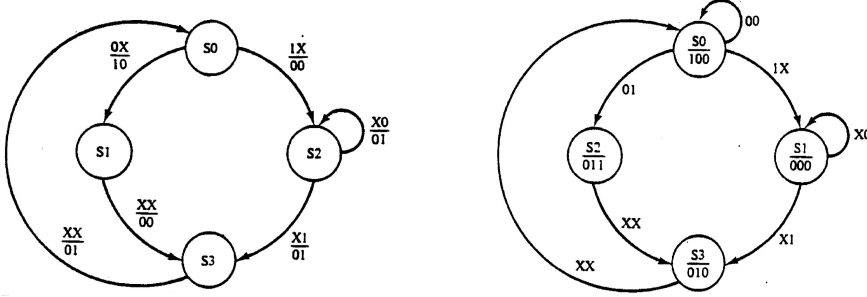
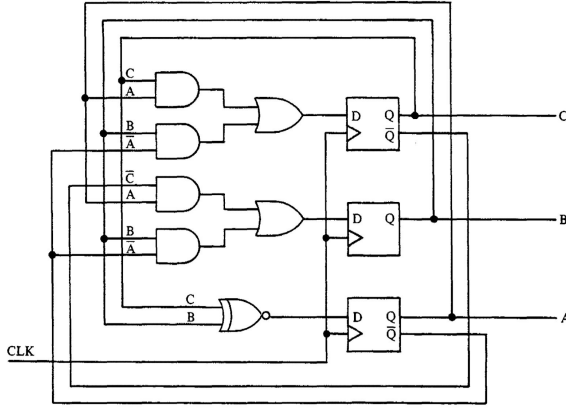


1. [40 Puan] Algoritmik Durum Makineleri

Aşağıdaki durum çizgeleri için algoritmik durum makinesi eşdeğerlerini çiziniz.



2. [20 Puan] Aşağıdaki sayacın saydığı sayıları sırayla yazın.



3. [25 Puan] D flip-floplarla 4-bit zaman uyumlu bir sayaç tasarlayın.

4. [15 Puan] Soruları aşağıdaki sistem için cevaplayın.

- Boru hattı yöntemi kullanıldığında birim zamanda elde edilen çıktı nedir? Boru hattı kullanılmayan sisteme kıyasla yüzde kaçlık bir değişim olmuştur?
- Katlama adımında harcanan süre gösterilen sürenin çeyreğine düşse, boru hattı yöntemi kullanıldığında birim zamanda elde edilen çıktı nedir?
- Katlama adımında harcanan süre gösterilen sürenin iki katına çıkarsa, boru hattı yöntemi kullanıldığında birim zamanda elde edilen çıktı nedir?
- Bir birim zamanın 5 ns olduğunu kabul edelim. Flip flop gecikmeleri 1 ns ise, frekans nedir?
- Bir birim zamanın 5 ns olduğunu kabul edelim. Flip flop gecikmeleri 1 ns ise, boru hattı yöntemi kullanıldığında frekans nedir?

