

프로그래밍 언어론

Assignment #7

전기컴퓨터공학부 정보컴퓨터공학전공

201524582 정희석

1. Precedence 에 따른 tree 표현 그리기

Give the tree representation for the following, assuming C precedence:

a. - A - B / C * D / E / F + G

b. A * B > C + D / E - F

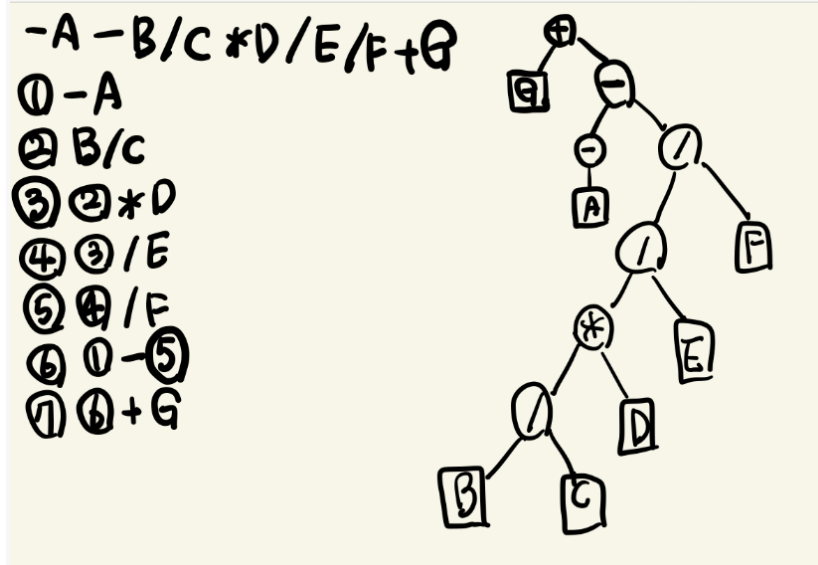
c. ! A & B > C + D

<연산자 우선순위 표>

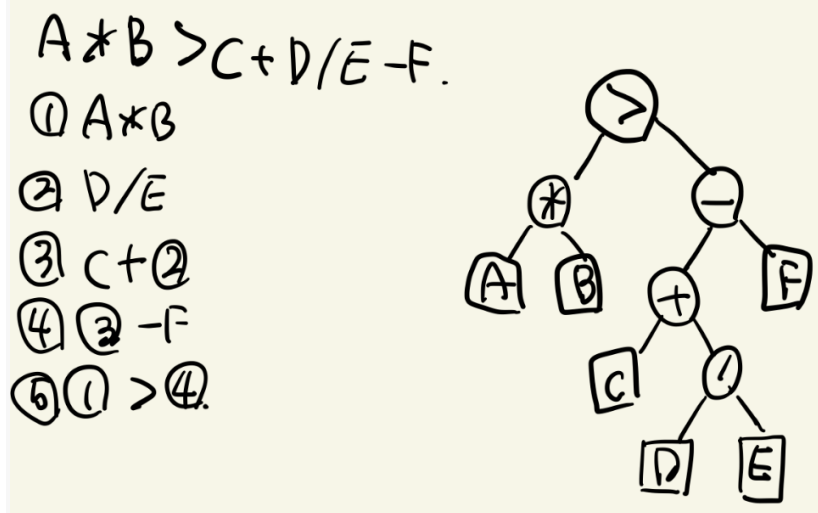
3	++	전위 증가	오른쪽에서 왼쪽
	--	전위 감소	
	+	단항 덧셈	
	-	단항 뺄셈	
	!	논리적 NOT	
	~	비트 NOT	
	(자료형)	자료형 캐스트	
	*	우회 (역참조)	
	&	의-주소	
	sizeof	의-크기	
	new, new[]	동적 메모리 할당 (C++만)	
	delete, delete[]	동적 메모리 할당해제 (C++만)	
4	., *	멤버접근 포인터 (C++만)	왼쪽에서 오른쪽
	->*	멤버접근 포인터 (C++만)	
5	*	곱셈	
	/	나눗셈	
	%	계수 (나머지)	
6	+	덧셈	
	-	뺄셈	
7	<<	비트 왼쪽 시프트	
	>>	비트 오른쪽 시프트	
8	<=>	삼단 비교	
9	<	관계적 연산자들에 대해 < 각각의	
	<=	관계적 연산자들에 대해 ≤ 각각의	
	>	관계적 연산자들에 대해 > 각각의	
	>=	관계적 연산자들에 대해 ≥ 각각의	
10	==	관계적 = 각각의	
	!=	관계적 ≠ 각각의	
11	&	비트 AND	
12	^	비트 XOR (배타적 or)	
13		비트 OR (포함적 or)	
14	&&	논리 AND	
15		논리 OR	

A.

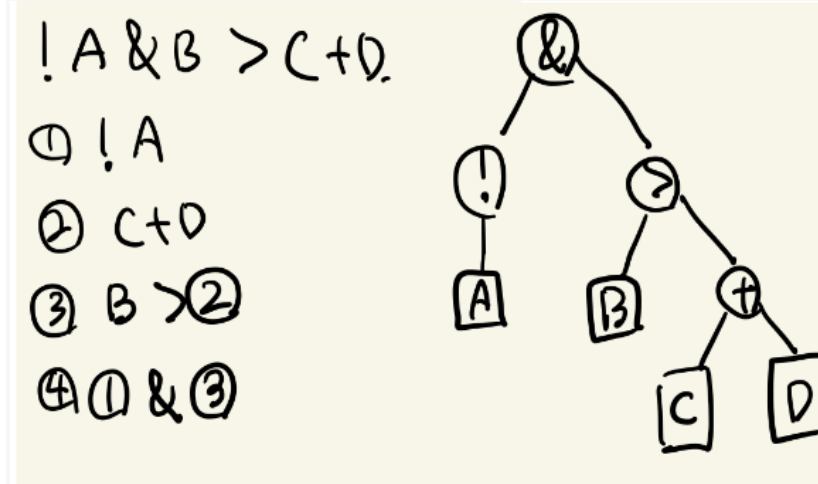
a) 우선 순위: $-A$: Unary | $B / C * D / E / F$: Multiplicative | $A - B, F + G$: Additive



b) 우선 순위: $*$, $/$: Multiplicative | $+$, $-$: Additive | $>$: Relational



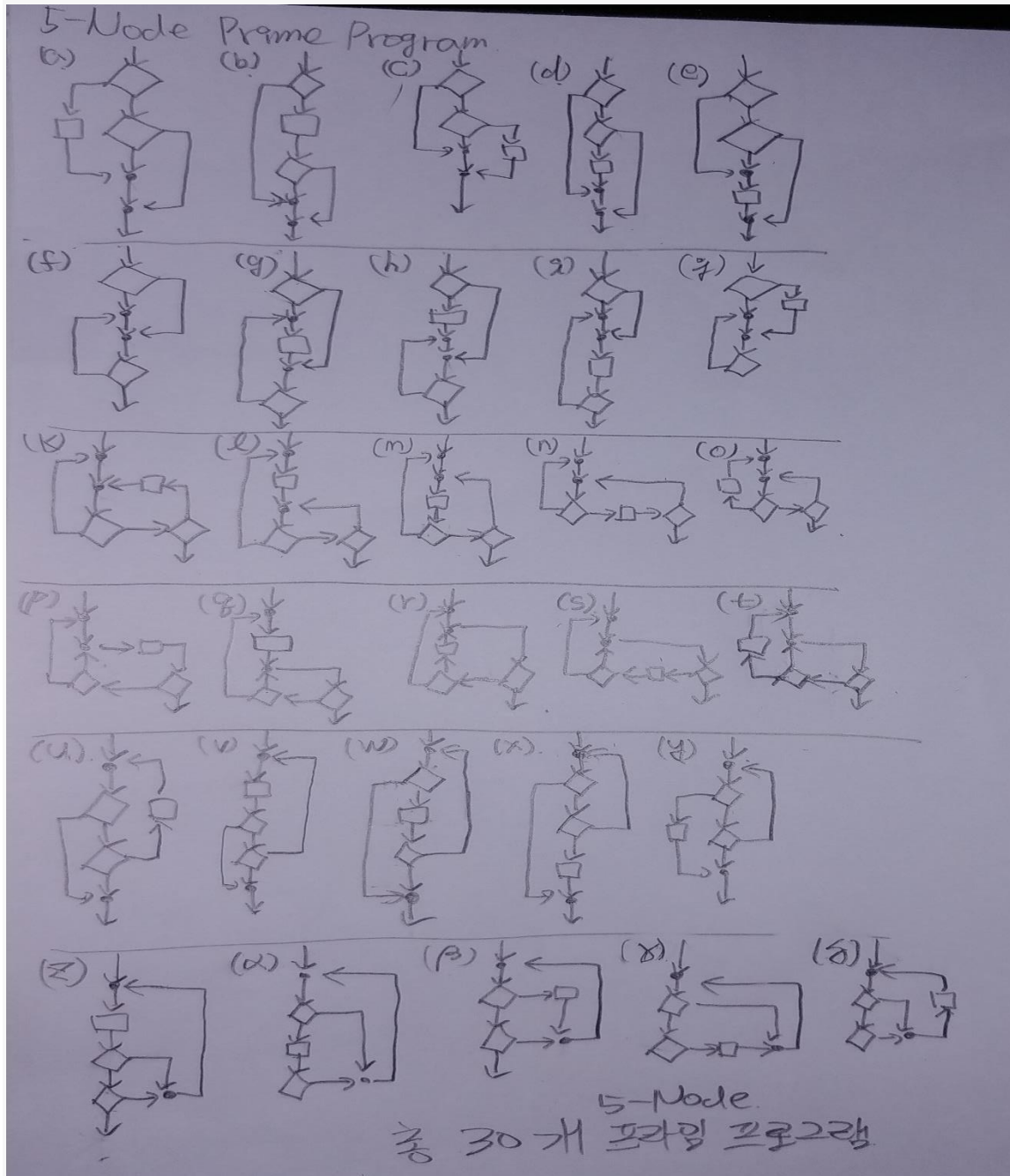
c) 우선 순위: $!$: Logical | $+$: Additive | $>$: Relational | $\&$: Bitwise



2. Prime 프로그램 찾기

Give all prime programs consisting of five nodes

A.



5-node 의 prime program 은 총 30 개가 존재한다.

3. end-if 의 효용성

The Pascal **if** statement has the syntax

```
if Boolean_expression then statement else statement
```

whereas the Ada **if** is

```
if Boolean_expression then statement else statement end if
```

Comment on the relative merits of having an explicit terminator to the statement, such as the **end if** of Ada

A. If-then-else 에는 Dangling Else Problem 이라는 문제가 있을 수 있는데 이는

if 조건 1 then Statement1 if 조건 2 then statement A else (statement X) (Dangling Else Problem 을 대략적으로 설명하기 위한 예시입니다.)

라고 하면 statement X 가 동작하는 조건의 if 가 조건 1 의 if 인지 조건 2 의 if 인지 모를 수가 있다. 이 부분에서 end if 와 같은 if 문의 종료 위치를 명백하게 나타내 주는 terminator 가 있다면 if-then-else-endif 처럼 어떤 조건문이 하나의 동작인지를 파악하기도 쉽고 위의 dangling else problem 이 발생하지 않도록 할 수 있는 상대적 장점이 있다.

ⁱ 위키피디아 C와 C++의 연산자/2020.06.03 확인/

https://ko.wikipedia.org/wiki/C%EC%99%80_C%2B%2B%EC%9D%98_%EC%97%B0%EC%82%B0%EC%9E%90#%EC%82%B0%EC%88%A0_%EC%97%B0%EC%82%B0%EC%9E%90