Examen B

14/12/2021

Bocanegra H. Yeotlanezi

1. Solución

$\delta(e_0, a, z_0) = (e_0, Az_0)$
$\delta(e_0, a, A) = (e_0, AA)$
$\delta(e_0, b, A) = (e_1, A)$
$\delta(e_1, c, A) = (e_2, \varepsilon)$
$\delta(e_2, \varepsilon, A) = (e_3, A)$

Entonces

$P = (\{e_0, e_1, e_2, e_3\} \{a, b, c\}, \{A, z_0\}$

$\delta, e_0, z_0 \{e_3\})$

2. Convertir la gramática libre de contexto que se muestra a continuación en un Autómata de Pila

$G = (\{S, A, B, C, D, E, F, G, H\}, \{a, b\}, P, \{S\})$

$S \rightarrow A \mid B$
$A \rightarrow aEA \mid aFC$
$B \rightarrow aEB \mid aFD$
$C \rightarrow bC$
$D \rightarrow bD \mid \varepsilon$
$E \rightarrow aEE \mid aFG \quad \mid bG$
$F \rightarrow aEF \mid aFH \mid bH$
$G \rightarrow \varepsilon$
$H \rightarrow b$

2. Solución

Tenemos

$T = \{a, \varepsilon, b\}$

donde

$P(Q, \varepsilon, \Gamma, \delta, q_0, Z_0)$

$Q = \{q\}$

$\Gamma = \{S, A, B, C, D, E, F, G, H, a, \varepsilon, b\}$

$Z_0 = S$

$q_0 = q$

Terminales

$\delta(q, a, a) = (q, \varepsilon)$

$\delta(q, b, b) = (q, \varepsilon)$

Para δ

$\delta(q, e, S) = \{(q, A), (q, B)\}$

$\delta(q, \varepsilon, A) = \{(q, aEA), (q, aFC)\}$

$\delta(q, \varepsilon, B) = \{(q, aEB), (q, aFD)\}$

$\delta(q, \varepsilon, C) = \{(q, bD), (q, \varepsilon)\}$

$\delta(q, \varepsilon, D) = \{(q, bD, q, \varepsilon\}$

$\delta(q, \varepsilon, E) = \{(q, aEE), (q, aFG), (q, bG)\}$

$\delta(q, \varepsilon, F) = \{(q, aEF), (q, aFH), (q, bH)\}$

$\delta(q, \varepsilon, G) = \{q, \varepsilon)$ y $\delta(q, \varepsilon H) = \{q, b\}$

3. Para la maquina de turing indicada, determinar si las cadenas siguientes son aceptadas y realice el diagrama de transición

a. 01

b. 011

Para 01

$q_0 01 + Bq_0 1 + BBq_1 B + BBBq_f B$

$S(q_0, 0)$ $S(q_0, 1)$ $S(q_1, B)$ estado q_f

Entonces

01 si es aceptada

011

$q_0 011 + Bq_0 11 + BBq_1 1 + BBBq_1 B$

$S(q_0, 0)$ $S(q_0, 1)$ $S(q_1, 1)$ $S(q_1, B)$

$BBBBq_f B$

Estado q_f

Entonces

011 si es aceptada

Diagrama de transición