

Bottom Up Parsing

Merupakan proses menafsirkan sebuah operator akan dikerjakan terlebih dahulu atau dikerjakan setelahnya.

Untuk menentukan sebuah operator grammar dengan menggunakan operator precedence parsing yaitu:

Tata Bahasa yang memiliki sifat produksi pada sisi kanan tidak memiliki empty atau dua nonterminal yang bersebelahan/ berturut- turut .

Grammar yang termasuk Operator grammar	Grammar yang bukan operator grammar
$E \rightarrow E + E \mid E * E \mid (E) \mid id$	$E \rightarrow E A E \mid (E) \mid - E \mid id$
	$A \rightarrow + \mid - \mid * \mid / \mid ^$

Algoritma membuat table operator Precedence Parsing :

1. Butalah table $M [N_i, N_j]$ dimana N adalah operator
2. Bandingkan I dan J :
 - a. Apabila keduanya memiliki input yg sama yaitu berupa string atau \$, Maka tidak dapat dibandingkan.
 - b. Apabila operator yang dibandingkan adalah :
 - + dgn + maka berikan tanda ">"
 - + dgn * maka berikan tanda "<"
 - + dgn \$ maka berikan tanda ">"
 - String dengan + berikan tanda ">"

Dimana string merupakn operator yang paling tinggi dan \$ operator paling rendah

Algoritma Bottom up dengan operator precedence :

1. Bentuk kedalam pita stack \$
2. Bandingkan input i,j
 - a. apabila menghasilkan tanda < maka input tersebut di push / tambahkan kedalam stack
 - b. apabila menghasilkan tanda > maka input tersebut di pop / mengambil dari stack

Contoh soal :

$E \rightarrow E + E \mid E * E \mid (E) \mid id$

Dengan string "id + id * id"

Tabel $M[N_i, N_j]$ yang terbentuk

	id	+	*	s
id	\wedge	\vee	\vee	\vee
+	\vee	\wedge	\vee	\vee
*	\vee	\vee	\wedge	\vee
s	\vee	\vee	\vee	\wedge

Bottom up dengan operator precedence :

\$	
----	--

\$ dengan id tanda < maka "push" id

\$	id
----	----

id dengan + tanda > maka "pop" id

E
↑
Id +
↑ ↑

\$ dengan + tanda > maka "push" +

\$	Id
----	---------------

E
↑
Id + id
↑ ↑ ↑

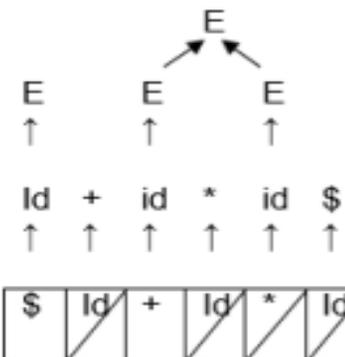
+ dengan id tanda < maka "push" id

\$	Id	+
----	---------------	---

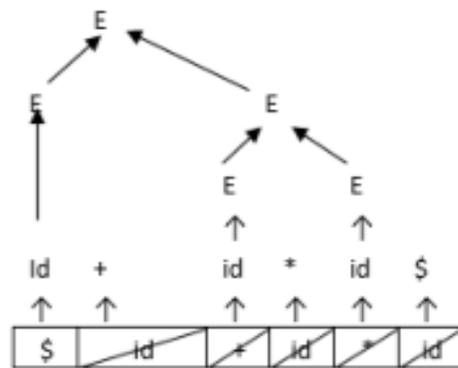
E
↑
Id + id
↑ ↑ ↑

id dengan * tanda > maka "pop" id

\$	Id	+	id
----	---------------	---	----



+ dengan \$ tanda > maka "pop" +



\$ dengan \$ berhenti, diterima

Latihan soal

1. Statement \rightarrow if-stmt | **other**

If stmt \rightarrow **if** (exp) statement *else part*

Else part \rightarrow else statement | ε

Exp \rightarrow 0|1

Buatlah table parsing LL1 jika string adalah if (0) other diterima / ditolak?

2. $F \rightarrow F'$

$F' \rightarrow aF' \mid G$

$G \rightarrow cG \mid \varepsilon$

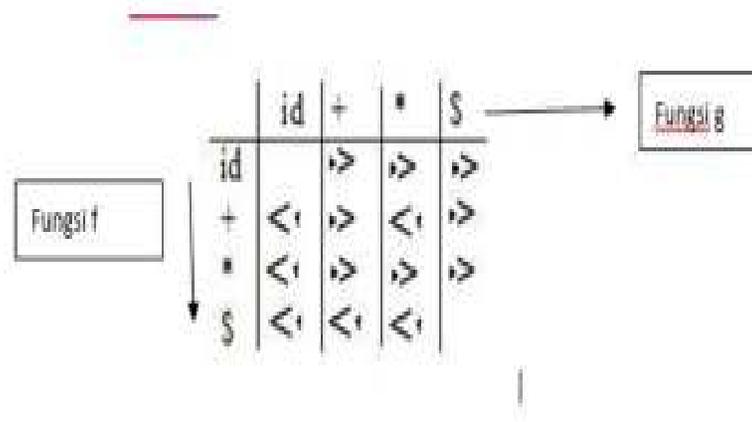
Buatlah table parsing LL1 jika string adalah aaccbb diterima/ ditolak?

Hubungan operator pada tabel perbandingan :

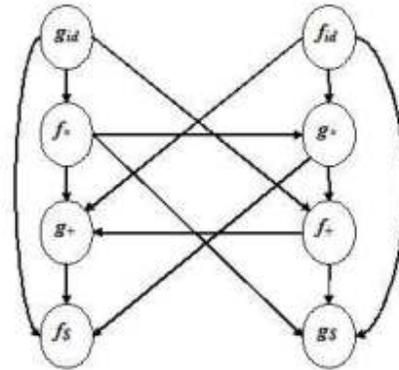
Digunakan untuk menentukan urutan level operator paling tinggi dan terendah.

Menggunakan persamaan fungsi :

1. Tentukan dahulu fungsi berdasarkan kolom dan baris
2. Bandingkan dua fungsi, apabila fungsi pertama lebih besar dari fungsi kedua, maka fungsi dua menuju fungsi satu.



grafik yang merepresentasikan fungsi *precedence* :



Digambarkan :

$gid \rightarrow f^* \rightarrow g^* \rightarrow f^* \rightarrow g^+ \rightarrow f\$$

$fid \rightarrow g^* \rightarrow f^+ \rightarrow g^+ \rightarrow f\$$

sehingga didapat prioritas operator dari tertinggi hingga ke rendah adalah :

	id	+	*	\$
f	4	2	4	0
g	5	1	3	0

Maka urutan tertinggi untuk * dan + adalah f^* bernilai 4 lebih besar dari g^+ bernilai 1,

sehingga * operator tertinggi dari +.