

3 장 연습문제

5. 다음 정규식에 의해 표현되는 언어를 정의하는 문법을 작성하시오.

(1) ab^*

예) $S \rightarrow Sc \mid a \mid F$ 이러한 형식

$$S \rightarrow Sb \mid a$$

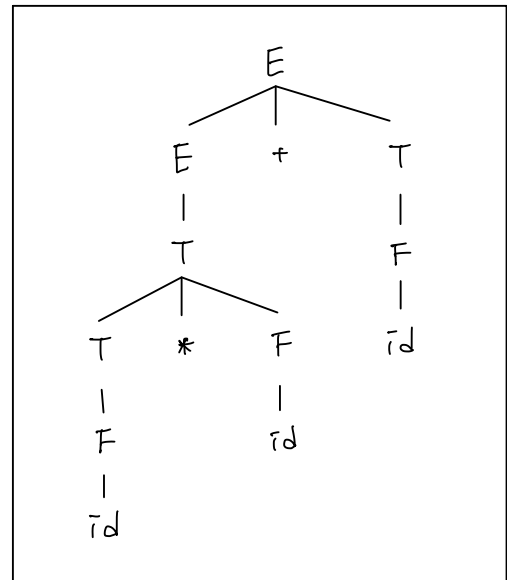
6. 다음 문법에 대해서 답하시오.

$E \rightarrow E+T \mid T$

$T \rightarrow T * F \mid F$

$F \rightarrow id$

(1) $id * id + id$ 에 대한 유도트리 그리시오.



4 장 연습문제

1. 다음에 대해서 설명하시오.

(1) 유효범위(scope) : 식별자가 유효한, 즉 사용될 수 있는 프로그램 내의 범위 혹은 영역

(2) 정적 유효범위 규칙(static scope rule) : 대부분의 언어에서 표준 규칙으로 사용되며, 선언된 이름은 선언된 블록 내에서만 유효하다.

(3) 동적 유효범위 규칙(dynamic scope rule) : 선언된 이름은 선언된 블록의 실행이 끝날 때까지 유효하다. 실행 경로에 따라 유효범위가 달라질 수 있다.

5. 다음 c 프로그램에 대해서 각 지점에서 유효한 변수들을 리스트하시오.

```
void f() {
    int a, b;           //정의 1
    while (a>0) {
        int b, c;       //정의 2
        (1) ← a, 정의2에서 선언된 b, c
        while (b>0) {
            int c, d;    //정의 3
            (2) ← a, 정의2에서 선언된 b, 정의3에서 선언된 c, d
        }
        (3) ← a, 정의2에서 선언된 b, 정의2에서 선언된 c
    }
    (4) ← a, 정의1에서 선언된 b
}
```

6. 다음 언어 s 프로그램에 대해 답하시오.

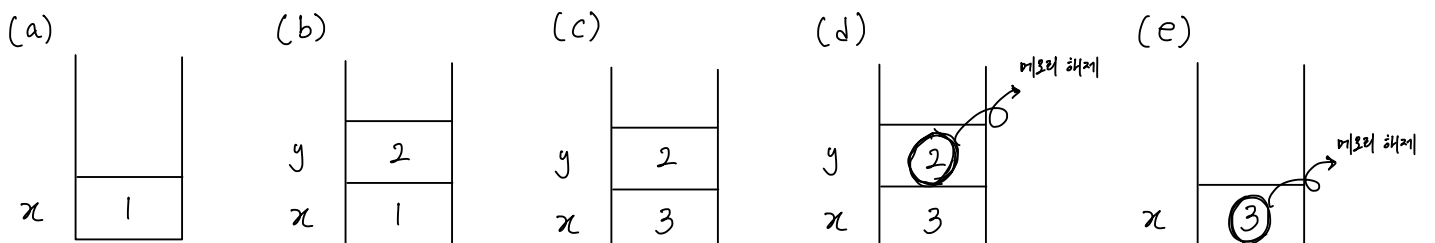
```
let int x in
    x = 1;           (a)
    let int y in
        y = 2;       (b)
        x = x + y;   (c)
    end              (d)
end                  (e)
```

(1)상태(state)란 무엇인가? 변수들의 현재 값, 즉 프로그램이 실행 중일 때 변수들이 현재 갖고 있는 값이다.

(2) (a), (b), (c)지점에서 상태를 나타내시오.

(a) $S = \{ x \mapsto 1 \}$
 (b) $S = \{ x \mapsto 1, y \mapsto 2 \}$
 (c) $S = \{ x \mapsto 3, y \mapsto 2 \}$

(3)상태를 스택 형태로 구현했을 때(a), (b), (c), (d), (e)각 지점에서 스택의 모양을 그려서 설명하시오.



5 장 연습문제

1. 구조적 프로그래밍에 대해 설명하시오.

구조적 프로그래밍을 위한 세 가지 제어구조에 대해 설명하시오.

순차: 구문 순서에 따라서 순서대로 수행하는 것이다.

선택: 프로그램의 상태에 따라서 여러 구문들 중에서 하나를 선택해서 수행하는 것이다.
주로 if, switch와 같은 키워드로 표현한다.

반복: 프로그램이 특정 상태에 도달할 때까지 구문을 반복하여 수행하거나, 집합체의 각각의 원소들에 대해 어떤 구문을 반복 수행하는 것이다. 보통 while, repeat, for과 같은 키워드로 표현한다.

2. while-문을 사용하여 다음의 do-while 과 똑같은 일을 하도록 작성하시오.

do S while (E)

답 :

→

S
while (E) S

→ S
while (E) S

3. do-while 문을 사용하여 while 문과 똑같은 일을 하도록 작성하시오.

while (E) S

<pre>if (E) { do S while (E) }</pre>
--

7. if-문을 사용하여 다음의 switch-문과 똑같은 일을 하도록 작성하시오..

```
switch (E) {  
    case a : S1; break;  
    case b : S2; break;  
    case c : S3; break;  
}
```

<pre>if (a) { S1 ; } else if (b) { S2 ; } else if (c) { S3 ; }</pre>
--