

# PROVA (PARTE 2)

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

07 de dezembro 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: (3) Autômatos Finitos Não-determinísticos, (4) Expressões Regulares, (5) Linguagens não-regulares, (6) Gramáticas Livres-do-Contexto, (7) Autômatos com Pilha, e (8) Linguagens Não-Livres-do-Contexto.

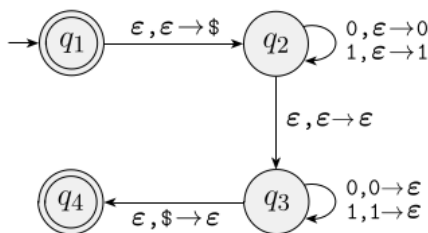
Nome:
-------

## Mini-Teste 3

- (5,0 pt) [Sipser 1.20] Para cada uma das seguintes linguagens, dê duas cadeias que são membros e duas cadeias que não são membros - um total de quatro cadeias para cada linguagem. Assuma que o alfabeto é  $\Sigma = \{a, b\}$  em todos os casos.
  - (2,0 pt)  $aba \cup bab$
  - (3,0 pt)  $(a \cup ba \cup bb)\Sigma^*$
- (5,0 pt) [Sipser 1.29 (b)] Use o lema do bombeamento para mostrar que  $A = \{\omega\omega\omega \mid \omega \in \{a, b\}^*\}$  não é regular.

## Mini-Teste 4

- (5,0 pt) [Sipser 2.4] Dê gramáticas livres-do-contexto que gerem as seguintes linguagens. Em todos os itens o alfabeto  $\Sigma$  é  $\{0, 1\}$ .
  - (2,5 pt)  $\{\omega \mid \text{o comprimento de } \omega \text{ é ímpar}\}$
  - (2,5 pt) O conjunto vazio.
- (5,0 pt) [IpC - Q079] Qual das cadeias abaixo este AP não aceita? Justifique todas as alternativas incorretas.



- $\epsilon$
- 00
- 11
- 010