

PL Homework 4 - 20191583.

#1 괄호 안을 먼저 계산하고 Precedence 가 높은 순으로 왼쪽부터 계산한다.

$$1) a * b - 1 + c \rightarrow (((a * b) - 1)^2 + c)^3$$

$$2) a * (b - 1) / c \bmod d \rightarrow (((a * (b - 1))^2 / c)^3 \bmod d)^4$$

$$3) (a - b) / c \& (d * e / a - 3) \rightarrow ((a - b) / c)^5 \& ((d * e) / a)^3 - 3)^4)^6$$

$$4) -a \text{ or } c = d \text{ and } e \rightarrow ((-a)^1 \text{ or } ((c = d)^2 \text{ and } e)^3)^4$$

$$5) a > b \text{ xor } c \text{ or } d <= 17 \rightarrow (((a > b)^1 \text{ xor } c)^3 \text{ or } (d <= 17)^2)^4$$

$$6) -a + b \rightarrow -(a + b)^1)^2$$

#2 precedence rule 이 없고 오른쪽에서 왼쪽으로 연산

$$1) (a * (b - (1 + c)^1)^2)^3$$

$$2) (a * ((b - 1)^2 / (c \bmod d)^1)^3)^4$$

$$3) ((a - b)^5 / (c \& (d * (e / (a - 3)^1)^2)^3)^4)^6$$

$$4) (- (a \text{ or } (c = (d \text{ and } e)^1)^2)^3)^4$$

$$5) (a > (b \text{ xor } (c \text{ or } (d <= 17)^1)^2)^3)^4$$

$$6) -(a + b)^1)^2$$

#3 1) $sum1 = (i/2) + fun(\&i)$

Left to Right
 $= (10/2) + 3 \times (10 + 4) - 1$
 $= 5 + 3 \times 14 - 1 = 46$

$$sum2 = fun(\&j) + (j/2)$$

Right to Left
 $fun(\&j)$ 먼저한다 $3 \times (10 + 4) - 1 = 41$
 $j + 4$ 로 인해 $j = 14$ 가 된다.
 $41 + (14/2) = 48$

2) $sum1 = (i/2) + fun(\&i)$

Right to Left
 $fun(\&i)$ 먼저 한다. $3 \times (10 + 4) - 1 = 41$
 $i + 4$ 로 인해 $i = 14$ 가 된다.
 $(14/2) + 41 = 48$

$$sum2 = fun(\&j) + (j/2)$$

$$= 3 \times (10 + 4) - 1 + (10/2)$$

 $= 3 \times 14 - 1 + 5 = 46$

4 x 계산

1) Left to right

$x=3$.

$x = x + \text{fun}(8x)$

$$= 3 + \text{fun}(8x) = 7$$

왼쪽부터 실행하므로 x에는 3이 들어가고

$\text{fun}(8x)$ 는 4를 return한다. $x=7$

2) Right to left

$x=3$

$x = x + \text{fun}(8x)$

$\text{fun}(8x)$ 는 4를 return하고 $x+5$ 를 해서

$x=8$ 이 되게 한다.

$$x = 8 + 4 = 12$$

5 첫번째 줄려온 $b = a + \text{fun}()$ 의 결과이다.

C언어에서는 함수 먼저 호출된다.

$\text{fun}()$ 호출로 인해 $a = a + 10$ 어서 global 변수인 a 는 20이 된다.

따라서 두번째 줄려 결과인 b is 40 이다.

두번째 줄려 또한 $\text{fun}()$ 먼저 호출되어 global 변수인 a 의 값을

20으로 바꾼다. 따라서 두번째 줄려 결과인 b is 40 이다.

이렇게 실행 중 어떤 객체를 정교해 변화가 발생하는 것을 side effect라 한다.

<