Aula prática 3

Exercício de avaliação A:
a) Construa uma a.f.d. D cuja linguagem seja o conjunto das sequências de 0's e 1's que verificam algum dos seguintes requisitos: (i) começam em 00; (ii) os últimos dois dígitos são iguais.

Resolução: $D = (Q, I, \delta, q_0, F)$

- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7\}$
- $I = \{0, 1\}$
- $F = \{q_0, q_1, q_2, q_4, q_6, q_7\}$
- $\delta = Q \times I \to Q$ tal que

δ	0	1
q_0	q_1	q_7
q_1	q_2	q_3
q_2	q_2	q_2
q_3	q_5	q_4
q_4	q_5	q_4
q_5	q_6	q_3
q_6	q_6	q_3
q_7	q_5	q_4

b) Verifique se a sequência 11 pertence a L_D.

Resolução:

$\delta^*(q_0, 11) =$
$\delta(\delta^*(q_0, 1), 1) =$
$\delta(\delta(\delta^*(q_0, \epsilon), 1), 1) =$
$\delta(\delta(q_0, 1), 1) =$
$\delta(q_3, 1) = q_4$
Dado que $\delta^*(q_0, 11) = q_4$ e $q_4 \in F$, $11 \in L_D$.

Exercício de avaliação B:
a) Construa uma a.f.d. D cuja linguagem seja o conjunto das sequências de 0's e 1's que verificam algum dos seguintes requisitos: (i) começam em 11; (ii) os últimos dois dígitos são diferentes

Resolução: $D = (Q, I, \delta, q_0, F)$

- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6\}$
- $I = \{0, 1\}$
- $F = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_5\}$

- $\delta = Q \times I \rightarrow Q$ tal que

δ	0	1
q_0	q_3	q_1
q_1	q_3	q_2
q_2	q_2	q_2
q_3	q_4	q_5
q_4	q_4	q_5
q_5	q_3	q_6
q_6	q_3	q_6

b) Verifique se a sequência 10 pertence a L_D.

Resolução:

$\delta^*(q_0, 10) =$
$\delta(\delta^*(q_0, 1), 0) =$
$\delta(\delta(\delta^*(q_0, \epsilon), 1), 0) =$
$\delta(\delta(q_0, 1), 0) =$
$\delta(q_1, 0) = q_3$
Dado que $\delta^*(q_0, 10) = q_3$ e $q_3 \in F$, $10 \in L_D$.