



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

**РТУ МИРЭА**

---

Институт информационных технологий

---

Кафедра вычислительной техники

---

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №5**  
**по дисциплине**  
**«Алгоритмические основы обработки данных»**

Выполнил студент группы ИББО-11-23  
(учебная группа)

Туктаров Т.А.

Принял старший преподаватель

Асадова Ю.С.

Практическая работа выполнена

«29» сентября 2024г.

---

(подпись студента)

«Зачтено»

«29» сентября 2024г.

---

(подпись руководителя)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

**РТУ МИРЭА**

Институт информационных технологий

Кафедра вычислительной техники

Выполнено \_\_\_\_\_/Т.А. Туктаров/

Зачтено \_\_\_\_\_/Ю.С. Асадова/

## Задание на практическую работу №5

Дисциплина: «Алгоритмические основы обработки данных»

Студент Туктаров Тимур Азатович Шифр 23И0087 Группа ИВБО-11-23

**1. Тема:** «использование библиотечных функций для обработки текста».

**2. Срок сдачи студентом законченной работы:** 07.10.2024.

**3. Исходные данные:** текст, состоящий из слов, которые разделены пробелами и (или) знаками препинания: точкой, запятой, точкой с запятой, тире, двоеточием, кавычками, вопросительным знаком, восклицательным знаком, круглыми скобками.

**4. Задание:**

Удалить из текста все слова, заключенные в круглые скобки. Сами скобки также удалить.

**5. Содержание отчета:**

- титульный лист;
- задание;
- оглавление;
- введение;
- основные разделы отчета;
- заключение;
- список использованных источников;

Руководитель работы

Ю.С. Асадова

\_\_\_\_\_ «07» октября 2024г.  
подпись

Задание принял к исполнению

Т.А Туктаров

\_\_\_\_\_ «07» октября 2024г.  
подпись

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ .....	5
2 БЛОК-СХЕМА АЛГОРИТМА .....	6
3 ИСХОДНЫЙ КОД .....	7
4 ПРИМЕР РАБОТЫ ПРОГРАММЫ .....	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	9
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	10

## **ВВЕДЕНИЕ**

В данной практической работе требуется применить циклы, работу со строками а также структурами данных для обработки введенного текста

Постановка задачи:

Дан текст, состоящий из слов, которые разделены пробелами и (или) знаками препинания: точкой, запятой, точкой с запятой, тире, двоеточием, кавычками, вопросительным знаком, восклицательным знаком, круглыми скобками. Удалить из текста все слова, заключенные в круглые скобки. Сами скобки также удалить.

# 1 ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

В начале программы Объявляем строковую переменную `s`, переменную-счетчик `i` целочисленного типа и присваиваем ей `0`, стек `l`, который будет содержать переменные типа `int`. Просим пользователя ввести `s`, считываем `s` с помощью функции `getline`, чтобы пробелы тоже считались.

Далее в цикле `while` проходим по всей строке `s`. Если `i`-ый символ равняется `'('`, добавляем в стек `i`. Иначе, если `i`-я строка является `'('` и стек не является пустым, удаляем из строки `s` подстроку длины  $i - l.top() + 1$ , начиная с позиции `l.top()`. Затем уменьшаем `i` на размер подстроки, которую мы удалили, и удаляем последний элемент из стека.

В конце программы выводим строку, которая получилась в результате работы алгоритма.

## 2 БЛОК-СХЕМА АЛГОРИТМА..

Представим описание алгоритма в графическом виде на рисунке 2.2

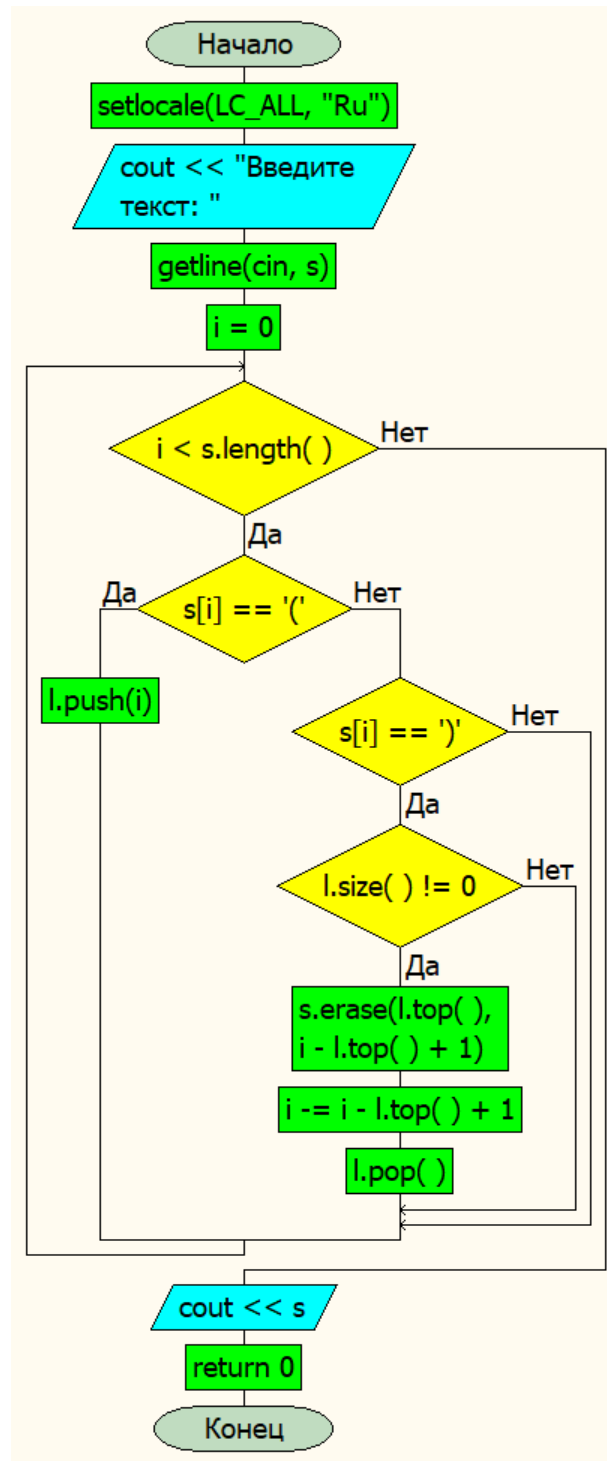


Рисунок 2.1 – Блок – схема алгоритма функции `main()`

## 3 ИСХОДНЫЙ КОД

Программная реализация алгоритма для решения задачи представлена ниже.

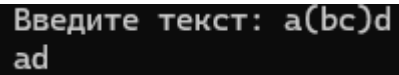
*Листинг 3.1 – Исходный код программы*

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <stack>
#include <queue>
using namespace std;
int main()
{
    string s;
    setlocale(LC_ALL, "Ru");
    cout << "Введите текст: ";
    getline(cin, s);
    stack<int>l;
    int i = 0;

    while (i < s.length()){
        if (s[i] == '(') {
            l.push(i);
        }
        else if (s[i] == ')') {
            if (l.size() != 0) {
                s.erase(l.top(), i - l.top() + 1);
                i -= i - l.top() + 1;
                l.pop();
            }
        }
        ++i;
    }
    cout << s;
    return 0;
}
```

## 4 ПРИМЕР РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

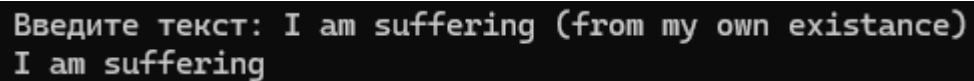
Пример программы, которая удаляет подстроку bc, а также скобочки, которые обрамляют ее.



```
Введите текст: a(bc)d
ad
```

**Рисунок 4.1 – Пример работы программы – удаление подстроки без пробелов**

Пример программы, которая удаляет из текста с пробелами подстроку, содержащую пробелы.



```
Введите текст: I am suffering (from my own existance)
I am suffering
```

**Рисунок 4.2 – Пример работы программы – удаление подстроки с пробелами.**



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе выполнения данной практической работы была реализована программа удаления текста между скобочек. Также были приобретены навыки работы со строчными данными на языке программирования C++.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Лозовский В.В. Алгоритмические основы обработки данных: учебное пособие / Лозовский В.В., Платонова О.В., Штрекер Е.Н. — М.: МИРЭА – Российский технологический университет, 2022. – 337 с.
2. Платонова О.В. Алгоритмические основы обработки данных: методические указания / Платонова О.В., Асадова Ю.С., Расулов М.М. — М.: МИРЭА – Российский технологический университет, 2022. — 73 с.
3. Белик А.Г. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / А.Г. Белик, В.Н. Цыганенко. — Омск: ОмГТУ, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-8149-3498-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343688> (дата обращения: 23.09.2024)
4. Павлов Л.А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л.А. Павлов, Н.В. Первова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207563> (дата обращения: 23.09.2024)
5. Пантелеев Е.Р. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / Е.Р. Пантелеев, А.Л. Алыкова. — Иваново: ИГЭУ, 2018. — 142 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154576> (дата обращения: 23.09.2024)