

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

Трофимов К.М.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы.

Изучить представление и обработку символьной информации с использованием строковых команд.

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).

Выполнение работы.

Вариант 17.

Преобразование введенных во входной строке латинских букв в русские в соответствие с правилами транслитерации, остальные символы входной строки передаются в выходную строку непосредственно.

Программа реализована на языке C++ со вставкой на языке ассемблера. Среда разработки Visual Studio 2022. В программе входная строка длиной не более 80 символов считывается с помощью команды fgets.

Программа заменяет латинские символы на их транслитерированное значение, которое находится в массиве rus.

Таблица 1 – Проверка работы программы.

№	Входные данные	Результат	Комментарии
1	<u>ABcdEF</u>	АБкдИФ	Верно
2	31JGd3	31ЖГд3	Верно

Исходный код программы находится в приложении А.

Выводы.

В ходе выполнения данной лабораторной работы была изучены представление и обработка символьной информации с использованием строковых команд.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИСХОДНЫЙ КОД ПРОГРАММЫ

Название файла: lab4.cpp

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

char instr[81];
char outstr[81];

char rus[26] = { 'А', 'Б', 'К', 'Д', 'И', 'Ф', 'Г', 'Х', 'И', 'Ж', 'К',
'Л', 'М', 'Н', 'О', 'П', 'К', 'Р', 'С', 'Т', 'У', 'В', 'В', 'Х', 'И', 'З'
};

int main() {

    fgets(instr, 81, stdin);
    //17) Транслитерация латинских букв в русские
    __asm {
        push ds
        pop es
        mov esi, offset instr
        mov edi, offset outstr
        cycle :
            lodsb;
            // 65 - 90, 97 - 122

            cmp al, 65
            jge step1
            stosb
            jmp check

        step1 :
            cmp al, 90
            jle engUpper
            cmp al, 97
            jge step2
            stosb
            jmp check

        step2 :
            cmp al, 122
            jle engLow
            stosb
            jmp check

        engUpper :
            mov ebx, 0
            mov bl, al
            sub ebx, 65
            mov al,[rus][ebx]
            stosb
            jmp check

        engLow:
            mov ebx, 0
            mov bl, al
            sub ebx, 65
            mov al,[rus][ebx]
            add al, 32
            stosb
            jmp check

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

```
        cmp    ecx, [esi]
        je     lexit
        jmp    cycle
    lexit :
}

std::cout << outstr <<std::endl;

FILE* fout;
fopen_s(&fout, "output.txt", "w");
fputs(outstr, fout);
fclose(fout);

return 0;
}
```

