

MINI-TESTE 1

Universidade Federal de Jataí (UFJ)
Bacharelado em Ciência da Computação
Linguagens Formais e Autômatos
Esdras Lins Bispo Jr.

23 de agosto de 2018

ORIENTAÇÕES PARA A RESOLUÇÃO

- A avaliação é individual, sem consulta;
- A pontuação máxima desta avaliação é 10,0 (dez) pontos, sendo uma das 06 (seis) componentes que formarão a média final da disciplina: quatro mini-testes (MT), uma prova final (PF), exercícios-bônus (EB) e exercícios aplicados em sala de aula pelo método de Instrução pelos Colegas (IpC);
- A média final (MF) será calculada assim como se segue

$$MF = MIN(10, S)$$
$$S = [(\sum_{i=1}^4 max(MT_i, SMT_i) + PF) \cdot 0,2 + EB + IpC]$$

em que

- S é o somatório da pontuação de todas as avaliações, e
 - SMT_i é a substitutiva do mini-teste i .
- O conteúdo exigido desta avaliação compreende o seguinte ponto apresentado no Plano de Ensino da disciplina: (1) Revisão de Fundamentos e (2) Autômatos Finitos Determinísticos.

Nome:

Primeiro Teste

1. (5,0 pt) **[Sipser 0.10]** Encontre o erro na seguinte prova de que $2=1$.

Considere a equação $a = b$. Multiplique ambos os lados por a para obter $a^2 = ab$. Subtraia b^2 de ambos os lados para obter $a^2 - b^2 = ab - b^2$. Agora fatorar cada lado, obtendo $(a + b)(a - b) = b(a - b)$, e divida cada lado por $(a - b)$, para chegar em $a + b = b$. Finalmente, faça a e b iguais a 1, o que mostra que $2=1$.

2. (5,0 pt) Dê o diagrama de estados dos AFDS que reconhecem as seguintes linguagens. Admita em todos os itens que o alfabeto é $\{a, b\}$.

- (a) **[Sipser 1.4 (a)]** (1,0 pt) $\{\omega \mid \omega \text{ tem pelo menos três as e pelo menos dois bs}\}$
- (b) **[Sipser 1.5 (g)]** (2,0 pt) $\{\omega \mid \omega \text{ é qualquer cadeia que não contém exatamente dois as}\}$
- (c) **[Sipser 1.6 (h)]** (2,0 pt) $\{\omega \mid \omega \text{ é qualquer subcadeia exceto 11 e 111}\}$