

# Lista 1 (Atividade Avaliativa) - Teoria da Computação e Autômatos Professora: Elvira Padua Lovatte

**Curso: Ciência da Computação Valor : 1,0 ponto**

# Nome dos alunos (até 4 alunos):

1. POSCOMP 2015] 63. Em um texto fonte de linguagem de programação, o compilador realiza a identificação da função gramatical das palavras, a verificação da estrutura gramatical dos comandos e dos seus significados. Os componentes arquiteturais de um compilador que realizam essas atividades são, respectivamente,
   1. analisador léxico, analisador semântico, otimizador de código intermediário.
   2. analisador léxico, analisador sintático, analisador semântico.
   3. analisador sintático, gerador de código, analisador semântico.
   4. analisador semântico, gerador de código intermediário, otimizador de código intermediário.
   5. analisador sintático, analisador semântico, gerador de código.
2. Os conjuntos a seguir são alfabetos?
   1. N (conjunto dos números naturais) Não, não especificou um conjunto
   2. { a, b, aa, ab, ba, bb, aaa,… } Sim
3. Descreva as linguagens denotadas pelas ER’s abaixo sobre o alfabeto Σ = {0,1}.

OBS : escolha pelo menos 4 e faça o que é pedido.

a) 0|10\* palavras contendo 0 pelo menos uma vez

b) (0|1)0\* palavras contendo pelo meno 0 ou 1 como prefixo

c) (0011)\* palavras tendo 0011 como subpalavra, ou vazio

d) (0|1)\*1(0|1)\* palavras tendo 1 como subpalavra

e) 0\*11\*0 palavras terminando com 0

f) 0(0|1)\*0 palavras com 0 como prefixo, e terminando em 0

g) (ε|0) (ε|1) palavras combinadas entre ε, 0 e 1

h) ( 0\* 0\*11 (1| 00\*11)\*) (ε|00\*) palavras contendo 11 como subpalavra

1. Sobre o ={a,b}, defina expressões regulares que representam as linguagens cujas sentenças estão descritas a seguir:

OBS : escolha pelo menos 4 e faça o que é pedido

* 1. Possuem comprimento maior ou igual a 3; a + ab + (ab)\*
  2. Possuem comprimento menor ou igual a 3; a|a + (ab)
  3. Possuem comprimento diferente de 3; 0|101\*
  4. Possuem comprimento par; (a|ab)\*
  5. Possuem comprimento ímpar; 0|10\*
  6. Possuem comprimento múltiplo de 4. ab + ab + (ab + ab)\*

1. (POSCOMP) Seja Σ={a,b}. Uma expressão regular denotando a linguagem L = {w∈Σ∗ tal que toda ocorrência de "a" em w é imediatamente seguida de "b"} é:
   1. (a∗b)∗
   2. (b + ab)∗
   3. a∗b
   4. b + (ab)∗
   5. (ab)∗
2. Usando o simulador de expressões regulares (TESTE DE REGEXP), descreva a(s) string(s) que corresponde(m) aos seguintes códigos :
   1. ^teoria$ teoria

b) ^1..1$ no alfabeto ={0,1} 1111 ou 1001 ou 1101 ou 1011

c) ^.\*ba?$ {ba, aba, aaba, aaaaba, 11ba, ++ba, .....}

d) ^[abc][abc][abc]$ abc

e) ^[a-z\_][0-9a-z\_]\*$ {a, ab, abc, asdgdgfadsf, z, \_, a0, g9, y\_1, ......}