

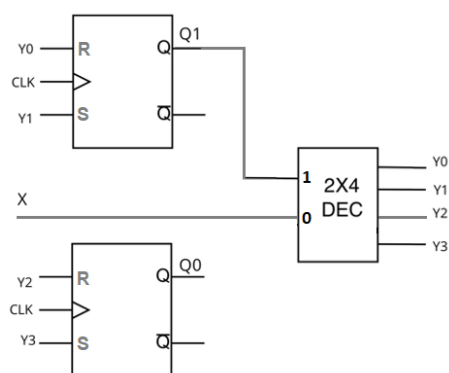


به موارد زیر توجه کنید:

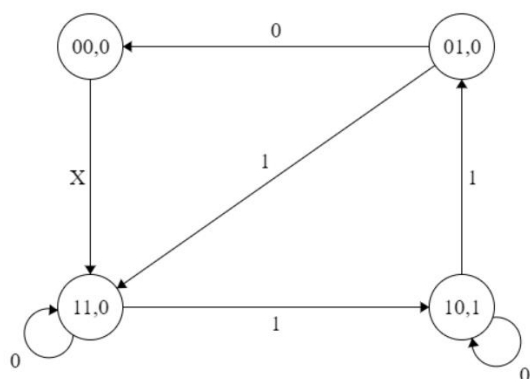
- ۱- حتما نام و شماره دانشجویی خود را روی پاسخنامه بنویسید.
- ۲- در حل سوالات به نوشتن جواب آخر اکتفا نکنید. همه مراحل میانی را هم بنویسید.
- ۳- کل پاسخ تمرینات را در قالب یک فایل pdf با شماره دانشجویی خود نام گذاری کرده در سامانه CW بارگذاری کنید.
- ۴- در صورت مشاهده هر گونه مشابهت نامتعارف هر دو (یا چند) نفر کل نمره این تمرین را از دست خواهند داد.

سوالات:

- ۱- (۱۵ نمره) نمودار حالت مدار زیر را رسم کنید. سپس دیکودر را با کمترین تعداد گیت ممکن جایگزین کنید طوری که کارکرد مدار تغییر نکند. حالت مدار Q_1Q_0 در نظر بگیرید.



- ۲- (۱۵ نمره) نمودار حالت یک مدار ترتیبی سنکرون به صورت زیر است. این مدار را با استفاده از T-FF بسازید.



- ۳- (۱۰ نمره) با استفاده از یک T-FF، یک JK-FF بسازید. ورودی T را بر حسب J، K و Q بنویسید.

۴- (۱۵ نمره) یک مدار ترتیبی از نوع Moore داریم که رشته‌های ۱۱۰۱۰ و ۱۰۱۰۱ یا یک هم‌پوشانی از آنها را تشخیص می‌دهد. نمودار حالت آن رسم کنید.

۵- (۱۵ نمره) می‌خواهیم یک مدار ترتیبی از نوع Moore داشته باشیم که یک ورودی دوبیتی A_1A_0 دریافت و باقی‌ماندهٔ مجموع تمام ورودی‌هایش تا این لحظه را بر ۵ محاسبه کند. نمودار حالت این مدار را رسم کنید و سپس مدار را با استفاده از D-FF بسازید.

۶- (۱۵ نمره) می‌خواهیم یک مدار ترتیبی از نوع Mealy داشته باشیم که با دریافت دنبالهٔ ۰۱۱۰ در ورودی، خروجی را یک کند. نمودار حالت این مدار را رسم کنید و سپس مدار را با استفاده از D-FF بسازید. دقت کنید که مدار در صورت هم‌پوشانی ورودی نیز باید کار کند. برای مثال برای ورودی ۰۱۱۰۱۱۰ در خروجی دو بار ۱ خواهیم دید.

۷- (۱۵ نمره) جدول حالت زیر را تا جای ممکن ساده کنید و مدار آن را با JK-FF بسازید.

PS	NS/Output	
	X = 0	X = 1
A	C/0	G/0
B	F/0	B/0
C	B/1	F/1
D	C/0	G/1
E	D/0	G/1
F	G/1	C/1
G	F/0	A/0