

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

Студентка гр. 0383

Александрович В.П.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы.

Познакомиться с представлением и обработкой символьной информации с использованием строковых команд.

Задание.

Разработать программу обработки символьной информации, реализующую функции:

- инициализация на ЯВУ (вывод титульной таблички с указанием вида преобразования и автора программы);
- 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 1

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

Выполнение работы.

Для выполнения данной лабораторной работы была создана программа на языке C++ со вставленным кодом на языке Assembler. Использовалась кодировка cp866. Программа считывает по одному символу и определяет, чем является данный символ, проверяя его диапазон в таблице. Если это цифра или буква русского алфавита, то символ добавляется в выходную строку, в противном случае, он пропускается. Выходная строка записывается в файл.

Разработанный программный код см. в приложении А.

Текст файла диагностических сообщений см. в приложении Б.

Тестирование.

Результаты тестирования представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Результаты тестирования

Входные данные	Выходные данные	Комментарий
крADNn`23	кр23	ВЕРНО
Wf//wЖ23 ЛТ	Ж23 ЛТ	ВЕРНО
ыуаДЛО1lkN12	ыуаДЛО112	ВЕРНО

Выводы.

В ходе выполнения данной лабораторной работы была изучена работа с строками на языке Ассемблер.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИСХОДНЫЙ КОД ПРОГРАММЫ

Название файла: lab4.cpp

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

char s[81];
char outstr[161];

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "cp866");
    std::cout << "Numbers and cyrillic only\nAlexandrovich
Valeria\n";
    fgets(s, 81, stdin);
    s[strlen(s) - 1] = '\0';
    __asm {
        push ds
        pop es
        mov esi, offset s
        mov edi, offset outstr
    L :
        lodsb; в al очередной символ
        cmp al, 32; space
        jne skip1
        stosb
        jmp final

        skip1;; 0 - 9
        cmp al, 48
        jb final
        cmp al, 57
        ja skip2
        stosb
        jmp final

        skip2;; A - n
        cmp al, 128
        jb final
        cmp al, 175
        ja skip3
        stosb
        jmp final

        skip3;; p - ë
        cmp al, 224
        jb final
        cmp al, 241
        ja final
        stosb
        ja final

        final:
        mov ecx, '\0'
```

```

        cmp    ecx, [esi]
        je     LExit;
    jmp    L
    LExit :
};

std::cout << outstr;
FILE* f;
fopen_s(&f, "out.txt", "w");
fwrite(outstr, sizeof(char), strlen(outstr), f);
return 0;
}

```