

## نصب مودم

همان طور که در فصل قبل متذکر شدیم مودمها را می‌توان در دو گروه عمده طبقه بندی کرد: مودمهای داخلی و مودمهای خارجی. مودمهای داخلی و خارجی پس از نصب، از لحاظ عملکرد و چگونگی عمل تفاوتی با یکدیگر ندارند. اما بسته به نوع مودم، روش دقیق نصب بکار گرفته شده برای هر یک با دیگری فرق می‌کند.

## نصب مودم داخلی

قابلیتهای اولیه بسیاری از کامپیوترهای متداول امروزی را می‌توان به سادگی با اضافه کردن تجهیزات جدیدی موسوم به وسایل جانبی (peripheral) به داخل آن بهبود بخشید. اگر کامپیوتر شما از سیستم عامل MS-DOS استفاده کند - یعنی از نوع IBM یا سازگار با IBM باشد - مطلب فوق عمومیت بیشتری دارد.

طراحان کامپیوتر IBM اولیه با درک اینکه نیاز مردم - و نوع کامپیوتری که باید از آن استفاده کنند - دستخوش تغییر و تحول خواهد بود، کامپیوتر را طوری طراحی کردند که دارای یک گذرگاه توسعه (expansion bus) داخلی باشد. بعنوان یک قاعده، این گذرگاه توسعه شامل یک سری شکاف است که در قسمت انتهایی برد اصلی سیستم (motherboard) به ردیف قرار گرفته‌اند برد اصلی سیستم، بردی است که اجزای اصلی و اولیه سیستم (BIOS و آی سی های حافظه، اتصالات الکتریکی و نظایر آن) روی آن قرار گرفته‌اند. با فروکردن کارتهای توسعه (expansion card) مختلف در این شکافها می‌توان مشخصات کامپیوتر را بهبود بخشید و خصوصیتی به آن داد که در غیراینصورت وجود نداشت (ویژگیهایی همچون حافظه بیشتر، کیفیت تصویری بهتر، وسایل ذخیره اطلاعات اضافی و مانند آن).

## نصب مودم خارجی

برای وصل مودم خارجی به کامپیوتر به تجهیزاتی بیش از آنچه که برای مودم داخلی نیاز هست، احتیاج دارید. برای شروع کار ابتدا باید مطمئن شوید که سیستم شما حداقل دارای یک پورت سریال باشد. پورت سریال یک بوسیله ورودی خروجی

است که کامپیوتر برای برقراری ارتباط با وسایل جانبی که در در داخل آن مستقیماً به شکاف توسعه متصل نشده باشند ، استفاده می کند.

تقریباً در اکثر کامپیوترها، همین پورت سریال خودش روی یک کارت مخصوص قرار دارد که آن هم بنوبه خود باید به یکی از شکافهای توسعه سیستم وصل شود. اما در خیلی از کامپیوترهای جدیدتر هم کلیه مدارات الکترونیکی لازم برای پورت سریال روی برد اصلی کامپیوتر قرار گرفته در صورت اخیر، یک سوکت خارجی برای پورت سریال در جایی از بدنه کامپیوتر قرار خواهد داشت. اگر همین سوکت را با کلمه پورت سریال مشخص نکرده باشند ، یکی از کلمات COM1 یا COM2 زیر آن حک می شود.

## انتخاب کابل

برای وصل کردن یک مودم خارجی به کامپیوتر ، علاوه بر پورت سریال به یک کابل هم نیاز خواهید داشت. نوع کابل لازم برای کامپیوتر شما ، به نوع سوکت پورت سریال کامپیوتر بستگی دارد.

سوکت های پورت سریال بر دو نوع هستند : ۱- آداپتور ۹ پین ۲- آداپتور ۲۵ پین

تفاوت بین این دو سوکت فقط بین پین های آنهاست. خود مودم خارجی معمولاً به یک سوکت ۲۵ پین مجهز است. پس به عنوان قاعده ، برای اتصال مودم به کامپیوتر به یکی از دو نوع کابل زیر نیاز خواهید داشت :

□ اگر سوکت پورت سریال کامپیوتر شما از نوع ۹ پین می باشد، به کابلی نیاز دارید که در انتهای مربوط به کامپیوتر دارای سوکت ۹ پین و در سمت مربوط به مودم مجهز به سوکت ۲۵ پین باشد.

□ اگر سوکت پورت سریال کامپیوتر شما از نوع ۲۵ پین باشد ، به کابلی نیاز دارید که در هر دو انتها دارای سوکت ۲۵ پین باشد.

## مختصری راجع به جنسیت

کابل وسوکت در انواع مختلفی ساخته می‌شوند که در مقایسه با هم به نر وماده معروفند. سوکتی که دارای پینهای واقعی بوده و برای نقل و انتقال داده‌ها بین کامپیوتر و وسایل جانبی بکار می‌رود، کابل یا سوکت نر نامیده می‌شود. در مقابل ، سوکت یا کابلی که دارای سوراخهایی باشد تا پینها در آن فرو روند به سوکت یا کابل ماده مشهور شده است.

قاعده موجود بسیار ساده است. اگر سوکت پورت سریال کامپیوتر شما از نوع نر باشد ، همچنان که در اکثر موارد هم همین طور است، در آن طرفی از کابل ارتباطی که به کامپیوتر وصل می‌شود باید سوکت ماده وجود داشته باشد. چون سوکت اکثر مودمها از نوع ۲۵ پین ماده است ، سوکت انتهای دیگر کابل ارتباطی که مودم را به کامپیوتر وصل می‌کند باید از نوع نر باشد. پس با جمع بندی تمام احتمالات ، برای وصل کردن مودم خارجی به کامپیوتر به یکی از دو نوع کابل زیر احتیاج خواهید داشت :

□ کابل سریال با سوکتهای ۹ پین ماده و ۲۵ پین نر

□ کابل سریال با سوکتهای ۲۵ پین ماده و ۲۵ پین نر

البته هر قانونی استثناء هم دارد. نکته مهم آنست که فرق پین سوکتهای نر وماده و سوکت مورد نیاز مقابل آن را شناخته باشید. اگر همین را بدانید ، قادر خواهید بود کابل مورد نیاز برای کار خود را انتخاب کنید.

## منبع تغذیه مودم

برخلاف مودم داخلی که الکتریسته کم موردنیاز خود برای کار را از طریق گذرگاه توسعه کامپیوتر تأمین می‌کند ، مودم خارجی را باید به پریز برق متصل نمود. اغلب مودمها برای این منظور دارای یک آداپتور AC/DC هستند (مودم برای کار خود احتیاج به برق DC دارد ولی برق ۲۲۰ ولت موجود در پریز از نوع AC است). بنابراین آماده کردن یک مودم خارجی برای کار با کامپیوتر در دو مرحله انجام می‌شود :

۱ - با استفاده از یک کابل ارتباطی سریال ، مودم را به پورت سریال COM1 یا COM2 متصل کنید.

۲ - با استفاده از آداپتور AC به DC مودم ، برق مورد نیاز آن را تأمین کنید.

## وصل کردن مودم به خط تلفن

تا اینجا مودم شما صرفنظر از اینکه داخلی یا خارجی باشد ، تقریباً آماده استفاده است. تنها کار باقیمانده، وصل کردن مودم به خط تلفن است.

در اینجا فرض بر این است که خط تلفن شما دارای یک پریز استاندارد نصب شده در خانه یا محل کار باشد. اگر پریز تلفن از نوع استاندارد نباشد ، برای وصل مودم به خط تلفن باید از یک آداپتور مخصوص هم استفاده کنید. نوع این آداپتور بسته به پریز تلفنی است که در اتاق شما نصب شده است. اساساً ، مودم هم همان طوری که یک تلفن به خط وصل می شود ، با فروکردن دو شاخه واقع در انتهای کابل مربوط به در پریز استاندارد خط تلفن با خط ارتباط حاصل می کند. این تنها کاری است که باید انجام داد.

## تنظیم مودم

بسیاری مودمها دارای تعدادی دیپ سویچ (DIP switch) ، کلیدهای کوچک قطع و وصل که در یک ردیف قرار گرفته اند، می باشند. در شکل زیر یک نمونه از این دیپ سویچها در یک مودم دیده می شود. محل قرار گرفتن سویچهای یک مودم داخلی می تواند یا در روی خود کارت مودم واقع شده باشد یا چنان در صفحه محافظ آن تعبیه شود که از خارج کامپیوتر هم قابل دسترسی باشد. به همین ترتیب ، اگرچه دیپ سویچهای مودمهای خارجی معمولاً در پشت آن قرار می گیرند ، اما در بعضی از مدلها این قاعده رعایت نمی شود.

تنظیم دیپ سویچهای مودم مشخص می کند که آیا مودم باید خودبخود به تمام زنگهای تلفنی جواب بدهد یا نه ، دستورات دریافتی در یک نشست تلفنی را چگونه انجام دهد و معمولاً با چه سرعتی کار کند. تعداد دیپ سویچهای موجود در یک مودم و کار آنها از مدلی به مدل دیگر متفاوت است. با وجود این همه اختلاف ، بعضی موارد ثابت در تمام آنها مخصوصاً مواردی را که می توان با دیپ سویچ تنظیم کرد ، قابل مشاهده است.

البته اکثر تنظیمات مشخص شده توسط دیپ سویچ را می‌توان در حین کار و توسط برنامه ارتباطی تغییر داد و اصلاح نمود. مثلاً یک دستور مخصوص در برنامه وجود دارد که می‌تواند در صورت لزوم مودم را در حالت جوابگویی خودکار قرار دهد. بنابراین تا زمانی که در طی اولین جلسه کار با مودم با مشکلی مواجه نشده باشید، به هیچ وجه نیازی به تغییر وضعیت دیپ سویچها نخواهید داشت. با این وجود بهتر است از موقعیت سویچها و چگونگی تنظیم آنها برای استفاده در موارد خاص، آگاه باشید.

## نصب نرم افزار

همان طوری که در فصل قبل هم گفته شد، نرم افزار ارتباطی در بازار کامپیوتر فراوان است. این برنامه‌ها تفاوت زیادی هم از جنبه ظاهری و یا درجه‌ای کمتر از نظر قابلیت و امکانات، بایکدیگر دارند. با این وجود، کار اصلی برنامه‌های ارتباطی، صرفنظر از برنامه خاصی که انتخاب می‌کنید، کاملاً مشابه است. نرم افزارهای ارتباطی برای این منظور تهیه شده اند که توسط آن بتوانید با ارسال دستوراتی به مودم خود بگوئید چه کاری بکند و چگونه آن کار را به انجام برساند.

## کپی در مقابل نصب

اولین کاری که باید انجام داد، تشخیص مراحل است که برای آماده کردن نرم افزار ارتباطی جهت استفاده لازم است. بعضی از برنامه‌های ارتباطی را بلافاصله پس از درآوردن از بسته می‌توان مورد استفاده قرار داد. برای آماده کردن چنین برنامه‌هایی کافیتست که آنها را از روی دیسکهای اصلی پخش روی دیسکهای کاری یا روی هارددیسک خود کپی کنید. بعضی از برنامه‌های دیگر شامل یک برنامه ویژه نصب هستند که قبل از استفاده از خود برنامه باید آن را اجرا کرد. مورد اخیر در مواردی صادق است که مثلاً شرکت تولیدکننده برنامه به خاطر کاهش تعداد دیسکهای پخش برنامه (و در نتیجه قیمت)، خود برنامه را فشرده کرده باشد. قبل از استفاده از چنین بسته‌های نرم افزار لازم است که فایل‌های موجود در دیسکهای پخش را که محتوی برنامه هستند، بصورت عادی (غیرفشرده) درآورد.



۶- توازن . روشی که برای بررسی معتبر بودن اطلاعات دریافتی در طی نشست ارتباطی تلفنی بکار گرفته می‌شود. اگر

دقیقاً مطمئن نباشید که این مورد را چگونه باید تنظیم کنید ، بهتر است در مقابل فیلد توازن (parity) مورد None (هیچکدام) را برگزینید.

۷- بیت داده ها . مشخص می‌کند که در طی یک نشست ارتباطی برای ارسال یک کاراکتر از چند بیت استفاده می‌شود.

اگر دقیقاً نمی‌دانید که عدد مربوطه را چگونه انتخاب کنید ، بهتر است در مقابل فیلد مربوطه عدد ۸ را وارد نمایید.

۸- بیت توقف. مشخص می‌کند که برای اعلام تمام شدن ارسال یک کاراکتر از چند بیت استفاده می‌شود. اگر دقیقاً

نمی‌دانید که عدد مربوطه را چه عددی انتخاب کنید، بهتر است مقدار ۱ را در مقابل فیلد مربوطه وارد نمایید.

دوپلکس (delplex) . این مورد که گاهی اکو (echo) هم نامیده می‌شود ، مشخص می‌کند که کاراکتر تایپ شده در

صفحه کلید بلافاصله در صفحه تصویر خودتان به نمایش در بیاید (نیمه دوپلکس) یا ابتدا به کامپیوتر مقابل ارسال شود و

سپس به مونیتر شما برگردانده شود (تمام دوپلکس). اگر نمی‌دانید این مورد را چگونه تنظیم کنید، بهتر است گزینه

تمام دوپلکس را برای آن انتخاب نمایید.

پروتکل (protocol): پروتکل مشخص می‌کند که عمل انتقال فایل توسط کامپیوتر شما و کامپیوتر مقابل چگونه اداره

می‌شود. برای انتقال موفقیت آمیز فایل ، هر دو کامپیوتر باید از یک پروتکل استفاده کنند . در اکثر برنامه‌های ارتباطی

این امکان فراهم شده است که در آغاز ارسال فایل بتوان پروتکلی پذیرفته شده و متداول جهانی برای انتقال فایل‌های

باینری ، پروتکل XMODEM است که می‌توانید برای این مورد انتخاب کنید. بعد از تعیین تنظیمات پیش فرض در

برنامه Procomm Plus ، باید صفحه شما شبیه شکل زیر در آمده باشد . به یاد داشته باشید که هر نرم افزار

ارتباطی ، روش نصب مخصوصی وجود دارد که لازم است برای تعیین تنظیمات پیش فرض فعالیت‌های تلفنی ، آن را پس

از نصب فایل‌های اصلی برنامه در سیستم ، اجرا کرد.

**تعیین روش شماره گیری**

پارامترهایی که در قسمت قبلی به اختصار مورد بحث قرار گرفت، تنظیمات اولیه ای است که هنگام نصب و تنظیم اولیه برنامه ارتباطی باید به آن پرداخت. با این همه، این تنظیمات برای کارکرد صحیحی مودم از حساسیت خاصی برخوردار هستند. در نتیجه اکثر برنامه ها در حین نصب و کارگذاشتن برنامه، مقادیر مربوطه را از شما درخواست می کنند. با این وجود، موارد دیگری هم وجود دارد که باید موقع نصب و راه اندازی محیط ارتباطی برنامه مد نظر داشت.

در فصل قبل دستورات AT بطور مختصر معرفی شد. در این قسمت لازم است به یکی از مهمترین دستورات AT که برای تعیین روش «شماره گیری» توسط مودم بکار می رود، بپردازیم.

اگر سخت افزار و نرم افزار در دنیای کامپیوتر شخصی بصورت استاندارد درآمده بود، ارتباطات بسیار آسانتر صورت می گرفت. هم اکنون می توانید سیستم تلفنی مورد استفاده برای ارتباط دادن کامپیوتر خود با یک کامپیوتر دوردست دیگر را به لیست موارد غیراستاندارد که ارتباطات را با ناسازگاری خود تحت تأثیر قرار می دهد، بیفزایید. علیرغم باور عمومی که عقیده دارند شبکه تلفنی موجود بصورت استاندارد و یکنواخت است، دو سیستم عمده بر این حیطة تسلط دارد: سیستمی که از نوع صوتی برای شماره گیری استفاده می کند و سیستمی که از این روش بهره نمی گیرند. اگرچه نوع اول، سیستم مدرن شماره گیری صوتی (touch – tone)، سیستمی بسیار پیشرفته و شاهکار بشمار می رود اما بسیاری از کشورهای جهان (از جمله ایران) فعلاً به این سیستم جدید مجهز شده اند. در این نواحی، دستگاههای سوئیچینگ موجود در شرکت تلفن باعث شده است که از روش پالسی (قطع و وصل) برای شماره گیری استفاده شود. دستور AT شماره گیری این امکان را به شما می دهد که مشخص کنید که مودم در هنگام گرفتن شماره های اعلام شده از طرف کامپیوتر شما با چه سیستمی عمل کند.

دستور AT لازم برای اینکه مودم شماره گیری را بصورت صوتی انجام دهد، دستور ATDT (مخفف Attention Dial

Tone) است. در سیستمهای شماره گیری پالسی (یعنی سیستمهایی که از نوع صوتی بهره نمی گیرند) دستور مربوط به این

کار بصورت ATDP (مخفف Attention Dial Pulse) است.



نرم افزار ارتباطی مورد استفاده شما باید این قابلیت را داشته باشد که بنحوی بتوان سیستم بکار رفته در شبکه تلفن محلی را برای برنامه مشخص نمود. به عنوان مثال در همان برنامه Procomm Plus مورد بحث قبلی ، این کار را می توان در حین نصب برنامه توسط برنامه کمکی مربوطه در قسمت موارد انتخابی مودم تعیین کرد.

## چکیده فصل

- مودمهای داخلی و خارجی از لحاظ کاری که می کنند و چگونگی انجام کار مشابه هم هستند. اما ، روش دقیق نصب مودم بسته به نوع انتخابی آن با یکدیگر تفاوت دارد.
- بسیاری از کامپیوترهای شخصی را می توان با نصب کارتهای مخصوص در گذرگاه توسعه داخلی سیستم که معمولاً بصورت شکاف توسعه در قسمت انتهایی برد اصلی سیستم در دسترس قرار دارد، توسعه داد. برای نصب کارت مودم داخلی در داخل کامپیوتر ، از همین گذرگاه توسعه استفاده می شود.
- برای نصب یک مودم خارجی ، کامپیوتر باید حداقل دارای یک پورت سریال یا COM باشد. جهت اتصال مودم به کامپیوتر به کابل سریال هم نیاز دارید.
- برای ارسال دستورات لازم به مودم جهت انجام یک کار معین ، به برنامه ارتباطی ویژه ای نیاز دارید. در طی نصب برنامه ارتباطی باید پارامترهایی – پورت سریال ، باد ریت و نظایر آن – را که برنامه ارتباطی به عنوان تنظیمات پیش فرض در طی ارتباطات تلفنی مورد استفاده قرار می دهد ، معین کنید.
- دستور تعیین سیستم شماره گیری، ATD ، به این منظور بکار می رود که به برنامه و مودم اعلام کند سیستم مورد استفاده در شبکه تلفن محلی شما از نوع پالسی است یا از نوع سیستم جدید صوتی.