

자료구조및알고리즘 11강 보고서

20191016 최정운

입력으로 주어진 수식에 세 종류의 괄호만 있다고 하자. 괄호의 짝이 맞는지 어떻게 알 수 있을까?

() : 맞음

{[]} : 맞음

{[]} : 틀림

[({})] : 틀림

우선 열린괄호가 있다면 필연적으로 닫힌괄호가 있어야 하고 닫힌괄호가 있기위해선 먼저 열린괄호가 정의되어야 한다. 때문에 같은 종류의 괄호를 사용하기 위해서 열린괄호가 먼저 사용된 뒤에 꼭 닫힌 괄호를 사용하도록 정의한다. 혹시 순서가 반대로 되거나 둘 중에 하나만 정의가 된다면 오류 표시가 나오도록 한다. 또한 서로 다른 종류의 괄호들은 서로들의 쌍을 열린괄호와 닫힌괄호안에 포함시킬 수는 있지만 3번째 예제와 같이 열린괄호만 혹은 닫힌괄호만 다른 종류의 괄호세트 안에 포함시킬 수는 없다. 때문에 다른 종류의 괄호를 혼합하여 사용할때는 꼭 같은 종류의 괄호들끼리 먼저 열고 닫은 뒤에 또다른 종류의 괄호를 사용해 주도록 한다.

() { } []

세 종류의 괄호들을 짝에 맞게 알 수 있는 방법을 설명하기위해 스택을 이용하여 알아본다면 우선 열린괄호들은 우선순위가 낮기 때문에 스택의 가장 아래부분에 깔아주고 연산자들을 입력해준다.

스택에 입력하는 도중 가장 아래에 입력된 열린괄호와 다른종류의 닫힌괄호가 입력된다면 오류출력을 해주고 또 다른 열린 괄호가 입력된다면 맨 아래 입력된 열린괄호와 같은 종류의 닫힌괄호보다 먼저 닫힌 괄호가 입력되도록 한다.