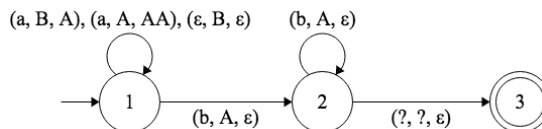


Lista de exercícios no. 8

~~1) Considerando a definição de Autômato com Pilha estudada, o que deve acontecer para que uma cadeia seja reconhecida?~~

2) Dado o seguinte Autômato a Pilha, desenvolva o processamento das cadeias descritas abaixo e emita um parecer final sobre a aceitação ou não das mesmas. Considere, inicialmente, como base da pilha o símbolo B.

- a) aaabb
- b) aabbbb
- c) aabb
- d) bbaa
- e) ϵ



~~3) Fale sobre o poder computacional dos Autômatos com Pilha~~

~~4) Descreva a função de transição dos Autômatos com Pilha, com base na experiência com a função de transição dos Autômatos Finitos.~~

5) Descreva Autômatos com Pilha que reconheçam as seguintes linguagens:

- a) $\{a_n b_m a_n \mid n \geq 0 \text{ e } m > 0\}$
- b) $\{a_n b_{2n} \mid n \geq 0\}$
- c) $\{a_i b_j c_k \mid j = i + k\}$
- d) $\{0_n 1_k \mid n \leq k \leq 2n\}$

6) Dadas as seguintes gramáticas:

$G_1=(V, T, P, S)$, onde:	$G_2=(V, T, P, S)$, onde:	$G_3=(V, T, P, S)$, onde:
$V=\{S, A, B\}$ $T=\{a, b\}$ $P=\{$ <div style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-left: 20px;"> $S \rightarrow aB \mid bA$ $A \rightarrow a \mid aS \mid bAA$ $B \rightarrow b \mid bS \mid aBB \}$ </div>	$V=\{S\}$ $T=\{a, b\}$ $P=\{$ <div style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-left: 20px;"> $S \rightarrow aSa$ $S \rightarrow b \}$ </div>	$V=\{S, A, B, C\}$ $T=\{a, b, c\}$ $P=\{$ <div style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-left: 20px;"> $S \rightarrow ASCA$ $S \rightarrow ABCA$ $A \rightarrow a$ $B \rightarrow bBb$ $B \rightarrow \epsilon$ $C \rightarrow c \}$ </div>

- a) Descreva qual a linguagem gerada por G_1 ;
- b) Descreva qual a linguagem gerada por G_2 ;
- c) Descreva qual a linguagem gerada por G_3 ;
- d) Verifique se a cadeia abaabb pertence à linguagem $L(G_1)$ aplicando o algoritmo CYK;
- e) Verifique se a cadeia ababb pertence à linguagem $L(G_1)$ aplicando o algoritmo CYK;
- f) Verifique se a cadeia aabaa pertence à linguagem $L(G_2)$ aplicando o algoritmo CYK;
- g) Verifique se a cadeia aaba pertence à linguagem $L(G_2)$ aplicando o algoritmo CYK;
- h) Verifique se a cadeia aabaaa pertence à linguagem $L(G_2)$ aplicando o algoritmo CYK;
- i) Verifique se a cadeia bbbb pertence à linguagem $L(G_2)$ aplicando o algoritmo CYK;
- j) Verifique se a cadeia acaca pertence à linguagem $L(G_3)$ aplicando o algoritmo CYK;
- k) Verifique se a cadeia aabcaca pertence à linguagem $L(G_3)$ aplicando o algoritmo CYK;
- l) Verifique se a cadeia abbca pertence à linguagem $L(G_3)$ aplicando o algoritmo CYK.

7) Descreva as seguintes gramáticas em Forma Normal de Chomsky:

a) $S \rightarrow AB \mid SCB$
 $A \rightarrow aA \mid C$
 $B \rightarrow bB \mid b$
 $C \rightarrow cC \mid \varepsilon$

b) $S \rightarrow aAd \mid A$
 $A \rightarrow Bc \mid \varepsilon$
 $B \rightarrow Ac \mid a$

c) $S \rightarrow A \mid B \mid ABS$
 $A \rightarrow aA \mid \varepsilon$
 $B \rightarrow aBA b \mid \varepsilon$

d) $S \rightarrow AB \mid CSB$
 $A \rightarrow aB \mid C$
 $B \rightarrow bbB \mid b$

e) $S \rightarrow A \mid ABa \mid AbA$
 $A \rightarrow Aa \mid \varepsilon$
 $B \rightarrow Bb \mid BC$
 $C \rightarrow CB \mid CA \mid bB$

f) $S \rightarrow AB \mid BCS$
 $A \rightarrow aA \mid C$
 $B \rightarrow bbB \mid b$
 $C \rightarrow cC \mid \varepsilon$

g) $S \rightarrow aAd \mid A \mid \varepsilon$
 $A \rightarrow Bc \mid c$
 $B \rightarrow Ac$

h) $S \rightarrow aAd \mid A \mid \varepsilon$
 $A \rightarrow Bc \mid c$
 $B \rightarrow Ac \mid SS$