

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 использо-
ванием строковых команд.

Студент гр. 9382

Павлов Р.В.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2020

Цель работы.

Реализация программы, обрабатывающей символьную информацию.

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).

14. Исключение латинских букв и цифр, введенных во входной строке при формировании выходной строки.

Ход работы.

- 1) Выводится приветствие пользователя, создаются две строки, считывается входная строка.
- 2) Цикл обработки строки сравнивает каждый последующий символ с цифрами и строчными / прописными латинскими буквами и либо пропускает его, не занося в выходную строку, либо записывает его туда, в зависимости от того, попал ли он в рассматриваемый промежуток или нет.
- 3) На экран выводится строка, полученная после обработки.
- 4) Входная строка и результат записываются в файл output.txt.

Тестирование

Результаты тестирования представлены в таблице 1

Таблица 1

Входные данные	Результат выполнения
4(четвёртая) лаба assembler	(четвёртая) лаба
scmp64pmcaadqwexvl4999oidsh5k5i2osf6к09 52adsoi	пранк
BrUНапасC45\аАВванд0оОсCсEd0е	НапаС\АвандОс

Выводы.

Написана программа, ассемблерная часть которой обрабатывает символы, введённые пользователем.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ИСХОДНЫЙ КОД

- имя файла : lab4.cpp

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#define N 81

int main() {
    system("chcp 1251 > nul");
    setlocale(LC_CTYPE, "rus");
    std::ofstream output;
    std::cout << "\t\tВ данной программе из введённой строки удаляются\n\t\t\t\t\t ла-
тинские буквы и цифры\n\t\t\t\t\t Выполнил студент гр. 9382 Павлов Роман\n\n" <<
    "Введите строку: ";

    char s1[N];
    char s2[N];
    std::cin.getline(s1, N);

    _asm {
        mov ecx, N;
        mov al, 0
        lea si, s1
        lea di, s2
        cld

        step :
            lodsb

            cmp al, '\0'
            je ex

            digit1 :
                cmp al, '0'
                jl write
                jmp digit2

            digit2 :
                cmp al, '9'
                jg latin1
                jmp skip

            latin1 :
                cmp al, 'a'
                jl latinU1
                jmp latin2

            latin2 :
                cmp al, 'z'
                jg write
                jmp skip

            latinU1 :
                cmp al, 'A'
                jl write
                jmp latinU2
    }
```

```

        latinU2 :
            cmp al, 'Z'
            jg write
            jmp skip

        write :
            stosb

        skip :
            loop step

        ex :
            stosb
            sub al, al
            xor si, si
            xor di, di
    }

    std::cout << "Выходная строка: " << s2 << "\n";
    output.open("output.txt");
    output << "Исходная строка: " << s1 << "\nВыходная строка: " << s2 << "\n";
    output.close();
    return 0;
}

```