Липецкий государственный технический университет

Кафедра АСУ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

по программированию

Обработка массивов значений

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование темы

**(Наименование темы работ указывают без слов «тема», «на тему»)**

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курганов С. В.

подпись, дата

Группа МА-16-1

Руководитель

к.т.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Журавлева М.Г.

подпись, дата

Липецк, 2020

Оглавление

[1 Цель работы 3](#_Toc60243718)

[2 Задание 3](#_Toc60243719)

[3 Текст программы 3](#_Toc60243720)

[4 Пример выполнения 4](#_Toc60243721)

# Цель работы

Освоить работу со строками на языке C.

# Задание

Написать программу на языке C для решения задачи по варианту 264:

Даны натуральное число n, символы s1, …, sn. Исключить из последовательности s1, …, sn группы символов, расположенные между скобками (,). Сами скобки тоже должны быть исключены. Предполагается, что внутри каждой пары скобок нет других скобок.

Программы должны предусматривать ввод строк с клавиатуры и вывод результатов на экран. Функции работы со строками (strlen, strcpy, strcat и т.п.) использовать не разрешается.

# Текст программы

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#define STATE\_INITIAL 0

#define STATE\_BRACKET 1

#define MAX\_BUF\_SIZE 1024

char s[MAX\_BUF\_SIZE];

// точка входа программы

int main( int argc, char\* argv[] )

{

printf("input string: ");

scanf ("%1023s", s);

int state = STATE\_INITIAL;

// указатель для пробега по строке - по нему будем считывать каждый символ

char\* pc = s;

// указатель для затирания символов, которые стоят в скобках

char\* target = NULL;

// проходим по строке один раз, анализируя каждый символ

while(\*pc != '\0') {

switch(state) {

case STATE\_INITIAL:

// находимся снаружи скобок

if(\*pc == '(') {

// нашли скобку - ставим сюда указатель для последующего затирания символов

if(target == NULL)

target = pc;

state = STATE\_BRACKET;

} else if(target != NULL && target != pc) {

// затираем символы, которые были в скобках

\*target = \*pc;

target++;

}

break;

case STATE\_BRACKET:

// находимся внутри скобок

if(\*pc == ')') {

state = STATE\_INITIAL;

}

break;

}

pc++;

///break;

}

if(target != NULL)

\*target = '\0'; // обрезаем строку

fprintf(stderr, "result: \"%s\"\n", s);

return 0;

}

# Пример выполнения

Для проверки выполнения программы введём строку, содержащую несколько пар скобок с заключёнными в них символами.

1.png

Рисунок 1 – результат выполнения программы

Из рисунка очевидно, что программа работает правильно, поскольку из исходной строки были удалены все символы, содержащиеся внутри скобок, вместе с самими скобками. Что и указано в задании.