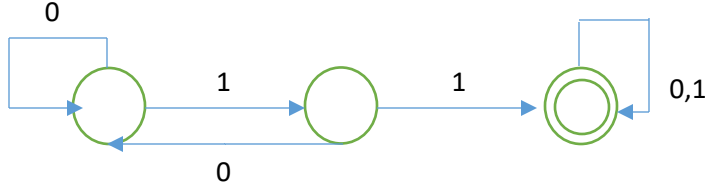


Sınav hazırlık genel örnekler:

1. $T(M) = \{ 0^{2n}1^{2m}2^{2k} \mid n \geq 0, m \geq 0, k \geq 0 \}$ biçiminde tanımlanan makinenin } biçiminde tanımlanan makinenin λ -geçişli kullanmadan oluşturulan NFA otomatını ve λ -geçişli NFA otomatını çiziniz.
2. Deterministik geçiş çizeneği verilen otomatın tanıttığı regüler ifadeyi yazınız.



3. $\{a,b,c\}$ alfabelinde, içinde abc veya bac alt dizgini bulunan dizgiler kümesini tanıyan DFA'yı çiziniz.

4.

$$M = \langle Q, \Sigma, \delta, q_0, F \rangle$$

$$Q = \{A, B, C\}$$

$$\Sigma = \{0, 1\}$$

$$q_0 = A$$

$$F = \{C\}$$

δ :

$$\delta(A, 0) = \{A\}$$

$$\delta(A, 1) = \{B, C\}$$

$$\delta(B, 0) = \{B\}$$

$$\delta(B, 1) = \{A, C\}$$

$$\delta(C, 0) = \{A, B\}$$

$$\delta(C, 1) = \{C\}$$

geçiş düzeneği verilen makinenin deterministik olmayan otomatını ve deterministik otomatını çiziniz.

5.

Aşağıda sözel olarak tanımlanan her küme için, kümeyi tanıyan bir sonlu özdevinirin (NFA) geçiş çizeneğini oluşturunuz. Oluşturduğunuz geçiş çizeneğini λ -geçişleri içeriyorsa, bu geçişleri yok ederek λ -geçişsiz denk geçiş çizeneğini çiziniz.

A.

{a,b,c} alfabetinde, uzunluğu dördün katı (0,4,8,12, ...) olan ve ilk dört, ikinci dört, üçüncü dört,... simgeden biri ve yalnız biri b olan dizgiler kümesi.

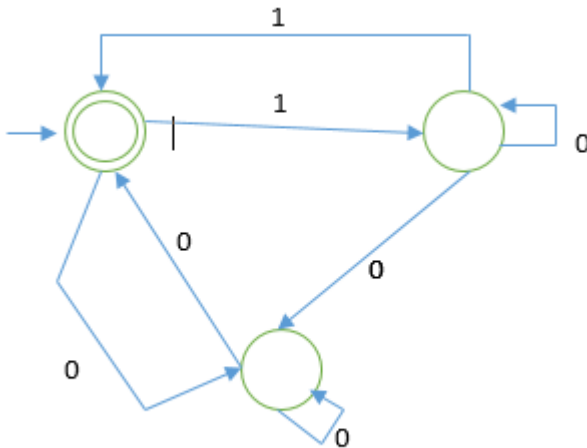
$$L = \{ \lambda, acbc, abac, caab, \dots abccccab, baaacbcaabca, \dots \}$$

B.

{1,2,3} alfabetinde, rakamların toplamı altının katları (6,12,18,...) olan dizgiler kümesi.

$$L = \{ \lambda, 33, 222, 11121, 123, 3123, 233121, 1122321, \dots \}$$

6. Aşağıda geçiş çizeneği verilen NFA'ya denk bir DFA bulunuz. DFA'nın durumlarını S_0, S_1, S_2, \dots Diye adlandırarak geçiş çizelgesi ve geçiş çizeneğini oluşturun.



7.

L dili $\{a,b,c\}$ alfabesinde, içinde her cd altdizgininden sonra en az bir a, içinde her dc altdizgisinden sonra da en az bir b bulunan dizgiler kümesi olarak tanımlanıyor.

L'de yer alan dizgilerden birkaç örnek aşağıda görülmektedir.

$L = \{ \lambda, a, bc, abc, cc dab, dadcbbadc ba, bcab, abcdaddcbaddcb d, \dots \}$

- L dilini tanıyan NFA'yı çiziniz. Olabildiğince az durum içermeli ve λ -geçişleri olmamalı.
- L'yi tanıyan DFA'nın geçiş çizeneğini çiziniz.

8. Aşağıda regüler ifadeleri verilmiş olan dilleri tanıyan NFA'yı çiziniz.

- $0+1(01)^*1$
- $(0+101^*1)^*$
- $a(bc^*b+cb^*c)$
- $(a(bb)^*a+ba^*b)^*$
- $(bc+(a+bb)c^*a)^*dd$

9. Aşağıda sözlü olarak tanımlanan kümelerden her birinin bir biçimsel tanımını bir düzgün deyimle veriniz.

- $\{a,b,c\}$ alfabesinde, içindeki her a'dan önce ve her b'den sonra en az bir c bulunan dizgiler kümesi.
- $\{a,b,c\}$ alfabesinde, içindeki b'lerin sayısı ile c'lerin sayısının toplamı 3 olan dizgiler kümesi.
- $\{a,b,c\}$ alfabesinde, içindeki a'ların sayısı 3 olan dizgiler kümesi.
- $\{a,b,c\}$ alfabesinde, içinde aa altdizgisi bulunmayan dizgiler kümesi.
- $\{a,b,c\}$ alfabesinde, içindeki a'ların sayısı ikinin katı $\{2,4,6,\dots\}$ olan dizgiler kümesi.

10.

$L = (a^*bc + ab^*c + abc^*)^*$

Yukarıda düzgün deyimle tanımlanan L dilini tanıyan DFA'yı bulmanız isteniyor.

- Durumları A,B,C diye adlandırarak L'yi tanıyan NFA'nın geçiş çizeneğini çiziniz.

- b. Oluşturduğunuz NFA'da λ - geçişleri var ise bu geçişleri yok ederek λ -geçişsiz NFA'yı çiziniz.
- c. Durumları q_0, q_1, q_2, \dots diye adlandırarak denk DFA'nın geçiş çizeneğini oluşturunuz.