

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №4
по дисциплине «Архитектура компьютера»
Представление и обработка символьной информации с использованием
строковых команд

Студент гр. 7383

Кирсанов А.Я.

Преподаватель

Кирияничиков В.А.

Санкт-Петербург

2018

Цель работы.

Познакомиться со строковыми операциями на языке Assembler. Научиться встраивать код в языки высокого уровня.

Постановка задачи.

Разработать программу обработки символьной информации, реализующую функции:

- инициализация (вывод титульной таблички с указанием вида преобразования и автора программы) - на ЯВУ;
- ввод строки символов, длиной не более N_{\max} (≤ 80), с клавиатуры в заданную область памяти - на ЯВУ;
- выполнение преобразования всех заглавных латинских букв входной строки в строчные, а восьмеричных цифр в инверсные, остальные символы входной строки передаются в выходную строку непосредственно, с записью результата в выходную строку - на Ассемблере;
- вывода результирующей строки символов на экран и ее запись в файл - на ЯВУ.

Тестирование.

Результаты выполнения программы представлены в таблице 1:

Таблица 1 – Тестирование

№	input	output
1	фывап 1 2 A F asdf	фывап 1 2 10 15 asdf
2	asfdgaывпвл A B D	asfdgaывпвл 10 11 13
3	#%	#%
4	фвмаbd	фвмаbd
5	546abd	546abd

Выводы.

В ходе выполнения данной лабораторной работы были изучены и применены на практике строковые операции в языке Assembler. Научились встраивать код в языки высокого уровня.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ИСХОДНЫЙ КОД

```
#include <iostream>
#include <windows.h>
using namespace std;
void func(char S1[], char S2[]);
int main()
{
    SetConsoleOutputCP(1251);
    SetConsoleCP(1251);
    cout << "Лабораторная работа №4\nвыполнил Кирсанов Артем гр. 7383\n";
    cout << "Задание: Преобразование введенных во входной строке шестнадцате-
ричных цифр в десятичную СС, остальные символы входной строки передаются в вы-
ходную строку непосредственно.\n";
    char S1[80];
    char S2[80];
    cin.getline(S1, 80);
    func(S1, S2);
    cout << S2 << endl;
}

void func(char S1[], char S2[]) {
    _asm {
        mov esi, S1
        mov edi, S2

        start:
        lodsb
        test al, al
            je exit1
        cmp al, ' '
            jne wrt
        stosb
        lodsb
            cmp al, 'A'
        jl wrt
        cmp al, 'F'
            jg wrt

        mov cx, ax
        mov al, 17
        add al, 20h
        stosb
        mov ax, cx
        sub ax, 17

        wrt:
        stosb
        jmp start
        exit1: stosb
    }
}
```