

Лабораторная работа №1

Задание 1.1:

Проверка скобок

Дана строка `str`, содержащая только символы `(,), {, }, [,]`.

Определить, сбалансированы ли скобки в строке.

Скобки сбалансированы, если:

1. Открывающая скобка должна быть закрыта скобкой такого же типа.
2. Скобки должны быть закрыты в корректном порядке.
3. Для каждой закрывающей скобки есть соответствующая открывающая.

Алгоритм должен работать за время $O(n)$ и память $O(n)$.

Ограничения:

- $1 \leq \text{str.length} \leq 10000$
- `str` состоит только из символов `(){}[]`.

Задание 1.2:

Удалить на месте

Дан массив чисел `arr` и число `val`. Удалите из массива `arr` все вхождения числа `val`. Порядок элементов должен сохраниться.

Удаление должно происходить на месте без выделения дополнительного куска памяти для массива.

Функция должна вернуть размер нового массива. Размер массива `arr` не меняется.

Алгоритм должен работать за время $O(n)$ и память $O(1)$.

Ограничения:

- $0 \leq \text{arr.length} \leq 100$
- $0 \leq \text{arr}[i] \leq 50$
- $0 \leq \text{val} \leq 100$