



※ (13~16) 다음은 주어진 문법을 보고  $id+id*id$ 를 shift-reduce 구문분석 하는 과정이다. 물음에 답하라.

## ＜문답＞

- $$\begin{array}{lcl} 1) & E \rightarrow & E + E \\ 2) & E \rightarrow & E * E \\ 3) & E \rightarrow & \text{id} \end{array}$$

단 계	스 택	입 력	구문분석 행동
0	\$	id+id * id \$	shift id
1	\$id	+id * id \$	reduce E → id
2	\$E	+id * id \$	shift +
3	\$E+	id * id \$	shift id
4	\$E+id	* id \$	reduce E → id
5	\$E+E	*id \$	shift *
6	\$E+E*	id \$	shift ( '가' )
7	\$E+E*id	\$	reduce( '나' )
8	\$E+E*E	\$	reduce( '다' )
9	\$E+E	\$	reduce( '라' )
10	\$E	\$	accept

13. 빈칸 ‘가’에 알맞은 것은?

- ① id
  - ②  $E \rightarrow id$
  - ③  $E \rightarrow E * E$
  - ④  $E \rightarrow E + E$

14. 빈칸 ‘나’에 알맞은 것은?

- ① id
  - ②  $E \rightarrow id$
  - ③  $E \rightarrow E * E$
  - ④  $E \rightarrow E + E$

15. 비유가 '다'에 알맞은 것은?

- $$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \text{ id} & \textcircled{2} E \rightarrow \text{id} \\ \textcircled{3} E \rightarrow E * E & \textcircled{4} E \rightarrow E + E \end{array}$$

16. 빈칸 ‘라’에 알맞은 것은?

- ① id
  - ②  $E \rightarrow id$
  - ③  $E \rightarrow E * E$
  - ④  $E \rightarrow E + E$

17. 다음은 단순순위문법을 이용해서 기호들 사이의 순위관계를 정하는 과정이다.

$$\begin{array}{lcl} \mathbf{E} \rightarrow \mathbf{E}_1 \rightarrow \mathbf{T}_1 \rightarrow \mathbf{T} & & \\ & \rightarrow \mathbf{T} * \mathbf{F} & ( \quad \text{‘}\triangleright\text{’} \quad ) \\ & \rightarrow \mathbf{T} * \mathbf{id} & ( \quad * \quad \langle \cdot \mathbf{id} \rangle \quad ) \\ & \rightarrow \mathbf{F} * \mathbf{id} & ( \quad \mathbf{F} \cdot \rangle \quad * \quad ) \end{array}$$

빈칸 ‘가’에 알맞은 것을 고르시오.

- $$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \text{ T } \langle \cdot * & \textcircled{2} * \langle \cdot \text{ F} \\ \textcircled{3} \text{ T } \cdot \rangle * & \textcircled{4} \text{ T } \doteq * \end{array}$$

※ (18~21) 다음은 LR(0) 항목 집합의 Canonical Collection을 구하는 과정이다. 물음에 답하라.

- (1) 증거문법은 다음과 같다.

- 0)  $S' \rightarrow E$
- 1)  $E \rightarrow E + T$
- 2)  $E \rightarrow T$
- 3)  $T \rightarrow T * F$
- 4)  $T \rightarrow F$
- 5)  $F \rightarrow (E)$
- 6)  $F \rightarrow \text{id}$

(2) Canonical Collection.

$$I_0 = \text{closure } ([S' \rightarrow \cdot E])$$
$$I_1 = \text{GOTO } (I_0, E)$$
$$I_2 = \text{GOTO } (I_0, T)$$
$$I_3 = \text{GOTO } (I_0, F)$$

-<보 기>

- (가)  $\{[T \rightarrow F \cdot]\}$   
 (나)  $\{[S' \rightarrow E \cdot], [E \rightarrow E \cdot + T]\}$   
 (다)  $\{[E \rightarrow T \cdot], [T \rightarrow T \cdot * F]\}$   
 (라)  $\{[S' \rightarrow \cdot E], [E \rightarrow \cdot E + T], [E \rightarrow \cdot T], [T \rightarrow \cdot T * F],$   
 $[T \rightarrow \cdot F], [F \rightarrow \cdot (E)], [F \rightarrow \cdot \text{id}]\}$

18.  $I_0$ 를 보기에서 고르면?

- [illegible]

19.  $\lambda$  을 보기에서 고르면?

- ① (가)                  ② (나)  
③ (다)                  ④ (라)

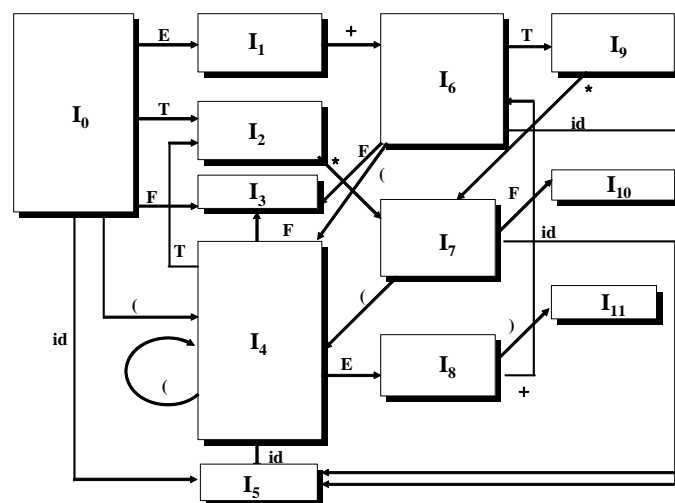
20.  $I_2$ 를 보기에서 고르면?

- [illegible]

21.  $I_3$ 를 보기에서 고르면?

- ① (가)                  ② (나)  
③ (다)                  ④ (라)

※ (22~24) 계속해서 GOTO 그래프를 이용하여 SLR 파싱표를 구하는 과정이다. 물음에 답하라.



### < SLR 파 신표 >

상태	구문분석기의 행동						GOTO 함수		
	id	+	*	(	)	\$	E	T	F
0	‘가’						‘다’		
1									
2		‘나’							

22. ‘가’에 알맞은 내용은?

- ① S4                      ② S5  
③ S6                      ④ S7

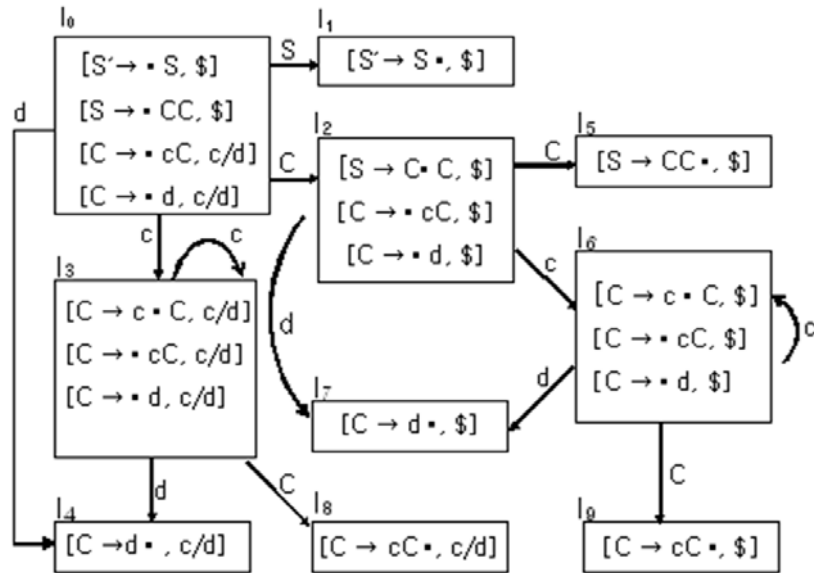
23. ‘나’에 알맞은 내용은?

- ① r2                      ② r3  
③ r4                      ④ r5

24. ‘다’에 알맞은 내용은?

- ① 1                      ② 2  
③ 3                      ④ 4

※ (25~27) 다음은 CLR 그래프를 이용하여 파싱표를 구성하는 과정이다.



상태	구문분석기의 행동			GOTO 함수	
	c	d	\$	S	C
0	S3	(‘가’)		1	2
1			acc		
2	S6	S7			5
3	S3	S4			(‘나’)
4	r3	r3			
5			r1		
6	S6	S7			9
7			r3		
8	(‘다’)	r2			
9			r2		

25. 빈칸 ‘가’에 알맞은 것은?

- ① S3                      ② S4  
③ r2                      ④ r3

26. 빈칸 ‘나’에 알맞은 것은?

- ① 3                      ② 5  
③ 6                      ④ 8

27. 빈칸 ‘다’에 알맞은 것은?

- ① S3                      ② S4  
③ r2                        ④ r3

※ (28~31) 계속해서 다음은 앞에서 구해진 CLR 파싱표를 이용하여 구문분석하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것으로 채우시오.  
문장 cdcd에 대한 구문분석의 일부이다.

단계	스택	입력기호	구문분석 내용
0	0	cdcd\$	shift 3
1	0c3	dcd\$	shift 4
2	0c3d4	cd\$	reduce 3
3	0c3C	cd\$	goto 8
4	0c3C8	cd\$	reduce 2
5	0C	cd\$	( ‘가’ )
6	0C2	cd\$	( ‘나’ )
7	0C2c6	d\$	( ‘다’ )
8	0C2c6d7	\$	( ‘라’ )

28. 빈칸 ‘가’에 알맞은 것은?

- ① shift 6
- ② shift 7
- ③ reduce 3
- ④ goto 2

29. 빈칸 ‘나’에 알맞은 것은?

- ① shift 6
- ② shift 7
- ③ reduce 3
- ④ goto 2

30. 빈칸 ‘다’에 알맞은 것은?

- ① shift 6
- ② shift 7
- ③ reduce 3
- ④ goto 2

31. 빈칸 ‘라’에 알맞은 것은?

- ① shift 6
- ② shift 7
- ③ reduce 3
- ④ goto 2

32. 다음은 Top-Down 구문분석에서 predictive 파싱표를 구성하는 과정이다.

## —〈문 법〉

- 1)  $E \rightarrow TE'$
- 2)  $E' \rightarrow +TE'$
- 3)  $E' \rightarrow \varepsilon$
- 4)  $T \rightarrow FT'$
- 5)  $T' \rightarrow *FT'$
- 6)  $T' \rightarrow \varepsilon$
- 7)  $F \rightarrow (E)$
- 8)  $F \rightarrow \text{id}$

$$\text{FIRST}(E) = \text{FIRST}(T) = \text{FIRST}(F) = \{ (, \text{id} )$$
$$\text{FOLLOW}(E) = \text{FOLLOW}(E') = \{ \text{)}, \$ \}$$
$$\text{FOLLOW}(T) = \text{FOLLOW}(T') = \{+, ), \$\}$$
$$\text{FOLLOW}(F) = \{+, *, ), \$\}$$

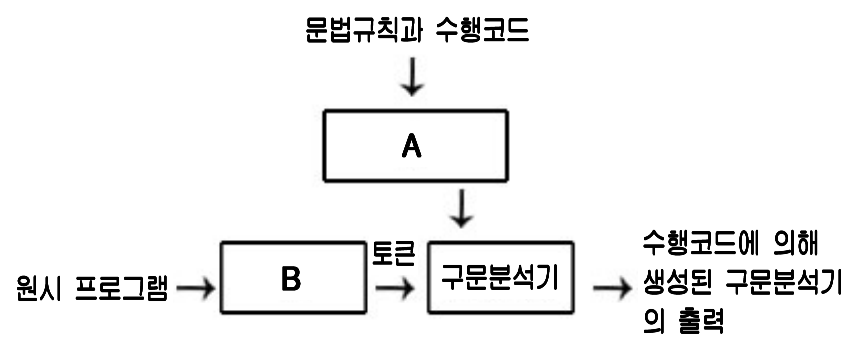
[파싱표]

$V_T$ $V_N$	id	+	*	(	)	\$
E	$E \rightarrow TE'$			$E \rightarrow TE'$		
E'		$E' \rightarrow +TE'$			$E' \rightarrow \varepsilon$	$E' \rightarrow \varepsilon$
T	$T \rightarrow FT'$			$T \rightarrow FT'$		
T'		$T' \rightarrow \varepsilon$	$( \text{'\textbackslash'} )$		$T' \rightarrow \varepsilon$	$T' \rightarrow \varepsilon$
F	$F \rightarrow \text{id}$			$F \rightarrow (E)$		

FIRST(T') = { \*, ε}이다. 따라서 빈 칸 '가'에 알맞은 것은?

- $$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad E' &\rightarrow \varepsilon \\ \textcircled{2} \quad E' &\rightarrow +TE' \\ \textcircled{3} \quad T' &\rightarrow \varepsilon \\ \textcircled{4} \quad T' &\rightarrow *FT' \end{aligned}$$

33. 다음 그림에서 빈칸의 A, B에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?



- ① A: 어휘분석기, B: YACC
- ② A: YACC, B: 어휘분석기
- ③ A: 원시코드, B: YACC
- ④ A: 어휘분석기, B: LALRGen

34. 기호표의 구성 방법 중 가장 효율적인 방법은?

- ① 해시(hash)표
- ② 선형리스트
- ③ 배열
- ④ Tree

35. 산술식  $S := E * 3.14 + C / E$  에 대한 중간코드를

( \*, E, 3.14, T<sub>0</sub>)  
( /, C, E, T<sub>1</sub>)  
( +, T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>)  
( :=, T<sub>2</sub>, Φ, S)

로 표현한다면 다음 중 어떤 방법인가?

- ① 후위표현
- ② triple 표현
- ③ 간접 triple 표현
- ④ quadruple 표현