

**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

Живаев М.А.

Преподаватели

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  $N_{\max}$  ( $\leq 80$ ), 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 | jkfglJHдло124  | jkfglJH124      | Верно       |
| 2 | 1234567        | 1234567         | Верно       |
| 3 | kljsdfhgk      | kljsdfhgk       | Верно       |

### **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 **lab4.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;
```

```
}
```

