

바킹독 0x08 스택의 활용 (수식의 괄호 쌍)

☰ 태그	
<input checked="" type="checkbox"/> 공개여부	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text"/> 날짜	
<input type="text"/> 작성일자	



목차

- 0x00 수식의 괄호 쌍이란?
- 0x01 문제 해결을 위한 관찰
- 0x02 문제 해결 방법
- 0x03 연습문제

2

수식의 괄호 쌍이란, 주어진 괄호 문자열이 올바른지 판단하는 문제입니다.

저희가 눈으로 보면 괄호 문자열이 올바른지 아닌지 판단할 수 있습니다.

그런데 혹시 머릿속에서 어떤 로직을 거쳐서 판단을 하시나요? 우리는 이것 코드로 구현해 내는게 목표이니 로직을 잘 생각해볼 필요가 있습니다.

저 3개의 문자열 각각에 대해서 올바른지 아닌지 먼저 눈으로 보시고, 또 판단법을 고민해봅시다.

0x01 문제 해결을 위한 관찰

(()) () ○

)) ((✖

() () ((✖

4

일단 결론적으로 말해서 첫 번째 식만 올바른 식입니다. 그런데 저 식이 올바른다는건 어떤 방식으로 계산해낸건가요? 그게 지금 우리가 고민해야 할 문제입니다.

그 관찰은 바로 "문자열을 앞에서부터 읽어나갈 때, 닫는 괄호는 남아있는 괄호 중에서 가장 최근에 들어온 여는 괄호와 짝을 지어 없애버리는 명령이라고 생각해도 된다" 입니다. 이걸 듣고 흠칫했다면 좀 많이 대단한거지만 그러기가 쉽지 않을테니 예시를 보겠습니다. 이해를 돕기 위해 짝이 맞는 애들은 색깔로 표시를 해놨습니다. 이제 진행을 해보겠습니다.

0x01 문제 해결을 위한 관찰

"문자열을 앞에서부터 읽어나갈 때, 닫는 괄호는 남아있는 괄호 중에서 가장 최근에 들어온 여는 괄호와 짝을 지어 없애버리는 명령이라고 생각해도 된다."

↓
({ () { } })

(

6

0x01 문제 해결을 위한 관찰

"문자열을 앞에서부터 읽어나갈 때, 닫는 괄호는 남아있는 괄호 중에서 가장 최근에 들어온 여는 괄호와 짝을 지어 없애버리는 명령이라고 생각해도 된다."

↓ ↓
({ () { } })

({ (

6

일단 여는 괄호를 만나면 그냥 여는 괄호를 씁니다. 두 번째와 세 번째도 모두 여는 괄호이니 다 쓰면 됩니다.

0x01 문제 해결을 위한 관찰

"문자열을 앞에서부터 읽어나갈 때, 닫는 괄호는 남아있는 괄호 중에서 가장 최근에 들어온 여는 괄호와 짝을 지어 없애버리는 명령이라고 생각해도 된다."

({ () { } })
({

6

이제 다음으로 가면 처음으로 닫는 괄호를 만났습니다. 그러면 우리의 관찰에 따라 가장 최근에 들어온 여는 괄호를 없애면 됩니다. 지운 괄호와 닫는 괄호가 모두 노란색이니 짝이 잘 맞아떨어졌습니다.

0x01 문제 해결을 위한 관찰

"문자열을 앞에서부터 읽어나갈 때, 닫는 괄호는 남아있는 괄호 중에서 가장 최근에 들어온 여는 괄호와 짝을 지어 없애버리는 명령이라고 생각해도 된다."

({ () { } })
({ }

6

다음엔 여는 괄호이니 쓰면 됩니다.

0x01 문제 해결을 위한 관찰

"문자열을 앞에서부터 읽어나갈 때, 닫는 괄호는 남아있는 괄호 중에서 가장 최근에 들어온 여는 괄호와 짝을 지어 없애버리는 명령이라고 생각해도 된다."

({ () { } })

({ {

6

0x01 문제 해결을 위한 관찰

"문자열을 앞에서부터 읽어나갈 때, 닫는 괄호는 남아있는 괄호 중에서 가장 최근에 들어온 여는 괄호와 짝을 지어 없애버리는 명령이라고 생각해도 된다."

({ () { } })

6

그 다음으로 있는 3개는 닫는 괄호이니 차례로 지우면 되겠죠. 문자열을 다 읽었고 남아있는 괄호가 없는 것으로 보아 모든게 다 짝이 잘 맞았다는걸 알 수 있습니다. 이처럼 올바른 괄호 쌍일 경우 여는 괄호를 읽을 때 마다 저장하다가 닫는 괄호를 읽을 때 가장 최근에 들어온, 즉 가장 끝에 있는 여는 괄호와 짝을 이루게 해주고 pop을 하면 올바른 괄호 쌍인지 확인할 수 있습니다.

0x02 문제 해결 방법



1. 여는 괄호가 나오면 스택에 추가
2. 닫는 괄호가 나왔을 경우,
 - 2-1 스택이 비어있으면 올바르지 않은 괄호 쌍
 - 2-2 스택의 top이 짝이 맞지 않는 괄호일 경우 올바르지 않은 괄호 쌍
 - 2-3 스택의 top이 짝이 맞는 괄호일 경우 pop
3. 모든 과정을 끝낸 후 스택에 괄호가 남아있으면 올바르지 않은 괄호 쌍,
남아있지 않으면 올바른 괄호 쌍

10