

LFTC-SEMINAR 12

LR(1)

1. Se dă o gramatică. Folosind LR(1), verificați necerenta abab.

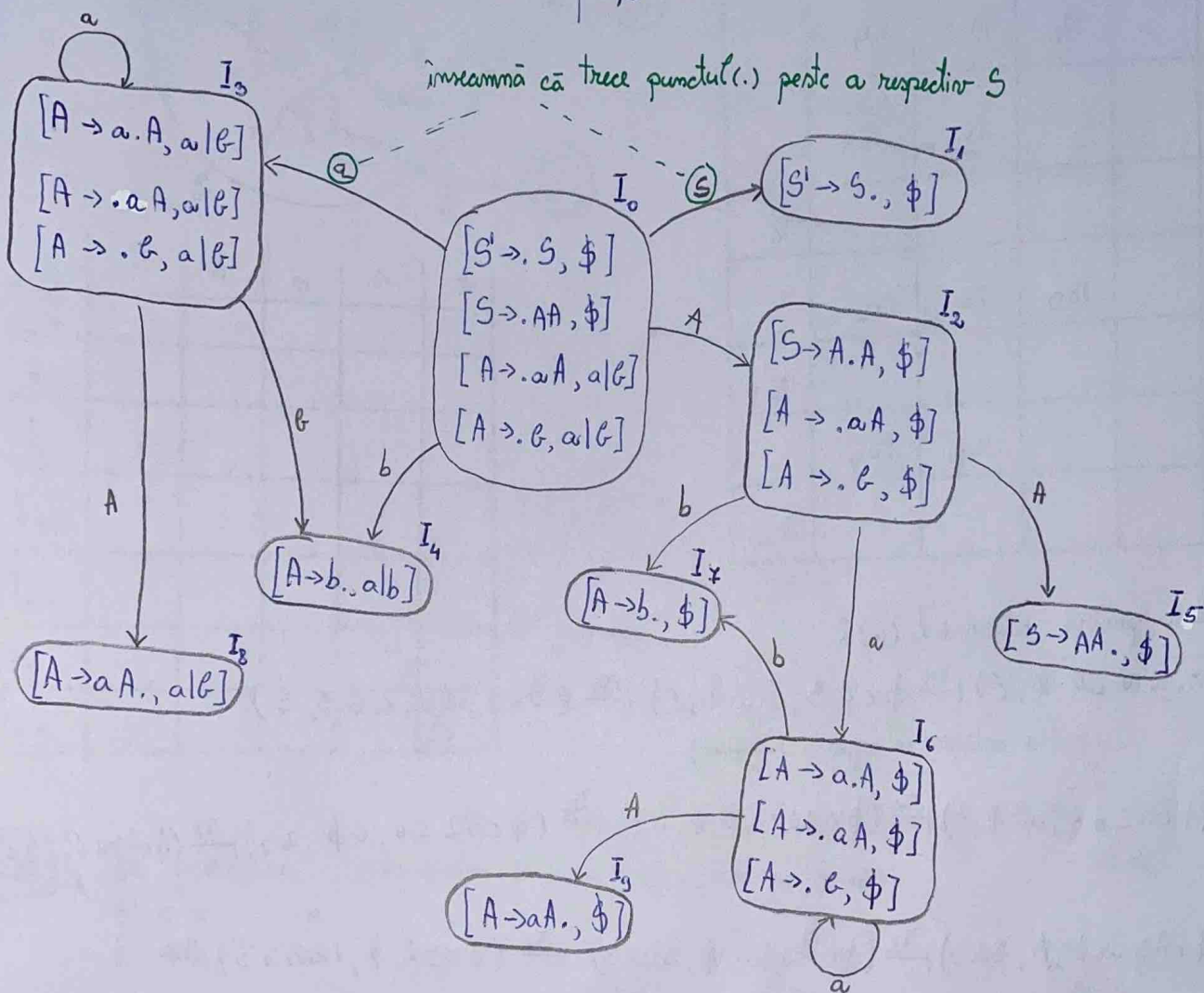
$$S' \rightarrow S \quad (0)$$

$$S \rightarrow AA \quad (1)$$

$$A \rightarrow aA \quad (2)$$

$$A \rightarrow \epsilon \quad (3)$$

	FIRST
S'	a, ϵ
S	a, b
A	a, b



- facem derivări până ajungem la final în toate (sau ne întorcem în același lucru)
- dacă avem . neterminat \Rightarrow scriem și producțiile celui neterminat

- tabelul de analiză LR(1)

Într-o zi, cînd mîi l-am adăugat în gr.

	S	A	a	e	\$
\bar{I}_0	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4	
\bar{I}_1					acc
\bar{I}_2		Δ_5	Δ_6	Δ_7	
\bar{I}_3		Δ_8	Δ_9	Δ_4	
\bar{I}_4			Δ_3	Δ_3	
\bar{I}_5					Δ_1
\bar{I}_6		Δ_9	Δ_6	Δ_7	
\bar{I}_7					Δ_3
\bar{I}_8			Δ_2	Δ_2	
\bar{I}_9					Δ_2

analiza pentru $abab \in L(6)$?

$(\$0, a \text{ € } a \text{ € } \$, \epsilon) \xrightarrow{\Delta_3} \$0a3, \text{ € } a \text{ € } \$, \epsilon) \xrightarrow{\Delta_4} (\cancel{\$0a3\cancel{4}}, a \text{ € } \$, \epsilon)$
 am făcut o reducere cu regula 3 (cu $A \rightarrow b$)

am făcut o reducere cu regula 3 (cu $A \rightarrow B$)

$$\frac{\pi_3}{A \rightarrow aA} (\$0a3A8, a\$, 3) \xrightarrow{\pi_2} (\$0A2, a\$, 23) \xrightarrow{\Delta_6} (\$0A2a6, c\$, 23) \xrightarrow{\Delta_7} (\$0A2a6c\$, 23)$$
$$A \rightarrow B$$
$$\pi_3 (\$0A2 \cancel{aA5}, 323) \xrightarrow{\pi_2} (\$0A2 \cancel{A5}, \$, 323) \xrightarrow{\pi_1} (\$051, \$, 12323) \xrightarrow{acc}$$

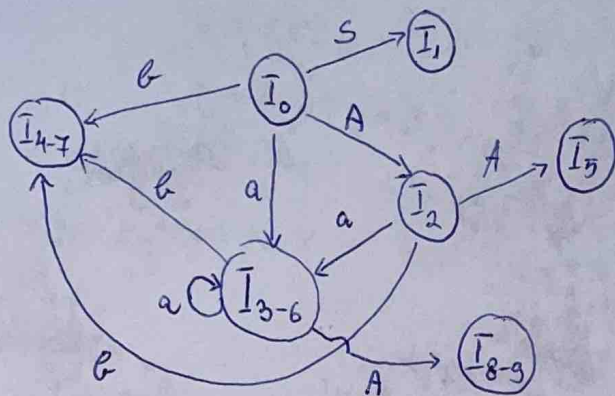
$\Rightarrow abab \in L(G)$ și $1, 2, 3, 2, 3$ este șirul producătorilor.

$LALR = LR(1)$ "compact" \Rightarrow unim stările care au același nucleu și nu generează conflict

cu acc. nucleu = ignorăm, și ce e după,

conflict = depinde una de alta cred

\Rightarrow în această ordine, unim: $\bar{I}_4 - \bar{I}_7$, $\bar{I}_8 - \bar{I}_9$, $\bar{I}_3 - \bar{I}_6$



	S	A	a	b	\$
\bar{I}_0					
\bar{I}_1					
\bar{I}_2					
\bar{I}_{3-6}					
\bar{I}_{4-7}					
\bar{I}_5					
\bar{I}_{8-9}					

2. Fie gramatica: (redenumim id cu a - ex 4.5 de pe foaie)

$$E' \rightarrow E \quad (1)$$

$$E \rightarrow E + T \quad (2)$$

$$E \rightarrow T \quad (3)$$

$$T \rightarrow T * F \quad (4)$$

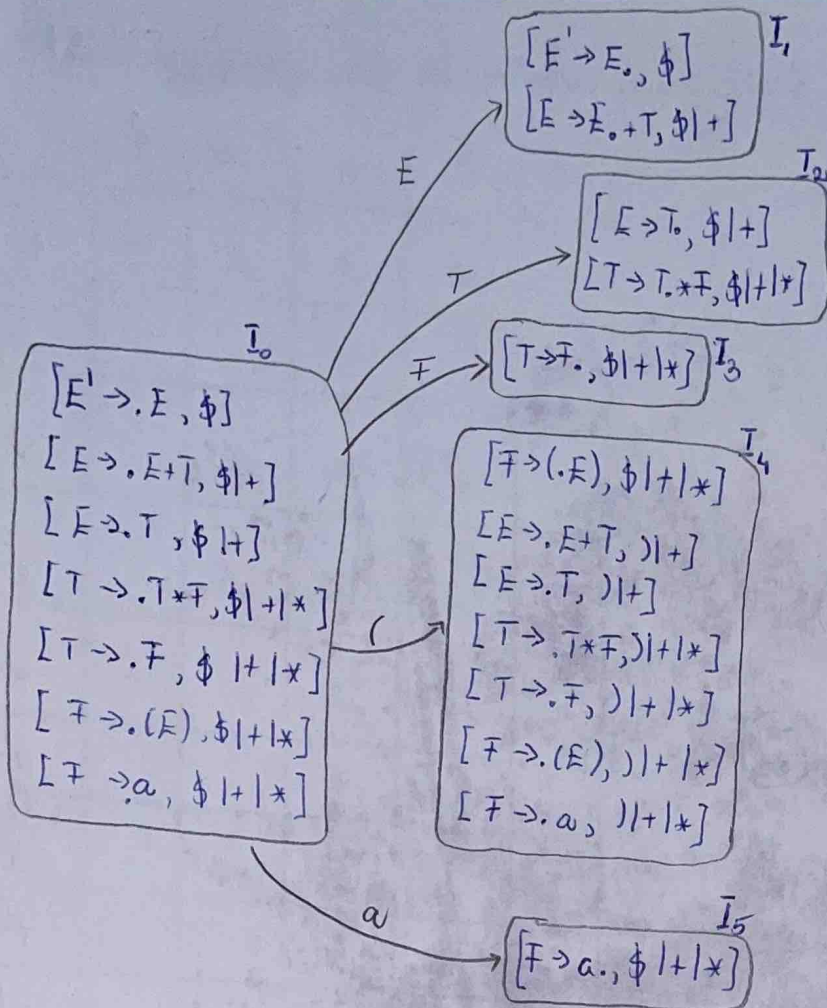
$$T \rightarrow F \quad (5)$$

$$F \rightarrow a \quad (6)$$

$$F \rightarrow (E) \quad (7)$$

	FIRST
E'	(, a
E	(, a
T	(, a
F	(, a

Verificați dacă gramatica este LR(1)



DE CONTINUAT

* Gramatici de precedență simplă (analiză ascendentă)

! Relații de precedență Wirth-Weber

$$X = \cdot Y: A \rightarrow \alpha X Y \beta \in P$$

$$X < \cdot Y: A \rightarrow \alpha X B \gamma \in P, B \Rightarrow + Y \gamma$$

$$X \cdot > \alpha: A \rightarrow \alpha B Y \gamma \in P, B \Rightarrow + \gamma X, Y \Rightarrow * \alpha \beta$$

$$\$ < \cdot X: S \Rightarrow + X \alpha$$

$$X \cdot > \$: S \Rightarrow + \alpha X$$

Fie gramatica:

$$S \rightarrow a S S b$$

$$S \rightarrow c$$

Determinați relațiile de precedență. Verificați dacă $accb \in L(G)$.

	\$	a	b	c	
\$	=.	<.	=.	<.	
a	=.	<.		<.	
b		.>	.>	.>	.>
c		.>	.>	.>	.>
\$		<.		<.	

analiză similară LR

shift <., =.

red. .>

$accb$

$$(\$, accb \$, \epsilon) \xrightarrow{\text{shift}} (\$ < \cdot a , cb \$, \epsilon) \xrightarrow{\text{shift}} (\$ < \cdot a < \cdot c , cb \$, \epsilon) \xrightarrow{\pi_2}$$

$$(\$ < \cdot a = \cdot S , cb \$, 2) \xrightarrow{\pi_1} \$ < \cdot a = \cdot S < \cdot c , b \$, 2) \xrightarrow{\pi_2} (\$ < \cdot a = \cdot S = \cdot S , b \$, 2,2)$$

$$\xrightarrow{\pi_1} (\$ < \cdot a = \cdot S = \cdot S = \cdot b , \$, 2,2) \xrightarrow{\pi_1} (\$ S , \$, 1,2,2) \xrightarrow{\text{acc}}$$

$\Rightarrow accb \in L(G)$ și 1,2,2 este de prod.