

*МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”*

*Лабораторна робота №8
з предмету “Системне програмування”*

*Виконав:
Студент 2-го курсу ФІОТ
групи ІО-22
Бас Андрій*

Київ 2014

Лабораторна робота №8

Використання функцій API Win32 у програмах на асемблері

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

Роздруківка тексту програми

```
.586
.model flat, stdcall
option casemap : none           ;розрізняють великі та маленькі букви
include \masm32\include\windows.inc

include \masm32\include\user32.inc
include \masm32\include\kernel32.inc

; а також include для інших заголовочних файлів
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 267
    ;FVal equ 1000
    Len equ 8
    FVal equ 51

.data
    captionHeaderFactorial db "Lab 5, factorial", 0
    captionHeaderSquare db "Lab 5, square", 0

    textBufFactorial dd Len dup(0)
    textBufSquare dd Len * 4 dup(0)

    R dd Len dup(0)
    pTemp dd ?                 ;Len dup(0)    ; temporary pointer
    RF dd Len * 2 dup(0)

    ; count factorial correctly only for N <= 51, for bigger numbers needs bigger arrays
    (more than 8) and also counters updated)
    N dd ?

    ;szFileName db 256 dup(0)

    hFile dd 0
    pResFile dd 0
    szFileName db "ololo.txt", 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 ; 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 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                                ;доступ до файлу неможливий
    mov hFile, eax

    ;mov dword ptr [pTemp], 1
    mov N, 1
    @factorial:

        ; give Mul_N32_LONGOP all params
        push Len
        push pTemp
        push N
        push offset R
        call Mul_N32_LONGOP

        ; copy content of R to pTemp
        push Len
        push offset dword ptr [R]
        push pTemp
        call Copy_LONGOP

        ; get line
        push offset dword ptr [textBufFactorial]
        push offset dword ptr [R]
        push Len * 32
        call StrHex_MY

        ; write current number to file
        invoke strlen, ADDR textBufFactorial
        invoke WriteFile, hFile, ADDR textBufFactorial, eax, ADDR pResFile, 0

        ;write new line to file
        invoke strlen, ADDR newLine
        invoke WriteFile, hFile, ADDR newLine, eax, ADDR pResFile, 0

        inc N
        cmp N, FVal
        jle @factorial

    invoke CloseHandle, hFile

```

```

    invoke GlobalFree, pTemp ; free memory

; output
push offset dword ptr [textBufFactorial]
push offset dword ptr [R]
push Len * 32
call StrHex_MY
    invoke MessageBoxA, 0, ADDR textBufFactorial, ADDR captionHeaderFactorial,
MB_ICONINFORMATION

;push Len
;push offset dword ptr [R]
;push 7
;push offset dword ptr [RF]
;call Div_N32_LONGOP

mov ecx, Len * 4
@c1:
    mov dword ptr[textBufSquare + 4 * ecx - 4], 0ffffffffh
    dec ecx
    jnz @c1

push offset dword ptr [textBufSquare]
push offset dword ptr [R]
push Len * 32
call StrDec_MY
    invoke MessageBoxA, 0, ADDR textBufSquare, ADDR captionHeaderSquare,
MB_ICONINFORMATION

@exit:
    invoke ExitProcess, 0
end main

```