

Gramatica de scriuire

1) Fie limbajul  $\mathcal{L} = \{ a^m b^m c^m \mid m \text{-natural} \}$

Dati o gramatica de scriuire care il genereaza.

Rezolvare

Vom da o GIC scriuita cu atribut menit coru va general al

Reguli de productie

Atribut

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

$$A.m \in S.m, B.m \in S.m, C.m \in S.m$$

$$A \rightarrow a A' \quad (2)$$

$$A'.m \leftarrow A.m - 1$$

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

$$A.m \leftarrow 1$$

$$B \rightarrow b B' \quad (4)$$

$$B'.m \leftarrow B.m - 1$$

$$B \rightarrow b \quad (5)$$

$$B.m \leftarrow 1$$

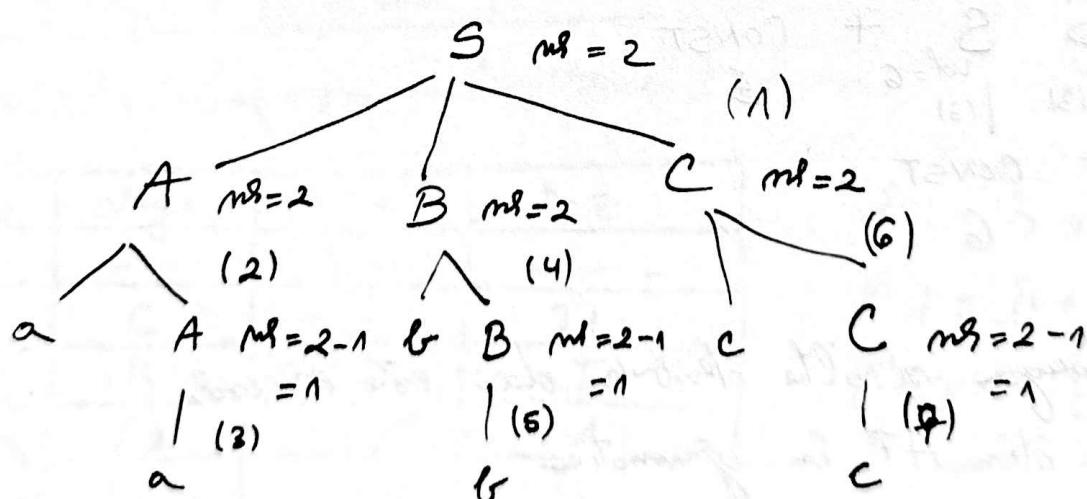
$$C \rightarrow c C' \quad (6)$$

$$C'.m \leftarrow C.m - 1$$

$$C \rightarrow c \quad (7)$$

$$C.m \leftarrow 1$$

$$\text{Ex: } m = 2$$



2) Descrieti o gram. care să determină  
Valoarea expresiilor aritmetice în forma postfixată

EX:  $5 \ 6 \ + \ 5 \ *$

Rezolvare: vom da o GIC care generează expresii aritmetice  
în forma postfixată și însociem un atribut de răstignere  
care va evalua expresia.

Reguli de producție

$$S \rightarrow S''$$

$$S \rightarrow S' \ S'' \ + \quad (1)$$

$$S \rightarrow S' \ S'' \ * \quad (2)$$

$$S \rightarrow \text{CONST} \quad (3)$$

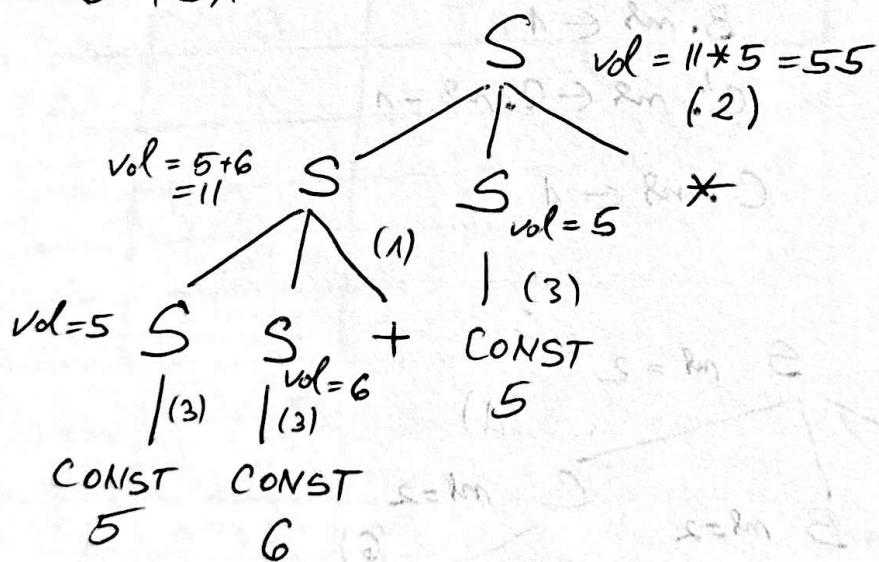
Atribut

$$S.\text{val} \leftarrow S'.\text{val} + S''.\text{val}$$

$$S.\text{val} \leftarrow S'.\text{val} * S''.\text{val}$$

$$S.\text{val} \leftarrow \text{CONST}$$

ex:  $5 \ 6 \ + \ 5 \ *$



- 4) Puteti adaugati si alte atributte deoarece este necesar  
5) Se traduce din AF in gramatica

## Cool intermediiș

1) Fie sevența de instrucțiuni

$$A := B + C * D$$

$$B := B + C * D$$

$$D := B + C * D$$

Produceti în cod intermediș cu 3 obiecte, reprezentate ca triple

operator	arg 1	arg 2	rez
- - -	- - -	- - -	- - -
*	C	D	T <sub>1</sub>
+	B	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
:=	T <sub>2</sub>		A
*	C	D	T <sub>3</sub>
+	B	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
:=	T <sub>4</sub>		B
*	C	D	T <sub>5</sub>
+	B	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>
:=	T <sub>6</sub>		D
- - -	- - -	- - -	- - -

b) Optimizat (eliminăm subexpresiile comune)

operator	arg 1	arg 2	rez
- - -	- - -	- - -	- - -
*	C	D	T <sub>1</sub>
+	B	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
:=	T <sub>2</sub>		A
:=	T <sub>2</sub>		B
+	B	T <sub>1</sub>	T <sub>3</sub>
:=	T <sub>3</sub>		C

$$A := \boxed{B + C * D}$$

$$B := \boxed{B + C * D}$$

$$D := B + C * D$$

2) a) *Trichuris* in cool intermeios

$a := 0$

for i:=1 to 5 do begin

$a := a + 1$ ;

$i := i + 1$

End

Cool intermediates can represent one, ~~representative~~  
~~representative~~ or both.

operator	arg <sub>1</sub>	arg <sub>2</sub>	res
- - -	- - -	- - -	- - -
:=	0		a
:=	1		i
g >	i	5	@et-end
+	a	1	T <sub>1</sub>
:=	T <sub>1</sub>		a
+	i	1	T <sub>2</sub>
:=	T <sub>2</sub>		i
+	i	1	i
goto			@et-for
- - -	- - -	- - -	- - -

61

$a$	$i$	$i > 5$	$T_1$	$T_2$
0	1	FALSE	1	2
1	2		2	
2	3	FALSE	2	4
3	4			
4	5			
5	6	FALSE	3	
3				