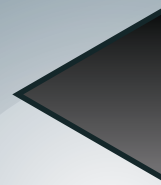


بخش چهارم

عناوین بخش ۴:

۱. نصب و راه اندازی نرم افزار طراحی مدار چاپی
۲. کار با نرم افزار
۳. طراحی مدار چاپی



فصل اول

نصب و راه اندازی نرم افزار طراحی مدار چاپی

(منطبق بر کتاب کارگاه الکترونیک مقدماتی)

هدف کلی: آموزش نحوه‌ی دانلود کردن، نصب و راه اندازی نرم افزار Pad2Pad

هدف های رفتاری: در پایان این فصل از فراگیرنده انتظار می رود که بتواند:

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

- ۱- با استفاده از یکی از موتورهای جست و جو در اینترنت، انواع مدارهای چاپی را شناسایی کند.
- ۲- چند نمونه نرم افزار طراحی مدار چاپی رایگان (Free) را که به صورت آزمایشی و با فعالیتهای محدود عرضه می شود، دانلود کند.
- ۳- نمونه هایی از نرم افزارها را نصب و راه اندازی کند.

۱-۱-۱ آزمایش ۱: دانلود کردن نرم افزار طراحی

مدار چاپی

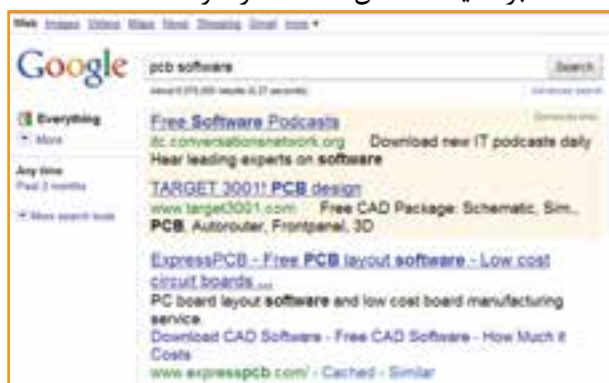
در این قسمت چگونگی دانلود کردن (Down Load) نمونه‌ی آزمایشی و با توانایی های محدود نرم افزار طراحی مدار چاپی را فرا خواهید گرفت.

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 جست و جو گر وب، مانند "Google" یا "MSN Microsoft" شوید. از آن جا که موتور جست و جوی گوگل متداول است ما نیز از آن استفاده کرده ایم.

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

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



شکل ۱-۱ سایت های مرتبط با نرم افزار طراحی مدار چاپی (PCB)

نکته‌ی مهم: برخی از موسسات نمونه‌آزمایشی نرم افزار 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 Easy، PCB Layout، PCB Design 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 ۳-۱ روی عبارت "Pad2Pad Custom" یا طبق شکل ۴-۱ روی عبارت "Download Pad2Pad Free PCB..." یک بار کلیک کنید تا شکل ۵-۱ ظاهر شود.

۱-۱-۱۱ شکل ۵-۱ صفحه‌ی اصلی نرم‌افزار Pad2Pad را نشان می‌دهد. روی شکل سمت چپ که بالای آن عبارت Download Free PCB Design Software نوشته شده است، کلیک کنید تا صفحه‌ی 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 ۶-۱ مشخصات سامانه‌ی مورد نیاز را معرفی می‌کند. مشخصات سامانه‌ی کامپیوتر خود را با مشخصات داده شده در شکل ۶-۱ مقایسه کنید و در صورتی که با سامانه‌ی پیش‌نهادی در شکل انطباق دارد یا از آن بالاتر است اقدام بعدی را انجام دهید.

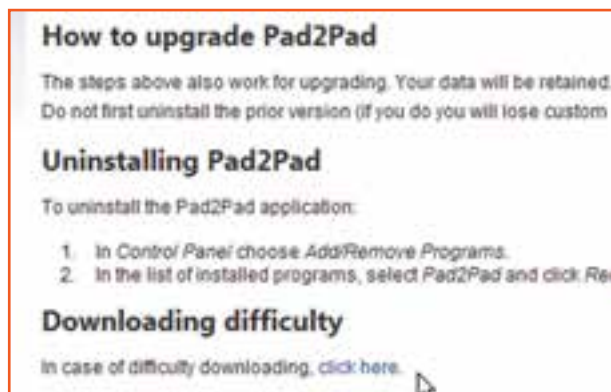


شکل ۴-۱ دسترسی مستقیم به نرم‌افزار Pad2Pad



شکل ۵-۱ صفحه‌ی اصلی نرم‌افزار Pad2Pad

مواردی از قبیل چگونگی ارتقاء نرم افزار، نحوه ی حذف نرم افزار و حل مشکلات مربوطه آمده است. در صورتی که در حین دانلود با مشکلی مواجه شدید روی کلمه ی here طبق شکل ۸-۱ کلیک کنید. در این حالت برای شکل ایجاد شده راه حل ارائه می شود.



شکل ۸-۱ - نکاتی در ارتباط با دانلود کردن نرم افزار

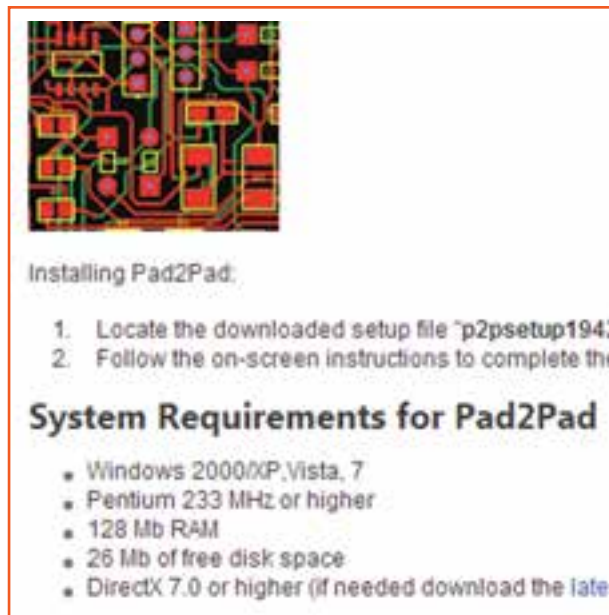
۱۴-۱-۱ در صورتی که مشکلی وجود نداشته باشد، با توجه به سرعت کامپیوتر و سرعت شبکه ی اینترنت بعد از مدتی شکل ۹-۱ ظاهر می شود که به شما اجازه ی دانلود یا ذخیره ی نرم افزار را می دهد.



شکل ۹-۱ - صدور مجوز برای دانلود نرم افزار Pad2Pad

۱۵-۱-۱ روی صفحه ی ظاهر شده در شکل ۹-۱ سه گزینه ی Run، Save و Cancel وجود دارد. با کلیک کردن روی گزینه ی Cancel برنامه متوقف می شود. با کلیک روی گزینه ی Run برنامه به اجرا در می آید و با کلیک روی گزینه ی Save می توانید برنامه را ذخیره کنید. برای این که بتوانید در هر زمانی که تمایل

نکته: در صورتی که سامانه ی کامپیوتر شما پایین تر از سامانه ی پیش نهاده ی است، نمی توانید با نرم افزار کار کنید و باید کامپیوتر خود را ارتقاء دهید.



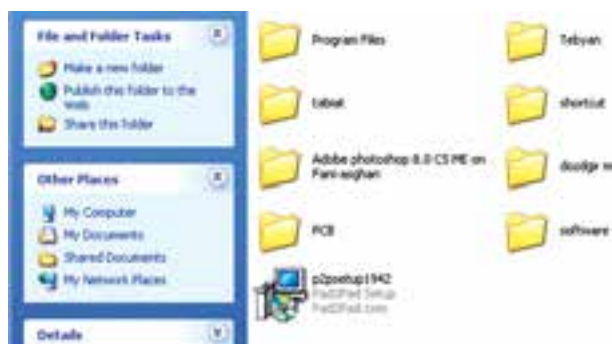
شکل ۶-۱ - سامانه ی مورد نیاز برای کار با نرم افزار Pad2Pad

۱۲-۱-۱ پس از اطمینان از انطباق مشخصات کامپیوتر خود با مشخصات پیش نهاده ی روی کلمه ی Down Load طبق شکل ۷-۱ کلیک کنید تا برنامه ی نرم افزار دانلود شود.



شکل ۷-۱ روی کلمه ی 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 موسسه ی 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 نمونه ها 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 حرفه ای آموزش دهیم، بلکه هدف فقط آشنایی و باز کردن راه در این مسیر است. در بازار ایران از نرم افزار پروتل 99SE به صورت حرفه ای استفاده می کنند. شما نیز می توانید پس از فراگیری این مبحث در صورت تمایل جهت ادامه ی 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 ۱۱-۱۱ 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 ۱۹۴۲ ذخیره شده است مشاهده می کنید.

- توصیه می‌شود قبل از نصب کلبه‌ی 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

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.

می‌کند 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

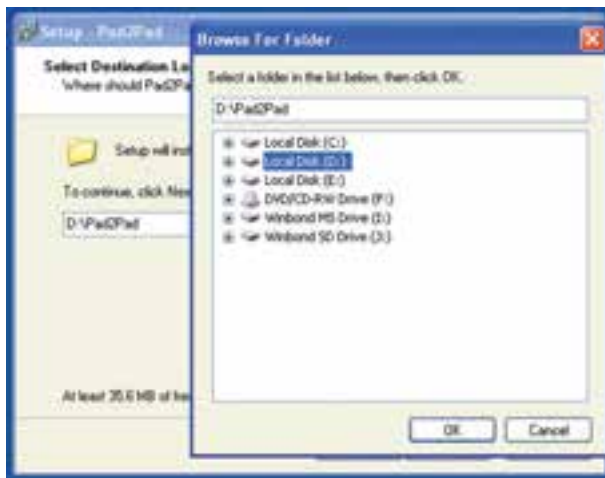
۱-۲-۵ یکی دیگر از راه‌های نصب این برنامه، حذف (Uninstall) برنامه‌ی قبلی است. چگونگی حذف (Uninstall) برنامه را در ادامه‌ی آموزش خواهیم داد.

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

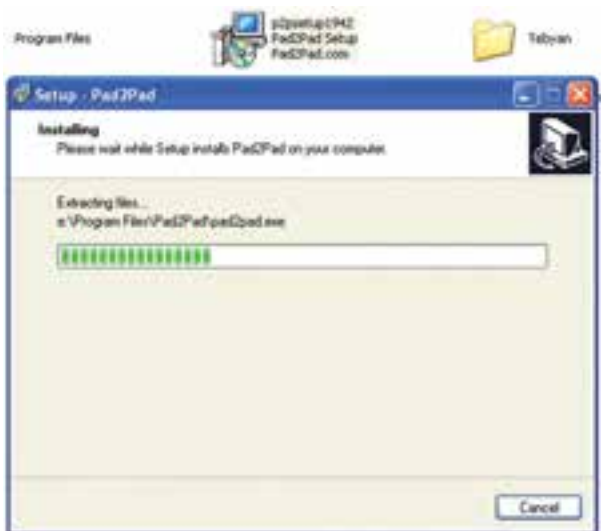
۱-۲-۷ چنانچه قبلاً برنامه‌ی نرم‌افزار Pad2Pad را در کامپیوتر خود نصب نکرده باشید یا برنامه‌ی نصب شده‌ی قبلی را حذف (Uninstall) کرده باشید، می‌توانید مسیر نصب را از طریق (Browse) تغییر دهید. برای این منظور با کلیک کردن روی زبانه‌ی Browse طبق شکل ۱-۱۸ پنجره‌ای باز می‌شود و شما می‌توانید مسیر جدید را انتخاب 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. ۱-۲-۹ 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.

۱۱-۲-۱ پس از کلیک کردن روی زبانه‌ی Install در شکل ۱-۲۰، صفحه‌ی نشان داده شده در شکل ۱-۲۱ 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 ۱-۲۱ آغاز نصب برنامه در مسیر تعیین شده

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



شکل ۱-۲۲ پایان نصب نرم‌افزار



شکل ۱-۱۹ 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 ۱-۲۰ 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 ۱-۲۰ 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.

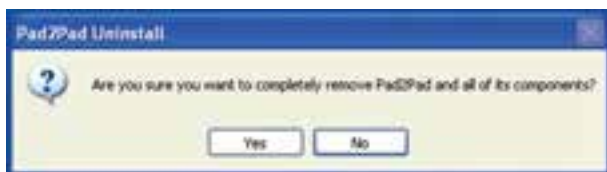
Start → All Programs → Pad2Pad → Uninstall Pad2Pad

شکل ۱-۲۵ این مسیر را نشان می دهد.



شکل ۱-۲۵ حذف نرم افزار Pad2Pad از سامانه ی کامپیوتر

۱-۳-۲ روی گزینه ی 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 ی Yes کلیک کنید.



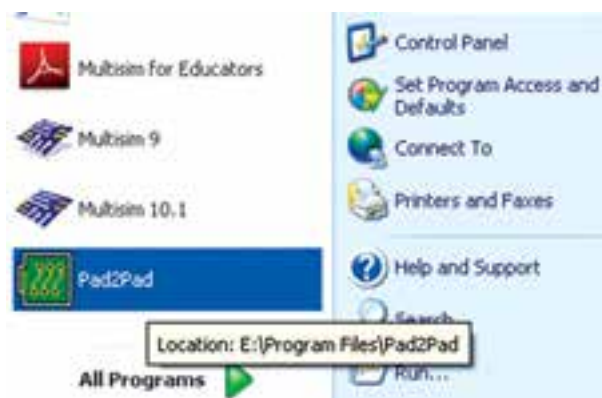
شکل ۱-۲۶ درخواست مجوز برای حذف برنامه ی نرم افزار Pad2Pad از سامانه ی کامپیوتر

۱-۳-۳ با کلیک کردن روی زبانه ی 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.

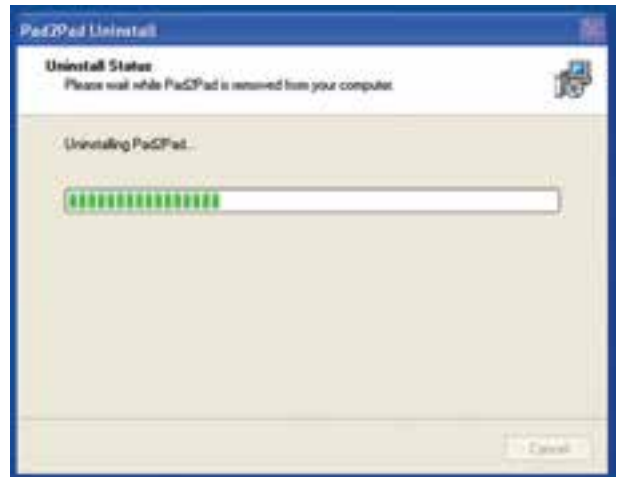


شکل ۱-۲۳ نماد اجرایی نصب نرم افزار طراحی مدار چاپی Pad2Pad

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

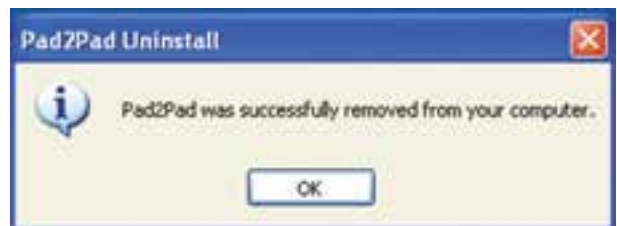


شکل ۱-۲۴ نمونه ای از مدار چاپی آماده شده



شکل ۱-۲۷ آغاز حذف نرم افزار Pad2Pad

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



شکل ۱-۲۸ پایان حذف نرم افزار از سیستم

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

۱-۳-۵ به منظور ایجاد تسلط لازم در نصب و حذف برنامه ی 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.