# 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. 1303 Токун Г.С.

Преподаватель Ефремов М.А.

Санкт-Петербург 2022

# Цель работы

Изучить представление и обработку символьной информации с использованием строковых команд. Написать программу по обработке символьной информации

# 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 Nmax (<=80), с клавиатуры

в заданную область памяти - на ЯВУ; если длина строки превышает Nmax, 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 нa ЯВУ по принципу встраивания (in-line).

Вариант работы — 1

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

# Ход работы

Для выполнения работы был выбран язык программирования C++. Среда разработки Visual Studio. Блок кода Ассемблер вставлен с помощью команды

asm. В программе входная строка считывается с помощью команды fgets(не более 80 символов). Далее программа, с помощью команды lodsb, которая копирует один байт в регистр al, проверяет, по таблице ASCII, какой символ передали, если этот символ является: пробелом, цифрой или буквой русского алфавита, то он записывается в конечную строку outstr и проверяет следующий,

другие символы в строку не записываются. Далее программа выводит полученную строку.

# Тестирование

*Табл. 1. Результат тестирования.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер | Входные данные | Результат | Комментарий |
| 1 | 1234567890DS | 1234567890 | Верно |
| 2 | Hey guys 123 | 123 | Верно |
| 3 | Четыре пять 4 5 | Четыре пять 4 5 | Верно |
| 4 | Авds3 dad АВsЫ | Ав3 АВЫ | Верно |
| 5 | @$ав%@7#6 | ав76 | Верно |

# Выводы:

Изучено представление и обработка символьных строк. Была написана программа по их обработке.

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

char instr[81]; char outstr[162];

int main()

{

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Текст программы lr4.cpp**

setlocale(LC\_ALL, "cp866");

fgets(instr, 81, stdin);

instr[strlen(instr) - 1] = '\0';

asm {

push ds pop es

mov esi, offset instr mov edi, offset outstr L :

lodsb; копирует один байт в al

; space (32)

cmp al, 32 jne skip1 stosb

jmp final

; 0 - 9 (48 - 57)

skip1: cmp al, 48 jb final

cmp al, 57 ja skip2 stosb

jmp final

; A - п (128 - 175)

skip2:

cmp al, 128 jb final cmp al, 175 ja skip3 stosb

jmp final

; р - ё(224 - 241)

skip3:

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 :

std::cout << outstr;

FILE\* f;

fopen\_s(&f, "out.txt", "w");

fwrite(outstr, sizeof(char), strlen(outstr), f);

return 0;

}