ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ Императора Александра I»

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

Дисциплина «Программирование (Ассемблер)»

**ОТЧЁТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1 (Часть 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил студент  Факультет: АИТ  Группа: ИВБ-211 | Шефнер А. |
| Проверил: | Кукин М.Ю. |

**Санкт-Петербург**

**2023**

**Постановка задачи.**

Требуется написать программу, которая получает на входе число, удваивает его и выводит обратно в консоль.

**Код программы.**

.686p

.model flat, stdcall

option casemap: none

; Подключение основных библиотек

include windows.inc

include masm32.inc

includelib masm32.lib

include kernel32.inc

includelib kernel32.lib

include msvcrt.inc

includelib msvcrt.lib

; Подключение макросов

include C:\masm32\macros\macros.asm

.data

    symbols\_count dd 0

    app\_name db "консось",0

    message\_enter\_num db "Введите десятичное число: ",0

    message\_enter\_num\_size equ $-message\_enter\_num

    message\_result db "Удвоенное число равно: ",0

    message\_result\_size equ $-message\_result

    newline db 13, 10               ;набор служебных символов для перевода строки

.data?

    num\_string db 1024 dup(?)

    num\_string\_size dd ?

    number dd ?

    in\_handler HANDLE ?

    out\_handler HANDLE ?

.code

\_main proc

; Настройка консоли

    invoke SetConsoleOutputCP, 1251

    invoke SetConsoleCP, 1251

    invoke SetConsoleTitleA, Addr app\_name

; Получение хэндлеров

    invoke GetStdHandle, STD\_OUTPUT\_HANDLE

    mov out\_handler, eax

    invoke GetStdHandle, STD\_INPUT\_HANDLE

    mov in\_handler, eax

; Вывод сообщения с просьбой ввести число

    invoke WriteConsoleA, out\_handler, Addr message\_enter\_num, message\_enter\_num\_size, Addr symbols\_count, 0

    invoke ReadConsole, in\_handler, Addr num\_string, lengthof num\_string, Addr num\_string\_size, 0

; Удаление символов переноса строки в конце строки числа

    lea esi, [num\_string]

    add esi, num\_string\_size

    sub esi, 2

    mov [esi], word ptr 0

; Преобразование строки в число и его удвоение

    invoke atodw, Addr num\_string

    mov number, eax

    mov ebx, 2

    mul ebx

; Обратное преобразование числа в строку и увеличение размера на 1 для уверенности

    invoke dwtoa, eax, Addr num\_string

    Add num\_string\_size, 1

; Вывод результата

    invoke WriteConsoleA, out\_handler, Addr message\_result, message\_result\_size, Addr symbols\_count, 0

    invoke WriteConsoleA, out\_handler, Addr num\_string, num\_string\_size, Addr symbols\_count, 0

    invoke WriteConsoleA, out\_handler, Addr newline, 2, Addr symbols\_count, 0

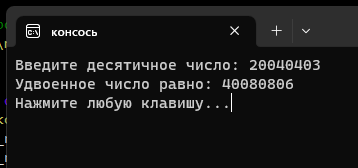
    inkey "Нажмите любую клавишу..."

    ret

\_main EndP

end \_main

**Отладка программы.**



**Выводы.**

Я переводить строку в число и обратно, выполнять арифметические операции сложения, вычитания и умножения.