

Compiler

# 컴파일러

2번 과제물

2023. 4. 6.

소속 : 충북대학교 소프트웨어학과  
학번 : 2019038004  
학년 : 3  
작성자 : 조민우

## □ 개요

아래와 같이 c언어 형식의 고급언어로 작성된 프로그램 일부를 수업시간에 배운 AST와 중간코드(가상 스택 기계용)로 각각 표현하시오. (단, 프로그램에 사용된 각 변수는 (메모리에) 미리 정의되어 있다고 가정함)

**프로그램 1:**

```
new_weight = old_weight - learning_rate * gradient;
```

**프로그램 2:**

```
max = (a>b) ? a : b;
```

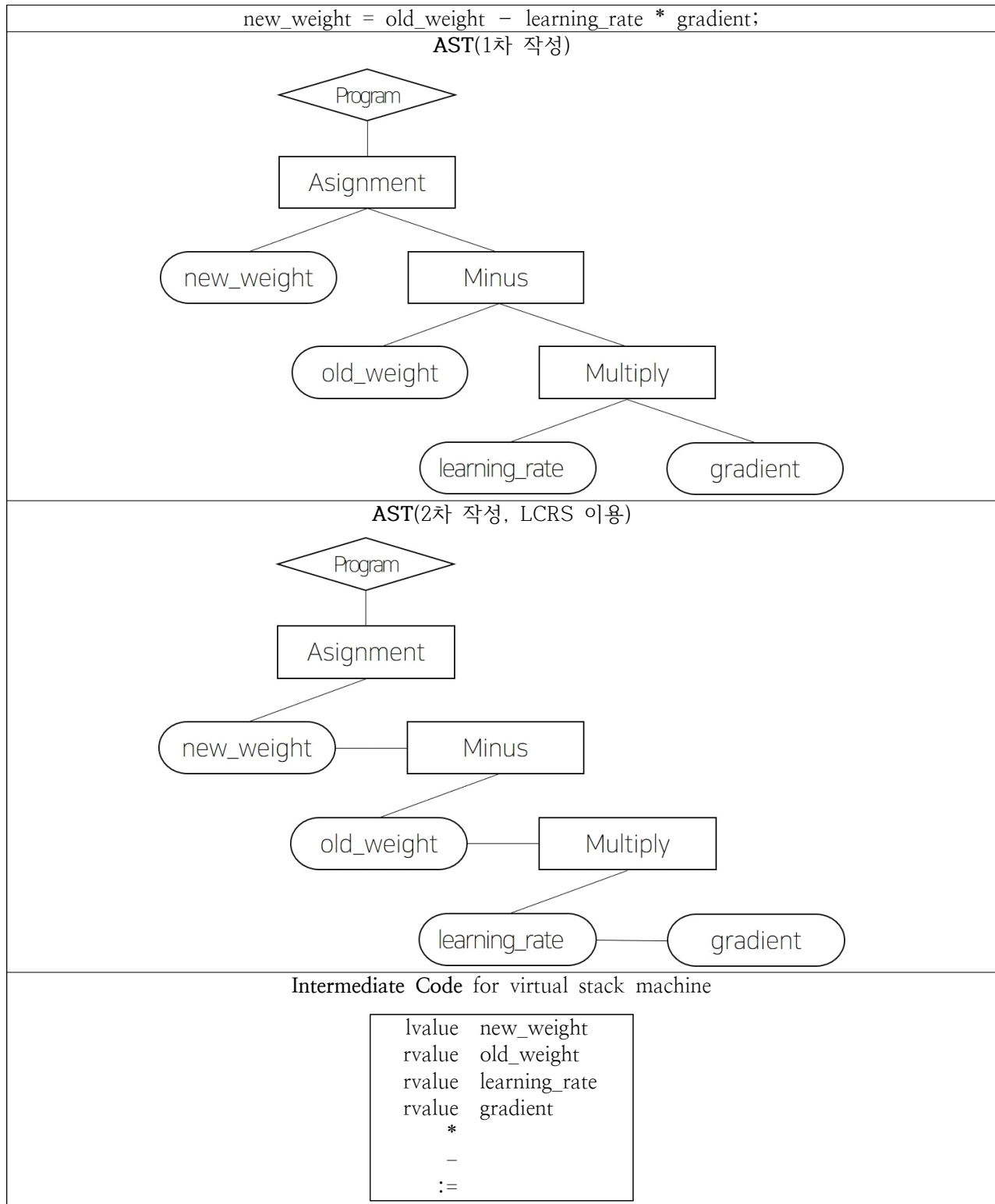
**프로그램 3:**

```
sum = 0;  
for (i=0; i<=10; i += 2)  
sum += i;
```

## □ 과정 및 결과

- 프로그램 구동 과정을 AST로 작성
- 작성된 AST를 LCRS(Left Child Right Siblings) 방식을 이용해 이진트리로 변경
- 마찬가지로 작성된 구조를 가상 스택머신으로 돌아갈 수 있도록 중간코드 작성.

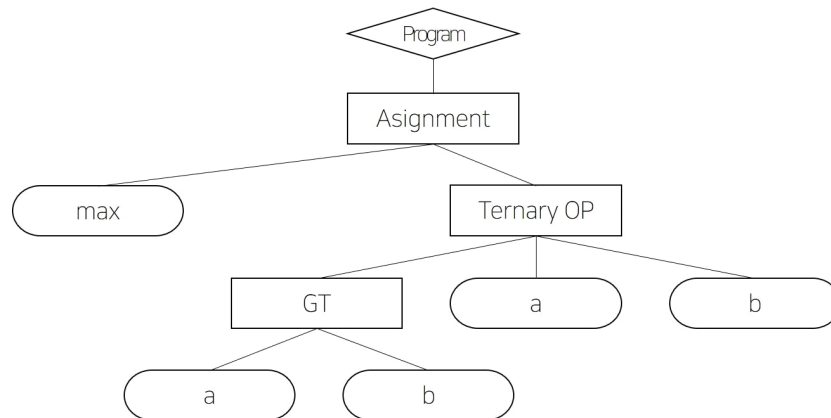
### · 프로그램 1



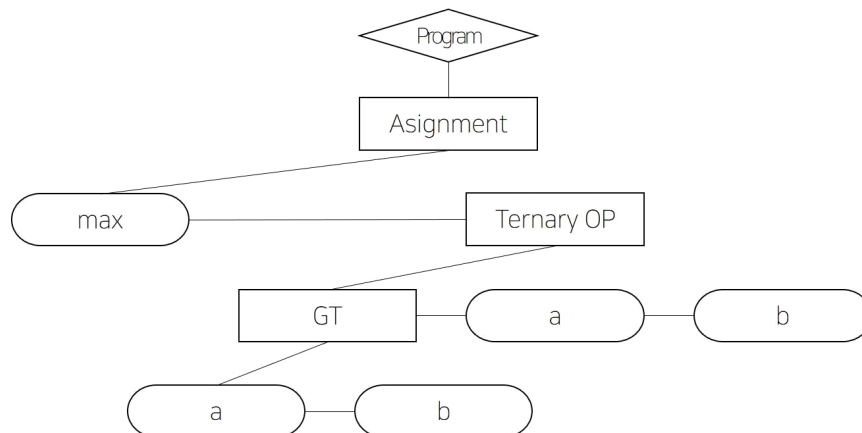
· 프로그램 2

max = (a>b) ? a : b;

AST(1차 작성)



AST(2차 작성, LCRS 이용)



Intermediate Code for virtual stack machine

```

lvalue max
rvalue a
rvalue b
>
gofalse blabel
rvalue a
goto endlable
blabel:
rvalue b
endlabel:
:=
  
```

· 프로그램 3

