

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В. И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МОЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №4
по дисциплине «Организация ЭВМ и систем»
ТЕМА: «Представление и обработка символьной информации с
использованием строковых команд»

Студент гр. 1381

Возмитель В.Е.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2022 г.

Цель работы.

Получить знания о представлении и обработке строк. Разработать на языке Ассемблера программу, обрабатывающую символьную информацию с использованием строковых команд.

Задание.

Разработать программу обработки символьной информации, реализующую функции:

- инициализация (вывод титульной таблички с указанием вида преобразования и автора программы) - на ЯВУ;
- ввода строки символов, длиной не более N_{\max} (≤ 80), с клавиатуры в заданную область памяти - на ЯВУ; если длина строки превышает N_{\max} , остальные символы следует игнорировать;
- выполнение заданного в таблице 5 преобразования исходной строки с записью результата в выходную строку - на Ассемблере;
- вывода результирующей строки символов на экран и ее запись в файл - на ЯВУ. Ассемблерную часть программы включить в программу на ЯВУ по принципу встраивания (in-line).

Вариант работа №4.

Преобразование всех заглавных латинских букв входной строки в строчные, а восьмеричных цифр в инверсные, остальные символы входной строки передаются в выходную строку непосредственно.

Приложение А. Код программы LB4.CPP.

```
#include <iostream>

#include <fstream>

#include <windows.h>

char input_str[81];

char output_str[81];

int main() {

    SetConsoleCP(1251);

    SetConsoleOutputCP(1251);


    std::cout << "*Возмитель Влас 1381.\n*Задание: Преобразование всех
заглавных латинских букв входной строки в строчные, а восьмерич-ных
цифр в инверсные, остальные символы без изменений.\n";

    std::cout << "*Введите строку: ";

    std::cin.getline(input_str, 81);

    std::ofstream file;

    file.open("out.txt");

    __asm {

        push ds

        pop es

        mov esi, offset input_str

        mov edi, offset output_str

        check :

        lodsb

        cmp al, '\0'

        je finish


        cmp al, '0'

        jb writedown


        cmp al, '7'
```

```

        jbe reverse

        cmp al, 'A'
        jb writedown

        cmp al, 'Z'
        jbe save

        cmp al, 'Z'
        ja writedown


save:
        xor al, 20h

        jmp writedown

reverse:
        neg al

        add al, 67h//  $y = 7 - (x - 30h) + 30h = 67h - x$ 


writedown :
        stosb

        jmp check

finish :

};

std::cout << "Mtor: ";
std::cout << output_str;
file << output_str;
file.close();
return 0;
}

```

Приложение Б. Тестирование.

№	Исходные данные	Ожидаемый результат	Полученный результат
1	WELCOME TO lb3... !@#\$\$)	welcome to lb4... !@#\$\$)	welcome to lb4... !@#\$\$)
2	I GLAD to SeE U!!01234567	i glad to see u!!76543210	i glad to see u!!76543210
4	89 {Скобки1%\$#();',./}	89 {Скобки6%\$#();',./}	89 {Скобки6%\$#();',./}
5	ПРОБУЮ РУС вордс!!?	ПРОБУЮ РУС вордс!!?	ПРОБУЮ РУС вордс!!?
6	PLS TAKE it) !@#\$\$%^& (pls take it) !@#\$\$%^& (pls take it) !@#\$\$%^& (