

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

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

Студент гр. 0383

Преподаватель

Живаев М.А.

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы.

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 2:

Формирование выходной строки только из цифр и латинских букв
входной строки.

Выполнение работы.

Программа реализована на языке C++ со вставкой на языке ассемблера.

В функции *main()* выводится титульная табличка с указанием вида преобразования и автора программы. Затем считывается строка, которая обрабатывается на языке ассемблера. Если символ попадает в диапазон от “a” до “z” и от “0” до “9”, то программа его печатает. Новая обработанная строка выводится в консоль и записывается в файл *o.txt*.

Результаты тестирования представлены в табл. 1.

Текст исходного файла программы см. в приложении А.

Таблица 1. Проверка работы программы.

№	Входная строка	Выходная строка	Комментарий
1	1234567890	1234567890	Результат верен
2	Фывге234lkfgвапlkjdf	234lkfglkjdf	Результат верен
3	LkjdfJHhgFGSksd	LkjdfJHhgFGSksd	Результат верен

Выводы.

В ходе выполнения данной лабораторной работы была изучена работа со строками на языке ассемблера, а также использована возможность “inline” встраивания asm кода в C++.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ТЕКСТЫ ИСХОДНЫХ ФАЙЛОВ ПРОГРАММ

Название файла: **lr4.cpp**

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <stdio.h>

char input[81];
char output[81];

int main() {
    std::cout << "Живаев М.А. №2 Формирование выходной строки только из цифр
и латинских букв входной строки\n";

    fgets(input, 81, stdin);
    input[strlen(input)] = '\0';

    __asm {
        push ds
        pop es
        mov esi, offset input
        mov edi, offset output
        read :
        lodsb

        cmp al, '0'
        jl next
        cmp al, '9'
        jle write

        cmp al, 'A'
        jl next
        cmp al, 'Z'
        jle write

        cmp al, 'a'
        jl next
        cmp al, 'z'
        jg next

        write :
        stosb
        next :
        cmp[esi], '\0'
        jne read
    };

    std::cout << output << std::endl;
    std::ofstream file("o.txt");
    file << output;
    return 0;
}
```