

I

$S \rightarrow rXd|rZd$

$X \rightarrow oa|ea|r$

$Z \rightarrow ai$

Quá trình thực hiện phân tích bottom-up của chuỗi $w=road$ là:

B1: r o a d

- Đưa r vào stack (stack: r)

B2: r o a d

- Đưa o vào stack (stack: ro)

B3: r o a d

- Đưa a vào stack (stack: roa)

B4: X



r (o a) d

- Thay oa bằng X (vì $X \rightarrow oa$) (stack: rX)

B5: X



r (o a) d

- Đưa d vào stack (rXd)

B6: S



r X d



(o a)

Thay rXd bằng S => thuật toán thành công.

III, LR

$id*id + id*id$

STACK	INPUT	ACTION
0	$id * id + id * id\$$	shift
0id5	$*id + id * id\$$	reduce by $F \rightarrow id$
0F3	$*id + id * id\$$	reduce by $T \rightarrow F$
0T2	$*id + id * id\$$	shift
0T2*7	$id + id * id\$$	shift
0T2*7id5	$+ id * id\$$	reduce by $F \rightarrow id$
0T2*7F10	$+id * id\$$	reduce by $T \rightarrow T * F$
0T2	$+id * id\$$	reduce by $E \rightarrow T$
0E1	$+id * id\$$	shift
0E1+6	$id * id\$$	shift

0E1+6id5	*id\$	reduce by F-> id
0E1+6F3	*id\$	reduce by T -> F
0E1+6T9	*id\$	shift
0E1+6T9*7	id\$	shift
0E1+6T9*7id5	\$	reduce by F -> id
0E1+6T9*7F10	\$	reduce by T -> T * F
0E1+6T9	\$	reduce by E -> E + T
0E1	\$	accept

CYK

Chuyển văn phạm G sang dạng chuẩn Chomsky

$S \rightarrow RX \mid RZ$

$R \rightarrow r$

$X \rightarrow OA \mid EA$

$Z \rightarrow AI$

$O \rightarrow o$

$A \rightarrow a$

$E \rightarrow e$

$I \rightarrow i$

Tạo bảng X có kích thước $n \times n$ với mỗi ô $X[i,j]$ lưu trữ tập hợp các ký tự nonterminal có thể tạo thành chuỗi con bắt đầu từ vị trí i và kết thúc ở vị trí j.

$X[1,1] = \{\}$ // không có nonterminal nào có thể tạo ra ký tự 'a'

$X[1,2] = \{\}$ // không có nonterminal nào có thể tạo ra ký tự 'r'

$X[1,3] = \{O\}$ // có nonterminal X tạo ra ký tự 'o' tại vị trí 1

$X[1,4] = \{X, R, S\}$ // có các nonterminal X, R và S tạo ra chuỗi "roar" tại vị trí 1

$X[2,1] = \{\}$ // không có nonterminal nào có thể tạo ra ký tự 'r'

$X[2,2] = \{R\}$ // có nonterminal R tạo ra ký tự 'r' tại vị trí 2

$X[2,3] = \{\}$ // không có nonterminal nào có thể tạo ra chuỗi con bắt đầu từ vị trí 2 và kết thúc ở vị trí 4

$X[3,1] = \{O\}$ // có nonterminal X tạo ra ký tự 'o' tại vị trí 3

$X[3,2] = \{\}$ // không có nonterminal nào có thể tạo ra chuỗi con bắt đầu từ vị trí 3 và kết thúc ở vị trí 4
 $X[4,1] = \{X\}$ // có nonterminal X tạo ra ký tự 'a' tại vị trí 4
 $X[4,2] = \{\}$ // không có nonterminal nào có thể tạo ra ký tự 'i'
 $X[4,3] = \{\}$ // không có nonterminal nào có thể tạo ra chuỗi con bắt đầu từ vị trí 4 và kết thúc ở vị trí 4

roar:

a r o r
 $a \{\{\}, \{\}, \{\}, \{Z\}\}$
 $r \{\{\}, \{R\}, \{X, R\}, \{S\}\}$
 $o \{\{\}, \{\}, \{O\}, \{X\}\}$
 $r \{\{\}, \{\}, \{R\}, \{X\}\}$

Như vậy, ta thấy rằng nonterminal S nằm trong ô $X[1,4]$, nghĩa là chuỗi "roar" có thể được phân tích bằng ngữ pháp G. Cụ thể, chuỗi này có thể được phân tích thành:
 $S \rightarrow R X \rightarrow r O X \rightarrow \text{roar}$