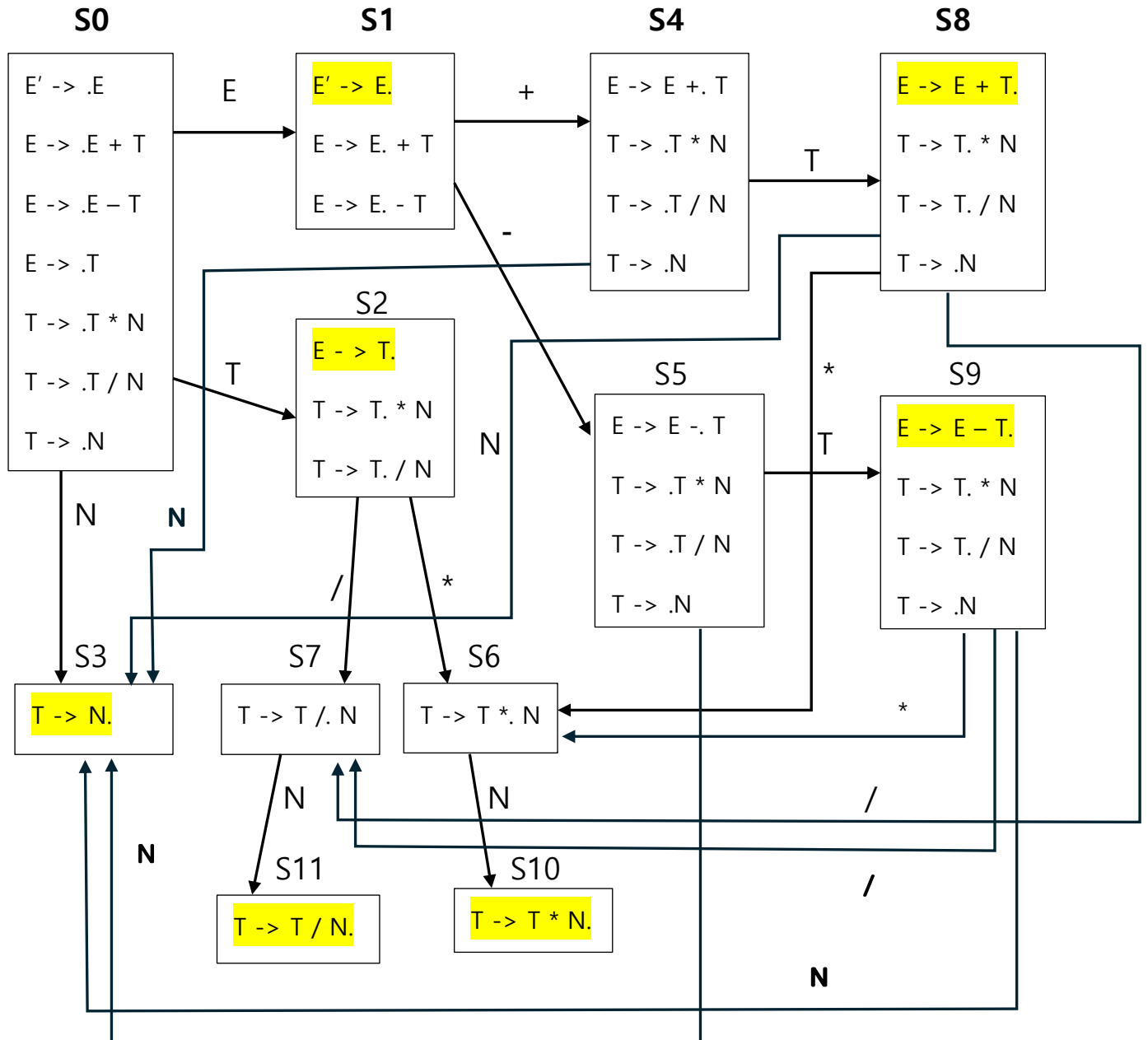


프로그래밍언어론 HW1 보고서

2020081958 송재휘



위의 다이어그램을 통해 찾은 파싱 테이블은 다음과 같다.

State	Action						Goto	
	N	+	-	*	/	\$	E	T
0	S3						1	2
1		S4	S5			accept		
2		R3	R3	S6	S7	R3		

3		R6	R6	R6	R6	R6		
4	S3							8
5	S3							9
6	S10							
7	S11							
8	S3	R1	R1	S6	S7	R1		
9	S3	R2	R2	S6	S7	R2		
10		R4	R4	R4	R4	R4		
11		R5	R5	R5	R5	R5		

위의 파싱 테이블과 BNF 규칙들을 바탕으로 문제1,2,3을 풀었고, HW1 예시는 모두 정상적으로 동작한다. 추가적인 테스트 케이스의 결과는 다음과 같다. (BNF 규칙으로 생성 불가능한 expression의 예외처리 또한 구현했다.)

Case 1) "100*100-120/12+1"

```
Jaehwi's Mac ~/Desktop/프로그래밍언어론
python3 Hw1.py
Lexemes:[100, '*', 100, '-', 120, '/', 12, '+', 1, '$']
Tokens:['N', '*', 'N', '-', 'N', '/', 'N', '+', 'N', '$']
Tracing Start!!
```

	STACK	INPUT	ACTION
(00)	0	N*N-N/N+N\$	Shift 3
(01)	0 N 3	*N-N/N+N\$	Reduce 6 (Goto[0, T])
(02)	0 T 2	*N-N/N+N\$	Shift 6
(03)	0 T 2 * 6	N-N/N+N\$	Shift 1
(04)	0 T 2 * 6 N 10	-N/N+N\$	Reduce 4 (Goto[0, T])
(05)	0 T 2	-N/N+N\$	Reduce 3 (Goto[0, E])
(06)	0 E 1	-N/N+N\$	Shift 5
(07)	0 E 1 - 5	N/N+N\$	Shift 3
(08)	0 E 1 - 5 N 3	/N+N\$	Reduce 6 (Goto[5, T])
(09)	0 E 1 - 5 T 9	/N+N\$	Shift 7
(10)	0 E 1 - 5 T 9 / 7	N+N\$	Shift 1
(11)	0 E 1 - 5 T 9 / 7 N 11	+N\$	Reduce 5 (Goto[5, T])
(12)	0 E 1 - 5 T 9	+N\$	Reduce 2 (Goto[0, E])
(13)	0 E 1	+N\$	Shift 4
(14)	0 E 1 + 4	N\$	Shift 3
(15)	0 E 1 + 4 N 3	\$	Reduce 6 (Goto[4, T])
(16)	0 E 1 + 4 T 8	\$	Reduce 1 (Goto[0, E])
(17)	0 E 1	\$	Accept

Result: 9991.0

Case 2) "12+31*10-150/50"

```
Jaehwi's Mac ~/Desktop/프로그래밍언어론
python3 Hw1.py
Lexemes:[12, '+', 31, '*', 10, '-', 150, '/', 50, '$']
Tokens:['N', '+', 'N', '*', 'N', '-', 'N', '/', 'N', '$']
Tracing Start!!
```

	STACK	INPUT	ACTION
(00)	0	N+N*N-N/N\$	Shift 3
(01)	0 N 3	+N+N*N-N\$	Reduce 6 (Goto[0, T])
(02)	0 T 2	+N+N*N-N\$	Reduce 3 (Goto[0, E])
(03)	0 E 1	+N+N*N-N\$	Shift 4
(04)	0 E 1 + 4	N+N*N-N\$	Shift 3
(05)	0 E 1 + 4 N 3	*N+N/N\$	Reduce 6 (Goto[4, T])
(06)	0 E 1 + 4 T 8	*N+N/N\$	Shift 6
(07)	0 E 1 + 4 T 8 * 6	N-N/N\$	Shift 1
(08)	0 E 1 + 4 T 8 * 6 N 10	-N/N\$	Reduce 4 (Goto[4, T])
(09)	0 E 1 + 4 T 8	-N/N\$	Reduce 1 (Goto[0, E])
(10)	0 E 1	-N/N\$	Shift 5
(11)	0 E 1 - 5	N/N\$	Shift 3
(12)	0 E 1 - 5 N 3	/N\$	Reduce 6 (Goto[5, T])
(13)	0 E 1 - 5 T 9	/N\$	Shift 7
(14)	0 E 1 - 5 T 9 / 7	N\$	Shift 1
(15)	0 E 1 - 5 T 9 / 7 N 11	\$	Reduce 5 (Goto[5, T])
(16)	0 E 1 - 5 T 9	\$	Reduce 2 (Goto[0, E])
(17)	0 E 1	\$	Accept

Result: 319.0

Case 3) "12+31%30" (Error case, BNF 규칙으로 생성 불가능한 경우 해당 메시지를 띄움)

Shift-reduce parser의 결과 : Error! Input lexeme : % is out of rules. This expression cannot be made!

Recursive-Descent parser의 결과 : Error! Input expression cannot be made! Try another expression.