

Soru 1: A,B,C olmak üzere 3 flip flopa ve 1 X girdisine sahip bir bir ardışık devre için girdi eşitlikleri aşağıdaki gibidir.

$$DA = (BC' + B'C)X + (BC + B'C')X'$$

$$DB = A$$

$$DC = B$$

Devre için durum diyagramını çiziniz.

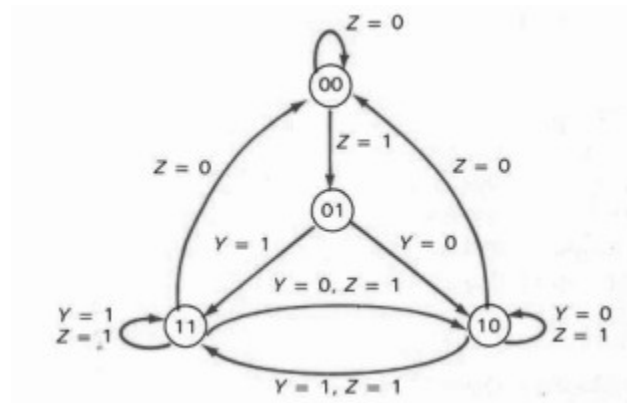
Soru 2: D fliplopları ile oluşturulmuş aşağıdaki ardışık (sequential) devrenin 1 girdisi (X) ve 1 çıktısı (Y) bulunmaktadır. Devrenin durum tablosu (state table) ve durum diyagramını (state diagram) oluşturunuz.

$$DA = AX + BX$$

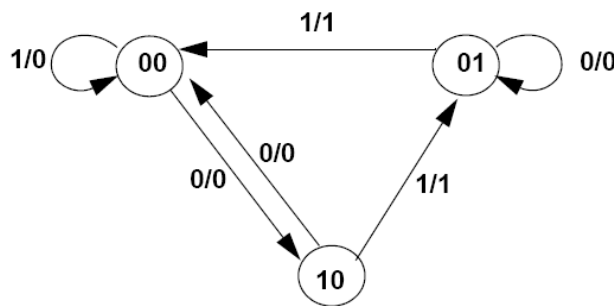
$$DB = A'X$$

$$Y = (A+B)X'$$

Soru 3: Aşağıdaki devreyi D fliplopları ile tasarlayınız.



Soru 4: Aşağıda 2 duruma (S0,S1), 1 girdiye ve 1 çıktıya sahip bir ardışık devre için durum diyagramı verilmektedir. Durum tablosunu çiziniz ve D fliplopları ile devreyi tasarlayınız.



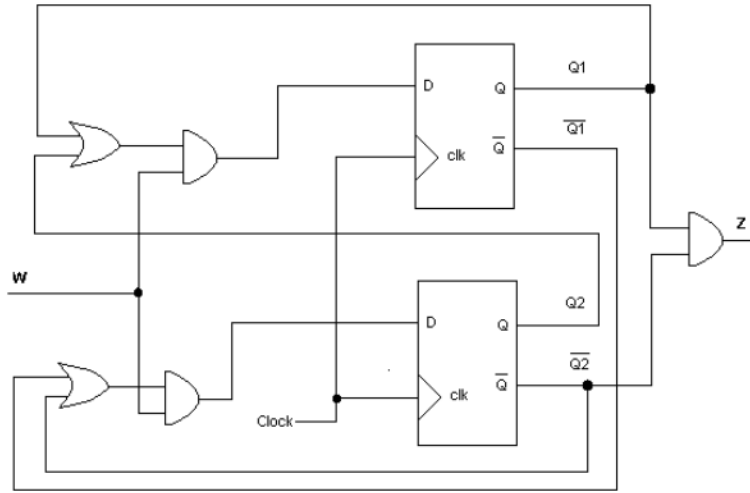
Soru 5: D fliplopları kullanarak, 1,2,3,5,8,13 düzeninde tekrarlayarak sayan bir sayaç tasarlayınız.

Soru 6: A ve B olmak üzere 2 D flip flopa sahip ardışık bir devrenin X,Y olmak üzere 2 girdisi ve Z olmak üzere 1 çıkışı vardır.

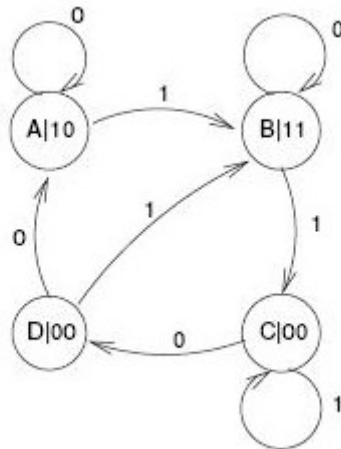
$$DA = X'Y + XA$$
$$DB = X'B + XA$$
$$Z = B$$

Devrenin mantık diyagramını (logic diagram) çiziniz.
Devrenin durum tablosunu (state table) oluşturunuz.
Devrenin durum diyagramını (state diagram) çiziniz.

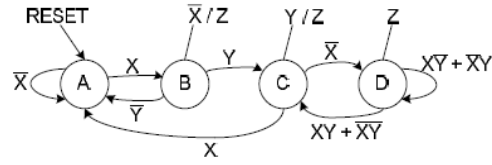
Soru 7: Aşağıda ardışık bir devreye ait mantık diyagramı görülmektedir Devrenin davranışını analiz ediniz.



Soru 8: Aşağıda durum diyagramı verilen devreyi “one-hot-state” yöntemi ile tasarlayınız.



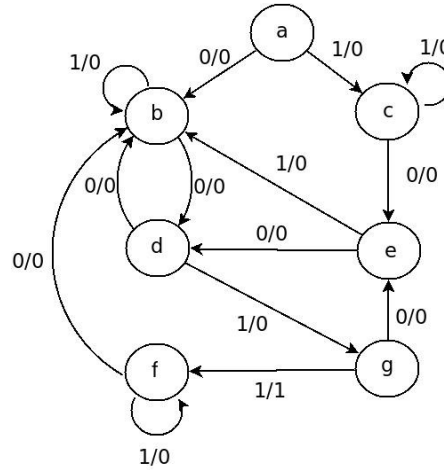
Soru 9: Aşağıda durum makine diyagramına karşılık gelen durum tablosunu oluşturunuz.



Soru 10: E harici girdisi ve Z çıktısı olan aşağıdaki ardışık devreyi analiz ediniz.

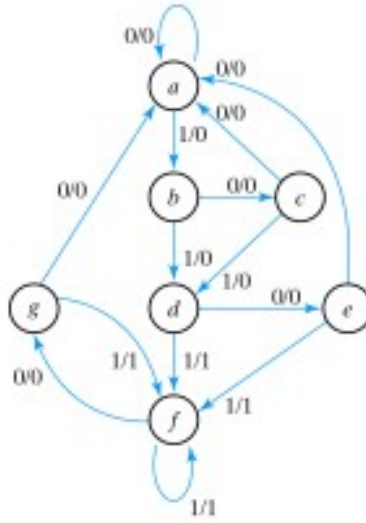
$$\begin{aligned} DA &= E'AB + A' \\ DB &= A \oplus B + E'AB \\ Z &= AB \end{aligned}$$

Soru 11: Aşağıda verilen durum diyagramını minimal sayıda duruma indirgeyiniz.

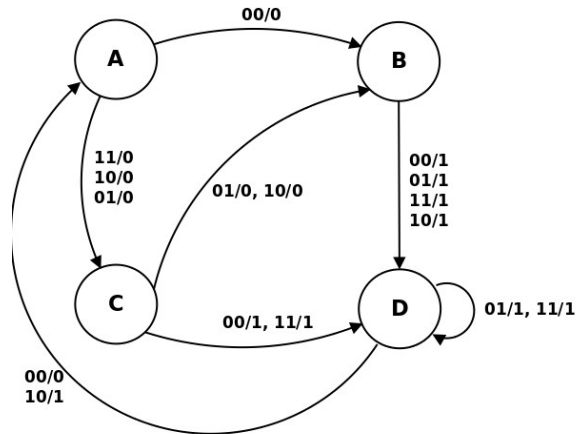


Soru 12: Bir iletişim protokolü 011110 dizisini oluşturacak bir ardışık devreye ihtiyaç duymaktadır. Dizi başladığında sonlana kadar oluşturulacaktır. Son çıktı oluşturulduğunda E girdisi 1 ise, dizinin oluşturulmasına tekrardan başlanacaktır. Devre için Moore durum diyagramını çizin ve D flip flopları ile devreyi tasarlayınız.

Soru 13: Aşağıda verilen durum diyagramını en az sayıda duruma indirgeyiniz. Bu durum diyagramına karşılık gelen devreyi “one-hot-state” metodu ile tasarlayınız.



Soru 14: Aşağıda verilen durum diyagramını durum makinası diyagramına çeviriniz. (Girdiler: A,B; Çıktı:Y)



Soru 15: Aşağıda verilen durum diyagramını minimal sayıda duruma indirgeyiniz. Daha sonra basitleştirilmiş durum diyagramına karşılık gelen ardışık devreyi “one hot state” metodu ile tasarlayınız.

