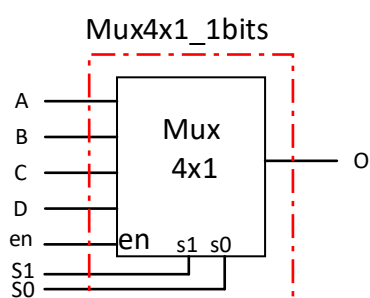
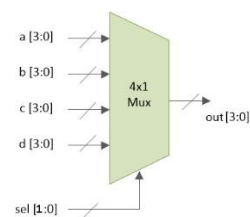
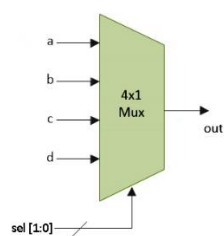


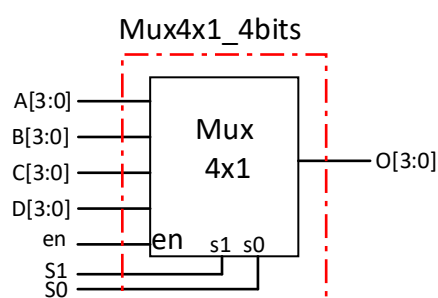
توضیحات آزمایش دوم:

طراحی مالتی پلکسر

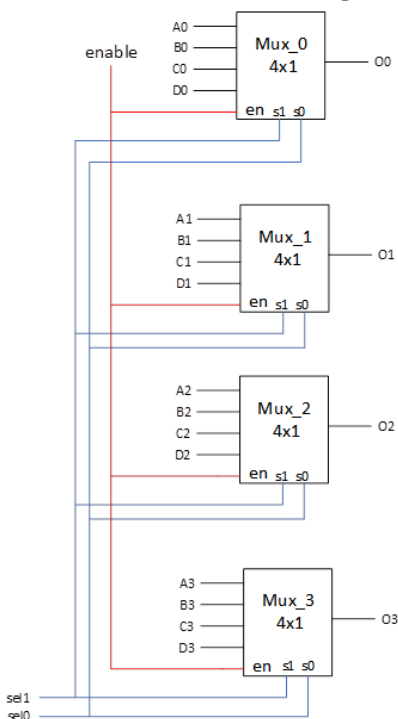
منظور از mux4x1 4 بیتی این است که Mux دارای 4 خط ورودی که هر کدام 4 بیتی هستند، 2 خط انتخاب تک بیتی و خروجی 4 بیتی است. برای طراحی mux4x1 4 به صورت ورودی‌های 4 بیتی ابتدا مدار با ورودی تک بیتی را طراحی کرده و با instance گرفتن از مدار تک بیتی آن را به مدار با ورودی‌های 4 بیتی تبدیل کنید.



شکل ۲: Mux4x1 با ورودی های تک بیتی



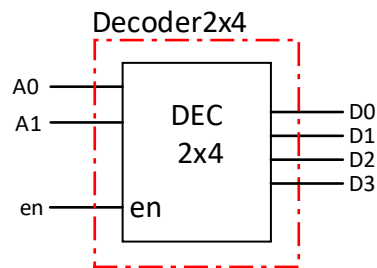
شکل ۱: Mux4x1 با ورودی های 4 بیتی



شکل ۳: تبدیل Mux4x2 تک بیتی به 4 بیتی

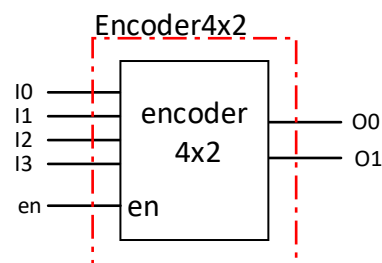
طراحی Encoder و Decoder

Decoder باید دارای خط enable باشد. در شکل زیر مدار decoder را مشاهده می کنید.



شکل ۴: ساختار ورودی و خروجی مدار $Dec_{2 \times 4}$

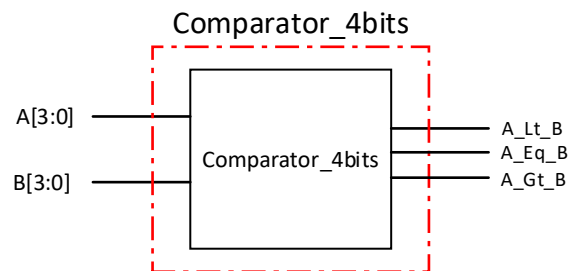
برای طراحی Encoder می توان به دلخواه Encoder ساده و یا Encoder اولویت را طراحی کرد.



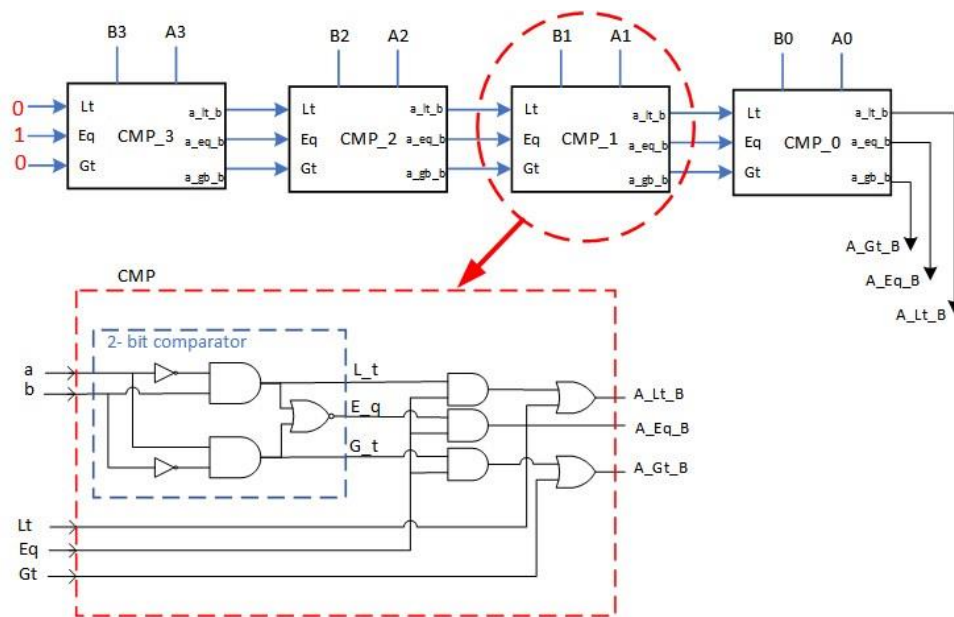
شکل ۵: ساختار ورودی و خروجی و مدار $Encoder_{4 \times 2}$ اولویت

طراحی Comparator

برای طراحی مقایسه کننده ابتدا مقایسه کننده برای مقایسه دو بیت را طراحی می کنیم. سپس با cascade کردن این مقایسه کننده، یک مقایسه کننده ۴ بیتی می سازیم.



شکل ۷: مقایسه کننده ۴ بیتی و پورت های ورودی و خروجی



شکل ۶: مدار مقایسه کننده تک بیتی