

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. 9382

Савельев И.С.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2020

Цель работы.

На практике научиться представлять и обрабатывать символьную информацию с использованием строковых команд в ассемблере.

Задание.

Вариант 18

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).

18. Заменить введенные во входной строке русские буквы на десятичные числа, соответствующие их номеру по алфавиту, остальные символы входной строки передать в выходную строку непосредственно.

Ход выполнения.

Программа на вход получает строку, по которой проводится цикл с помощью команды `loop`, символы считываются из входной строки с помощью команды `lodsb` и после обработки (русские буквы заменяются на десятичные числа, соответствующие их номеру по алфавиту) заносятся в выходную строку с помощью `stosb`.

Тестирование.

Таблица 1 - результаты тестирования

Входная строка	Выходная строка
Ф а В	22 01 03
21847/я/	21847/33/
Hello	Hello

Вывод.

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены основы работы со строками на языке ассемблер.

Приложение А. Исходный код программы.

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

#define N 80
using namespace std;

int main() {
    system("chcp 1251 > nul");
    char s1[N + 1];
    char s2[2 * N + 1];
    cout << "Лабораторная работа номер 4\n"
           "Заменить введенные во входной
с строке русские буквы на десятичные числа,\n"
           "соответствующие их номеру по
алфавиту, остальные символы входной
с строки\n"
           "передать в выходную строку
непосредственно\n"
           "Выполнил Савельев И.С группа
9382\n";

    cin.getline(s1, N);

    __asm {
        mov ecx, N
        lea si, s1
        lea di, s2
        cld

        WorkWork :

        lodsb

        cmp al, 'Ё'      ; Если Ё
        je Yo

        cmp al, 'ё'      ; Если ё
        je Yo;

        cmp al, 'А'      ; Если < А не буква
        jl WriteSymbol;

        cmp al, 'я'      ; Если > я не буква
        jg WriteSymbol;

        ; в[А, я]

        cmp al, 'а'      ; Если в[а, я]
```

```

jge Inaia

; попали сюда значит в[A, Я]
cmp al, 'Е'
jle YoMinus; перед Ё

inc al; после Ё

YoMinus :      ; в[A, Е]
sub al, 'А'
inc al
jmp FirstNumber

Inaia :
cmp al, 'е'      ; перед ё
jle YoSmall

inc al           ; после ё

YoSmall : ; в[a, е]
sub al, 'а'
inc al

jmp FirstNumber

Yo :
mov al, 7

FirstNumber :
cmp al, 29
jg tri

cmp al, 19
jg dwa

cmp al, 9
jg odin

mov ah, al
mov al, '0'
stosb
mov al, ah
jmp SecondNumber

tri :
mov ah, al
mov al, '3'
stosb
mov al, ah
sub al, 30
jmp SecondNumber

```

```

    dwa :
    mov ah, al
    mov al, '2'
    stosb
    mov al, ah
    sub al, 20
    jmp SecondNumber

    odin :
    mov ah, al
    mov al, '1'
    stosb
    mov al, ah
    sub al, 10

SecondNumber :
    add al, 48

WriteSymbol :
    stosb

loop WorkWork

    mov al, 0
    stosb

}

cout << s2;
return 0;
}

```