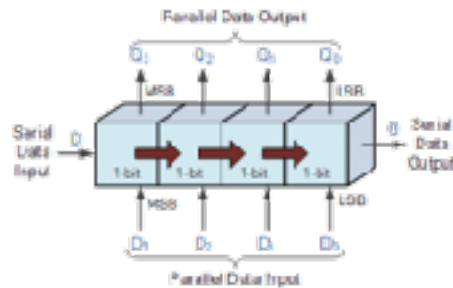


## آشنایی با ثبات ها (Shift Registers)

۱- با استفاده از آی سی 7473 یک شیفت رجیستر 4 بیتی با قابلیت های ذیل داخل پروتئوس پیاده سازی نمایید. جهت بستن مدار از Data Sheet مربوط به این آی سی استفاده کنید.

قابلیت های مدار شیفت رجیستر:

- مدار به چهار ورودی بعنوان Parallel Data Input و چهار خروجی به عنوان Parallel Data Output نیازمند است .



- مدار باید دارای دو ورودی serial data input , serial data output برای بیت ورودی سریال و خروجی سریال باشد .

- یک Shift Register چهاربیتی باید قابلیت انتخاب نحوه چرخش داده را داشته باشد. این نحوه چرخش از طریق دو سیم Control به مدار وارد می شود :

00	شیفت به چپ	Left Shift (الف)
01	شیفت به راست	Right Shift (ب)
10	بار کردن موازی	Parallel Load (ج)
11	بدون تغییر	No Change (د)

۲- مدار بالا را به شکل یک sub circuit در آورید و سپس در یک فایل جداگانه یک شیفت رجیستر ۶۴ بیتی پیاده سازی کنید. در طراحی مدار sub circuit یک ریست آسنکرون را هم اضافه کنید که به وسیله آن بتوان همه ۶۴ بیت را یک دفعه پاک کرد.