

MINI-TESTE 4

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

07 de novembro de 2019

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) e exercícios aplicados em sala de aula pelo método de Instrução pelos Colegas (IpC);
- A média final (MF) será calculada assim como se segue

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

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, (6) Gramáticas Livres-de-Contexto e (7) Autômatos com Pilha.

Nome:

Quarto Teste

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

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

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

Passo 1: Introdução de nova variável inicial.

$$S \rightarrow A$$

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

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

Passo 2: Remoção de regras ϵ .

$$S \rightarrow A \mid \epsilon$$

$$A \rightarrow BAB \mid B \mid BA \mid AB \mid BB$$

$$B \rightarrow 00$$

Passo 3: Remoção de regras unitárias.

$$S \rightarrow BAB \mid 00 \mid BA \mid AB \mid BB \mid \epsilon$$

$$A \rightarrow BAB \mid 00 \mid BA \mid AB \mid BB$$

$$B \rightarrow 00$$

Passo 4: Inclusão de regras adicionais.

$$S \rightarrow CB \mid DD \mid BA \mid AB \mid BB \mid \epsilon$$

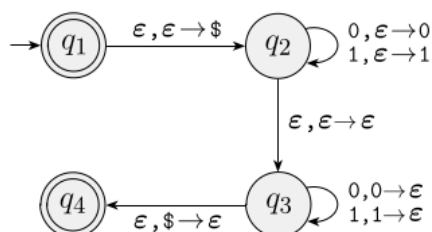
$$A \rightarrow CB \mid DD \mid BA \mid AB \mid BB$$

$$B \rightarrow DD$$

$$C \rightarrow BA$$

$$D \rightarrow 0$$

2. (5,0 pt) Qual das cadeias abaixo este AP não aceita? Justifique apropriadamente todas as alternativas incorretas.



- (a) ϵ **Resposta:** Aceita, pois q_1 é estado final.
 (b) 00

Resposta: Aceita. A computação de um dos ramos do AP que aceita 00 é descrita a seguir:

- i. Em q_1 , o AP empilha o \$ e vai para q_2 ;
- ii. Em q_2 , o AP lê 0, empilha 0, e vai para q_3 ;
- iii. Em q_3 , o AP lê 0, desempilha 0, e continua em q_3 ;
- iv. Em q_3 , o AP desempilha o \$, e vai para q_4 , aceitando a cadeia.

- (c) 11

Resposta: Aceita. A computação de um dos ramos do AP que aceita 11 é descrita a seguir:

- i. Em q_1 , o AP empilha o \$ e vai para q_2 ;
- ii. Em q_2 , o AP lê 1, empilha 1, e vai para q_3 ;
- iii. Em q_3 , o AP lê 1, desempilha 1, e continua em q_3 ;
- iv. Em q_3 , o AP desempilha o \$, e vai para q_4 , aceitando a cadeia.

- (d) 010 **Resposta:** Não aceita.