

[Programming Report #2] 수식 표현의 계산

2018. 10. 4(목)

다음의 조건 하에서 중위 표기법(infix notation)으로 된 여러 개의 수식들을 파일로부터 입력 받아 각각의 수식을 후위 표기법(postfix notation)으로 변환한 후, 변환된 수식의 값을 계산하는 프로그램을 작성하라.

- 조건

- (1) 중위 표기법 수식에는 괄호가 들어갈 수 있다.
- (2) 중위 표기법 및 후위 표기법 수식은 세미콜론(;)으로 끝난다.
- (3) 피연산자(operand)는 하나의 숫자 문자('0', '1', ... , '9')로 된 상수이다.
- (4) 연산자(operator)는 +, -, *, /, %, ^ 로만 구성된다. (단, 모든 연산은 정수형 연산이며, %는 나머지 연산, ^는 지수 연산을 의미한다)
- (5) 연산자 스택은 반드시 **연결 리스트**를 사용하여 구현하고, 피연산자 스택은 **배열**을 사용하여 구현한다.
- (6) 모든 수식은 문법적으로 맞는다고 가정한다.
- (7) 테스트 데이터는 사이버강의실 공지사항에 주어지는 파일 infix.txt를 사용하되, 추가로 수식을 본인이 만들어서 테스트할 수 있다.

- 입력 파일(infix.txt)의 예 : (입력은 키보드가 아니라 반드시 파일로부터 받는다)

3	/* 입력으로 들어올 수식의 개수
2+4*2-1;	/* 첫 번째 수식
9+3^2^(3-1)*2;	/* 두 번째 수식
2*((7-2)/3+4)^2%3;	/* 세 번째 수식

- 출력의 예 : 각 수식에 대해서 중위 표기법 수식(입력된 수식), 이를 변환한 후위 표기법 수식, 후위 표기법을 이용한 계산 값을 차례대로 화면에 출력하여 캡처한 후 레포트에 포함시킨다.

infix notation = $2 * ((7 - 2) / 3 + 4)^2 \% 3$;

postfix notation = $272 - 3 / 4 + 2^{\wedge} 3 \% 3$;

value = 2

- 제출기한 : 2018년 10월 25일(목) 오후 11시 사이버캠퍼스 레포트함(제출 파일을 zip으로 묶어서 반드시 다음과 같은 파일명으로 함)으로 제출
- 제출파일명 : 이름_학번_PR_2.zip (예 : 이지은_1715078_PR_2.zip)

※ **참고사항** - 기간이 3주이고 제출마감일이 중간고사 예정일이므로 레포트를 미리 준비하여 제출하기 바랍니다. (프로그래밍 및 연습문제 레포트는 제출기한 연장이 없습니다.)

//