Решение задания про скобочную последовательность.

Задание:

Дана [скобочная последовательность](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C): [ ( ( ( ) ) ( ) ( ( ) ) ] ]

- Можно ли считать эту последовательность правильной?

- Если ответ на предыдущий вопрос “нет” - то что необходимо в ней изменить, чтоб она стала правильной?

Решение:

Array[1…14] – массив с помощью которого реализуется стек;

Array[1] – элемент на дне стека;

Array[14] – элемент на вершине стека.

**Алгоритм** проверки на правильность последовательности следующий:

Каждая анализируемая закрывающая скобка должна быть парной к последней открывающей, после чего их необходимо удалить. Для хранения открывающих скобок будем использовать стек. Пройдем по всем элементам. Если очередной элемент — открывающая скобка, то добавляем ее в стек. Если закрывающая скобка то проверяем, что стек не пуст и скобка на вершине стека парная к данной закрывающей. При соблюдении условий открывающая скобка удаляется из стека, иначе алгоритм заканчивает свою работу (последовательность неправильная).

1. Начинаем проверку с Array[14] элемента – это закрывающая скобка “]”. Ищем последнюю открывающую скобку “[” – это элемент Array[1], условие соблюдается, значит удаляем эти элементы из стека.
2. Берём Array[13] элемент - им также является закрывающая скобка “]”, ищем последнюю открывающую скобку “[” – это элемент Array[2], и замечаем, что элемент Array[2] – является круглой открывающей скобкой, а нам нужна квадратная открывающая скобка, значит стек останется непустым – это означает, что некоторые открывающие скобки не были закрыты, то есть последовательность **не является правильной**.

Ответ:

1. Последовательность не является правильной.
2. Для того, чтобы последовательность стала правильной надо изменить либо Array[2] элемент с круглой открывающей скобки на квадратную открывающую скобку “[”, либо Array[13] элемент с квадратной закрывающей скобки на круглую закрывающую скобку “)”. Все остальные элементы соответствуют условию на проверку правильности последовательности.