

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 ис-
пользованием строковых команд .

Студент гр. 0383

Зенин П.А.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы.

Выполнить обработку входной строки на языке ассемблера в соответствии с заданием.

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 встраивания (in-line).

Вариант 3:

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

Выполнение работы.

Для выполнения этой работы была создана программа на языке C++, в которую была вставлена программа на языке ассемблера, которая и выполняет обработку строки. Программа считывает символ за символом знаки из входной строки и определяет по их значению в кодировке cp866, является ли данный знак буквой английского или русского алфавита. Если знак принадлежит одному из алфавитов, то знак добавляется в выходную строку. Если нет, то пропускается. Проверка производится при помощи последовательной проверки вхождения символа в допустимые диапазоны. В итоге выходная строка записывается в файл.

Результаты тестирования программы см в таблице 1.

Код программы см. в приложении А.

Таблица 1. – Результаты тестирования программы

Входная строка	Выходная строка	Комментарий
AbcZazBC1239/. аяАЯпр	AbcZazBC аяАЯпр	Верно
A b 12 абоба3 с	A b абоба с	Верно
123457890.....абвгд	абвгд	Верно

Выводы.

В этой работе были изучена работа со строками и их обработка на языке Ассемблера.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИСХОДНЫЙ КОД ПРОГРАММЫ И ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

Название файла: lab4.cpp

```
#include <iostream>

char instring[81];
char outstring[81];

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "cp866");

    std::fgets(instring, 81, stdin);
    instring[std::strlen(instring) - 1] = '\\0';
    __asm {
        push ds
        pop es
        mov esi, offset instring
        mov edi, offset outstring
    l:
        lodsb

        cmp al, 32; space
        jne skip1
        stosb
        jmp final

    skip1:; A - Z
        cmp al, 65
        jb final
        cmp al, 90
        ja skip2
        stosb
        jmp final

    skip2:; a - z
        cmp al, 97
        jb final
        cmp al, 122
        ja skip3
        stosb
        jmp final

    skip3:; punctuation and other
        cmp al, 33
        jne skip4
        stosb
        jmp final

    skip4:; other
        jmp final
    }
```

```

        skip2::; a - z
        cmp al, 97
        jb final
        cmp al, 122
        ja skip3
        stosb
        jmp final

        skip3::; A - n
        cmp al, 128
        jb final
        cmp al, 175
        ja skip4
        stosb
        jmp final

        skip4::; 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 :

};
FILE* f;
fopen_s(&f, "output.txt", "w");
setlocale(LC_ALL, "cp866");
fwrite(outstring, sizeof(char), std::strlen(outstring), f);
return 0;
}

```