

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.
ВАРИАНТ 14

Студент гр. 1383

Манучарова А.С.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2022

Цель работы.

Изучить строковые команды на языке Ассемблер и применить на практике методы работы Ассемблера с ЯВУ.

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.

Вариант 14.

Исключение латинских букв и цифр, введенных во входной строке при формировании выходной строки.

Выполнение работы.

Была выделена память для входного и выходного массивов, выведена информация об авторе программы и сути выполняемой работы. Затем происходит считывание исходной строки, которую вводит пользователь. Максимальная длина 80 символов. Далее происходит обработка строки на ассемблере.

При работе со строками необходимо прежде всего разместить регистр `esi` на начало строки-источника, а `edi` на начало строки-приемника. С метки `start` начинается основная программа. Команда `lods` загружает регистр `al` байтом памяти, на который указывает регистр `si`. Затем происходит сравнение значений

регистра al со значениями символов согласно таблице ASCII. Переходы к меткам check1 и check2 осуществляются, когда код входит в правильный диапазон. По метке save происходит сохранение символа в выходную строку. По метке next происходит сравнение, не достигнут ли конец исходной строки, и если нет, то происходит переход к метке start.

Таблица 1. Протокол main.cpp

№	Исходные данные	Вывод программы	Комментарий
1	@A/09:Z[`az{7<H^p	@/:[`{<^	Ответ корректен
2	huGG^@++III	^@++	Ответ корректен
3	:jO&*)jhg	:&*)	Ответ корректен

Выводы.

В ходе выполнения работы были изучены строковые команды на языке Ассемблер.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

КОД ПРОГРАММЫ

main.cpp:

```
#include <iostream>
#include <clocale>
#include <fstream>

char input[81];
char output[81];

int main(){
    std::ofstream file("output.txt");
    setlocale(LC_ALL, "RUS");
    std::cout << "Манучарова Ангелина\nГруппа
1383\nВариант 14\nИсключение латинских букв и цифр,
введенных во входной строке при формировании выходной
строки.\n";
    std::cout << "Введите строку: ";
    std::cin.getline(input, 81);
    __asm
    {
        mov esi, offset input
        mov edi, offset output
    start:
        lods
        cmp al, 48
        jnl save
```

```

        cmp al, 122
        jg save

        cmp al, 57
        jg check1
        jmp next

check1:
        cmp al, 65
        jl save
        cmp al, 90
        jg check2
        jmp next

check2:
        cmp al, 97
        jl save
        jmp next

save:
        stosb

next:
        cmp [esi], '\0'
        jne start
    }
std::cout<<"Результат: "<<output;
file<<output;

```

```
    file.close();  
    return 0;  
}
```