

UFSC – CTC – INE
INE5622 – INTRODUÇÃO A COMPILADORES

LISTA DE EXERCÍCIOS Nº 2 (13/2)

1) Construa um A. F. M |

- a) $T(M) = \{ a^n b^m \mid n, m \geq 0 \wedge (n+m) \text{ não seja divisível por } 3 \}$
- b) $T(M) = \{ x \mid x \in (1,2,3)^* \wedge \text{o } \Sigma \text{ dos elementos de } x \text{ seja divisível por } 4 \}$
- c) $T(M) = \{ x \mid x \in (a,b,c)^* \wedge \#a's \text{ é par } \wedge x \text{ não possui os sub-strings "bb" e "cc" } \}$.
- d) $T(M) = \{ x \mid x \in (a, b)^* \wedge |x| \text{ seja ímpar } \wedge x \text{ não possua b's consecutivos} \}$
- e) $T(M) = \{ (a, b)^* c^n \mid n \geq 0 \wedge (\#a's + n) \text{ é par e não existem b's consecutivos} \}$
- f) $T(M) = \{ x \mid x \in (0, 1)^* \wedge \# \text{ de strings "01" seja igual ao } \# \text{ de strings "10" } \}$

2) Construa a G.R. correspondente a dois dos A.F. obtidos no item anterior.

3) Seja G seguinte G.R. :

- $S \rightarrow aB \mid aD \mid bA \mid bC \mid a \mid b \mid \epsilon$
- $A \rightarrow aB \mid bA \mid a$
- $B \rightarrow bB \mid aA \mid b$
- $C \rightarrow aD \mid bC \mid b$
- $D \rightarrow aC \mid bD \mid a$

- Pede-se:**
- a) $M \mid T(M) = L(G)$
 - b) **Determine e Minimize M**
 - c) **Determine T(M)**

4) Minimize os seguintes A.F. e determine a Linguagem aceita por eles:

a)

δ	a	b
$\rightarrow S$	A,C,D	A,B,C
* A	-	A,B
* B	A	B
* C	C,D	-
* D	D	C

b)

δ	a	b
* $\rightarrow S$	A,C	B,E
*A	B	A
B	A	B
*C	D	C
*D	E	D
E	C	E

c)

δ	a	b
* \rightarrow S	B,C	A,D
* A	B	A
* B	A	B
* C	C	D
* D	D	C

5) Construa a E.R. correspondente aos seguintes C.R.:

- a) $\{ x \mid x \in (a, b)^* \wedge |x| \text{ seja ímpar} \wedge x \text{ não possui } b\text{'s consecutivos} \}$
- b) $\{ x \mid x \in (0, 1)^* \wedge \# \text{ de strings "01"} \text{ seja igual ao } \# \text{ de strings "10"} \}$
- c) $\{ a^n b^m \mid n, m \geq 0 \wedge (n * m) \text{ seja ímpar} \}$
- d) $\{ x \mid x \in (0, 1, 2)^* \wedge \# 0\text{'s é par} \wedge x \text{ não possui } 1\text{'s consecutivos} \wedge \text{ todos os } 2\text{'s de } x \text{ são consecutivos} \}$
- e) $\{ (a, b)^* c^n \mid n \geq 0, \#a\text{'s} + n \text{ não é divisível por } 3 \wedge x \text{ não possui "bb"} \}$
- f) $\{ x \mid x \text{ seja uma data válida no formato DD/MM/AAAA} \}$ OBS.: considere ano > 1000 e menor que 3000 e desconsidere ano bissexto.
- g) $\{ x \mid x \text{ seja um caminho válido para referenciar um arquivo em um computador} \}$

6) Construa o A.F. correspondente as E.R. dos itens 5a e 5e).

7) Construa o AF M' | T(M') seja o complemento de M, onde M é definido por:

δ	a	b
* \rightarrow q0	q2, q4	q1, q3
q1	q2	q1
* q2	q1	q2
* q3	q4	q3
q4	q3	q4

8) Construa a ER, a GR e o AFD Mínimo que representem a seguinte LR:

$L = \{ x \mid x \in (a,b,c,d)^+ \wedge x \text{ começa com "ad", termina com "da" e não possui "da" em seu interior} \}$

9) Você deve saber ...

- a) Mostrar a Equivalência entre ER, GR e AF;
- b) Vantagens e desvantagens dos AFD e AFND;
- c) Reconhecer sentenças usando AFD e AFND;
- d) Se um AFD é ou não mínimo e como minimizá-lo;
- e) Classes de símbolos típicas de Linguagens de Programação
- f) Como especificar (mecanismos?) e implementar (estratégias?) aspectos léxicos de linguagens de Programação;
- g) Razões que motivam o estudo de Linguagens de Programação;
- h) Principais critérios e características usados no projeto e na avaliação de Linguagens de Programação.