

**Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет  
ИТМО»**

**Факультет информационных технологий и  
программирования**

Лабораторная работа № 8

*Работа со строками*

**Выполнил студент группы № М3109**

**Бабич Артём Антонович**

**Подпись:**



**Проверил:**

**Повышев Владислав Вячеславович**

Санкт-Петербург  
2020

## Текст задания для 1 варианта

Задания:

1. Осуществить конкатенацию (сложение) двух строк.
2. Осуществить конкатенация (сложение) первой строки и  $n$  начальных символов второй строки.
3. Осуществить сравнение двух строк.
4. Осуществить сравнение первых  $n$  символов двух строк.
5. Осуществить копирование одной строки в другую строку.
6. Осуществить копирование первых  $n$  символов одной строки в другую строку.
7. Определить длину строки.
8. Осуществить поиск в строке первого вхождения указанного символа.
9. Осуществить поиск в строке последнего вхождения указанного символа.
10. Осуществить поиск в одной строке любого из множества символов, входящих во вторую строку.
11. Определить длину отрезка одной строки, содержащего символы из множества символов, входящих во вторую строку.
12. Определить длину отрезка одной строки, не содержащего символы второй строки
13. Выделить из одной строки лексемы (кусочки), разделенные любым из множества символов (разделителей), входящих во вторую строку.

## Решение с комментариями

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <locale.h>

// sum, compare, copy, length, search last

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "Rus");

    // 1 //

    printf("Задание 1: \n");

    char str1[100]; // создаем массивы символов для записи строк
    char str2[100];

    printf("Введите первую строку: ");
    gets_s(str1, 100);
    char istr1[100];
    memcpy(istr1, str1, 100);

    printf("Введите вторую строку: ");
    gets_s(str2, 100);
    printf("\n");

    printf("Результат сложения введенных вами строк:\n");
    strcat((strcat(str1, " ")), str2);
    printf("%s\n \n", str1);

    memcpy(str1, istr1, 100);

    // 3 //

    printf("Задание 3:\n");
    printf("Результат сравнения введенных вами строк: ");
    if (strcmp(str1, str2) == 0)
    {
        printf("строки идентичны");
    } else {
        printf("строки различны");
    }
    printf("\n \n");

    // 5 //

    printf("Задание 5:\n");

    strcpy(str2, str1);

    printf("Результат копирования первой строки во вторую: ");
    printf("%s \n \n", str2);

    // 7 //

    printf("Задание 7:\n");
    printf("Длина строки \"%s\": %d \n \n", str2, strlen(str2));

    // 9 //

    printf("Задание 9:\n");

    char *ach = strrchr(str2, 'a'); // указатель на искомую переменную
```

```

if (ach == NULL) {
    printf("Искомый символ не найден");
} else {
    printf("Искомый символ находится на позиции # %d", ach - str2 + 1);
}
return 0;
}

```

Пошаговое решение:

1. Подключаем заголовочный файл *string.h* для работы со строками;
2. Инициализируем два массива для записи первой и второй строки;
3. Также инициализируем массив для помещения исходной первой строки (чтобы дальше работать с ней в исходном виде, далее будет объяснено, для чего это нужно), копируем в него исходную строку *str1* с помощью функции *memcpy*;
4. Запрашиваем строки с консоли и с помощью функции *strcat* складываем первую строку, сложенную с пробелом со второй строкой. Полученная строка запишется в символьный массив первой, выводим ее;
5. Перезаписываем *str1* исходной строкой с помощью *memcpy*;
6. С помощью функции *strcmp* сравниваем строки: ежели функция выдаст нам нуль, выводим сообщение о тождественности строк, иначе выводим сообщение о различности строк;
7. Копируем первую строку во вторую с помощью функции *strcpy*;
8. Выводим на экран результат копирования;
9. Выводим на экран обрабатываемую строку и результат подсчета длины строки (функция *strlen*);
10. Создаем указатель на функцию поиска символа в строке, определяем его как функцию поиска символа "A" в строке (*strchr*);
11. Если ячейка памяти переменной пуста, то выводится сообщение о том, что символ не найден, иначе выводится обратное утверждение;