این نوع می باشد. در این روش شما پس از خریدن یک کارت اینترنت با استفاده از مودم خود و گرفتن شماره تلفن به شیوه ای که توضیح خواهیم داد با اینترنت متصل می شوید. شیوه Dial up قدیمی ترین و کم سرعت ترین نوع ارتباط با اینترنت می باشد. با توجه به نوع خطوط تلفن شهری ( آنالوگ معمولی یا ۱E) و همچنین بسته به سرعت مودم ممکن است سرعت انتقال داده متفاوت باشد.

شما با یک مودم با توجه به حداکثر ظرفیت اسمی خطوط تلفن آنالوگ که ۶,۳۳Kbps می باشد. حتی با یک مودم مناسب نیز می توانید با این سرعت انتقال اطلاعات به اینترنت متصل شوید. به علت فرسودگی خطوط و عوامل دیگر عملاً هیچگاه سرعت ارتباط شما با اینترنت از طریق این روش فراتر از ۱۰Kbps نخواهد بود. خطوط ۱E نیز وضعیت چندان بهتری نخواهد داشت.

#### (b) روش DSL:

DSL یا Digital Subscriber Line (به معنی خط اشتراک دیجیتال)، یک شیوه موثر و در عین حال کم هزینه جهت اتصال به اینترنت است که از سرعت و کیفیت مطلوبی برخوردار است. انواع مختلفی از DSL موجود است که امکان اتصال به اینترنت را با سرعت ها و امکانات مختلفی به وجود می آورند.

نوعی که عموماً برای مصارف خانگی از آن استفاده می شود DSL – Asymmetric یا ADSL یا DSL نامتقارن می باشد که در بهترین شرایط، عملاً امکان گرفتن اطلاعات با سرعتی معادل با ۲Mbps و فرستادن اطلاعات با سرعتی حدود ۲۵۶Kbps را مهیا می سازد.

اما آنچه که باعث شده ADSL به سرعت در همه جای جهان رشد کند ( صرفنظر از بعضی کشورها از جمله کشورمان) این است که :

اولاً: ADSL از همان زوج سیم های تلفن معمولی استفاده می کند یعنی نیاز به سیم کشی جدید از مخابرات یا ISP به خانه ها نیست و لذا از این جهت هیچ هزینه ای صرف نمی شود. (بر خلاف سیستمهای (cable

ثانیاً: در ADSL شما همواره به اینترنت متصل هستید و در عین حال می توانید از تلفن یا فاکس خود هم استفاده کنید، یعنی خط تلفن شما هیچ وقت به دلیل استفاده از اینترنت اشغال نمی شود.

ثالثاً: تجهیزات سخت افزاری استفاده از DSL بسیار ارزان قیمت هستند. (برخلاف سیستمهای ماهواره ای و Wire less)

مثل هر سیستمی DSL معایبی هم دارد. مهمترین و مسأله ساز ترین مشکل DSL این است که کیفیت و سرعت انتقال داده بستگی به فاصله مشترک از مرکز تلفن دارد. یعنی اگر خانه شما در حوالی مرکز تلفن باشد با سرعت بیشتری به اینترنت متصل می شوید و بالعکس. این قضیه وقتی مسأله ساز خواهد بود که فاصله شما از مرکز تلفن بیش از ۵ کیلو متر باشد که در این صورت معمولاً استفاده از DSL مقدور نخواهد بود. همچنین کیفیت پایین سیم های تلفن و پوسیدگی احتمالی آنها نیز اثر نا مطلوبی در ارتباط شما خواهد داشت.

امروزه برخی از شرکت های ارائه دهنده اینترنت (ISP) در ایران خدمات اینترنت به صورت ADSL را ارائه می دهند. با توجه به مزایای این روش نسبت به روش قدیمی Dial up پیش بینی می شود این روش در ایران به سرعت جایگزین شود.

برخی از Isp ها در برخی مناطق شهری که در مرکز مخابرات تجهیزات لازم جهت ارتباط DSL نصب کرده اند می توانند به مشترکین خدمات ADSL ارائه دهند. شما برای این کار کفایت با Isp مورد نظر تماس بگیرید تا با مراجعه به منزل شما مودم DSL را که هزینه ای حدود ۱۵ تا ۲۰ هزار تومان خواهد داشت برای شما نصب کنند. هزینه استفاده از این روش با توجه به اتصال دائمی شما، به صورت آبو نمان ماهیانه می باشد. متأسفانه در حال حاضر با توجه به عدم فراگیری این روش هزینه استفاده از آن در ایران گران می باشد.

## ۲- اتصال بی سیم (Wire less) :

یک روش بی سیم برای تبادل اطلاعات است. در این روش از آنتن های فرستنده و گیرنده در مبدأ و مقصد استفاده می شود. برد این آنتن ها بین ۲ تا ۵ کیلو متر بوده و در صورت استفاده از تقویت کننده تا ۲۰ کیلو متر هم قابل افزایش است. از نظر سرعت انتقال داده این روش مطلوب بوده اما به دلیل ارتباط مستقیم با اوضاع جوی و آب و هوایی از ضریب اطمینان بالایی برخوردار نیست.

برخی از Isp ها در ایران نیز امکان استفاده از این سیستم را برای مشترکین خود مهیا کرده اند. اما با توجه به هزینه نصب تجهیزات بسیار گران قیمت (حدود ۵،۱ میلیون تومان) و هزینه سنگین شارژ ماهیانه (حدوداً ماهی ۵۰۰ هزار تومان)، به هیچ وجه دارای صرفه اقتصادی استفاده شخصی نمی باشد، مگر شرکت‌های که دارای استفاده های گسترده از شبکه اینترنت هستند.

البته در برخی از شبکه های LAN محلی مانند محیط دانشگاهها سیستم اتصال به صورت Wire less به شبکه داخلی موجود است که برای استفاده در رایانه های کیفی (Laptop) مناسب می باشد.

## ۳- اتصال کابلی :

این نوع اتصال هنوز در ایران وجود ندارد. در این روش به جای خطوط تلفن از خطوط کابلی (همانند تلویزیون های کابلی) استفاده می شود.

۴) مفهوم isp ها و خدماتی که ارائه میدهد

**ISP چیست ؟**

ISP برگرفته از کلمه Internet Service Provider یعنی شرکت خدمات سرویس های اینترنت است. یک ISP توسط یک خط تلفن از شرکت مخابرات و یا امکانات ماهواره ای می تواند اینترنت را به User خود سرویس دهد.

### چرا به یک شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنت نیاز داریم؟

تجهیزات و سایر ملزومات لازم برای ایجاد یک ارتباط دائمی تمام وقت با اینترنت هزاران دلار ارزش دارند و در ضمن هزینه اشتراک سالانه خطوط ارتباط داده ها نیز هزاران دلار دیگر هزینه دارد. شرکتهایی هستند که به هزینه خود یک دسترسی بسیار سریع و ۲۴ ساعته را با اینترنت برقرار می کنند. این ارتباطات اینترنتی ظرفیت سرویس دادن به صدها یا هزاران شخص منفرد کار کننده با اینترنت را دارند. اشخاصی که روزی چند ساعت با اینترنت کار می کنند (مانند من و شما) نمی توانند یک ارتباط تمام وقت و یک خط داده اختصاصی برای کار با اینترنت داشته باشند زیرا برایشان بسیار گران تمام می شود. بنابراین ماها باید این ارتباط را از کسی که دارد، «کرایه» کنیم. بنابراین به ازاء مبلغی که به این شخص یا شرکت می پردازیم در واقع حق استفاده وی از اینترنت را می خریم تا به این روش، با استفاده از مودم خودمان به کامپیوترهای این شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنت وصل شده و از طریق این کامپیوترها به اینترنت وصل شویم.

### چگونه یک ISP تشکیل می شود؟

شرکت Data وابسته به شرکت مخابرات ایران یکی از ICP های سطح کشور است. این شرکت پهنای باند مصرفی اینترنت را از طریق تجهیزات ماهواره خود دریافت کرده و بوسیله شرکت DSL مخابرات آنرا بین مشترکین خود تقسیم می کند.



از ملزومات نوع خدمات با کیفیت خوب استفاده از خطوط دیجیتالی ۱E شرکت مخابرات می باشد، که در هر زوج خط ۱E تعداد ۳۰ کانال ارتباطی وجود دارد که به مشترکین امکان اتصال با سرعت ۵۶۰۰۰bps را با درصد قطع شدن خیلی پایین و کیفیت سرویس مطلوب تر فراهم می نماید.

این خطوط از یک طرف به مرکز مخابراتی و از طرف دیگر به تجهیزات شبکه شرکت ارائه دهنده سرویس متصل می شوند تا از طریق شماره تلفنی که شرکت مخابرات برای دسترسی به خطوط ۱E در اختیار ارائه کننده قرار می دهد بتواند دستگاه کامپیوتر خود را به تجهیزات شبکه شما و نهایت به شبکه اینترنت متصل کند.

شرکتهایی که قصد استفاده از خطوط ۱E را برای دسترسی به اینترنت از شرکت Data می باشند . شرکت مخابرات نیز متناسب با مورد استفاده و بر حسب مقدار پهنای باند اجاره شده ، خطوط ۱E را تحویل می دهد.

### **LEASE LINE یا خطوط اجاره ای چیست؟**

این نوع خطوط توسط شرکت مخابرات به صورت ۴ سیمه و ۲ سیمه اجاره داده می شود. این خطوط فاقد بوق آزاد و امکانات شماره گیری می باشد و ارتباط را به صورت دائم برقرار می کند به همین جهت بسته به پهنای باند مورد درخواست تنها مبلغ اجاره به عنوان آبونمان تعیین و ماهیانه دریافت می شود.

### **چگونه User در شبکه اینترنت شناخته می شود؟**

مسیریاب (Rotine) که از تجهیزات موجود در Rack سرور است به دنبال IP می گردد در واقع به دنبال مسیر برای وصل شدن به اینترنت است لذا بعد از جستجو نتیجه را اعلام می کند (سخت افزاری)

سرویس (Access Remove & RRACE (Rotine) در ویندوز ۲۰۰۰ سرور User را بعد از صحت تأیید رمز ورود به شبکه اینترنت می شناساند.

در این دو حالت User جزئی از شبکه اینترنت می شود.

### خدمات یک ISP چیست ؟

سرعت بالای دسترسی به اینترنت - تلفن های اینترنتی - سرویس دهنده Voice و سرویس دهنده ایمیل و ...

### چگونه Username و Password ایجاد می شود و چگونه بین مشتریان متفاوت است ؟

در یک پایگاه داده فیلد User name و Password با یک مقداری تعیین می شود.

این مقدار را ISP به دلخواه می تواند انتخاب کند .

برای چک کردن Username و Password باید عمل Autoentification انجام شود که در واقع این عمل می تواند توسط سیستم عامل سرور انجام شود ولی می توانیم آنرا در برنامه Accounting که در پایگاه داده است تنظیم کرد تا انجام دهد.

### زمان مصرف یک Account چگونه تعیین می شود ؟

این قسمت نیز در پایگاه داده سرور به عنوان یک فیلد و با یک بازه زمانی ایجاد می شود.

### خصوصیات یک سرور ISP چیست ؟

مسلم است که در این صورت باید سخت افزار سرور خوب باشد - از سرعت پردازنده بالا و سری کردن هارد برای فضای زیاد و حتی الامکان از هاردهای اسکازی استفاده شود.

### منظور از اصطلاحات «NO Proxy» و «Full Protocol» چیست؟

Proxy یک نوع فیلتری در مقابل سایت های اینترنتی است حال واژه «No Proxy» یعنی هیچ محدودیتی در مقابل ورود به سایت های اینترنتی نیست و ما می توان به هر جای اینترنت برویم .  
واژه «Full Protocol» یعنی همه پروتکل های موجود را ساپورت می کند . این پروتکل ها می تواند TCP/IP و UDP باشد

### یک اشتراک اینترنت چیست؟

هنگامی که فرم اشتراک یک سرویس اینترنت را امضاء می کنید اصطلاحا گفته می شود که یک « اشتراک » یا Account اینترنت دریافت کرده اید .

با داشتن یک اشتراک اینترنت شما می توانید از خدمات شرکتی که شما را به اینترنت وصل کرده است استفاده کرده و آدرس پست الکترونیکی مخصوص به خودتان را داشته باشید (تا بتوانید نامه ها را دریافت و ارسال کنید) و در ضمن می توانید همه اطلاعات لازم برای برقراری ارتباط با اینترنت را از شرکت مذکور دریافت کنید . شما همچنین اغلب می توانید پس از اشتراک ، از همان شرکتی که شما را به اینترنت وصل کرده است کلیه برنامه های سرویس گیر یا مرتبط کننده شما با اینترنت را دریافت کنید .

### اشتراک تلفنی (Dial-Up Account) /

به اکثر اشتراک‌های اینترنت اصطلاحاً «اشتراک تلفنی» گفته می‌شود. زیرا شما از طریق «شماره گیری» به شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنت خودتان وصل می‌شوید (یعنی از طریق مودم و خط تلفن). گاهی اوقات نیز به این نوع اشتراک اصطلاحاً IP گفته می‌شود زیرا این شیوه اشتراک مستلزم استفاده از TCP/IP است. اشتراک‌های تلفنی IP اشتراک‌هایی اصلی و همه کاره هستند و اکثر شرکتها این نوع اشتراک را عرضه می‌کنند. اشتراک‌های تلفنی دو نوع هستند: PPP و SLIP هیچ لزومی ندارد که بدانید حروف PPP یا SLIP از کجا آمده‌اند. همه از همین حروف مخفف استفاده می‌کنند). هر دو شیوه مذکور از نظر استفاده از اینترنت یکسان هستند زیرا برای کار با هر دو آنها از برنامه‌های سرویس‌گیر یکسانی استفاده می‌شود و این برنامه‌ها می‌توانند هر برنامه دلخواهی باشند (Internet Explorer, Navigator Netscape و امثال آنها). با استفاده از یکی از اشتراک PPP یا SLIP شما می‌توانید به همه امکانات اینترنت دسترسی پیدا کرده و از هر برنامه سرویس‌گیر دلخواهی استفاده کنید.

## اشتراک‌های ویژه

امروزه اشتراک‌های تلفنی IP اشتراک‌های معمولی محسوب می‌شوند. اما انواع دیگری از اشتراک‌ها هم وجود دارند که ممکن است از نظر شما ارزشمند باشند. «اشتراک شل» و «اشتراک فقط پست الکترونیکی» نیز توسط اکثر شرکت‌های ارائه دهنده خدمات اینترنت عرضه می‌شود (اما شرکت‌های سرویس آن لاین چنین اشتراک‌هایی ندارند). هزینه اشتراک این انواع بسیار کمتر از اشتراک‌های PPP یا SLIP است.

## اشتراک شل (Account Shell)

با استفاده از اشتراک شل دیگر لزومی ندارد که کامپیوتر شما از سیستم TCP/IP استفاده کند. همچنین با وجود آنکه از طریق اشتراک شل باز هم هنگام کار در وب شما صفحه تصویرهای گرافیکی را مشاهده می‌

کنید اما اکثر آنهایی که اشتراک شل دارند از یک نرم افزار ویژه (که شرکتی که آنها را به اینترنت وصل کرده در اختیار آنها می گذارد) استفاده می کنند که آنها را قادر می سازد همه «نوشته ها» (Text) موجود در اینترنت را جستجو کرده و ببیند (همچنین می توانند از پست الکترونیکی و گروههای خبری استفاده کنند) اما نمی توانند هیچگونه مولتی مدیایی را مشاهده کرده یا بشنوند (یعنی موسیقی یا ویدیو)، نمی توانند برنامه های جاوای داخل ورقها را اجرا کنند و در ضمن نمی توانند از امکانات پیشرفته موجود در ورقهای وب استفاده نمایند. یعنی در واقع با اشتراک شل شما به تصاویر، اصوات، موسیقی و فیلمهای موجود در اینترنت نمی توانید دسترسی پیدا کنید.

### اشتراک فقط پست الکترونیک (Account Email- Only)

با داشتن یک اشتراک فقط پست الکترونیکی شما می توانید فقط به امکانات پست الکترونیکی اینترنت دسترسی پیدا کنید؛ نه هیچ چیز دیگر (یعنی دیگر نمی توانید از: وب، گروههای خبری، اتاق گفتگو و.... استفاده کنید). با این وجود شما از طریق این اشتراک می توانید به «لیستهای پستی»، دسترسی پیدا کنید. این امکان شما را قادر می سازد که از پست الکترونیکی همانند گروههای خبری استفاده کنید. برای اشتراک فقط پست الکترونیکی نیز یک کامپیوتر ضعیف کفایت و هزینه اشتراک آن نیز نزدیک به صفر است. در واقع امروزه تعدادی از شرکتها اشتراک فقط پست الکترونیکی را مجانا انجام می دهند و در عوض این حق را برای خود نگه می دارند که برای شما آگاهی های تبلیغاتی بفرستند. هر شرکتی را که بعنوان شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنت خود انتخاب کرده و از طریق آن به اینترنت وصل شوید باید توجه داشته باشید که شماره تلفنی که این شرکت به شما می دهد تا از طریق گرفتن آن به اینترنت وصل شوید مربوط به شهر شما باشد. در غیر اینصورت باید هزینه تلفن راه دور را خودتان پرداخت کنید و این علاوه بر هزینه اشتراک اینترنت است که به این شرکت پرداخت می کنید (یعنی هزینه تلفن جزو هزینه اشتراک اینترنت محسوب نمی شود).

در اکثر شهرها یافتن شرکتی که تلفن تماس اینترنت آن مربوط به همان شهر باشد کار دشواری نیست . همه شرکت‌های ISP شهری ، ISP کشوری ویا شرکت‌های سرویس آن لاین در هر شهری دارای یک شماره تماس اینترنت هستند .اما در بعضی شهرهای دورافتاده یا نواحی بسیار دور دست یافتن یک شماره تلفن محلی برای تماس با اینترنت کار دشواریست . اصولا در این شرایط بهترین کاری که می توانید بکنید یافتن یک ISP محلی است . گزینه بعدی آن است که ببینید آیا شرکت تلفن محلی شما خدمات اینترنت ارائه می دهد یاخیر .

### دسترسی نامحدود

دسترسی نامحدود ،ماهانه ،حق اشتراکی بین ۲۵تا۱۵ دلار دارد وشما می توانید با آن از همه امکانات اینترنت وبه هر مدت دلخواه استفاده کنید .در چند سال اخیر این نوع اشتراکها بصورت عادی درآمد اند واكثر شرکت‌های ISP وسرویس‌های آن لاین چنین اشتراکی دارند واغلب مردم هم از این اشتراک استقبال می کنند .

به جز حالتی که شما از جمله آن افرادی هستید که از اینترنت هر چند وقت یکبار استفاده می کنند،بهترین شیوه اشتراک همین شیوه دسترسی نامحدود است . هنگام کار در اینترنت شما احتمالا نمی خواهید که یک چشمتان به ساعت باشد .البته «نامحدود» به آن معنا نیست که شما می توانید در تمام ۲۴ ساعت شبانه روز با اینترنت کار کنید .برای آنکه مردم از دسترسی نامحدود خود به اینترنت بد استفاده نکنند ،اگر شما برای یک مدت زمان خاص (مثلا ۱۰تا۱۵ دقیقه ) از اینترنت استفاده نکنید ،خود شرکت بطور اتوماتیک ارتباط شما را قطع می کند .البته اگر برای خوردن یک ساندویچ از جلوی کامپیوتر برخاسته وبه آشپزخانه رفته باشید ،قطع شدن ارتباط چندان مهم نیست .شما می توانید بلافاصله مجددا به اینترنت وصل شوید .

اما خوبی این روش آن است که اگر ناخواسته و اتفاقی ارتباط خود با اینترنت را قطع نکرده باشید با قطع این ارتباط از طرف شرکت ، دیگر منابع این شرکت اشتغال نمی شود و یک نفر دیگر می تواند به اینترنت وصل شود .

در نهایت آنکه ، اگر شیوه اشتراک دسترسی نامحدود را انتخاب کنید بعضی از شرکتها به شما تخفیفهای ویژه هم می دهند .مثلا اگر اشتراک دسترسی نامحدود را انتخاب کنید ، چنانچه حق اشتراک یک سال را ابتدا بدهید حق اشتراک بر اساس ماهی ۱۵ دلار حساب خواهد شد اما اگر بخواهید ماه به ماه پرداخت کنید حق اشتراک ماهی ۲۰ دلار محاسبه خواهد شد .

### اشتراک ساعتی

در این شیوه شما به غیر از دقایقی که از اینترنت استفاده کرده اید ، ماهانه مبلغی ثابت را نیز باید پرداخت کنید .این مبلغ چیزی حدود ۵ تا ۱۰ دلار در ماه می شود و در ضمن تعدادی ساعت « مجانی » دارد که از میزان استفاده شما کم شده و سپس صورت حساب شما محاسبه می شود (معمولا شرکتها در این نوع اشتراک ۵ تا ۲۰ ساعت را مجانی در نظر می گیرند).

اگر در یک ماه ، تعداد ساعات استفاده شما از اینترنت از ساعات مجانی کمتر شود شما فقط باید حق اشتراک ماهانه را پرداخت کنید .اما اگر تعداد ساعات مجانی بیشتر شود هم باید حق اشتراک ماهانه را پرداخت کنید و هم ، به ازای هر ساعت اضافه بر ساعات مجانی ، باید ۱ یا ۲ دلار اضافی بپردازید .

برای آنکه ببینید آیا این نوع اشتراک به صلاح شما هست یا خیر، ابتدا باید حدس بزنید که در یک ماه چقدر از اینترنت استفاده خواهید کرد و سپس تصمیم بگیرید .

بخاطر داشته باشید که اکثر تازه واردان به اینترنت مدتی بسیار بیشتر از آنچه که در ابتدا تصور کرده اند با اینترنت کار می کنند . این حالت چند ماه طول می کشد و سپس آنها یاد می گیرند که چگونه موثرتر از اینترنت استفاده کنند تا هزینه کمتری بپردازند .به دلیل وجود این الگوها ،توصیه من آن است تازه واردان

ابتدا شیوه دسترسی نامحدود را برای یک ماه یا دوماه انتخاب کنند و ببینند که ظرف این یکی - دو ماه (یا مثلا ۶ ماه) بطور متوسط چقدر از اینترنت استفاده کرده اند و سپس تصمیم بگیرند که آیا بهتر است از دسترسی نامحدود استفاده کنند یا شیوه ساعتی .

## نکات اشتراک

شما به هر روشی که کامپیوتر خود را برای کار با اینترنت آماده کنید یا به هر روشی که ثبت نام اشتراک خود را انجام دهید سه چیز خاص به شما اختصاص داده می شود:

- شماره تلفن محلی (Local access number): این همان شماره تلفنی است که مودم شما شماره آن را گرفته و شما را به شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنت وصل می کند .

- نام کاربردی (User name): برای آنکه شخص دیگری نتواند با نام شما از خدمات شرکت از هر مشترک خودمی خواهد که یک نام منحصر به فرد که به آن Username یا «نام کاربردی» گفته می شود برای خود انتخاب کند و هر زمان که تماس می گیرد این نام را وارد کند (گاهی به این نام User ID به معنی «نام شناسایی کاربر» یا User ID هم گفته می شود).

- کلمه رمز (password): برای آنکه یک شخص غیر مجاز نتواند با استفاده از نام کاربری یک نفر دیگر از خدمات اینترنت (به هزینه دیگری) استفاده کند شرکتهای خدمات اینترنت از شما می خواهند که یک «کلمه رمز» را نیز تعیین کنید تا هر زمان که با این شرکتها تماس گرفته و می خواهید به اینترنت وصل شوید با وارد کردن نام کاربردی و کلمه رمز، ارتباط شما با اینترنت برقرار شود.