

Teoria da Computação

MIEI 2018/2019 - FCT UNL

Aulas Práticas 8 e 9

1 Defina AFNs que reconhecem as seguintes linguagens

1. Conjunto das palavras sobre o alfabeto $DNA = \{A, T, C, G\}$ que têm **ACT** como sub-palavra.
Mostre de duas formas diferentes, usando configurações, que a palavra **ACTACT** é aceite.
2. Conjunto das sequências binárias começadas em 0 e terminadas em 1.
3. Conjunto das sequências de algarismos com pelo menos um 7 seguido de pelo menos um 8 e terminadas com 9.

Sugestão: defina as expressões regulares que denotam a linguagem aceite pelos autómatos.

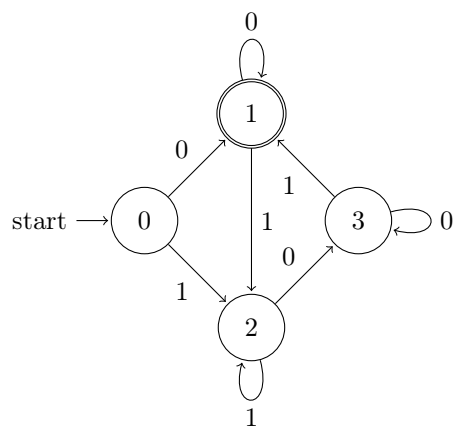
2 Considere as seguintes expressões regulares

- $(XX)^*$, sobre o alfabeto $\Sigma = \{X\}$.
- $(\text{open read}^* + \text{open write}^*)\text{close}$, sobre o alfabeto $\{\text{open}, \text{read}, \text{write}, \text{close}\}$.
- $((0+1)^*111) + (101(1+0)^*)$, sobre o alfabeto $\Sigma = \{0, 1\}$.

Exercícios.

1. Converta as expressões regulares em AFNs.
2. Converta os AFNs obtidos em AFDs.
3. Minimize os AFDs obtidos.

3 Minimize os seguintes AFDs.



1.

2. $\langle S, \{a, b, c\}, 0, \delta, \{4\} \rangle$, onde

- $S = \{n \in \mathbb{N}_0 \mid n \leq 7\}$

	a	b	c
0	1	6	
1		2	3
2		1	3

- $\delta :$

3	4		
4			
5	5	5	3
6			7
7			6

3. $\langle S, \{a, b, c, d\}, 0, \delta, \{5, 6\} \rangle$, onde

- $S = \{n \in \mathbb{N}_0 \mid n \leq 6\}$

	a	b	c	d
0	1	2	3	
1	4			1
2	4			2

- $\delta :$

3	4			3
4		5		
5	6			
6	5			