

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота №9
з дисципліни «Системне програмування»

Виконав:
студент групи Ю-32
Попенко Р.Л.
Перевірив:
Порєв М.В.

Київ, 2015 р.

Завдання:

1. Створити у середовищі MS Visual Studio проект з ім'ям Lab9.
2. 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.
3. У цьому проекті кожний модуль може окремо компілюватися.
4. Скомпілювати вихідний текст і отримати виконуємий файл програми.
5. Перевірити роботу програми. Налагодити програму.
6. Отримати результати – файл числових значень згідно варіанту завдання.
7. Проаналізувати та прокоментувати результати, вихідний текст та дизасембльований машинний код програми.

№ вар	Варіант циклу факторіалу	Код результату	Масиви для даних підвищеної розрядності	Масив-буфер для імені файлу
24	2	шістнадцятковий	динамічний	статичні

Код програми

MAIN9.ASM

```
.586
.model flat, stdcall

option casemap :none

include \masm32\include\windows.inc
include \masm32\include\kernel32.inc
include \masm32\include\user32.inc
include \masm32\include\comdlg32.inc

includelib \masm32\lib\kernel32.lib
includelib \masm32\lib\user32.lib
includelib \masm32\lib\comdlg32.lib

include module.inc
include longop.inc

.data
    Caption db "FUNCTION" ,0
    textbuf dd 300 dup(?)

    x dd 1
    hFile dd 0

    szFileName db 256 dup(0), 0

    arrayPointerRES dd 0
    arrayPointerBUF dd 0
    decPointer dd 0

    text db 512 dup(0) , 13,10, 0
    nextLine db " ",13,10, 0

    n dd 78

    pRes dd 0

.code

MySaveFileName proc
```

```

LOCAL ofn : OPENFILENAME

invoke RtlZeroMemory, ADDR ofn, SIZEOF ofn ; спочатку усі поля обнулюємо

mov ofn.lStructSize, SIZEOF ofn
mov ofn.lpstrFile, OFFSET szFileName
mov ofn.nMaxFile, SIZEOF szFileName

invoke GetSaveFileName, ADDR ofn ; виклик вікна File Save As

ret

MySaveFileName endp

main:

call MySaveFileName
cmp eax, 0 ; перевірка: якщо у вікні було натиснуто кнопку Cancel, то EAX=0
je @exit

    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

    invoke GlobalAlloc, GPTR, 1024

    mov arrayPointerRES, eax
    add eax, 512
    mov arrayPointerBUF, eax
    mov dword ptr[eax], 1

@cycle:

    push arrayPointerRES
    push arrayPointerBUF
    push x
    call Mul_N_x_32_LONGOP

    push offset textbuf
    push arrayPointerRES
    push 400
    call StrHex_MY

    invoke strlen, ADDR textbuf
    invoke WriteFile, hFile, ADDR textbuf, eax, ADDR pRes, 0

    invoke strlen, ADDR nextLine
    invoke WriteFile, hFile, ADDR nextLine, eax, ADDR pRes, 0

    inc x

    push arrayPointerRES
    push arrayPointerBUF
    push 14
    call COPY_LONGOP

```

```

        invoke GlobalFree, arrayPointerRES

        invoke CloseHandle, hFile

    @exit:

    invoke ExitProcess, 0

end main

```

```
.586
.model flat, c
```

```

;+++++LAB_9_SP+++++
+++++

```

```
COPY_LONGOP proc
```

```
    push ebp
    mov ebp, esp

    mov esi, [ebp + 16]
    mov edi, [ebp + 12]
    mov edx, [ebp + 8]

    mov ecx, 0
@cycle:
    mov eax, dword ptr[esi + 4 * ecx]
    mov dword ptr[edi + 4 * ecx], eax
    inc ecx

    cmp ecx, edx
    jne @cycle

    pop ebp
    ret 12
```

```
COPY_LONGOP endp
```

```
end
```

Висновок: я навчився використовувати у програмах на асемблері функції Windows динамічного виділення пам'яті та запису файлів.