

آزمایش 6:

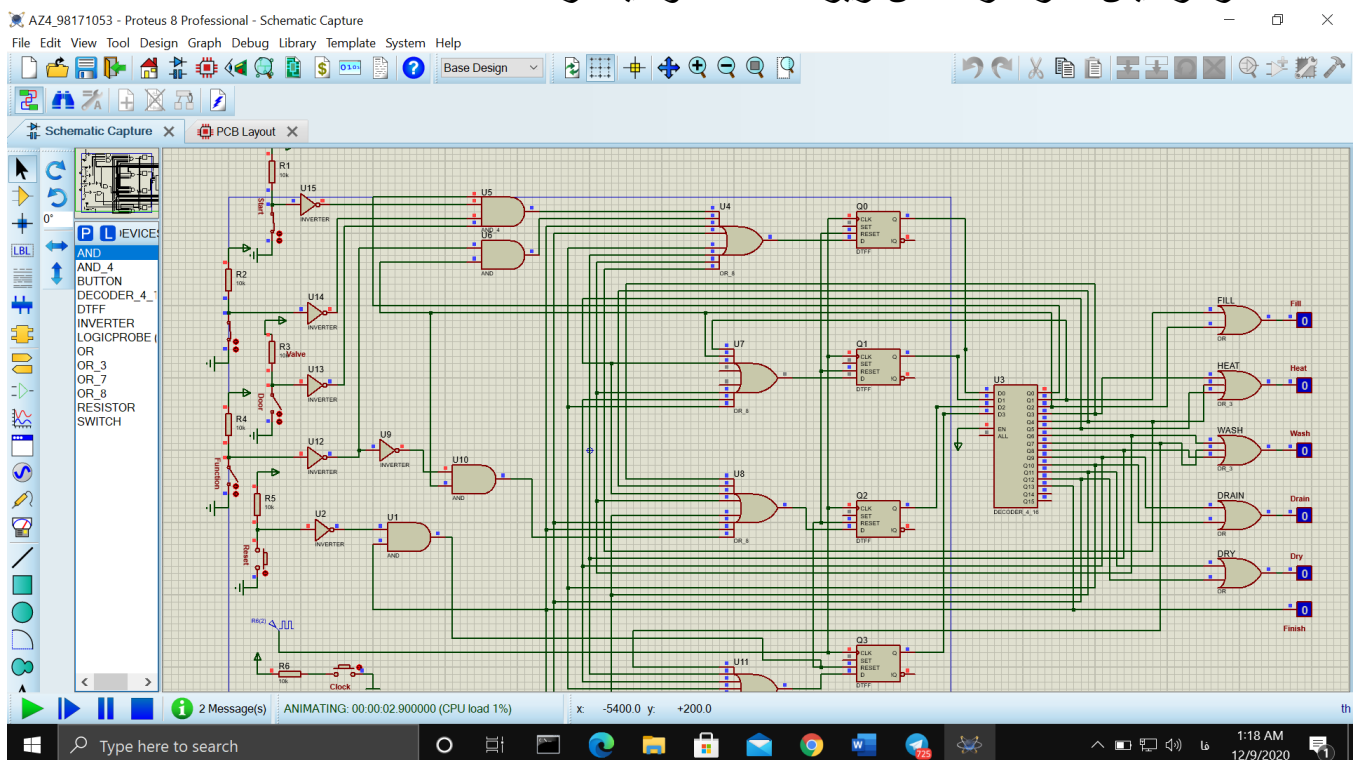
هدف آزمایش:

طراحی یک برد مدار چاپی (PCB)

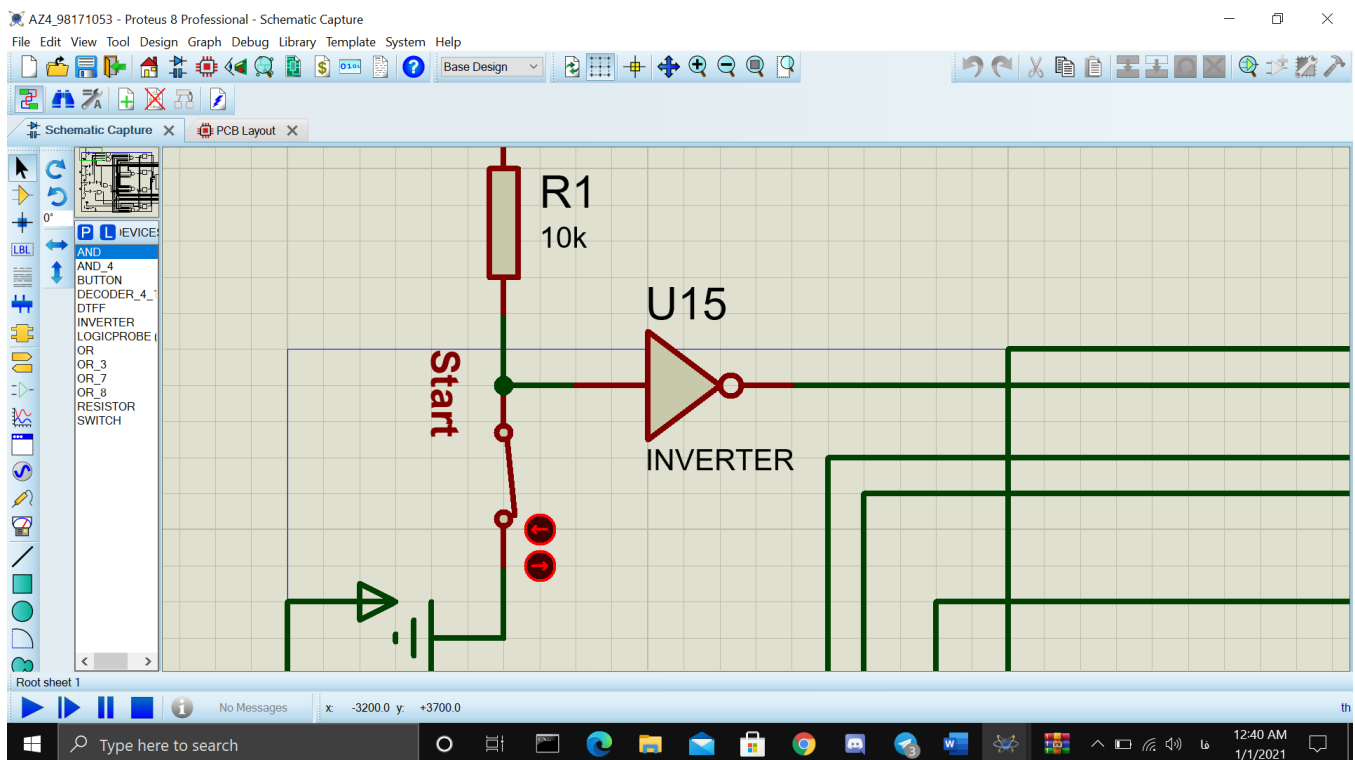
گزارش کار:

برای اینکه بتوانیم مداری که در آزمایش 4 ام کشیده بودیم بر روی برد مدار چاپی ببریم، باید همه قطعات را برایش یک معادل در PCB پیدا کنیم.

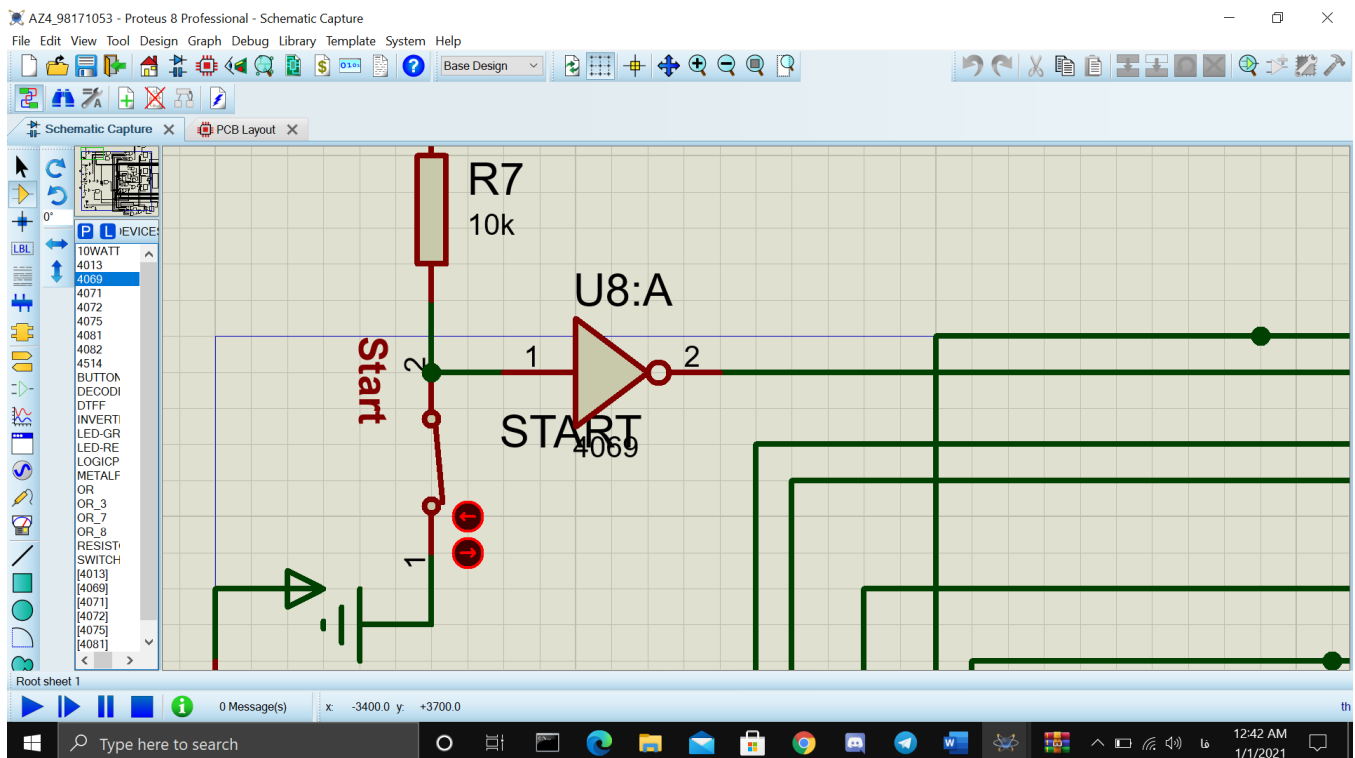
شکل مدار آزمایش 4 را در عکس زیر مشاهده خواهید کرد:

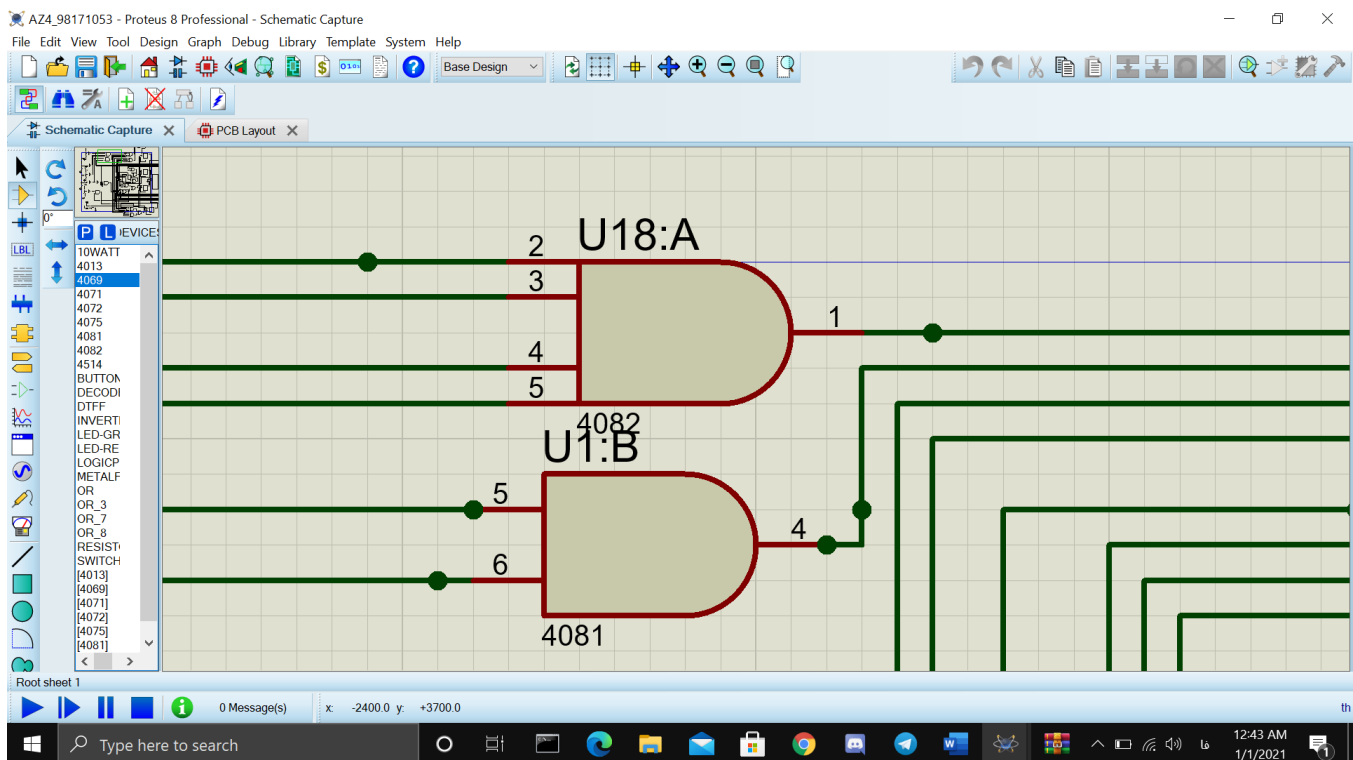


حال می‌خواهیم همه قطعاتی که برای آن‌ها معادلی در pcb پیدا کردیم و یا خودمان برایش پکیج ساختیم را در اینجا بهشان بپردازیم.

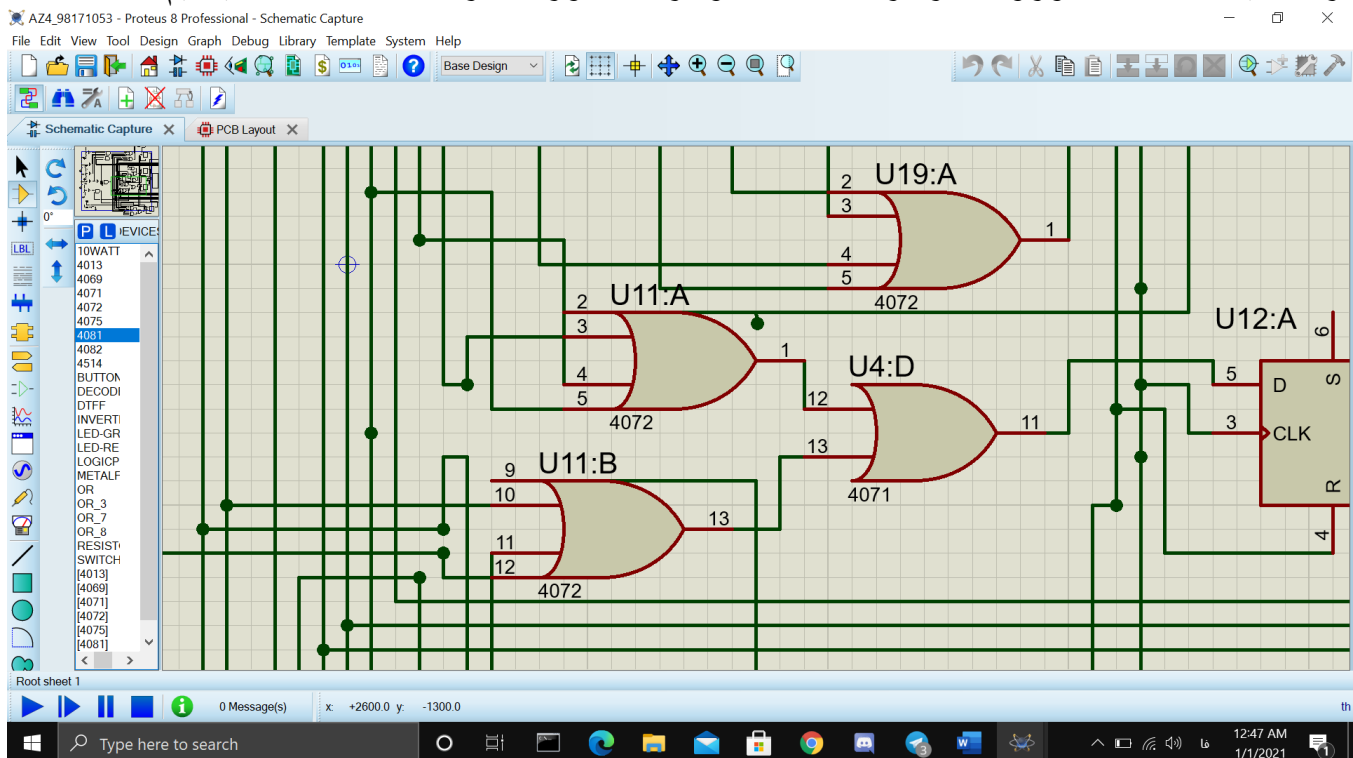


برای گیت not یک معادل پیدا کردیم که تراشه 4069 است، دقت کنید این تراشه هیچ فرقی ندارد با گیت نات و فقط برای pcb نیز معادل دارد. مثلاً عکس زیر تراشه 4069 است.

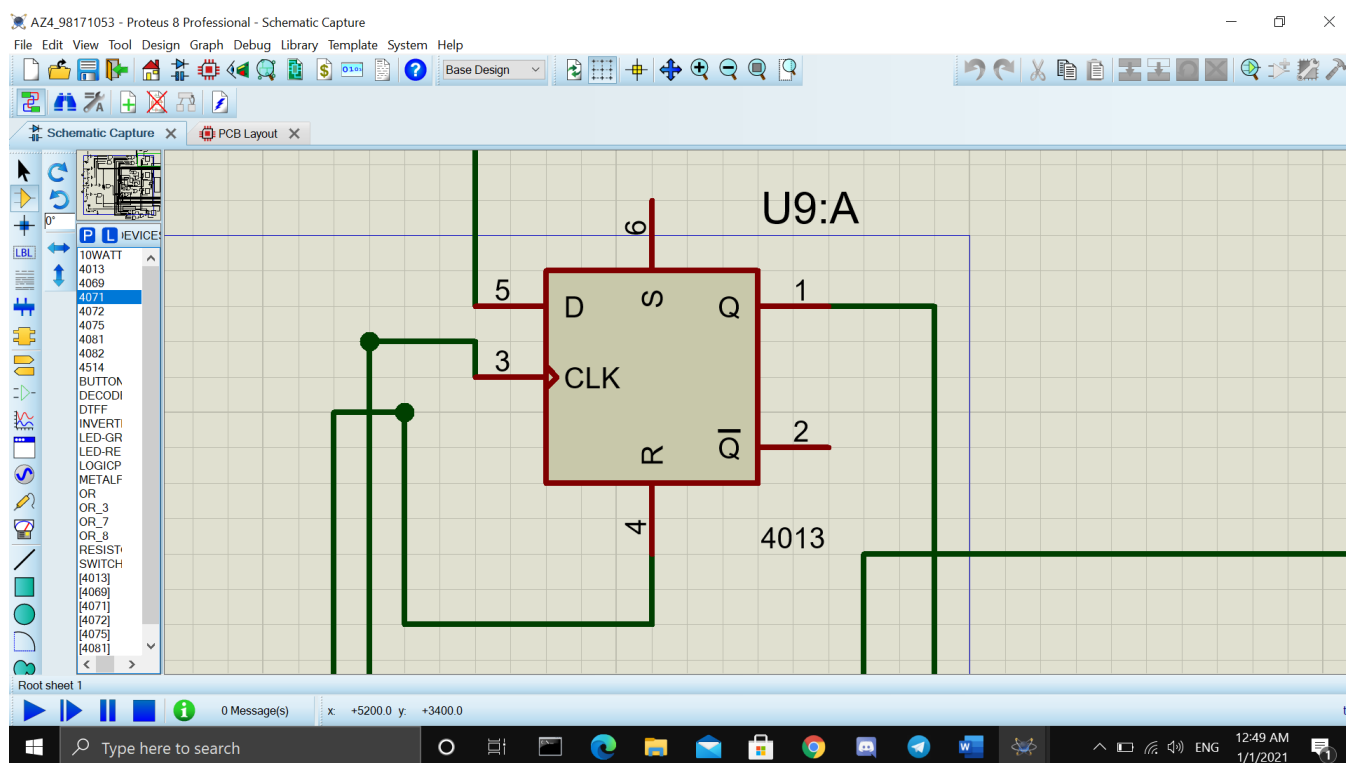




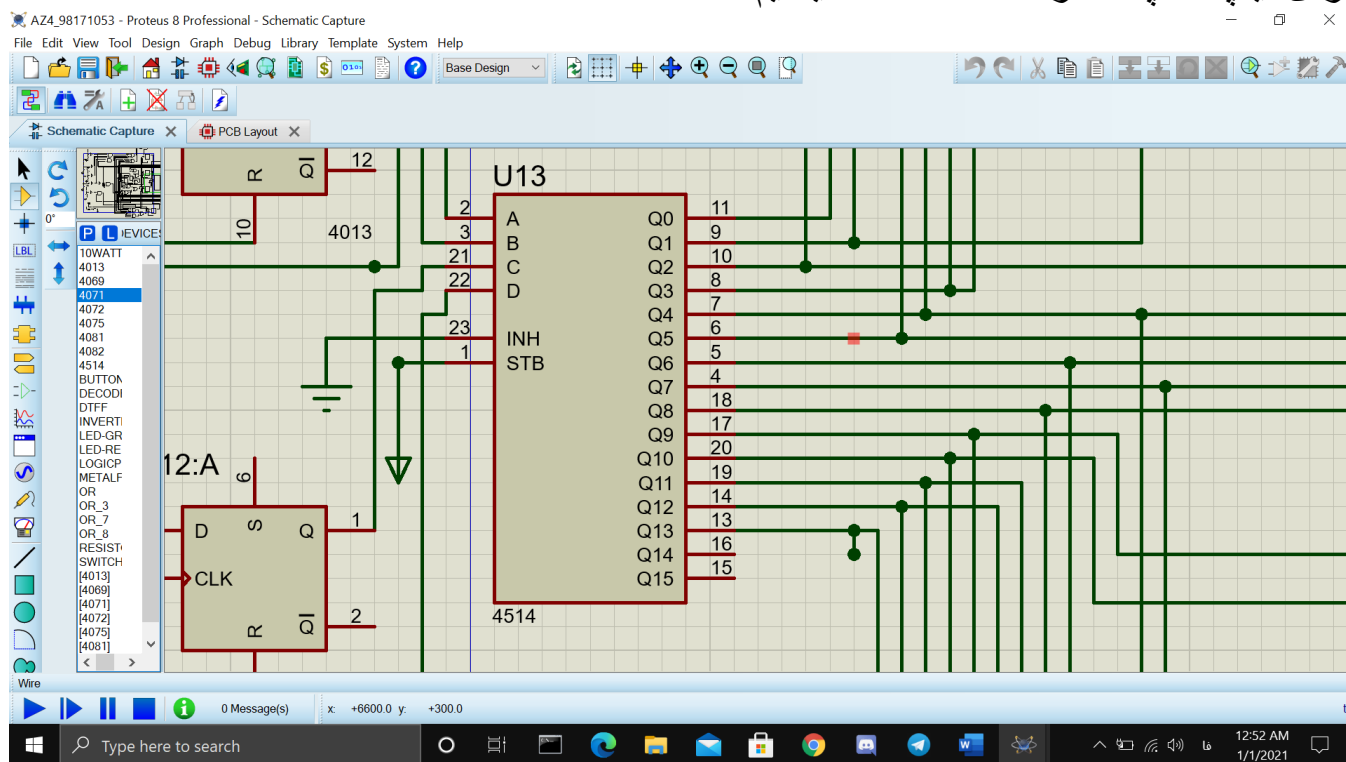
برای گیت AND 2 ورودی از تراشه 4082 و برای 4 ورودی از 4081 استفاده میکنیم.



برای گیت OR 2 ورودی از 4071 و برای 4 ورودی از 4072 استفاده میکنیم.



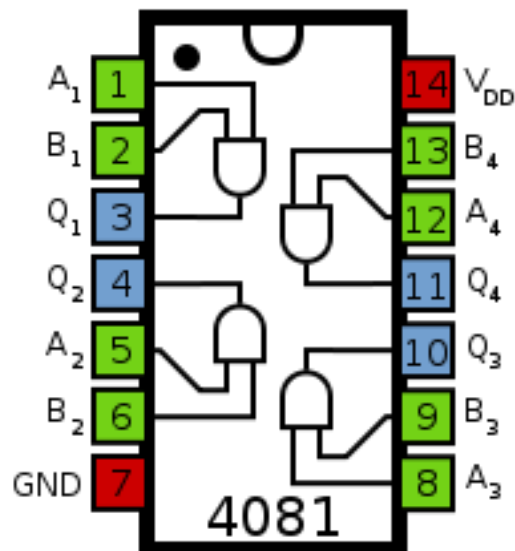
برای فیلیپ فلاپ D از 4013 استفاده میکنیم.



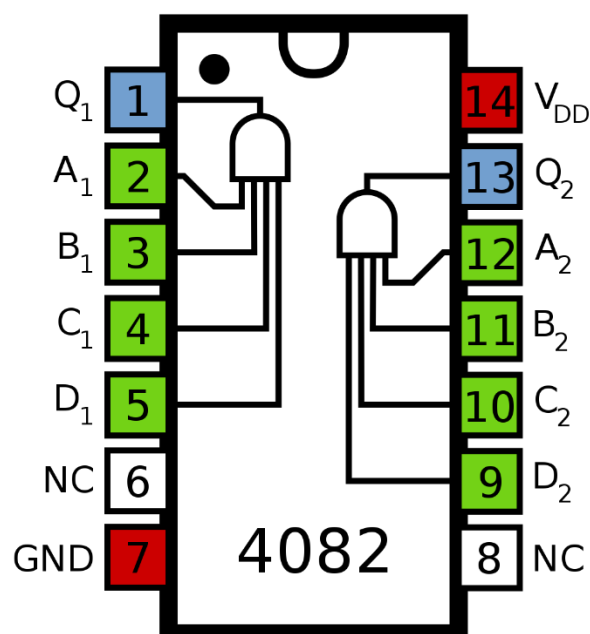
برای دیکوردمان نیز از تراشه 4514 استفاده میکنیم.

حال در اینجا بعضی از تراشه ها را معرفی میکنیم.
درون بعضی از تراشه ها را خواهیم دید:

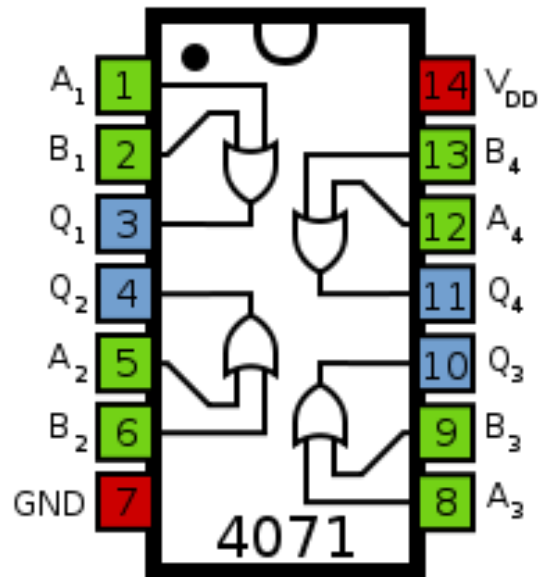
تراشه 4081 همانی که بجای and 2 ورودی استفاده کردیم.



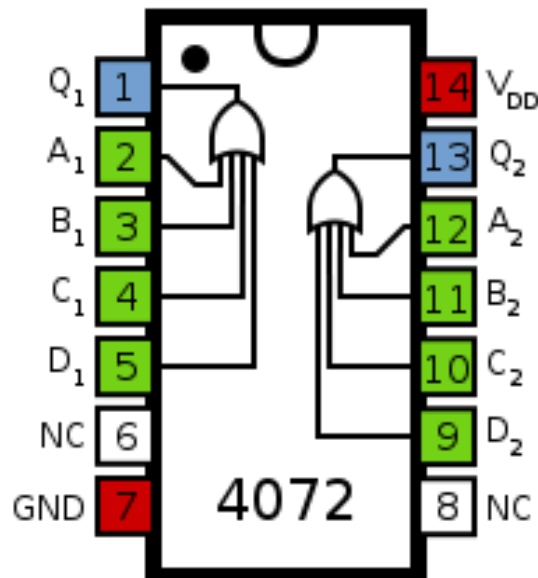
تراشه 4082 که جای and 4 ورودی استفاده کردیم:



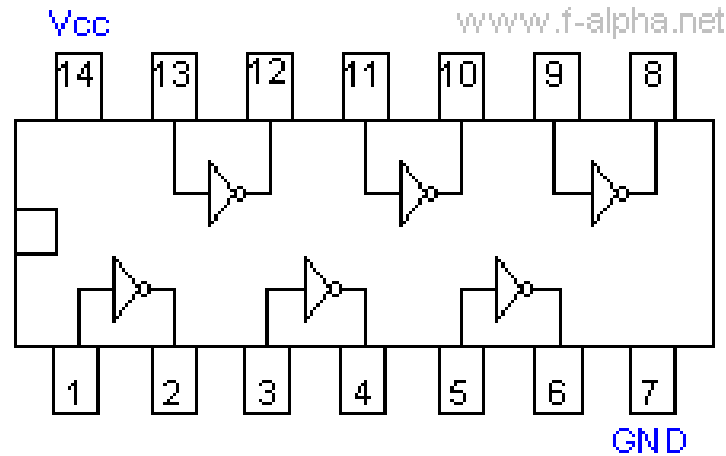
تراشه 4071 که برای 2 OR ورودی استفاده می‌کردیم.



تراشه 4072 که برای 4 OR ورودی استفاده می‌کردیم.

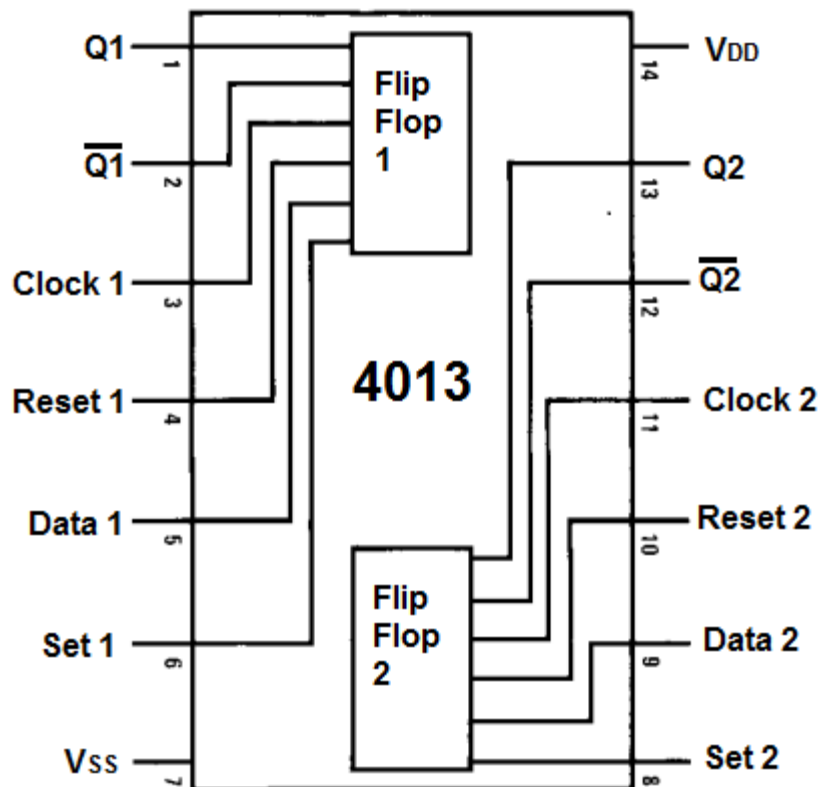


تراشه 4069 که به جای NOT استفاده می‌کردیم.

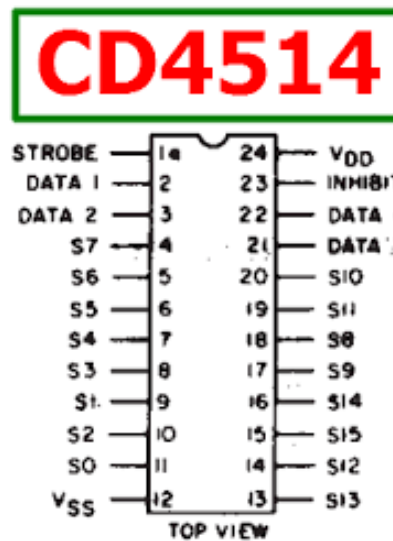


این را قبلا در آزمایش اول نیز درست کرده بودیم.

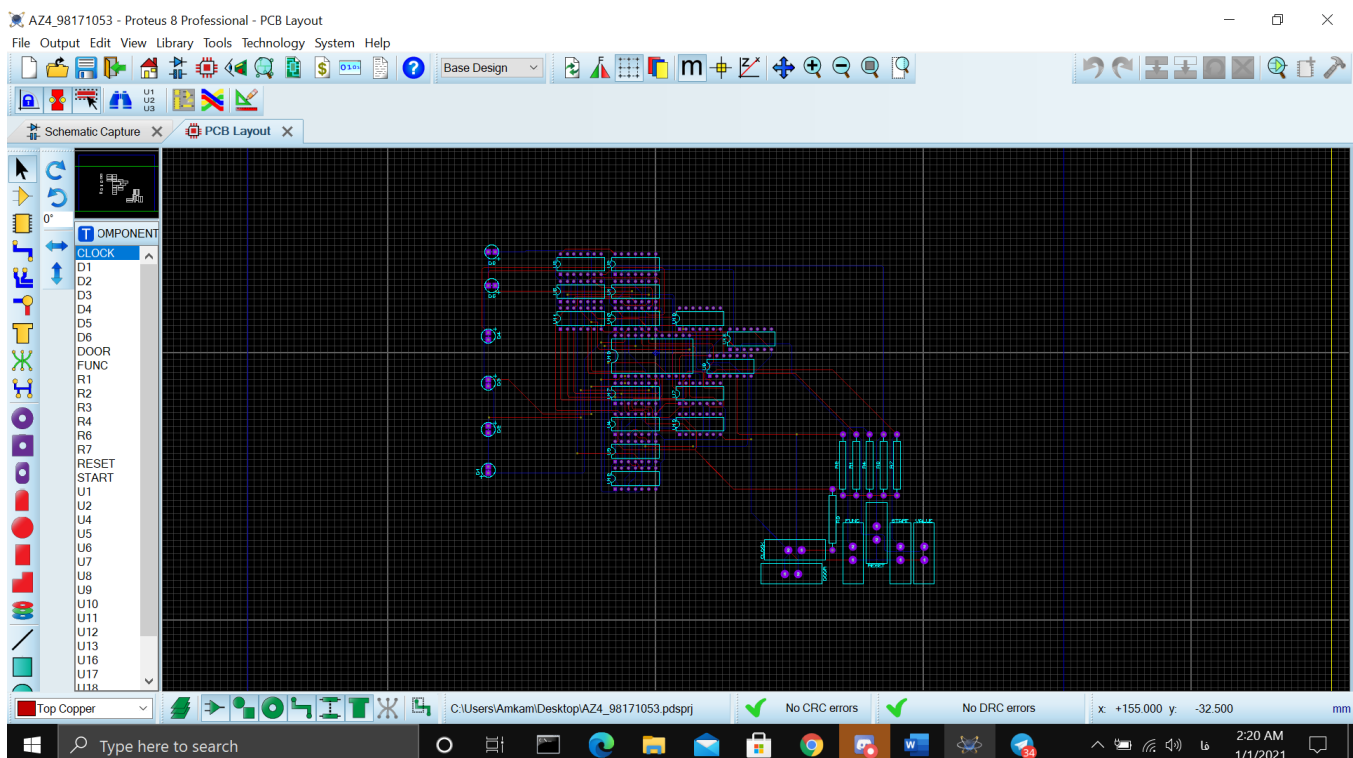
تراشه 4013 برای فلیپ فلاپ استفاده کرده بودیم.



تراشه 4514 که برای دیکودر استفاده می‌کردیم.



در نهایت شکل نهایی مدار PCB به این شکل خواهد بود.



توضیحات اضافه برای نحوه PCB و auto place و auto route در فیلم آمده است. (توضیحات PCB درون فیلم تکمیل است.)