

Seminar 14

TRANSLATARE SI TRANSLATOARE

1. Definiti un translator finit M a.i.: $T(M) = \{ (a^n, b^n) \mid n \geq 1 \}$
 2. Definiti un translator finit M a.i.: $T(M) = \{ (a^n, (ab)^n) \mid n \geq 1 \}$
 3. Definiti un translator finit M a.i.: $T(M) = \{ (a^m, b^n) \mid n \geq m \geq 1 \}$
 4. Să se construiască un translator push-down care transformă o expresie aritmetică de la forma poloneză prefixată în forma poloneză postfixată. Presupunem că expresia aritmetică conține operatorii binari $+$, $*$, și operanzii simbolizati prin a .
 5. Să se construiască un translator push-down care translateaza limbajul $\{a^n \mid n \geq 1\}$ în $\{a^n b^n \mid n \geq 1\}$, după criteriul stivei vide.
-

Probleme rezolvate

Problema 4:

. Un translator push-down care funcționează după criteriul stivei vide și care transformă o expresie aritmetică din forma poloneză prefixată în forma poloneză postfixată este

$M = (Q, \Sigma, \Gamma, D, \delta, q_0, Z_0, \emptyset)$ unde:

$Q = \{q\};$

$\Sigma = \{a, +, *\};$

$\Gamma = \{E, +, *\};$

$D = \{a, +, *\};$

$Z_0 = E;$

$q_0 = q;$

funcția δ este dată prin:

$\delta(q, a, E) = \{ (q, \varepsilon, a) \} \quad ;$

$\delta(q, +, E) = \{ (q, EE+, \varepsilon) \} \quad ;$

$\delta(q, *, E) = \{ (q, EE*, \varepsilon) \} \quad ;$

$\delta(q, \varepsilon, +) = \{ (q, \varepsilon, +) \} \quad ;$

$\delta(q, \varepsilon, *) = \{ (q, \varepsilon, *) \} \quad ;$

$\delta(., ., .) = \emptyset \quad ; \text{ în celelalte cazuri.}$

Exemplu:

fie $w = +a*aa$, forma poloneză prefixată a expresiei aritmetice: $a+a*a$.

Avem:

$(q, +a*aa, E, \varepsilon) \mid \rightarrow (q, a*aa, EE+, \varepsilon) \mid \rightarrow (q, *aa, E+, a) \mid \rightarrow (q, aa, EE*+, a) \mid \rightarrow (q, a, E*+, aa) \mid \rightarrow$
 $(q, \varepsilon, *+, aaa) \mid \rightarrow (q, \varepsilon, +, aaa*) \mid \rightarrow (q, \varepsilon, \varepsilon, aaa*+)$

*Perechea $(+a^*aa, aaa^*+)$ este o traducere.*