

Orientações: Submeta no Moodle, até a data limite sua resposta, em formato digital ou digitalizado.

Questões:

1) Considere a GLC abaixo:

$G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b, c, d\}, P, S)$

$P = \{ S \rightarrow aSb \mid A,$
 $A \rightarrow bAc \mid d \mid B$
 $C \rightarrow cCd \mid \epsilon$
 $\}$

1.1) Simplifique a GLC

1.2) Transforme a GLC para a Forma Normal de Chomsky (FNC)

2) Considere a GLC abaixo:

$G = (\{E, T, F\}, \{+, *, (,), \mathbf{id}\}, P, E)$

$P = \{ E \rightarrow E + T \mid T,$
 $T \rightarrow T * F \mid F,$
 $F \rightarrow (E) \mid \mathbf{id} \}$

Pede-se:

2.1) Transforme a GLC para a Forma Normal de Chomsky (FNC)

2.2) Transforme a GLC para a Forma Normal de Greibach (FNG)

2.3) Construa um Autômato com Pilha que reconheça a GLC

3) Considere a GLC abaixo:

$G = (\{\text{Prop}\}, \{\wedge, \vee, \rightarrow, (,), p, q, \}, P, \text{Prop})$

$P = \{ \text{Prop} \rightarrow \text{Prop} \wedge \text{Prop} \mid \text{Prop} \vee \text{Prop} \mid \text{Prop} \rightarrow \text{Prop} \mid (\text{Prop}) \mid p \mid q \}$

3.1.) Transforme a GLC para a Forma Normal de Greibach

3.2) Construa um Autômato com Pilha que reconheça a GLC

4)

estado	símbolo lido na fita	símbolo gravado na fita	direção	próximo estado
início	●	●	direita	0
0	0	1	direita	0
0	1	0	direita	0
0	△	△	esquerda	1
1	0	0	esquerda	1
1	1	1	esquerda	1
1	●	●	direita	parada

Na tabela acima, estão descritas as ações correspondentes a cada um dos quatro estados (início, 0, 1, parada) de uma máquina de Turing, que começa a operar no estado “início” processando símbolos do alfabeto $\{0,1,●,△\}$, em que ‘△’ representa o espaço em branco. Considere que, no estado “início”, a fita a ser processada esteja com a cabeça de leitura/gravação na posição 1, conforme ilustrado a seguir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
●	0	1	1	0	1	△	△	△	△	△	...

Considerando essa situação, assinale a opção que indica corretamente a posição da cabeça de leitura/gravação e o conteúdo da fita após o término da operação, ou seja, após a máquina atingir o estado “parada”.

- A**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
●	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	...
- B**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
●	0	1	1	0	1	△	△	△	△	△	...
- C**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
●	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	...
- D**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
●	△	△	△	△	△	1	△	△	△	△	...
- E**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...
●	1	0	0	1	0	△	△	△	△	△	...