



به موارد زیر توجه کنید:

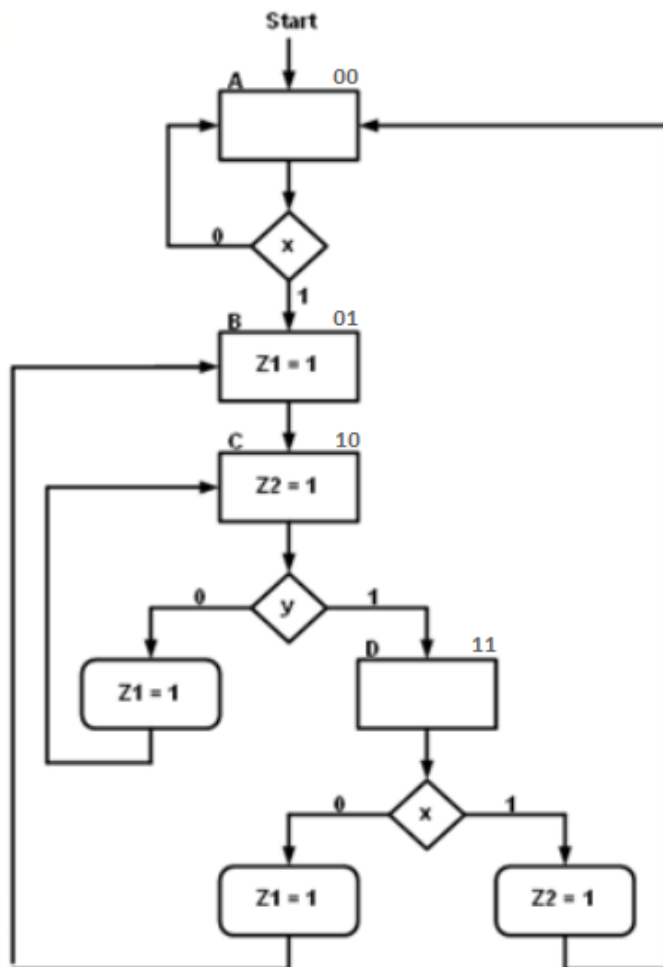
- ۱- حتما نام و شماره دانشجویی خود را روی پاسخ نامه بنویسید.
- ۲- در حل سوالات به نوشتن جواب آخر اکتفا نکنید. همه مراحل میانی را هم بنویسید.
- ۳- کل پاسخ تمرینات را در قالب یک فایل pdf با شماره دانشجویی خود نام گذاری کرده در سامانه CW بارگذاری کنید.
- ۴- در صورت مشاهده هر گونه مشابهت نامتعارف هر دو (یا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

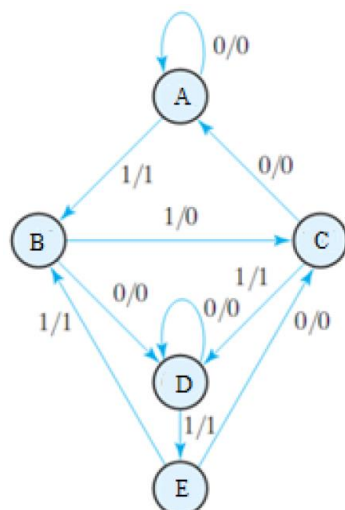
اولین بیت وارد شده

01 0 0 0
x = 1 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1
z = 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 1

- ۱- (۴ نمره) نمودار حالت و ASM-Chart مداری را رسم کنید با یک ورودی x و یک خروجی z. خروجی مدار همیشه صفر است مگر وقتی که ابتدا یک دنباله «صفر، یک» و پس از آن تعداد فرد صفر در ورودی دیده شود. این مدار را به روش عادی و با فلیپ فلاپ های D بسازید. برای درک بهتر کارکرد مدار، مثال روبه رو را در نظر بگیرید:

- ۲- (۴ نمره) مدار معادل ASM Chart زیر را یک بار با روش One-Hot و یک بار با روش مالتی پلکسر بسازید.





۳- (۴ نمره) نمودار حالت شکل زیر را در نظر بگیرید. ابتدا ASM Chart متناظر

آن را رسم کنید و سپس مدار آن را با روش دیکودر بسازید.

معادل باینری هر حالت را این طور در نظر بگیرید:

$$A = 000 \quad B = 001 \quad C = 010 \quad D = 011 \quad E = 100$$

۴- (۴ نمره) می‌خواهیم یک مدار ترتیبی مور بسازیم که وقتی دنباله‌های «یک، یک، صفر» یا «یک، صفر، یک» یا یک

هم‌پوشانی از این دو را در ورودی می‌بیند، خروجی را یک می‌کند. در غیر این صورت خروجی صفر است.

الف- نمودار حالت این مدار را رسم کنید.

ب- مدار را به روش حافظه محدود (ترکیب شیفت رجیستر و JK-FF) بسازید.

۵- (۴ نمره) یک مدار مور را در نظر بگیرید که می‌تواند دنباله ورودی $x_1x_2 = 01, 11, 00$ را تشخیص دهد. به این معنا

که خروجی z وقتی یک می‌شود که x_1x_2 در سه پالس ساعت متوالی به ترتیب «صفر، یک»، «یک، یک» و «صفر،

صفر» باشد. نمودار حالت و ASM-Chart این مدار را رسم کنید. سپس مدار را با یک PLA بسازید.