

1/10

UNA GRAMMATICA $G(T, N, P)$ CONTIENE:

SIMBOLI TERMINALI: $'+', '*', '(', ')', '0', '1'$

SIMBOLI NON TERMINALI: $NUM, EXP;$

PRODUZIONE: TUTTE LE COPPIE POSSIBILI DERIVANTI, DALLA COMBINAZIONE DEI SIMBOLI DI UNA GRAMMATICA.

DERIVAZIONE:

LA DERIVAZIONE CI SERVE A CAPIRE PER QUALI STRINGHE SONO ASSOCIATE AD UN LINGUAGGIO GENERATO DA UNA GRAMMATICA.

DERIVIAMO ATTRAVERSO LE PRODUZIONI, FINO AD ARRIVARE AD UN PUNTO DOVE OTTIENIAMO SOLO SIMBOLI TERMINALI, E QUINDI CAPIREMO DI AVER FINITO LA DERIVAZIONE.

ESEMPIO:

$EXP ::= NUM \mid EXP '+' EXP \mid EXP 'x' EXP \mid '(' EXP ')'$

$NUM ::= '0' \mid '1'$

Vogliamo dimostrare che $'0 * 1' \in L_{EXP}$

$EXP \rightarrow EXP * EXP$

PRODUZIONE: $(EXP, EXP * EXP)$

$EXP * EXP \rightarrow NUM * EXP$

// (EXP, NUM)

$NUM * EXP \rightarrow NUM * NUM$

// (EXP, NUM)

$NUM * NUM \rightarrow 0 * NUM$

// $(NUM, 0)$

$0 * NUM \rightarrow 0 * 1$

// $(NUM, 1)$

PARSE TREE

L'ALBERO DI DERIVAZIONE È UNA GENERALIZZAZIONE E
ALTREZZIONE DELLA DERIVAZIONE A PIÙ PASSI.

ES:

- BINOMIO CHE UNA STRINGA APPARTIENE
A UN LINGUAGGIO

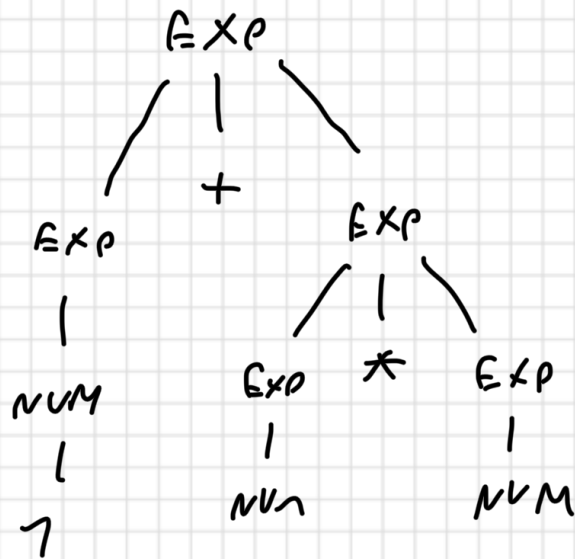
- LA RADICE DELL'ALBERO È UN
SIMBOLO NON TERMINALE

- LA STRINGA DERIVATA CONTIENE
SOLO SIMBOLI TERMINALI, CHE
NELL'ALBERO SONO DETTI FOGLIE

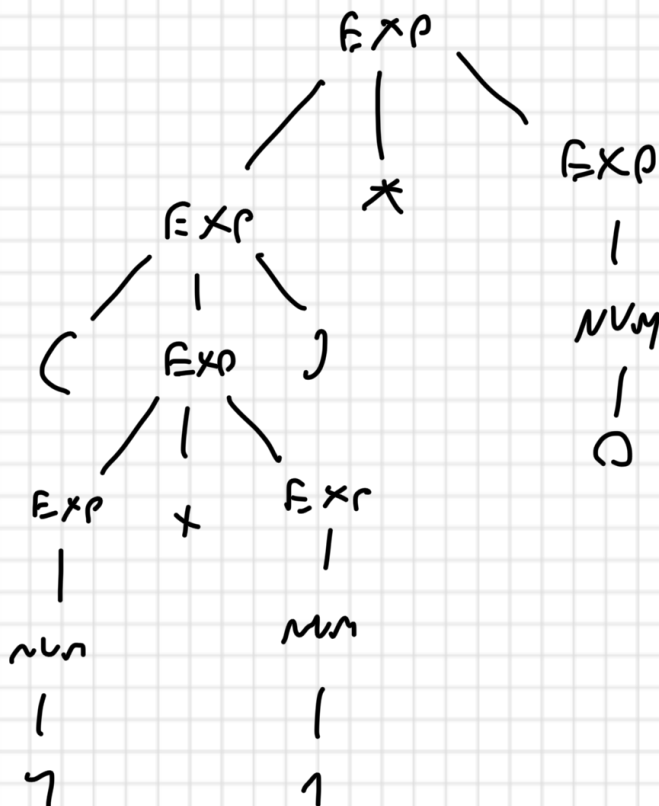
- LA STRUTTURA DELLA SEQUENZA DI
TOKEN ANALIZZATA È EPLICITA.

ESEMPIO:

ALBEN A, DENN 310NE 01 "1 + 1 * 0"



(1 + 1) * 0



GRAMMATICHE AMBIGUE

UNA GRAMMATICA È DETTA AMBIGUA SE CI POSSONO ESSERE DUE DIVERSI ALBERI DI DERIVAZIONE PARTENDO DALLA STESSA STRINGA.

ESEMPIO: $1 + 1 + 1$ È AMBIGUA PERCHÉ POSSO INTERPRETARE LA STRINGA COME $(1 + 1) + 1$ OPPURE $1 + (1 + 1)$

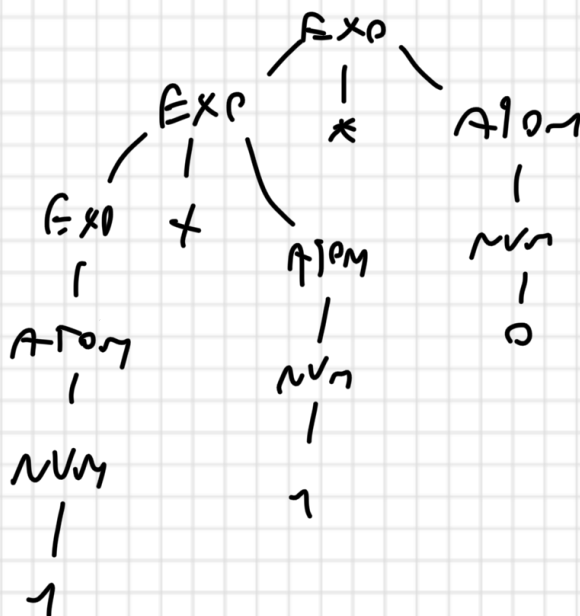
ESEMPIO GRAMMATICA NON AMBIGUA:

$EXP ::= ATOM \mid EXP \mid '+' ATOM \mid EXP \mid '*' ATOM$

$ATOM ::= NUM \mid '(' EXP ')'$

$NUM ::= '0' \mid '1'$

$1 + 1 * 0$



EXP0:

$EXP ::= ATOM \mid ATOM \mid + \mid EXP \mid ATOM \mid * \mid EXP$

$ATOM ::= NUM \mid '(' \mid EXP \mid ')'$

$NUM ::= '0' \mid '1'$

2 + 1 * 0

