**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний технічний університет України**

**«Київський Політехнічний Інститут»**

*Факультет інформатики та обчислювальної техніки*

*Кафедра обчислювальної техніки*

**Лабораторна робота №9**

*з дисципліни «Системне програмування – 1»*

*на тему: «Використання функцій API Win32 у програмах на асемблері»*

**Виконав:**

студент 2-го курсу ФІОТ

групи ІО-44

*Барабаш Т.А.*

**Перевірив:**

Старший викладач

*Порєв В. М.*

**Київ – 2016**

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №9**

*Використання функцій API Win32 у програмах на асемблері*

**Мета:** Навчитися використовувати у програмах на асемблері функції Windows динамічного виділення пам’яті та запису файлів

1. **Завдання**
2. Створити у середовищі MS Visual Studio проект з ім’ям Lab9.
3. Написати вихідний текст програми згідно варіанту завдання. У проекті мають бути головний файл main9.asm та модулі module (за необхідності) та модуль longop попередніх робіт.
4. У цьому проекті кожний модуль може окремо компілюватися.
5. Скомпілювати вихідний текст і отримати виконуємий файл програми.
6. Перевірити роботу програми. Налагодити програму.
7. Отримати результати – файл числових значень згідно варіанту завдання.
8. Проаналізувати та прокоментувати результати, вихідний текст та дизасембльований машинний код програми.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № варіанту | Варіант циклу факторіалу | Код результату | Масиви для даних  підвищеної  розрядності | Масив-буфер для  імені файлу |
| 3 | 1 | шістнадцятковий | динамічні | динамічний |

**ІІ. Код програми**

.586

.model flat, stdcall

option casemap : none

include \masm32\include\windows.inc

include \masm32\include\user32.inc

include \masm32\include\kernel32.inc

includelib \masm32\lib\user32.lib

includelib \masm32\lib\kernel32.lib

include \masm32\include\comdlg32.inc

includelib \masm32\lib\comdlg32.lib

include module.inc

include longop.inc

.const

Len equ 8

FVal equ 36

.data

Caption db "Лабораторна робота №9", 0

captionResult db "Результат", 0

Mes db "Виконав: студент групи ІО-44", 13, 10, "Барабаш Т.А.", 0

textBufFactorial dd Len dup(0)

textBufSquare dd Len \* 4 dup(0)

R dd Len dup(0)

pTemp dd ?

RF dd Len \* 2 dup(0)

N dd ?

szFileName db 256 dup(0)

hFile dd 0

pResFile dd 0

szTextBuf db "Рядок тексту, записаний у файл", 10, 13, 10, 13, 0

newLine db 0ah, 0dh, 0ah, 0dh, 0

.code

MySaveFileName proc

LOCAL ofn : OPENFILENAME

invoke RtlZeroMemory, ADDR ofn, SIZEOF ofn

mov ofn.lStructSize, SIZEOF ofn

mov ofn.lpstrFile, OFFSET szFileName

mov ofn.nMaxFile, SIZEOF szFileName

invoke GetSaveFileName, ADDR ofn

ret

MySaveFileName endp

main:

invoke MessageBox, 0, ADDR Mes, ADDR Caption, MB\_ICONINFORMATION

call MySaveFileName

cmp eax, 0

je @exit

invoke GlobalAlloc, GPTR, 32 \* Len

mov pTemp, eax

mov dword ptr [eax], 1

invoke CreateFile, ADDR szFileName,

GENERIC\_WRITE,

FILE\_SHARE\_WRITE,

0, CREATE\_ALWAYS,

FILE\_ATTRIBUTE\_NORMAL,

0

cmp eax, INVALID\_HANDLE\_VALUE

je @exit

mov hFile, eax

mov N, 1

@factorial:

push Len

push pTemp

push N

push offset R

call Mul\_N32\_LONGOP

push Len

push offset dword ptr [R]

push pTemp

call Copy\_LONGOP

push offset dword ptr [textBufFactorial]

push offset dword ptr [R]

push Len \* 32

call StrHex\_MY

invoke lstrlen, ADDR textBufFactorial

invoke WriteFile, hFile, ADDR textBufFactorial, eax, ADDR pResFile, 0

invoke lstrlen, ADDR newLine

invoke WriteFile, hFile, ADDR newLine, eax, ADDR pResFile, 0

inc N

cmp N, FVal

jle @factorial

invoke CloseHandle, hFile

invoke GlobalFree, pTemp

push offset dword ptr [textBufFactorial]

push offset dword ptr [R]

push Len \* 32

call StrHex\_MY

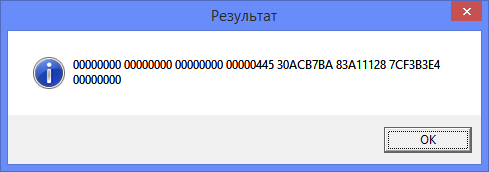
invoke MessageBoxA, 0, ADDR textBufFactorial, ADDR captionResult, MB\_ICONINFORMATION

@exit:

invoke ExitProcess, 0

end main

**III. Результат**



**ІV. Висновок**

У ході виконання лабораторної роботи було створено програму для покрокового запису у файл значення факторіалу числа, а також було закріплено основні навички у використанні функцій API Win32 у програмах на асемблері.