

Beispiel zur Fehlerbehandlung mit Bottom-Up-Parsing

Grammatik:

Expr = Term { '+' Term } .

Term = Factor { '*' Factor } .

Factor = ident | ident '.' ident | '(' Expr ')' .

Umformen in BNF und Startzustand S':

- (0) S' = Expr #.
- (1) Expr = Term.
- (2) Expr = Expr '+' Term.
- (3) Term = Factor.
- (4) Term = Term '*' Factor.
- (5) Factor = ident.
- (6) Factor = ident '.' ident.
- (7) Factor = '(' Expr ')'

Parsertabelle:

	ident	.	+	*	()	#	Expr	Term	Factor	guide
0	s4				s5			s1	s2	s3	id
1			s6				acc				#
2			r(1)	s7		r(1)	r(1)				#
3			r(3)	r(3)		r(3)	r(3)				#
4		s8	r(5)	r(5)		r(5)	r(5)				#
5	s4				s5			s9	s2	s3	id
6	s4				s5				s10	s3	id
7	s4				s5					s11	id
8	s12										id
9			s6			s13)
10			r(2)	s7		r(2)	r(2)				#
11			r(4)	r(4)		r(4)	r(4)				#
12			r(6)	r(6)		r(6)	r(6)				#
13			r(7)	r(7)		r(7)	r(7)				#

Simulation der Analyse

Beispieleingabe: $a.b$)

Umwandlung in Tokenstrom: $ident . + ident) \#$

Analyse:

Keller	Eingabe	Aktion
0	$ident . + ident) \#$	s4
0 4	$. + ident) \#$	s8
0 4 8	$+ ident) \#$	error!

Fluchtwegsuche:

Keller	Guide	Aktion	Anker
0 4 8	ident	s12	ident
0 4 8 12	#	r(6), s3	+, *,), #
0 3	#	r(3), s2	+, *,), #
0 2	#	r(1), s1	+, *,), #
0 1	#	acc	#, +

Ankermenge am Fluchtweg: $ident, +, *,), \#$

Eingabe überlesen bis zu einem Zeichen der Ankermenge: nicht notwendig, nächstes Zeichen '+' im Eingabestrom ist in der Ankermenge.

Symbole einfügen, bis Wiederaufsatz mit der Eingabe möglich ist:

Keller	Guide	Aktion	eingefügt
0 4 8	ident	s12	<u>ident</u>
0 4 8 12			

Wiederaufsatz abgeschlossen ('+' gültig in Zustand 12), fortsetzen der Analyse:

Keller	Eingabe	Aktion
0 4 8 12	$+ ident) \#$	r(6)
0	Factor $+ ident) \#$	s3
0 3	$+ ident) \#$	r(3)
0	Term $+ ident) \#$	s2
0 2	$+ ident) \#$	r(1)
0	Expr $+ ident) \#$	s1

0 1	+ ident) #	s6
0 1 6	ident) #	s4
0 1 6 4) #	r(5)
0 1 6	Factor ident) #	s3
0 1 6 3) #	r(3)
0 1 6	Term) #	s10
0 1 6 10) #	r(2)
0	Expr) #	s1
0 1) #	error!

Fluchtwegsuche:

Keller	Guide	Aktion	Anker
0 1	#	acc	#, +

Ankermenge am Fluchtweg: #, +

Eingabe überlesen bis zu einem Zeichen in der Ankermenge: \rightarrow #

Symbole einfügen: nicht notwendig, nächstes Eingabesymbol # ist gültig in Zustand 1

Fortsetzen der Analyse:

Keller	Eingabe	Aktion
0 1	#	acc

Analyse abgeschlossen, korrigierte Eingabe: *ident* . *ident* + *ident* \rightarrow #