Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №3

за 4 семестр

По дисциплине: «КСиС»

Тема: «Язык ассемблера. Обработка символьных данных»

Выполнила:

Студенты 2 курса

Группы ПО-4(2)

Луд А.С.

Проверил:

Савицкий Ю. В.

2021

Лабораторная работа №3

Язык ассемблера. Обработка символьных данных

**Цель работы:** требуется написать на ассемблере программу обработки текста.

Вариант 2

**Задание:**

Дан  текст –  непустая  последовательность  не  длиннее  ста  символов.  Признаком  конца ввода является точка, в сам текст точка не входит.

Проверить,  удовлетворяет  ли  текст  заданному  условию.  Если  условие  выполнено, преобразовать  текст  по  одному  правилу,  в  противном  случае –  по  другому  правилу. Преобразованный текст напечатать.

Проверяемое условие и правила обработки текста определяются конкретным вариантом задания.

Если  введенная последовательность  символов не  является  текстом, преобразовывать  ее не нужно, а следует напечатать соответствующее сообщение.

Ввод  текста,  проверка  условия,  обработка  текста  и  печать  результата  должны выполняться последовательно, отдельными частями программы.

**Проверяемое условие:**

Текст начинается цифрой и оканчивается цифрой, причем эти цифры различны.

**Первое правило преобразования:**

Заменить каждую  строчную латинскую букву цифрой N mod 10,  где N – порядковый номер буквы в алфавите.

**Первое правило преобразования:**

Удвоить каждую литеру текста.

**Код программы:**

#include <iostream>

#include <Windows.h>

using namespace std;

int checkCondition(char\* str) {

int arg = 0;

\_asm

{

mov esi, str

mov bl, '.'

cmp[esi], '0'

je numb

cmp[esi], '1'

je numb

cmp[esi], '2'

je numb

cmp[esi], '3'

je numb

cmp[esi], '4'

je numb

cmp[esi], '5'

je numb

cmp[esi], '6'

je numb

cmp[esi], '7'

je numb

cmp[esi], '8'

je numb

cmp[esi], '9'

je numb

jmp endu

start\_loop :

inc esi

cmp[esi], '.'

je last

loop start\_loop

jmp endu

numb :

mov bl, [esi]

jmp start\_loop

numb2 :

cmp[esi], bl

je endu

jne ending

ending :

mov arg, 1

jmp endu

last :

dec esi

cmp[esi], '0'

je numb2

cmp[esi], '1'

je numb2

cmp[esi], '2'

je numb2

cmp[esi], '3'

je numb2

cmp[esi], '4'

je numb2

cmp[esi], '5'

je numb2

cmp[esi], '6'

je numb2

cmp[esi], '7'

je numb2

cmp[esi], '8'

je numb2

cmp[esi], '9'

je numb2

jmp endu

endu :

}

return arg;

}

char\* firstRule(char\* str) {

\_asm

{

mov esi, str

mov bl, 10

for:

cmp[esi], 122

jg endif

cmp[esi], 97

jl endif

xor ax, ax

mov al, [esi]

div bl

cmp ah, 6

jge substract

jl summa

substract :

add ah, 42

jmp endf

summa :

add ah, 52

endf :

mov[esi], ah

endif :

cmp[esi], '.'

je endprog

inc esi

jmp for

endprog :

}

return str;

}

char\* secondRule(char\* str) {

\_asm

{

mov eax, str

push eax

call dword ptr strlen

add esp, 4

add eax, eax

push eax

call dword ptr malloc

add esp, 4

mov esi, str

mov ecx, eax

for:

mov bl, [esi]

mov[eax], bl

inc eax

mov bl, [esi]

mov[eax], bl

inc eax

inc esi

cmp[esi], '.'

je endprog

jmp for

endprog :

mov[eax], '.'

inc eax

mov[eax], '\0'

mov str, ecx

}

return str;

}

int main()

{

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

int maxLength = 100;

char\* str = new char[maxLength];

cout << "Введите строку с . на концу: " << endl;

cin.getline(str, maxLength);

for (int i = 0; i < maxLength; i++) {

if (str[i] == '.') {

break;

}

}

cout << "Проверяемое условие: ";

cout << checkCondition(str) << endl;

cout << "Выполнено" << endl << endl;

if (checkCondition(str) == 0) {

cout << "Первое правило:" << endl;

cout << firstRule(str) << endl << endl;

}

else {

cout << "Второе правило:" << endl;

cout << secondRule(str) << endl << endl;

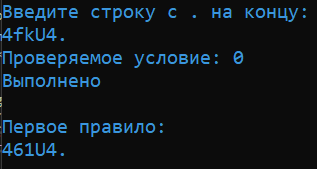
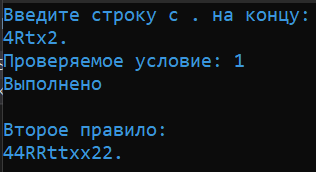
}

system("pause");

return 0;

}

**Результат выполнения:**



**Вывод:** написали на ассемблере программу обработки текста.