Мiнiстерство освiти i науки України  
Нацiональний технiчний унiверситет України «КПI» iм. I. Сiкорського

Факультет iнформатики та обчислювальної технiки

Кафедра обчислювальної технiки

**ЗВIТ**

про виконання лабораторної роботи №8 «Системне програмування» з теми:

«**Розробка і використання динамічних бібліотек**»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виконав**  **студент** |  | *ІП-64 Вінницький В`ячеслав* |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Прийняв** |  | *Павлов В.Г.* |  |  |
|  |  |  |  |  |

Київ 2017

**Порядок виконання роботи**

1. Вивчити методи розробки і використання **DLL**- бібліотек [1, 2].

2. Для свого варіанту індивідуального завдання до лабораторної роботи 6 розробити процедуру на мові Асемблер, в якій реалізувати обчислення заданого арифметичного виразу\* і виведення результатів у віконному інтерфейсі. Параметрами, які передаються до процедурі, є значення змінних. Процедуру розробити в двох варіантах:

* без вказівки точки входу;
* з використанням точки входу.

3. Розробити файл установок модуля **DEF** і виконати компіляцію обох варіантів файлу бібліотек **DLL**. Лістинги обох варіантів написання процедур, файлу **DEF** і командних рядків компіляції представити в звіті по лабораторній роботі.

4. Написати і скомпілювати файл основної програми, в якому передбачити **неявне** завантаження розробленої **DLL**-бібліотеки з передачею в неї в циклі **5** значень змінних\*\*, заданих дійсними числами у вигляді одновимірних масивів.

5. Перевірити роботу основної програми з підключенням по черзі обох варіантів **DLL**- бібліотек і привести в звіті по лабораторній роботі лістинг основної програми і скріншоти вікон з результатами обчислень.

6. Написати і скомпілювати файл основної програми, в якому передбачити **явне** завантаження розробленої **DLL**- бібліотеки з передачею до неї в циклі тих же **5** значень змінних.

7. Переконатися в працездатності основної програми при зверненні в ній по черзі до кожної з **DLL**- бібліотек, розроблених в п. 3. Лістинг основної програми привести в звіті по лабораторній роботі.

8. Для перевірки правильності виконання розрахунків і результатів, що виводяться, заздалегідь виконати контрольні розрахунки. Проміжні і остаточні результати контрольних розрахунків привести в звіті по лабораторній роботі\*\*\*.

9. Виконати відладку програми шляхом порівняння розрахованих програмою результатів з контрольними прикладами.

10. Зробити висновки по лабораторній роботі.

Література, що рекомендується:

1. Зубков С.В. Ассемблер для DOS Windows и UNIX. – М.: ДМК Пресс, 2000, - 608 стр.

2. Магда Ю.С. Ассемблер. Разработка и оптимизация Windows-приложений. – БХВ-Петербург, 2003, - 544 с.

***\* Результат обчислення повинен представлятися в десятковій системі числення з точністю, достатньою для звірки з контрольними розрахунками.***

***\*\* Значення змінних a, b, c та d повинні мати бути дійсними числами, не рівними 0 або 1, допустимими для обчислення трансцендентних функцій, а тригонометричні функції обчислюються від аргументів, заданих в радіанах.***

***\*\*\* Контрольні розрахунки можуть бути узяті з лабораторної роботи 6.***

**Лістинг**

**Файл Laba8.asm**

.386

.model flat, stdcall

option casemap :none

include c:\masm32\include\masm32rt.inc

includelib Lib1.lib

myFunc PROTO :dword,:dword,:dword,:dword

.data

argA dd 1.0, 1.5, 2.0, 5.0, 5.0

argB dd 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 4.0

argC dd 1.5, 2.0, 3.0, 5.0, 3.0

argD dd 2.0, 2.5, 4.0, 4.0, 4.0

.code

start:

xor ebx,ebx

main:

invoke myFunc, argA[ebx], argB[ebx], argC[ebx], argD[ebx]

add ebx, 4

cmp ebx, 20

jne main

invoke ExitProcess, 0

end start

**Файл Lib1.asm**

.386

.model flat,stdcall

option casemap:none

include c:\masm32\include\masm32rt.inc

Include c:\masm32\fpulib\fpu.inc

IncludeLib c:\masm32\fpulib\fpu.lib

.data

four dd 4.0

doub dd -2.0

eightwo dd 82.0

format db "Result = %s",0

strMessage db "Laba8",0

.data?

result dt ?

buffer db 15 dup (?)

res1 dq ?

res2 dq ?

inner\_text db 512 dup (?)

.code

Dllmain proc hInstDLL:HINSTANCE, reason:DWORD, reserved1:DWORD

mov eax,TRUE

ret

Dllmain Endp

myFunc proc argA:DWORD,argB:DWORD,argC:DWORD,argD:DWORD

;finit подготовка стека сопроцессора для нормальной работы

fld argC ;записть в стек

fld doub

fmul;умножение st0 and st1 , сохран в st0

fld argD;вторая часть числителя

fld eightwo

fmul;умножение

fsub; заканчиваем числитель

fld argA;записуем в стек переменные знаменателя

fld four

fdiv;делим

fld argB

fsub

fptan;получем тангенс | берет tg st0, записывает в st1, а в st0 записуется 1.0

fstp ;убираем 1

fdiv;заканчиваем выражение

;fstp result;запись в результат

invoke FpuFLtoA, ADDR result,10, ADDR buffer, SRC1\_REAL or SRC2\_DIMM

invoke wsprintf,addr inner\_text, addr format, offset buffer

invoke MessageBoxA, 0, addr inner\_text, addr strMessage, 0

ret

myFunc endp

End Dllmain

**Файл bat8.bat**

@echo off

if exist Lib1.obj del Lib2.obj

if exist Laba8.obj del Laba8.obj

ml /c /coff /Cp Lib2.asm

link /DLL /DEF:def.def /SUBSYSTEM:WINDOWS /LIBPATH:C:\masm32\lib Lib2.obj

ml /c /coff /Cp Laba8.asm

link /SUBSYSTEM:WINDOWS Laba8.obj

pause

**Файл def.def**

LIBRARY lib

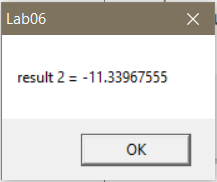
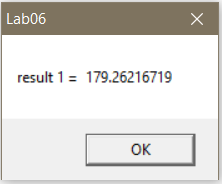
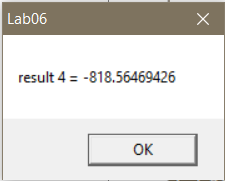
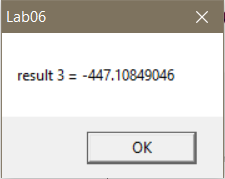
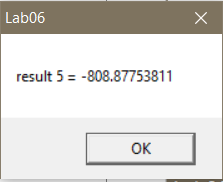
EXPORTS myFunc

**Хiд роботи**

Рівняння: 

Перевірка правильності виконання і результатів :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | Результат |
| 1.0 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | -167/(tg(-3/4))=-167/(-0.93159)=179.2621 |
| 1.5 | 2.0 | 2.0 | 2.5 | -209/(tg(-1.625))=-209/18.43086=-11.33967 |
| 2.0 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | -334/(tg(-5/2))=-334/0.74702 = -447.1084 |
| 5.0 | 4.0 | 5.0 | 4.0 | -338/(tg(-2.75))=-338/0.412917=-818.56466 |
| 5.0 | 4.0 | 3.0 | 4.0 | -334/tg(-2.75)=-334/0.412917=-808.87751 |

**Висновок**

При виконаннi лабораторної роботи номер 7 були вивчені команди Асемблера для арифметики з плаваючою комою і здобуття навичок виконання розрахунків з елементами масивів, користуючись при цьому процедурами. Розроблено програму на мові Асемблер, в якій згідно з індивідуальним варіантом  виконується ділення виразу на три частини (перший доданок чисельника, другий доданок чисельника, знаменник) і підрахунок кожної з частин в окремих процедурах. Зрівнявши результати роботи програми та власні підрахунки на різних варіантах чисел, я переконався в тому , що програма працює коректно.