

Правительство Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Высшая школа экономики»

Московский институт электроники и математики Национального
исследовательского университета «Высшая школа экономики»

Департамент прикладной математики

ОТЧЕТ

По лабораторной работе №7
«Работа 7. Обработка строк»

ФИО	Номер группы	Дата
Цыплаков Александр Александрович	БПМ214	26.02.2022

Москва-2021

Вариант 25

Задание:

Написать функцию обработки строки и программу, тестирующую данную функцию. В программе должен быть предусмотрен вывод исходной строки, которая при выделении слов не должна измениться.

25	Дана строка, содержащая от 1 до 30 слов, в каждом из которых от 1 до 10 латинских букв и/или цифр; между соседними словами – не менее одного пробела, за последним словом – точка. Напечатать все слова, отличные от последнего слова и содержащие цифры, предварительно преобразовав каждое из них по следующему правилу: удалить из слова все символы, отличные от цифр.
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Решение:

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS //подключаем необходимые библиотеки
#include <stdio.h> //ввод/вывод
#include <locale.h> //русский язык
#include <string.h> //функции для работы со строками
#include <stdlib.h> //выделение памяти
#include <ctype.h>

void input(char** sstr) //ввод строки
{
    char* s0; // объявляем указатель на строку
    char* s1; // объявляем указатель на строку
    s0 = (char*)malloc(330); //выделяем память
    gets(s0); //вводим строку с консоли
    s1 = strtok(s0, "."); //выделяем часть строки, написанную до точки
    //puts(s1);
    *sstr = s1;
}

int digit(char c) //функция проверки на число
{
    if (c >= '0' && c <= '9') //условный оператор
    {
        return 1; //возвращаемое значение
    }
    return 0; //возвращаемое значение
}

void squeeze(char s[]) //функция удаления элемента
{
    int i, j; //объявление переменных

    for (i = j = 0; s[i] != '\0'; i++) //цикл, пробегающийся до нуля символа
    {
        if (digit(s[i])) //если это число
        {
            s[j++] = s[i]; //сдвиг
        }
    }
    s[j] = '\0'; //присвоение
```

```

}

void function(char* str) //выполнение задания
{
    char* strcop[330]; //объявляем строку с заданным числом элементов
    strcpy(strcop, str); //копируем строку str в strcop
    char* mstr; //объявляем массив
    int count = 0, k = 0, f = 0; //необходимые переменные
    char* arr[30]; //массив слов
    char sep[] = " "; //разделитель – пробел

    mstr = strtok(strcop, sep); //обрезаем первый элемент до пробела
    while (mstr != NULL) //цикл
    {
        arr[count] = mstr; //присвоение слова массиву
        count++; //увеличиваем на единицу
        mstr = strtok(NULL, sep);
    }

    for (int i = 0; i < count; i++) //по массиву слов
    {
        if (strcmp(arr[i], arr[count - 1]) != 0) //сравниваем с последним элементом
        {
            char* a = arr[i]; //присваиваем строке слово из массива
            int dlin = strlen(a); //определяем длину слова
            for (int j = 0; j < dlin; j++) //по символам слова a
            {
                if (digit(a[j])) //если это число
                {
                    continue; //переход к следующей итерации
                }
                else //иначе
                {
                    dlin--; //уменьшаем длину
                    for (int u = j + 1; u < dlin; u++) //циклический сдвиг
                    {
                        a[u - 1] = a[u];
                    }
                }
            }
            //puts(a);
            squeeze(a); //вызываем функцию удаления
            if (a != '\0') //пока не равно нулю символу
            {
                puts(a); //печатаем
            }
        }
    }
}

int main() //главная функция

```

```

{
    char* str; //объявление строки
    setlocale(LC_ALL, "rus"); //подключаем русский язык

    input(&str); //вызываем функцию ввода строки

    function(str); //вызываем функцию выполнения задания

    return 0;
}

```

Тесты:

Тест 1:

```

f1 f2 f3 1f 2f f2 f3 as1df2gh3 f2 f3 f2.
1
3
1
2
3
123
3

```

В данном тесте были удалены все слова идентичные последнему, стоящему до точки, также из слов, содержащих цифры, были удалены все буквы.

Тест 2:

```

f1 f2 f3 f4 f5 1f 2f f2 asd1fg3 f f2.
1
3
4
5
1
2
13

```

В этом тесте удалены все слова, находящиеся за точкой, схожие с последним, также слова, не содержащие цифр, и из слов, содержащих цифры, удалены все буквы.

Тест 3:

```

f1 f2 f3 f4 f5 1f 2f 3f f2 4f f2 5f f2.
1
3
4
5
1
2
3
4
5

```

Стандартный тест.