

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,

- a) analisador léxico, analisador semântico, otimizador de código intermediário.
- b) analisador léxico, analisador sintático, analisador semântico.
- c) analisador sintático, gerador de código, analisador semântico.
- d) analisador semântico, gerador de código intermediário, otimizador de código intermediário.
- e) analisador sintático, analisador semântico, gerador de código.

2) Os conjuntos a seguir são alfabetos?

- a) \mathbb{N} (conjunto dos números naturais)
- b) $\{ a, b, aa, ab, ba, bb, aaa, \dots \}$

3) Descreva as linguagens denotadas pelas ER's abaixo sobre o alfabeto $\Sigma = \{0,1\}$.

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

- a) $0|10^*$
- b) $(0|1)0^*$
- c) $(0011)^*$
- d) $(0|1)^*1(0|1)^*$
- e) 0^*11^*0
- f) $0(0|1)^*0$
- g) $(\epsilon|0)(\epsilon|1)$
- h) $(0^*0^*11(1|00^*11)^*)(\epsilon|00^*)$

4) Sobre o $\Sigma=\{a,b\}$, defina expressões regulares que representam as linguagens cujas sentenças estão descritas a seguir:

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

- a) Possuem comprimento maior ou igual a 3;
- b) Possuem comprimento menor ou igual a 3;
- c) Possuem comprimento diferente de 3;
- d) Possuem comprimento par;
- e) Possuem comprimento ímpar;
- f) Possuem comprimento múltiplo de 4.

5) (POSCOMP) Seja $\Sigma=\{a,b\}$. Uma expressão regular denotando a linguagem $L = \{w \in \Sigma^* \mid \text{tal que toda ocorrência de "a" em } ww \text{ é imediatamente seguida de "b"}\}$ é:

- a) $(a*b)^*$
- b) $(b + ab)^*$
- c) $a*b$
- d) $b + (ab)^*$
- e) $(ab)^*$

6) Usando o simulador de expressões regulares (TESTE DE REGEXP), descreva a(s) string(s) que corresponde(m) aos seguintes códigos :

- a) $^{\wedge}\text{teoria}\$$
- b) $^{\wedge}1..1\$$ no alfabeto $\Sigma=\{0,1\}$
- c) $^{\wedge}.*ba? \$$
- d) $^{\wedge}[\text{abc}][\text{abc}][\text{abc}] \$$
- e) $^{\wedge}[\text{a-z_}][0-9\text{a-z_}]^* \$$