

Propriedades de AFD's

1) a)

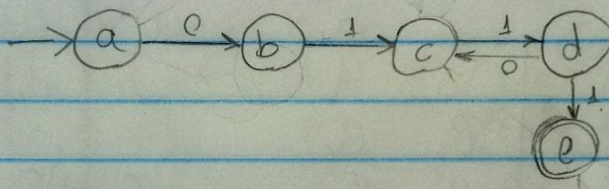
L_1 : Conjunto de palavras que começam com 01 seguidas por um número qualquer de 10 seguidos e que termina com 11

L_2 : Palavras que começam com 0, seguidas por um número qualquer de 0's e 1's que podem ser intercaladas e que terminem com 1.

L_3 : Palavras que começam com 00 seguidas por qualquer combinação de 0's e 1's.

L_4 : Palavras que contenham ao menos um 1.

b) L_1 :



δ	0 1		" 0 1		0 1		0 1		0 1	
a	b	t	"	G_2	G_2	G_2	G_2	G_2	G_2	G_5 G_2
b	t	c	"	G_2	G_2	G_2	G_2	G_2	G_4	G_2 G_4
c	t	d	"	G_2	G_2	G_2	G_3	G_4	G_3	G_4 G_3
d	c	e	"	G_2	G_1	G_2	G_1	G_4	G_1	G_4 G_1
e	c	t	"	G_2	G_1	G_2	G_1	G_4	G_1	G_4 G_1
t	t	t	"	G_2	G_2	G_2	G_2	G_2	G_2	G_2 G_2

$$G_1 = \{e\}$$

$$G_2 = \{a, b, c, d, t\}$$

$$G_1 = \{e\}$$

$$G_2 = \{a, b, c, t\}$$

$$G_3 = \{d\}$$

$$G_1 = \{e\}$$

$$G_2 = \{a, b, t\}$$

$$G_3 = \{d\}$$

$$G_4 = \{c\}$$

$$G_1 = \{e\}$$

$$G_2 = \{a, t\}$$

$$G_3 = \{d\}$$

$$G_4 = \{c\}$$

$$G_5 = \{b\}$$

$$G_1 = \{e\}$$

$$G_2 = \{a\}$$

...

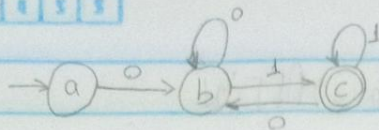
$$G_6 = \{t\}$$

○ AFD já é mínimo

DETERMINES



L_2 :



δ	0	1	0	1	0	1
a	b	t	G_2	G_2	G_3	G_2
b	b	c	G_2	G_1	G_2	G_1
c	b	c	G_2	G_2	G_3	G_2
t	t	t	G_2	G_2	G_2	G_2

$G_1 = \{c\}$

$G_1 = \{c\}$

$G_1 = \{c\}$

$G_2 = \{a, b, t\}$

$G_2 = \{a, t\}$

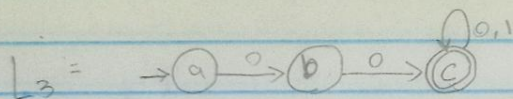
$G_2 = \{a\}$

$G_3 = \{b\}$

$G_3 = \{b\}$

$G_4 = \{t\}$

AFD já é mínimo.



δ	0	1	0	1	0	1
a	b	t	G_2	G_2	G_3	G_2
b	c	t	G_1	G_2	G_2	G_2
c	c	c	G_1	G_1	G_1	G_1
t	t	t	G_2	G_2	G_2	G_2

$G_1 = \{c\}$

$G_1 = \{c\}$

$G_1 = \{c\}$

$G_2 = \{a, b, t\}$

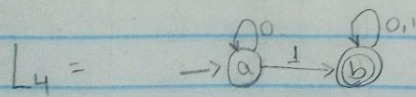
$G_2 = \{a, t\}$

$G_2 = \{a\}$

$G_3 = \{b\}$

$G_4 = \{t\}$

AFD já é mínimo.



já é mínimo.

δ	0	1
a	a	b
b	b	b

c) ? : $L_1 \cap L_2$

$$L_1:$$

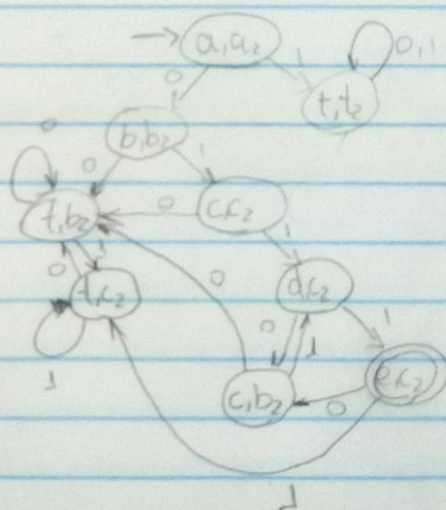
δ	0	1
a	b	t
b	t	c
c	t	d
d	c	e
e	c	t
t	t	t

$$L_2:$$

δ	0	1
a_2	b_2	t_2
b_2	b_2	c_2
c_2	b_2	c_2
t_2	t_2	t_2

$$L_1 \times L_2:$$

δ	0	1
a_1, a_2	b_1, b_2	t_1, t_2
b_1, b_2	t_1, b_2	c_1, c_2
t_1, t_2	t_1, t_2	t_1, t_2
t_1, b_2	t_1, b_2	t_1, c_2
c_1, c_2	t_1, b_2	d_1, c_2
t_1, c_2	t_1, b_2	t_1, c_2
d_1, c_2	c_1, b_2	e_1, c_2
c_1, b_2	t_1, b_2	d_1, c_2
e_1, c_2	c_1, b_2	t_1, c_2



ii) $L_3 \cup L_4$

$$L_3:$$

δ	0	1
a_1	b_1	t_1
b_1	c_1	t_1
c_1	c_1	c_1
t_1	t_1	t_1

$$L_4:$$

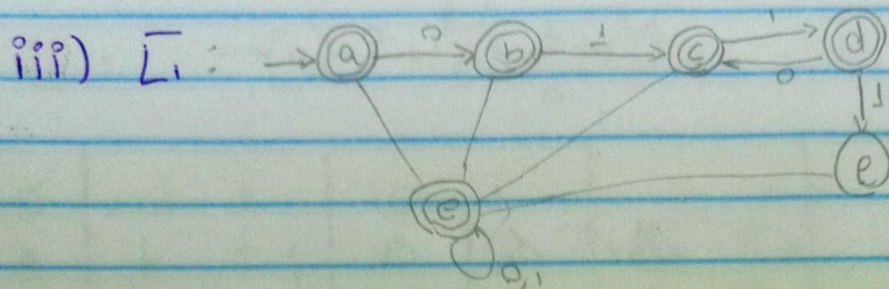
δ	0	1
a_2	a_2	b_2
b_2	b_2	b_2

$L_3 \times L_4$

δ	0	1
a_1, a_2	b_1, a_2	t_1, b_2
b_1, a_2	c_1, a_2	t_1, b_2
t_1, b_2	t_1, b_2	t_1, b_2
c_1, a_2	c_1, a_2	c_1, b_2
c_1, b_2	c_1, b_2	c_1, b_2

Estados finais.
O desenho não vai ter @!

QUESTÃO 5



iv) $L_1 \cup L_2$

Por De Morgan $L_1 \cup L_2 = \overline{L_1 \cap L_2}$, logo, é só fazer o complemento do item i.