

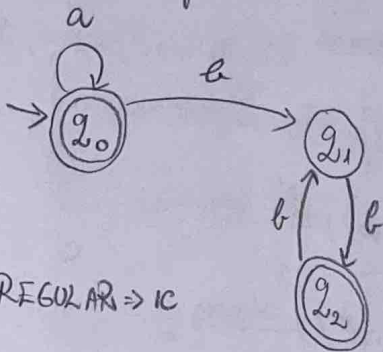
2. Care dintre urm. limbaje sunt independente de context? Justificați!

$$L_1 = \{a^m b^m b^m \mid m, m \in \mathbb{N}\} = \{a^m b^{2m} \mid m, m \in \mathbb{N}\}$$

$$L_2 = \{a^n b^m a^n \mid n, m \in \mathbb{N}\}$$

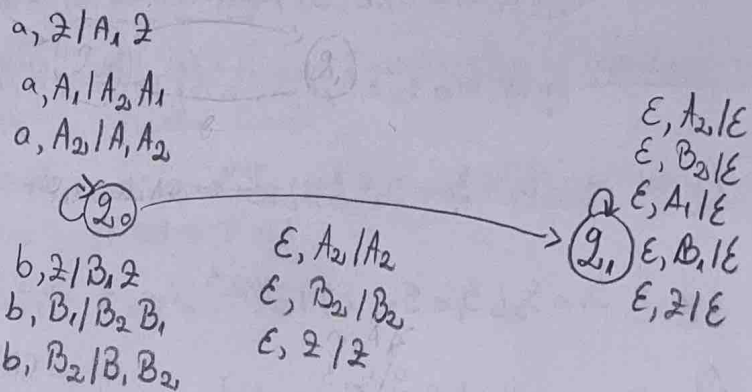
$$L_3 = L_1 \cap L_2 = \{w^{2m} \mid w \in \{a, b\}, m \geq 0\}$$

\* pentru  $L_1$  facem automat

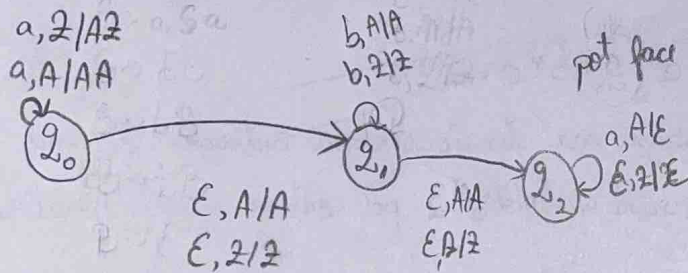


REGULAR  $\Rightarrow$  IC

\* pentru  $L_3$  facem APD

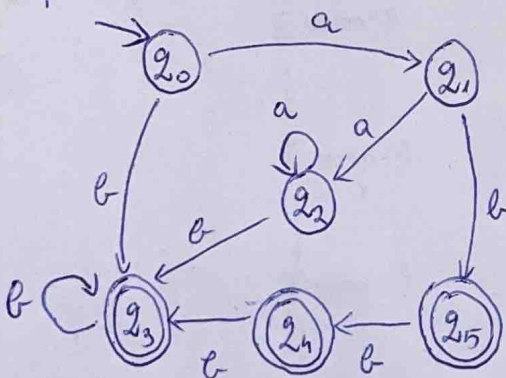


\* pentru  $L_2$



pot face APD echivalent  $\Rightarrow$  este IC

1. Pentru urm. AF, care dintre expresiile regulate date descriu limbaj acc. de automat și care nu?



$aaa^*b^*$

$q_0 q_1 q_2 q_3$

$bb^*$

$q_0 q_3$

$ab$

$q_0 q_1 q_5$

$abbb$

$q_0 q_1 q_5 q_3$

$abbb^*$

$q_0 q_1 q_5 q_3 q_3$

merge a, b, c

nu merge d (pot avea o de a și o de b)

3. Fie gramatica cu urm. reguli de producție:

$$S \rightarrow aS$$

$$S \rightarrow bS$$

$$S \rightarrow c$$

Verificați, folosind analizatorul descendent cu reveniri dacă  $abac_{(2,3,4)} \in L(G)$

$$(q, 1, \epsilon, S) \xrightarrow{\text{expandare}} (q, 1, S_1, aS) \xrightarrow{\text{avans}} (q, 2, S_1, a, S) \xrightarrow{\text{expandare}}$$

$$(q, 2, S_1, aS_1, aS) \xrightarrow{i.m.} (r, 2, S_1, aS_1, aS) \xrightarrow{\text{altă încercare}} (q, 2, S_1, aS_2, bS)$$

$$\xrightarrow{\text{avans}} (q, 3, S_1, aS_2b, S) \xrightarrow{\text{expandare}} (q, 3, S_1, aS_2bS_1, aS) \xrightarrow{\text{avans}} (q, 4, S_1, aS_2bS_1a, S)$$

$$\xrightarrow{\text{expandare}} (q, 4, S_1, aS_2bS_1aS_1, aS) \xrightarrow{i.m.} (r, 4, S_1, aS_2bS_1aS_1, aS) \xrightarrow{\text{altă încercare}}$$

$$(q, 4, S_1, aS_2bS_1aS_2, bS) \xrightarrow{i.m.} (r, 4, S_1, aS_2bS_1aS_2, bS) \xrightarrow{\text{altă încercare}}$$

$$(q, 4, S_1, aS_2bS_1aS_3, c) \xrightarrow{\text{avans}} (q, 5, S_1, aS_2bS_1aS_3c, \epsilon) \xrightarrow{\text{succes}}$$

$$(t, 5, S_1, aS_2bS_1aS_3c, \epsilon)$$

4. Se consideră următoarea instrucțiune C:  $a = 5 + b * c + 5;$

a) Dați o gramatică i.c. (simplificată) neambiguă care descrie sintaxa instrucțiunilor care apar în ex. dat. Folosiți un nonterminal pt. expresii aritmetice ce pot conține oricâți operatori + și \*

b) Traduceți în cod intermediar cu 3 adrese, repr. quadruple.

c) Fie atributul cod: codul intermediar cu 3 adrese, reprezentare quadruple. Dați gramatica de atribute (și regulile de evaluare ale atributelor).

d) Evaluați atributul pt. exemplul dat.

a) cod intermediar cu 3 adrese, repr. coadrupe

$$a = 5 + b * c + 6;$$

OPERATOR	ARG1	ARG2	RES
*	b	c	T1
+	5	T1	T2
+	T2	6	T3
=	T3		a

c) gramatica de atribute

a)  $Atrib \rightarrow ID = E;$   
 $E \rightarrow E_1 + T$   
 $E \rightarrow T$   
 $T \rightarrow T_1 * F$   
 $T \rightarrow F$   
 $F \rightarrow (E)$   
 $F \rightarrow CONST$   
 $F \rightarrow ID$

$Atrib. cod \leftarrow E. cod \parallel = \mid E.varm \mid ID$   
 $E_1.varm \leftarrow new temp(); E_1.cod \leftarrow E_2.cod \parallel T.cod \parallel + \mid E_2.varm \mid T.varm \mid E_1.varm$   
 $E.varm \leftarrow T.varm E.cod \leftarrow T.cod$   
 $T_1.varm \leftarrow new temp(); T_1.cod \leftarrow T_2.cod \parallel F.cod \parallel * \mid T_2.varm \mid F.varm \mid T_1.varm$   
 $T.varm \leftarrow F.varm T.cod \leftarrow F.cod$   
 $F.varm \leftarrow new temp(); F.cod \leftarrow E.cod$   
 $F.varm \leftarrow CONST$   
 $F.varm \leftarrow ID$

(di jos copie)

.	.	.	.
=	T3		a

