

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

Пустовалова Е.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 11.

Преобразование введенных во входной строке десятичных цифр в двоичную СС, остальные символы входной строки передаются в выходную строку непосредственно.

Программа реализована на языке C++ со вставкой на языке ассемблера. Среда разработки Visual Studio. Блок кода Ассемблер вставлен с помощью команды `__asm`. В программе входная строка считывается с помощью команды `fgets` (строка содержит не более 80 символов). Так как нужно перевести десятичные цифры в двоичную систему счисления, то изменению подлежат все

цифры, отличные от 0 и 1. То есть, для каждой из цифр от 2 до 9 написано свое представление в двоичной СС. Программа заменяет данные значения на полученные и выводит результирующую строку.

Таблица 1 – Проверка работы программы.

№	Входные данные	Результат	Комментарии
1	djj2heje27eeylod80	djj10heje10111eeylod10000	Верно
2	abcde45gu7d11i5	abcde100101gu111d11i101	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 <fstream>
#include <stdio.h>

char instr[81];
char outstr[324];

int main() {

    FILE* fout;

    std::cout << "Author: Pustovalova Ekaterina, gr.0383" << std::endl;
    std::cout << "11th variant" << std::endl;
    std::cout << "Convert the decimal digits entered in the input string
to binary." << std::endl;
    std::cout << "Enter the string:" << std::endl;

    fgets(instr, 81, stdin);

    _asm {
        push ds
        pop es
        mov esi, offset instr
        mov edi, offset outstr

        loop_string :
        lodsb
            cmp al, '\0'
            je loop_end

            cmp al, '2'
            je Two
            cmp al, '3'
            je Three
            cmp al, '4'
            je Four
            cmp al, '5'
            je Five
```

```

    cmp al, '6'
    je Six
    cmp al, '7'
    je Seven
    cmp al, '8'
    je Eight
    cmp al, '9'
    je Nine

    stosb
    jmp loop_string

```

Two:

```

    mov ax, '1'
    stosb
    mov ax, '0'
    stosb
    jmp loop_string

```

Three:

```

    mov ax, '1'
    stosb
    mov ax, '1'
    stosb
    jmp loop_string

```

Four:

```

    mov ax, '1'
    stosb
    mov ax, '0'
    stosb
    mov ax, '0'
    stosb
    jmp loop_string

```

Five:

```

    mov ax, '1'
    stosb
    mov ax, '0'
    stosb
    mov ax, '1'
    stosb
    jmp loop_string

```

Six:

```

        mov ax, '1'
        stosb
        mov ax, '1'
        stosb
        mov ax, '0'
        stosb
        jmp loop_string
Seven:
        mov ax, '1'
        stosb
        mov ax, '1'
        stosb
        mov ax, '1'
        stosb
        jmp loop_string
Eight:
        mov ax, '1'
        stosb
        mov ax, '0'
        stosb
        mov ax, '0'
        stosb
        mov ax, '0'
        stosb
        jmp loop_string
Nine:
        mov ax, '1'
        stosb
        mov ax, '0'
        stosb
        mov ax, '0'
        stosb
        mov ax, '1'
        stosb
        jmp loop_string

        loop_end :
}

```

```
std::cout << outstring;
```

```
fopen_s(&fout, "output.txt", "w");
```

```
fputs(outstring, fout);  
  
return 0;  
}
```