

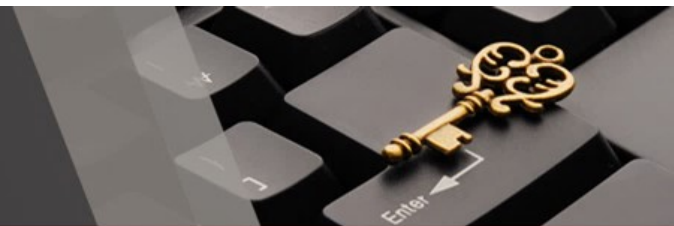


실전 알고리즘 0x08강

스택의 활용 (수식의 괄호 쌍)

BaaaaaaaaaaaaaaaaarkingDog

목차



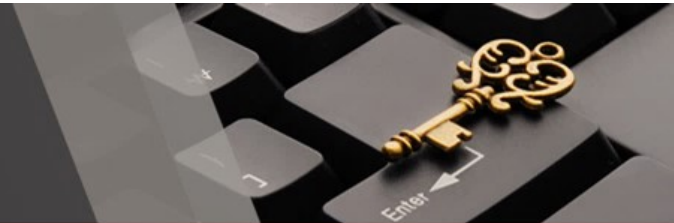
0x00 수식의 괄호 쌍이란?

0x01 문제 해결을 위한 관찰

0x02 문제 해결 방법

0x03 연습문제

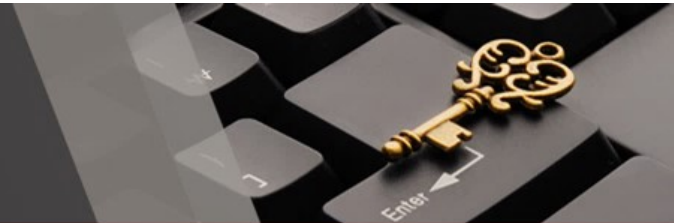
0x00 수식의 괄호 쌍이란?



$32 - \{6 - (2 + 4) \times 7\}$ \longrightarrow $\{ () \}$ ○

$5 + \{6 - (12 + 4\} \times 7)$ \longrightarrow $\{ (\})$ ✗

0x01 문제 해결을 위한 관찰



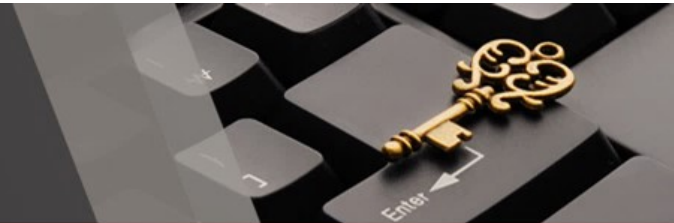
(()) (()) ○

)) ((✖

() ())(✖

(()) () ()

0x01 문제 해결을 위한 관찰



({})

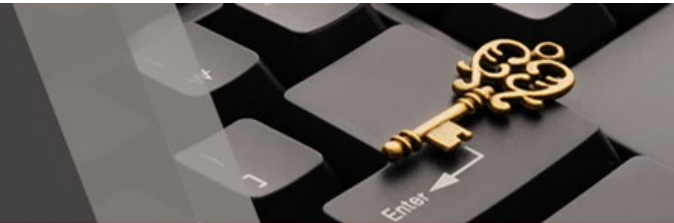


({}) }



({ () { } })

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."

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
({ () { } })

0x01 문제 해결을 위한 관찰

올바르지 않은 괄호 쌍 1

↓ ↓ ↓
({ })

({

0x01 문제 해결을 위한 관찰

올바르지 않은 괄호 쌍 2

↓ ↓ ↓
({ }

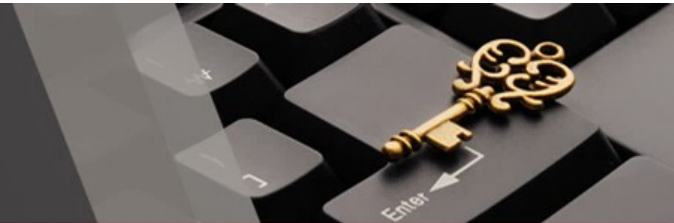
(

0x01 문제 해결을 위한 관찰

올바르지 않은 괄호 쌍 3

↓ ↓ ↓
() }

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

0x03 연습문제

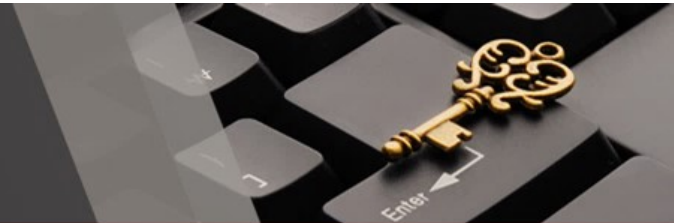
BOJ 4949번: 균형잡힌 세상

<https://github.com/blisstoner/basic-algo-lecture-material/blob/master/0x08/4949.cpp>

```
01 #include <bits/stdc++.h>
02 using namespace std;
03
04 int main() {
05     ios::sync_with_stdio(0);
06     cin.tie(0);
07     while(true){
08         string a;
09         getline(cin, a);
10         if(a == ".") break;
11         stack<char> s;
12         bool isValid = true;
13         for(auto c : a){
14             if(c == '(' || c == '[') s.push(c);
```

```
15         else if(c == ')'){
16             if(s.empty() || s.top() != '('){
17                 isValid = false;
18                 break;
19             }
20             s.pop();
21         }
22         else if(c == ']'){
23             if(s.empty() || s.top() != '['){
24                 isValid = false;
25                 break;
26             }
27             s.pop();
28         }
29     }
30     if(!s.empty()) isValid = false;
31     if(isValid) cout << "yes\n";
32     else cout << "no\n";
33 }
34 }
```

0x03 연습문제



BOJ 10799번: 쇠막대기

BOJ 2504번: 괄호의 값

강의 정리

