

**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", 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, 'а'); // указатель на исковую 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 (*strrchr*);
11. Если ячейка памяти переменной пуста, то выводится сообщение о том, что символ не найден, иначе выводится обратное утверждение;