

## 주제

Stack

괄호 문자와 영어 알파벳으로 이루어진 string 에 대해서 괄호문자들이 서로 맞는 짝이 있는지 확인하는 코드를 구현한다. 괄호 문자는 ‘{’, ‘}’, ‘[’, ‘]’, ‘(’, ‘)’ 를 지칭한다. 영어 명칭으로, ‘(,)’는 parenthesis, ‘{,}’는 brace, ‘[,]’는 bracket 이라 불리운다.

## [기능 요구 사항]

- ① 사용자로부터 영어 알파벳과 괄호 문자로 구성된 string을 하나 입력받는다. 프로그램은 사용자의 string 입력을 연속적으로 받을 수 있어야 하며 사용자가 ‘q’ 만을 입력하면 프로그램을 종료한다.
- ② 입력 string 내의 여는 괄호와 닫는 괄호 간에 짝이 모두 맞았으면, “The string is balanced” 라고 출력한다.
- ③ 다음의 오류 상황을 처리할 수 있어야 한다 (오류 메시지는 아래 사례를 참고한다)
  - 짝이 맞지 않는 여는 괄호가 하나 이상 있는 상태에서, 짝이 맞지 않는 첫 닫는 괄호에 대해 오류 메시지를 출력하며 어떤 닫는 괄호로 변경되어야 하는지 안내한다.
  - 짝이 맺어지지 않은 여는 괄호가 없는 상황에서, 짝이 없는 첫 닫는 괄호의 경우, 오류 메시지를 출력해야 한다. (예, “{[])” 에서의 ‘)’ ).
  - string이 종료되도록 닫는 괄호를 만나지 못한 여는 괄호가 있는 경우에도 오류 메시지를 출력해야 한다.
- ④ input string의 최대 길이는 50 글자로 제한한다.

사용자로부터 string 입력을 위한 안내 메시지 출력은 위의 기능 요구사항을 만족시키는 범위 안에서 자유롭게 구성할 수 있으나, 괄호 짝맞춤 판정 결과는 화면 사례와 동일하게 출력해야 한다.

```
Input your string: hello{this}(parenthesis(is)good)
** Your string is balanced
Input your string: (hello{this}(parenthesis(is)good))
** Your string is balanced
Input your string: [g{o}ose)
** Your string is not balanced. ‘)’ should have been ‘]’.
Input your string: [g{oo)d}]
** Your string is not balanced. ‘)’ should have been ‘}’.
Input your string: [g{o(od)day}]
** Your string is not balanced. ‘}’ is redundant.
Input your string: [g{o(od)day}]]]
** Your string is not balanced. “}]]]” are redundant.
Input your string: [g{o(od)day}
** Your string is not balanced. ‘[’ is not closed.
Input your string: [{[g{o(od)day}
** Your string is not balanced. “[{[” are not closed.
Input your string: hello}
** Your string is not balanced. “}” is redundant.
Input your string: hello{
** Your string is not balanced. “{” is not closed.
Input your string: q
** Bye
```