

UFSC – CTC – INE  
INE5622 – INTRODUÇÃO A COMPILADORES

LISTA DE EXERCÍCIOS N° 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)

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

b)

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

c)

$\delta$	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)  $\{ x \mid x \in (0, 1)^* \wedge \# \text{ de strings "01" seja igual ao } \# \text{ de strings "10" } \}$
- 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:**

$\delta$	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.