

## Task 1.

```
public class BracketValidator {

    public static void main(String[] args) {
        // Примеры последовательностей
        String sequence1 = "({})";
        String sequence2 = "(D)";
        String sequence3 = "{()}";

        // Проверяем каждую последовательность и выводим результат
        System.out.println("Sequence 1: " + isValid(sequence1));
        System.out.println("Sequence 2: " + isValid(sequence2));
        System.out.println("Sequence 3: " + isValid(sequence3));
    }

    // Метод для проверки правильности последовательности скобок
    public static boolean isValid(String sequence) {
        // Создаем стек для хранения открывающих скобок
        Stack<Character> stack = new Stack<>();

        // Перебираем каждый символ в последовательности
        for (char ch : sequence.toCharArray()) {
            // Если символ - открывающая скобка, добавляем его в стек
            if (ch == '(' || ch == '{' || ch == '[') {
                stack.push(ch);
            }
            // Если символ - закрывающая скобка, проверяем соответствие
            else if (ch == ')' && !stack.isEmpty() && stack.peek() == '(') {
                stack.pop(); // Убираем соответствующую открывающую скобку
            } else if (ch == '}' && !stack.isEmpty() && stack.peek() == '{') {
                stack.pop(); // Убираем соответствующую открывающую скобку
            } else if (ch == ']' && !stack.isEmpty() && stack.peek() == '[') {
                stack.pop(); // Убираем соответствующую открывающую скобку
            } else {
                return false; // Если не соответствует, то последовательность неправильная
            }
        }

        // Если стек пуст, значит все скобки закрыты правильно
        return stack.isEmpty();
    }
}
```

## Task 2.

```
class Node {
    int value;
    Node next;

    Node(int value) {
        this.value = value;
        this.next = null;
    }
}
```

```
public class SymmetryChecker {
    public static boolean isSymmetric(Node head) {
        if (head == null) {
            return true; // Пустой список симметричен
        }

        Queue<Integer> queue = new LinkedList<>();
        Stack<Integer> stack = new Stack<>();

        Node slow = head;
        Node fast = head;

        // Находим середину списка и заполняем первую половину в очередь
        while (fast != null && fast.next != null) {
            queue.add(slow.value);
            slow = slow.next;
            fast = fast.next.next;
        }

        // Если количество элементов нечетное, пропускаем срединный элемент
        if (fast != null) {
            slow = slow.next;
        }

        // Заполняем вторую половину в стек
        while (slow != null) {
            stack.push(slow.value);
            slow = slow.next;
        }

        // Сравниваем элементы из очереди и стека
        while (!queue.isEmpty() && !stack.isEmpty()) {
            if (!queue.poll().equals(stack.pop())) {
                return false; // Если нашли несовпадение, список несимметричен
            }
        }

        return true; // Список симметричен
    }

    public static void main(String[] args) {
        // Пример создания списка: 1 -> 2 -> 3 -> 2 -> 1
        Node head = new Node(1);
        head.next = new Node(2);
        head.next.next = new Node(3);
        head.next.next.next = new Node(2);
        head.next.next.next.next = new Node(1);
    }
}
```

```

boolean result = isSymmetric(head);
if (result) {
    System.out.println("Список является симметричным.");
} else {
    System.out.println("Список не является симметричным.");
}
}
}

```

### Task 3.

HomeworkTwo.pdf x Microsoft Edge | Что нового x Algorithms lesson 6 NEW-3.pdf x Загадка Эйнштейна про 5 домов x

https://mixtests.ru/zagadka-eynshteyna.html

Номер дома	1	2	3	4	5
Цвет дома	Желтый	Синий	Красный	Зеленый	Белый
Напиток	Вода	Чай	Молоко	Кофе	Пиво
Животное	Кошки	Лошади	Птицы	Рыбки	Собаки
Сигареты	Dunhill	Rothmans	Pall Mall	Marlboro	Philip Morris
Национальность	Норвежец	Датчанин	Англичанин	Немец	Швед

Проверка

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в [Параметры](#).  
Завершить

11°C Partly sunny 18:06 15.10.2024