

# PROVA (PARTE 2)

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

05 de março 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 testes, uma prova e exercícios-bônus;
- A média final ( $MF$ ) será calculada assim como se segue

$$MF = MIN(10, S)$$
$$S = \left( \sum_{i=1}^4 0,2.T_i \right) + 0,2.P + EB$$

em que

- $S$  é o somatório da pontuação de todas as avaliações,
  - $T_i$  é a pontuação obtida no teste  $i$ ,
  - $P$  é a pontuação obtida na prova, e
  - $EB$  é a pontuação total dos exercícios-bônus.
- O conteúdo exigido desta avaliação compreende o seguinte ponto apresentado no Plano de Ensino da disciplina: (2) Autômatos Finitos Determinísticos, (3) Autômatos Finitos Não-Determinísticos, (4) Expressões Regulares, (5) Autômatos com Pilha, e (6) Linguagens Livre-de-Contexto.

Nome:
-------

## Terceiro Teste

1. (5,0 pt) [**Sipser 1.22**] Em algumas linguagens de programação, os comentários aparecem entre delimitadores tais como `/#` e `#/`. Seja  $C$  a linguagem de todas as cadeias válidas de comentários delimitados. Um membro de  $C$  deve começar com `/#` e terminar com `#/`. Por questões de simplicidade, diremos que os comentários propriamente ditos serão escritos apenas com os símbolos `a` e `b`. Logo, o alfabeto de  $C$  é  $\Sigma = \{a, b, /, \#\}$ .
  - (a) Dê um AFD que reconhece  $C$ .
  - (b) Dê uma expressão regular que gera  $C$ .
2. (5,0 pt) Utilizando expressão regular, mostre que a classe de linguagens regulares é fechada sobre a operação de estrela.

## Quarto Teste

3. [**Sipser 2.14**] Converta a seguinte GLC numa GLC equivalente na forma normal de Chomsky, usando o procedimento apresentado em sala de aula.

$$A \rightarrow BAB \mid B \mid \epsilon$$

$$B \rightarrow 00 \mid \epsilon$$

4. (5,0 pt) [**Sipser 2.16**] Mostre que a classe de linguagens livres-do-contexto é fechada sob a operação de concatenação.