

بخش چهارم

عناوین بخش ۴:

۱. نصب و راه‌اندازی نرم‌افزار طراحی مدار چاپی
۲. کار با نرم‌افزار
۳. طراحی مدار چاپی



فصل اول

نصب و راه‌اندازی نرم‌افزار طراحی مدار چاپی

(منطبق بر کتاب کارگاه الکترونیک مقدماتی)

هدف کلی: آموزش نحوه‌ی دانلود کردن، نصب و راه‌اندازی نرم‌افزار Pad2Pad

هدف‌های رفتاری: در پایان این فصل از فراگیرنده انتظار می‌رود که بتواند:

- ۴- نرم‌افزار آزمایشی (Demo) طراحی مدار چاپی Pad2Pad را از طریق شبکه‌ی اینترنت دانلود کند.
- ۵- نرم‌افزار Pad2Pad را نصب کند.
- ۶- نرم‌افزار Pad2Pad را راه‌اندازی کند.
- ۷- نرم‌افزار را حذف (Uninstall) کند.

- ۱- با استفاده از یکی از موتورهای جست‌وجو در اینترنت، انواع مدارهای چاپی را شناسایی کند.
- ۲- چند نمونه نرم‌افزار طراحی مدار چاپی رایگان (Free) را که به صورت آزمایشی و با فعالیت‌های محدود عرضه می‌شود، دانلود کند.
- ۳- نمونه‌هایی از نرم‌افزارها را نصب و راه‌اندازی کند.

۱-۱-۱ آزمایش ۱: دانلود کردن نرم‌افزار طراحی

مدار چاپی

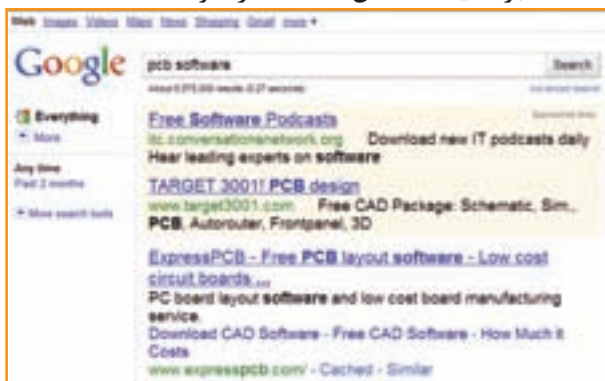
در این قسمت چگونگی دانلود کردن (Down Load) نمونه‌ی آزمایشی و با توانایی‌های محدود نرم‌افزار طراحی مدار چاپی را فرا خواهید گرفت.

۱-۱-۱ ارتباط کامپیوتر خود را با اینترنت برقرار کنید. در صورتی که بخواهید مراحل اجرای کار با سرعت بیش تری انجام شود از ADSL استفاده کنید.

۱-۱-۲ وارد یکی از موتورهای جست‌وجوگر وب، مانند "Google" یا "MSN Microsoft" شوید. از آن جا که موتور جست‌وجوی گوگل متداول است ما نیز از آن استفاده کرده‌ایم.

۱-۱-۳ کلمات "PCB soft ware" را در پنجره‌ی جست‌وجو (Search) تایپ کنید.

۱-۱-۴ روی زبانه‌ی "Search" کلیک کنید. چند لحظه صبر کنید، تا شکل ۱-۱ ظاهر شود.



شکل ۱-۱ سایت‌های مرتبط با نرم‌افزار طراحی مدار چاپی (PCB)

نکته‌ی مهم: برخی از موسسات نمونه‌آزمایشی نرم‌افزار را از طریق Email ارسال می‌کنند.

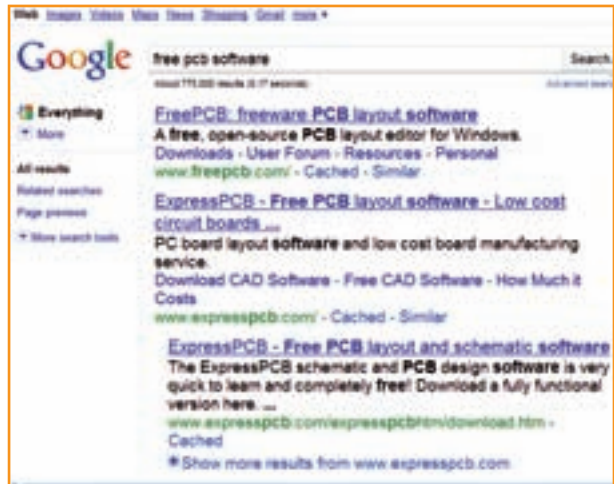
۱-۸-۱ در بین نرم‌افزارهای ارائه شده طبق شکل ۱-۳-۱ نرم‌افزار Pad2Pad را پیدا کنید و آن را فعال نمایید.



شکل ۱-۳-۱ فعال کردن نرم‌افزار Pad2Pad

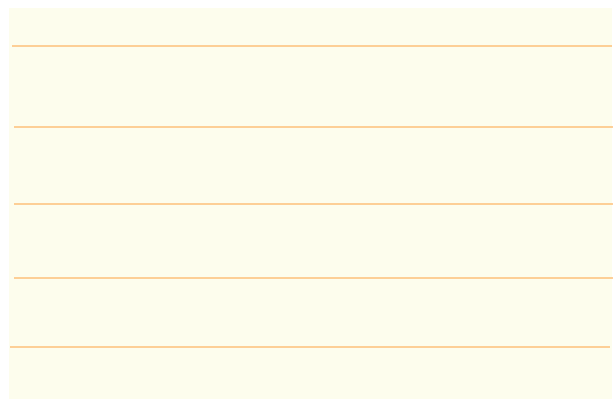
۱-۹-۱ در صورتی که در پنجره‌ی جست‌وجوی گوگل عبارت "Pad2Pad Download" را تایپ کنید، طبق شکل ۱-۴-۱ نرم‌افزارهای مرتبط با Pad2Pad روی صفحه می‌آید و شما با جست‌وجوی کم‌تری می‌توانید نرم‌افزار مورد علاقه‌ی خود را دانلود کنید.

۱-۵-۱ در صورتی که به جای "PCB Software"، کلمات "Free PCB Software" را تایپ کنید. پس از فعال کردن زبانه‌ی Search، شکل ۱-۲-۱ ظاهر می‌شود. در این حالت دسترسی شما به نرم‌افزار رایگان آسان‌تر صورت می‌گیرد.



شکل ۱-۲-۱ سایت‌هایی که نرم‌افزار رایگان ارائه می‌دهند

۱-۶-۱ با فعال کردن هر یک از سایت‌های نمایش داده شده در شکل ۱-۲-۱، شما می‌توانید یک نمونه‌ی آزمایشی مجانی از نرم‌افزارهای تولیدی موسسه‌ی مربوطه داشته باشید. ۱-۷-۱ چند نمونه نرم‌افزار رایگان از قبیل PCB Design، PCB Layout، و PCB Easy را از شبکه‌ی اینترنت دانلود کنید و نحوه‌ی نصب آن را فرا بگیرید و در مورد آن‌ها توضیح دهید.



۱-۱-۱۰ طبق شکل ۱-۳ روی عبارت "Pad2Pad Custom" یا طبق شکل ۱-۴ روی عبارت "Download Pad2Pad Free PCB..." یک بار کلیک کنید تا شکل ۱-۵ ظاهر شود.

۱-۱-۱۱ شکل ۱-۵ صفحه اصلی نرم افزار Pad2Pad را نشان می دهد. روی شکل سمت چپ که بالای عبارت "Download Free PCB Desig Software" نوشته شده است، کلیک کنید تا صفحه بعد ظاهر شود. برای دانلود کردن باید بدانید چه سیستمی (سامانه‌ای) را نیاز دارید و آیا کامپیوتر شما با نیازهای برنامه انطباق دارد یا خیر. در این صفحه مطابق شکل ۱-۶ مشخصات سامانه‌ی مورد نیاز را معرفی می کند. مشخصات سامانه‌ی کامپیوتر خود را با مشخصات داده شده در شکل ۱-۶ مقایسه کنید و در صورتی که با سامانه‌ی پیش‌نهادی در شکل انطباق دارد یا از آن بالاتر است اقدام بعدی را انجام دهید.

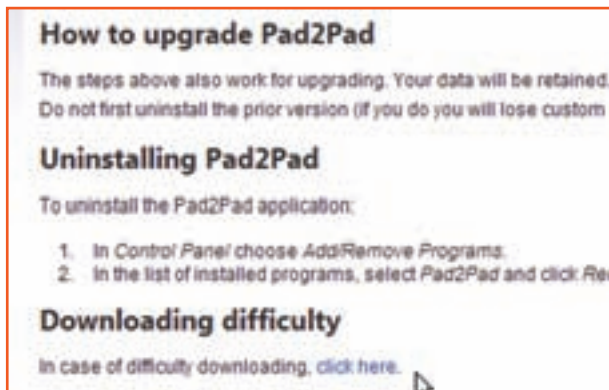


شکل ۱-۴ دسترسی مستقیم به نرم افزار Pad2Pad



شکل ۱-۵ صفحه اصلی نرم افزار Pad2Pad

مواردی از قبیل چگونگی ارتقاء نرم‌افزار، نحوه‌ی حذف نرم‌افزار و حل مشکلات مربوطه آمده است. در صورتی که در حین دانلود با مشکلی مواجه شدید روی کلمه‌ی here طبق شکل ۸-۱ کلیک کنید. در این حالت برای شکل ایجاد شده راه حل ارائه می‌شود.



شکل ۸-۱ - نکاتی در ارتباط با دانلود کردن نرم‌افزار

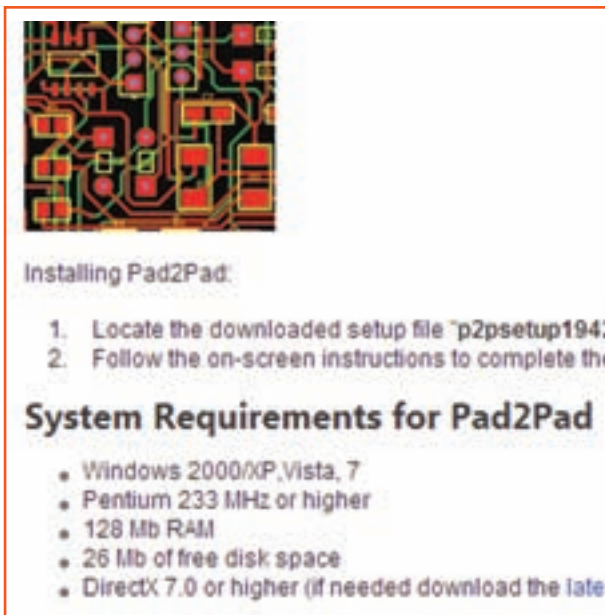
۱۴-۱-۱ در صورتی که مشکلی وجود نداشته باشد، با توجه به سرعت کامپیوتر و سرعت شبکه‌ی اینترنت بعد از مدتی شکل ۹-۱ ظاهر می‌شود که به شما اجازه‌ی دانلود یا ذخیره‌ی نرم‌افزار را می‌دهد.



شکل ۹-۱ صدور مجوز برای دانلود نرم‌افزار Pad2Pad

۱۵-۱-۱ روی صفحه‌ی ظاهر شده در شکل ۹-۱ سه گزینه‌ی Run، Save و Cancel وجود دارد. با کلیک کردن روی گزینه‌ی Cancel برنامه متوقف می‌شود. با کلیک روی گزینه‌ی Run برنامه به اجرا در می‌آید و با کلیک روی گزینه‌ی Save می‌توانید برنامه را ذخیره کنید. ۱۶-۱-۱ برای این‌که بتوانید در هر زمانی که تمایل

نکته: در صورتی که سامانه‌ی کامپیوتر شما پایین‌تر از سامانه‌ی پیش‌نهادی است، نمی‌توانید با نرم‌افزار کار کنید و باید کامپیوتر خود را ارتقاء دهید.



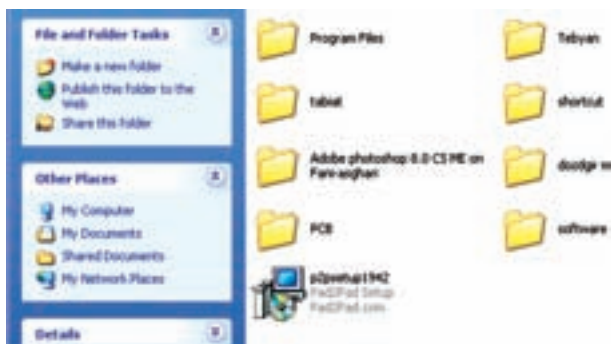
شکل ۶-۱ سامانه‌ی مورد نیاز برای کار با نرم‌افزار Pad2Pad

۱۲-۱-۱ پس از اطمینان از انطباق مشخصات کامپیوتر خود با مشخصات پیش‌نهادی روی کلمه‌ی Down Load طبق شکل ۷-۱ کلیک کنید تا برنامه‌ی نرم‌افزار دانلود شود.



شکل ۷-۱ روی کلمه‌ی Download کلیک کنید.

۱۳-۱-۱ پس از فعال کردن Download، با توجه به سرعت کامپیوتر باید مدتی صبر کنید تا اطلاعات بین کامپیوتر شما و موسسه‌ی مربوطه رد و بدل شود و دستور دانلود فایل مورد درخواست صادر گردد. در شکل ۸-۱



شکل ۱۲-۱ محل فایل نرم افزار دانلود شده

۱۹-۱-۱ به منظور کسب مهارت و تسلط، چند نمونه نرم افزار مختلف را دانلود کنید. توجه داشته باشید که برخی از نرم افزارها به صورت زیپ شده دانلود می شود. در این حالت باید با استفاده از نرم افزارهایی مانند WinRAR فایل های زیپ شده را باز کنید.

۲-۱ آزمایش ۲: نصب نرم افزار Pad2Pad

در این قسمت مراحل نصب نمونه‌ی آزمایشی (Demo) نرم افزار طراحی مدار چاپی Pad2Pad را آموزش می دهیم. یادآور می شود که مراحل نصب انواع نرم افزارها شباهت بسیار زیادی به یک دیگر دارد و در صورتی که شما یک نمونه‌ی آن را به طور دقیق فرا بگیرید، یادگیری سایر نمونه‌ها بسیار آسان خواهد شد.

توجه: ممکن است برای شما این سؤال مطرح باشد که چرا نرم افزار نمایشی Pad2Pad را انتخاب کرده ایم؟ دلیل آن فقط سادگی کاربرد این نرم افزار و کار با آن بوده است. توجه داشته باشید که ما در این درس با توجه به محدودیت زمانی نمی توانیم طراحی مدار چاپی را به صورت حرفه‌ای آموزش دهیم، بلکه هدف فقط آشنایی و باز کردن راه در این مسیر است. در بازار ایران از نرم افزار پروتل 99SE به صورت حرفه‌ای استفاده می کنند. شما نیز می توانید پس از فراگیری این مبحث در صورت تمایل جهت ادامه‌ی کار از پروتل استفاده کنید. هم چنین هر نرم افزار دیگری را که به نظر شما ساده تر می رسد می توانید انتخاب نمایید و آن را جایگزین Pad2Pad کنید.

داشتید برنامه را حذف یا مجدداً نصب کنید، لازم است گزینه‌ی Save (ذخیره) را فعال کنید تا شکل ۱۰-۱ ظاهر شود.



شکل ۱۰-۱ تعیین محل نصب نرم افزار Pad2Pad

۱۷-۱-۱ با توجه به شکل ۱۰-۱ محل دانلود برنامه یعنی درایو و پوشه را مشخص کنید. سپس روی گزینه‌ی Save کلیک کنید. با ظاهر شدن شکل ۱۱-۱ دانلود نرم افزار آغاز می شود.



شکل ۱۱-۱ شروع دانلود نرم افزار Pad2Pad

۱۸-۱-۱ پس از اتمام دانلود شما می توانید در مسیری که برنامه، دانلود شده است جست و جو کنید و برنامه را بیابید. شکل ۱۲-۱ محل دانلود شدن فایل را که با نام P2 Setup 194 ذخیره شده است مشاهده می کنید.

- توصیه می‌شود قبل از نصب کلیه برنامه‌ها را ببندید.

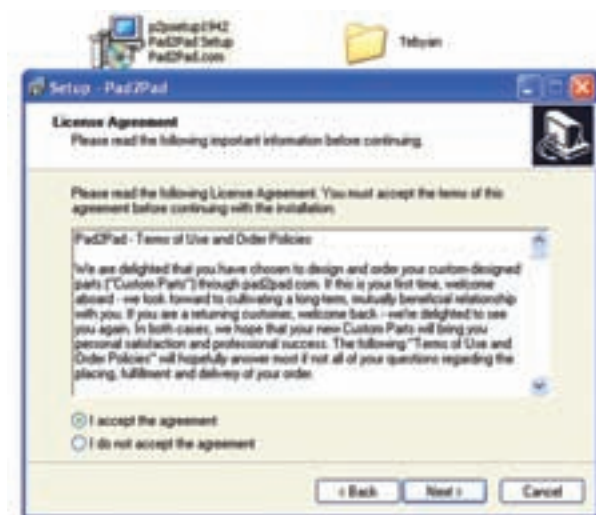
- برای نصب برنامه روی زبانه‌ی Next کلیک کنید.

۱-۲-۳ بعد از کلیک روی زبانه‌ی Next صفحه‌ی نشان داده شده در شکل ۱-۱۵ باز می‌شود. در این صفحه مقررات و مجوزهای مورد نیاز را مطرح می‌کند و از شما می‌خواهد اگر موافق هستید، روی دایره‌ی کنار گزینه‌ی:

→ I accept the agreement.

من قرار داد را می‌پذیرم.

کلیک کنید تا نقطه‌ای در وسط دایره ظاهر شود. در این حالت زبانه‌ی Next فعال خواهد شد.



شکل ۱-۱۵ پذیرش مقررات توسط کاربر

۱-۲-۴ زبانه‌ی Next را فعال کنید. در صورتی که نرم‌افزار Pad2Pad را روی کامپیوتر خود از قبل نصب کرده باشید، شکل ۱-۱۶ ظاهر می‌شود. در این صفحه به شما اعلام می‌شود که نرم‌افزار Pad2Pad در کدام درایو و کدام پوشه نصب شده است. هم‌چنین توصیه‌ی اکید می‌

۱-۲-۱ پوشه‌ی محل نصب برنامه‌ی نرم‌افزار Pad2Pad را که در شکل ۱-۱۲ نشان داده شده است باز کنید و روی نماد آن یک فایل EXE است دو بار پشت سر هم (دوبل کلیک) کلیک کنید. صفحه‌ی شکل ۱-۱۳ باز می‌شود. در این صفحه از شما می‌پرسد آیا تمایل به فعال کردن این برنامه دارید یا خیر؟



شکل ۱-۱۳ فعال سازی برنامه‌ی نصب نرم‌افزار Pad2Pad

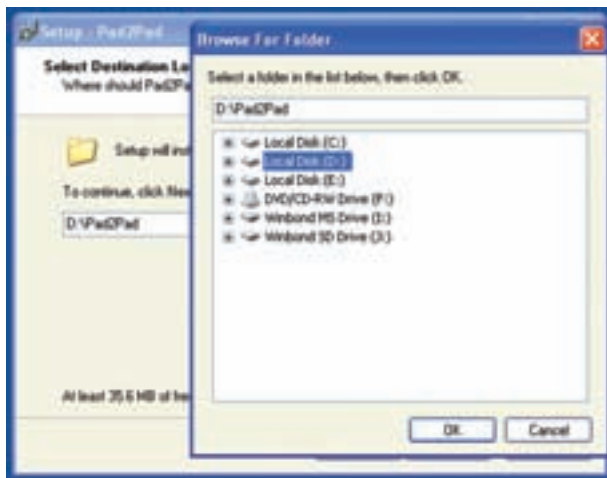
۱-۲-۲ روی زبانه‌ی Run کلیک کنید، صفحه‌ی نشان داده شده در شکل ۱-۱۴ باز می‌شود. در این صفحه موارد زیر وجود دارد.



شکل ۱-۱۴ اولین صفحه‌ی مربوط به نصب نرم‌افزار Pad2Pad

- شما نسخه‌ی Pad2Pad ۱,۹,۴۲ را نصب خواهید کرد.

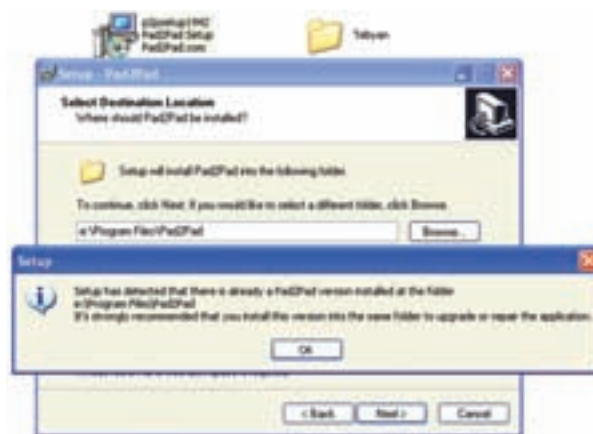
۱-۲-۷ چنانچه قبلاً برنامه‌ی نرم‌افزار Pad2Pad را در کامپیوتر خود نصب نکرده باشید یا برنامه‌ی نصب شده‌ی قبلی را حذف (Uninstall) کرده باشید، می‌توانید مسیر نصب را از طریق (Browse) تغییر دهید. برای این منظور با کلیک کردن روی زبانه‌ی Browse طبق شکل ۱-۱۸ پنجره‌ای باز می‌شود و شما می‌توانید مسیر جدید را انتخاب کنید، در شکل ۱-۱۸ مسیر موجود در شکل ۱-۱۷ را به D:\Pad2Pad تغییر داده‌ایم.



شکل ۱-۱۸ تغییر مسیر محل نصب نرم‌افزار

۱-۲-۸ بعد از تعیین مسیر یا انتخاب همان مسیر قبلی و تثبیت آن از طریق کلیک کردن روی OK، شکلی مشابه شکل ۱-۱۷ ظاهر می‌شود که در آن مسیر جدید درج شده است. در صورتی که مسیر مورد تأیید بود، روی زبانه‌ی Next کلیک کنید تا صفحه‌ی نشان داده شده در شکل ۱-۱۹ باز شود. در این شکل از شما سؤال می‌کند که آیا می‌خواهید نماد اجرایی نصب را روی صفحه‌ی اصلی کامپیوتر یا محل‌های دیگر داشته باشید؟ در صورتی که پاسخ مثبت است روی مربع‌ها علامت ✓ را با استفاده از مکان‌نما و کلیک کردن موشواره درج کنید و در صورتی که هیچ یک از مربع‌ها را علامت نزنید، نماد اجرایی نصب فقط در مسیر تعیین شده قرار می‌گیرد.

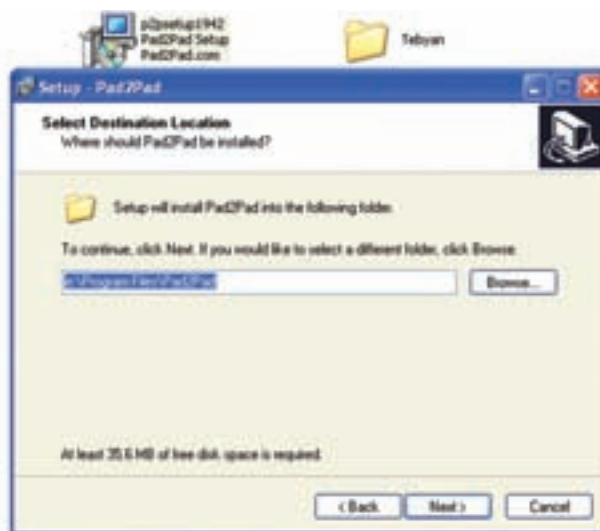
کند که این نسخه از نرم‌افزار را در همان پوشه نصب کنید تا نرم‌افزار نصب شده‌ی قبلی ارتقاء یابد یا تعمیر شود.



شکل ۱-۱۶ اعلام نرم‌افزار نصب شده در کامپیوتر

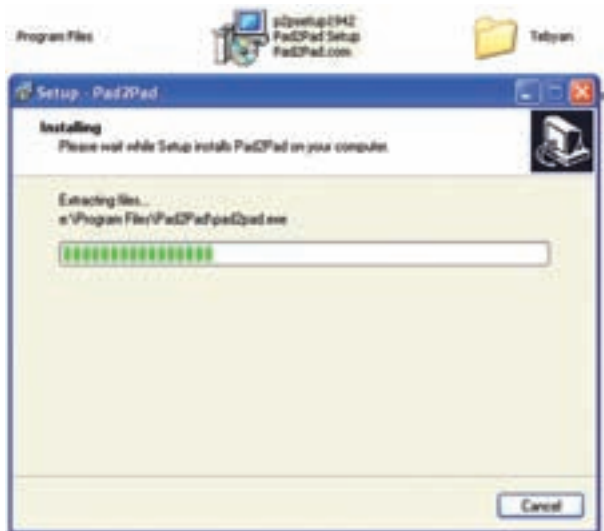
۱-۲-۵ یکی دیگر از راه‌های نصب این برنامه، حذف (Uninstall) برنامه‌ی قبلی است. چگونگی حذف (Uninstall) برنامه را در ادامه‌ی آموزش خواهیم داد.

۱-۲-۶ چنانچه در شکل ۱-۱۶ روی زبانه‌ی OK کلیک کنید، طبق شکل ۱-۱۷ نرم‌افزار مسیری را که برنامه‌ی قبلی در آن نصب شده است انتخاب خواهد کرد. با توجه به توصیه‌ی مدیریت نرم‌افزار مبنی بر عدم تغییر مسیر نصب، لازم است برنامه را در همان مسیر نصب کنید.



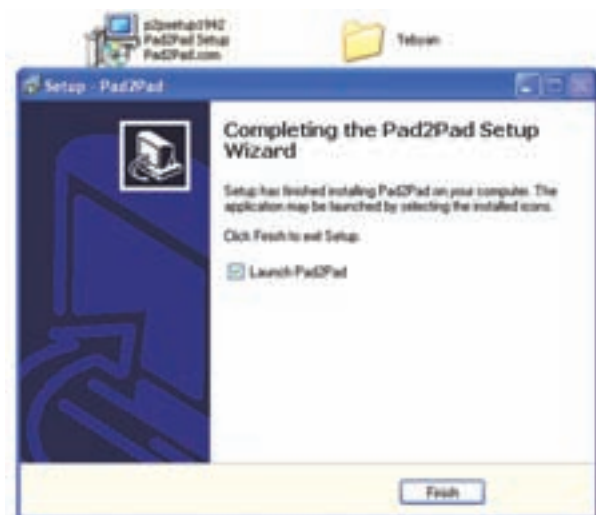
شکل ۱-۱۷ انتخاب مسیر نصب

۱۱-۲-۱ پس از کلیک کردن روی زبانه‌ی Install در شکل ۲۰-۱، صفحه‌ی نشان داده شده در شکل ۲۱-۱ باز می‌شود و نصب برنامه آغاز می‌گردد. توجه داشته باشید در این مرحله امکان بازگشت و اصلاح وجود ندارد و فقط می‌توانید نصب برنامه را لغو کنید.

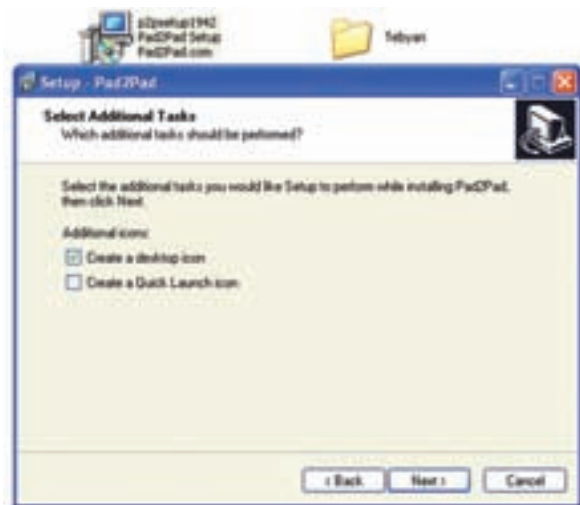


شکل ۲۱-۱ آغاز نصب برنامه در مسیر تعیین شده

۱۲-۲-۱ پس از اتمام نصب، صفحه‌ی نشان داده شده در شکل ۲۲-۱ باز می‌شود و با کلیک کردن روی زبانه‌ی Finish مراحل نصب پایان می‌یابد.

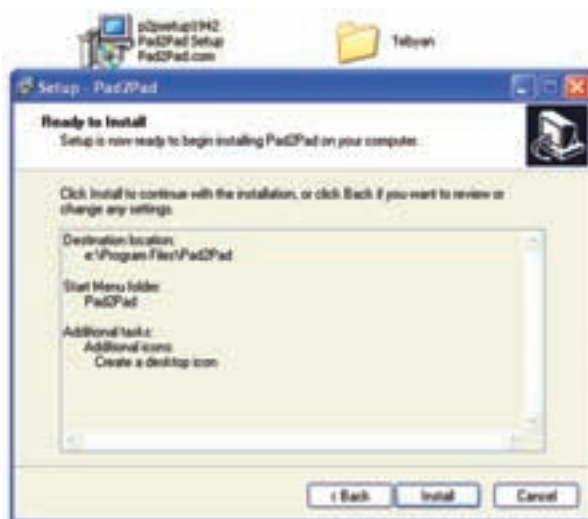


شکل ۲۲-۱ پایان نصب نرم‌افزار



شکل ۱۹-۱ تعیین محل قرار گرفتن نماد نصب

۱۰-۲-۱ پس از تعیین محل نماد اجرایی نصب روی زبانه‌ی Next کلیک کنید، صفحه‌ی نشان داده شده در شکل ۲۰-۱ باز می‌شود. در این شکل مجدداً محل نصب و محل قرار گرفتن نمادهای اجرایی نصب را اعلام می‌کند. در هر یک از مراحل (تا این مرحله) می‌توانید با استفاده از زبانه‌ی Back به صفحات قبلی برگردید و اصلاحات لازم را انجام دهید. اکنون روی زبانه‌ی Install (نصب) کلیک کنید.



شکل ۲۰-۱ اعلام مجدد مسیر نصب و محل قرار گرفتن نمادهای اجرایی نصب

۱-۳-۱ آزمایش ۳: حذف (Uninstall) نرم افزار از کامپیوتر

۱-۳-۱ حذف این نرم افزار بسیار ساده است و به سرعت صورت می گیرد. برای Uninstall کردن نرم افزار از مسیر زیر اقدام کنید.

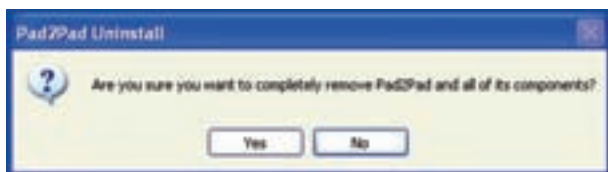
Start → All Programs → Pad2Pad → Uninstall Pad2Pad

شکل ۱-۲۵ این مسیر را نشان می دهد.



شکل ۱-۲۵ حذف نرم افزار Pad2Pad از سامانه کامپیوتر

۱-۳-۲ روی گزینه Uninstall Pad2Pad کلیک کنید، شکل ۱-۲۶ ظاهر می شود. در این شکل از شما می پرسد که آیا می خواهید برنامه را حذف کنید یا خیر؟ روی زبانه Yes کلیک کنید.



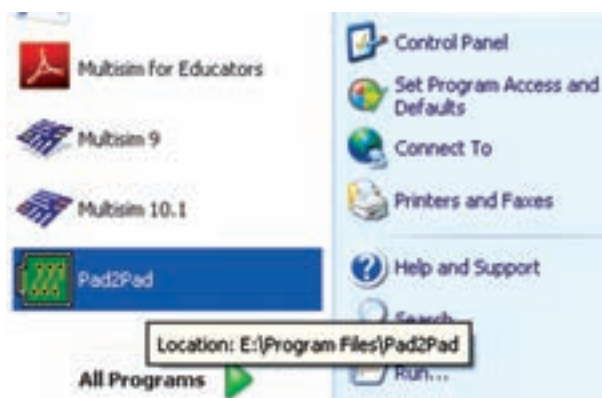
شکل ۱-۲۶ درخواست مجوز برای حذف برنامه ی نرم افزار Pad2Pad از سامانه کامپیوتر

۱-۳-۳ با کلیک کردن روی زبانه Yes طبق شکل ۱-۲۷ حذف (Uninstall) برنامه شروع می شود.

۱-۲-۱۳ پس از اتمام نصب برنامه به آسانی می توانید نرم افزار را باز کنید. برای این منظور باید روی نماد اجرایی نصب دو بار کلیک کنید تا نرم افزار باز شود. معمولاً نماد فعال سازی نرم افزار طراحی مدار چاپی Pad2Pad به طور خودکار در مسیر زیر قرار می گیرد.

Start → All Programs → Pad2Pad

هم چنین در صورتی که درخواست داشتن نماد اجرایی نصب را در شکل ۱-۱۹ داده باشید می توانید در منوی Start آن را داشته باشید. در شکل ۱-۲۳ این نماد را ملاحظه می کنید.

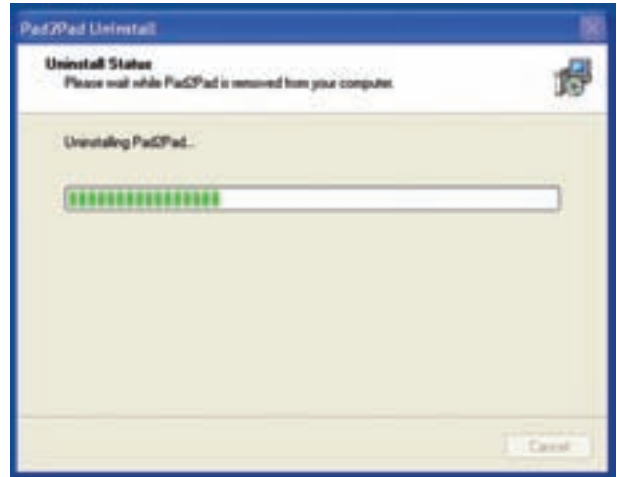


شکل ۱-۲۳ نماد اجرایی نصب نرم افزار طراحی مدار چاپی Pad2Pad

هم چنین در هنگامی که می خواهید نرم افزار را راه اندازی کنید، قبل از باز شدن صفحه اصلی نرم افزار شکل ۱-۲۴ که نمونه ای از یک مدار چاپی آماده شده است را برای چند لحظه مشاهده می کنید.

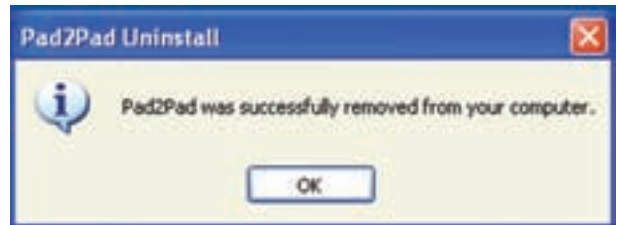


شکل ۱-۲۴ نمونه ای از مدار چاپی آماده شده



شکل ۲۷-۱ آغاز حذف نرم افزار Pad2Pad

۴-۳-۱ پس از حذف کامل برنامه، شکل ۲۸-۱ ظاهر می‌شود. در این شکل اعلام می‌شود که برنامه با موفقیت از روی کامپیوتر برداشته شده است. روی زبانه‌ی OK کلیک کنید.



شکل ۲۸-۱ پایان حذف نرم افزار از سیستم

نکته مهم: نصب و برداشتن این برنامه از روی کامپیوتر نیازی به راه اندازی مجدد سامانه (Restart) ندارد.

۵-۳-۱ به منظور ایجاد تسلط لازم در نصب و حذف برنامه‌ی نرم افزار مدار چاپی Pad2Pad چند بار آن را نصب و حذف کنید.

توجه: اصطلاح Pad2Pad به معنی نقطه به نقطه یا اتصال Pad به Pad است. که عدد 2 با تلفظ TO و به معنی "به" استفاده شده است.