

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

“ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ”

Московский институт электроники и математики им. А.Н.Тихонова

ОТЧЁТ

По домашней работе 3

По курсу “Компьютерный практикум”

Вариант 81

ФИО студента	Группа	Дата	Балл
Волков Егор Ильич	БПМ245	11.03.2025	

Москва 2024

Задание А3:

81	Дана строка из трёх десятичных цифр. Если разность первой и второй отличается от разности второй и третьей на единицу, то заменить самую большую цифру самой маленькой, иначе - заменить все цифры на 5.
----	--

Ассемблерная вставка:

```
__asm {
    mov al, a
    sub al, '0'
    mov ah, b
    sub ah, '0'
    sub al, ah
    mov bl, b
    mov bh, c
    sub bl, bh
    sub al, bl
    cmp al, 1
    je replacement; если разница разностей = 1, идем к замене
    cmp al, -1
    je replacement; если разница разностей = -1, тоже заменяем
    jmp replace_all; если разницы разностей нет, заменяем все на '5'

replacement:
    // Определяем максимальную и минимальную цифры
    mov al, a
    mov ah, b
    mov bl, c

    cmp al, ah
    jge check
    mov al, ah
check_al_bl :
    cmp al, bl
    jge found_max
    mov al, bl
    found_max :

    mov ah, a
    cmp ah, b
    jle check
    mov ah, b
check_ah_bl :
    cmp ah, c
    jle found_min
    mov ah, c
    found_min :

    // Заменяем максимальную цифру на минимальную
    cmp a, al
    jne check_b
    mov a, ah
check_b :
    cmp b, al
    jne check_c
    mov b, ah
check_c :
    cmp c, al
    jne fin
    mov c, ah
    jmp fin

replace_all :
    mov a, '5'
    mov b, '5'
    mov c, '5'

    fin :
}
```

Полный код:

```
#define CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
#include <iostream>

typedef int (*IsDigit) (int);

int main()
{
    IsDigit p = isdigit;
    char a, b, c;
    printf("Enter your string(3 digits):\n");
    std::cin >> a >> b >> c;

    if (p(a) && p(b) && p(c))
    {
        __asm {
            mov al, a
            sub al, '0'
            mov ah, b
            sub ah, '0'
            sub al, ah
            mov bl, b
            mov bh, c
            sub bl, bh
            sub al, bl
            cmp al, 1
            je replacement; если разница разностей = 1, идем к замене
            cmp al, -1
            je replacement; если разница разностей = -1, тоже заменяем
            jmp replace_all; если разницы разностей нет, заменяем все на '5'

        replacement:
            // Определяем максимальную и минимальную цифры
            mov al, a
            mov ah, b
            mov bl, c

            cmp al, ah
            jge check
            mov al, ah
        check_al_bl :
            cmp al, bl
            jge found_max
            mov al, bl
            found_max :

            mov ah, a
            cmp ah, b
            jle check
            mov ah, b
        check_ah_bl :
            cmp ah, c
            jle found_min
            mov ah, c
            found_min :

            // Заменяем максимальную цифру на минимальную
            cmp a, al
            jne check_b
            mov a, ah
        check_b :
            cmp b, al
```

```

        cmp ah, b
        jle check
        mov ah, b
        check_ah_bl :
    cmp ah, c
        jle found_min
        mov ah, c
        found_min :

    // Заменяем максимальную цифру на минимальную
        cmp a, al
        jne check_b
        mov a, ah
        check_b :
        cmp b, al
        jne check_c
        mov b, ah
        check_c :
        cmp c, al
        jne fin
        mov c, ah
        jmp fin

        replace_all :
        mov a, '5'
        mov b, '5'
        mov c, '5'

        fin :
    }
    printf("Modified string: %c%c%c\n", a, b, c);
}
else
    printf("Your string includes non digits\n");

return 0;
}

/*Тесты:
532
431
643
631
111
925
AAA
01A
!!!
964
*/

```

Тесты:

Введите ваше число (три цифры):	Введите ваше число (три цифры):
532	431
Полученная строка: 232	Полученная строка: 131

Введите ваше число (три цифры):	Введите ваше число (три цифры):
643	631
Полученная строка: 343	Полученная строка: 131

Введите ваше число (три цифры):	Введите ваше число (три цифры):
111	925
Полученная строка: 555	Полученная строка: 555

Введите ваше число (три цифры): 01A Вы ввели не число	Введите ваше число (три цифры): !/? Вы ввели не число
---	---

Введите ваше число (три цифры):
964
Полученная строка: 464

Тесты: 532, 431, 643, 631, 111, 925, 01A, !!!, 964