

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ \_\_\_\_\_ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
КАФЕДРА \_\_\_\_\_ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № \_\_\_\_2\_\_

Дисциплина: Машинно-зависимые языки и основы компиляции

Название лабораторной работы: Изучение среды и отладчика ассемблера

---

Студент гр. ИУ6-42Б \_\_\_\_\_ Медведев АЕ  
(И.О. Фамилия) (Подпись, дата)

Преподаватель \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия) (Подпись, дата)

Москва, 2021\_

### Задание

1. Разработать программу, вычисляющую заданное выражение. Прогнать в отладчике и зафиксировать в отчете ход выполнения вычислений (покомандно). Убедиться в правильности программы.

### Лабораторная работ №2. Программирование целочисленных вычислений.

Вычислить целочисленное выражение:

$$v = \frac{e^2}{3} - (s + 2) * d + 3$$

### Код программы:

```
.586
.MODEL flat, stdcall
OPTION CASEMAP:NONE
Include kernel32.inc
Include masm32.inc
IncludeLib kernel32.lib
IncludeLib masm32.lib
.CONST
MsgExit DB 13,10,"Press Enter to Exit",0AH,0DH,0
.DATA
ZaprosE DB 13,10,'Input E',13,10,0
ZaprosS DB 13,10,'Input S',13,10,0
ZaprosD DB 13,10,'Input D',13,10,0
Result DB 'Result='
ResStr DB 16 DUP (' '),0

.DATA?
E DWORD ?
S DWORD ?
D DWORD ?
V DWORD ?
Buffer DB 10 DUP (?)
inbuf DB 100 DUP (?)
```

.CODE

Start:

Invoke StdOut, ADDR ZaproSE  
Invoke StdIn, ADDR Buffer,LengthOf Buffer  
Invoke StripLF,ADDR Buffer  
Invoke atol,ADDR Buffer  
mov DWORD PTR E,EAX

Invoke StdOut, ADDR ZaproS  
Invoke StdIn, ADDR Buffer,LengthOf Buffer  
Invoke StripLF,ADDR Buffer  
Invoke atol,ADDR Buffer  
mov DWORD PTR S,EAX

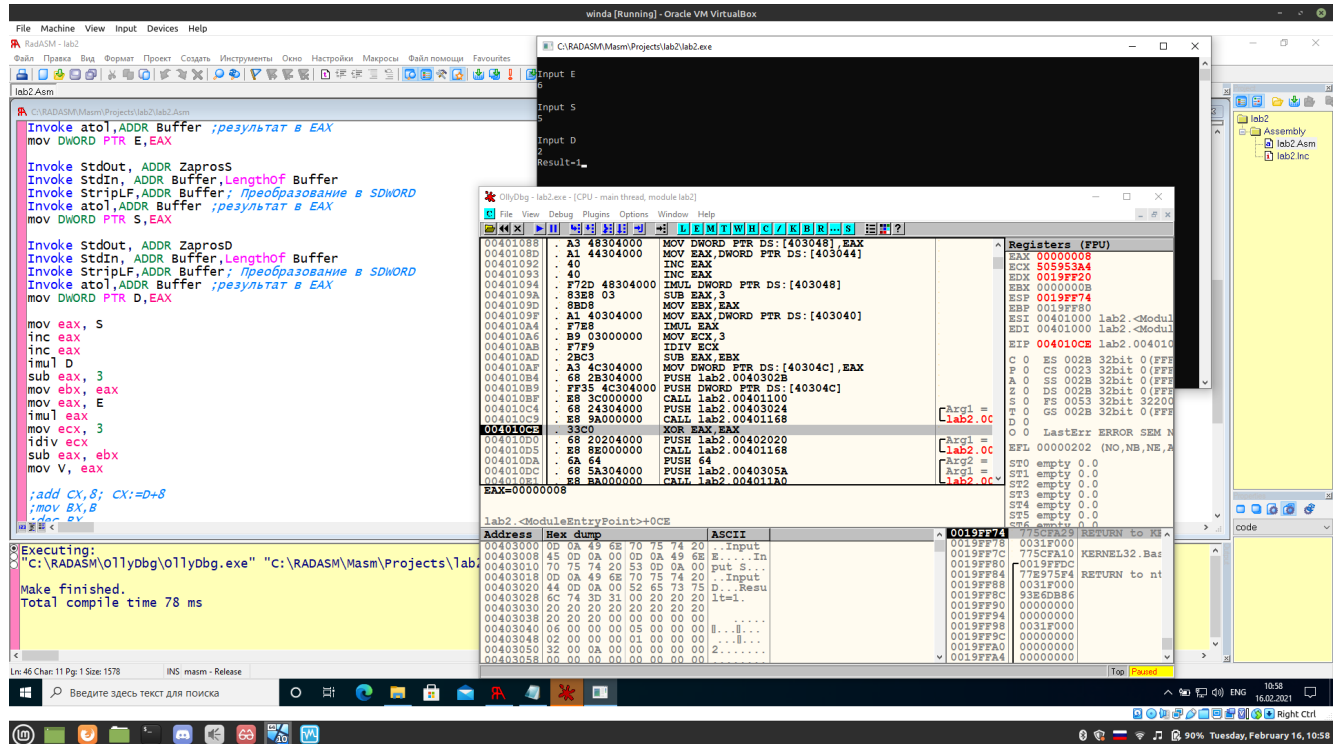
Invoke StdOut, ADDR ZaproD  
Invoke StdIn, ADDR Buffer,LengthOf Buffer  
Invoke StripLF,ADDR Buffer  
Invoke atol,ADDR Buffer  
mov DWORD PTR D,EAX

mov eax, S  
inc eax  
inc eax  
imul D  
sub eax, 3  
mov ebx, eax  
mov eax, E  
imul eax  
mov ecx, 3  
idiv ecx  
sub eax, ebx  
mov V, eax

;add CX,8; CX:=D+8  
;mov BX,B  
;dec BX  
;mov AX,A  
;add AX,D; AX:=A+D  
;imul BX ; DX:AX:=(A+D)\*(B-1)  
;idiv CX ; AX:=(DX:AX):CX  
;mov V,AX;

Invoke dwtoa,V,ADDR ResStr;  
Invoke StdOut,ADDR Result

End Start



Покомандно:

OllyDbg - lab2.exe - [CPU - main thread, module lab2]

File View Debug Plugins Options Window Help

00401088 . A3 48304000 MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX  
0040108D . A1 44304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]  
00401092 . 40 INC EAX  
00401093 . 40 INC EAX  
00401094 . F72D 48304000 IMUL DWORD PTR DS:[403048]  
0040109A . 83E8 03 SUB EAX,3  
0040109D . 8BD8 MOV EBX,EAX  
0040109F . A1 40304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]  
004010A4 . F7E8 IMUL EAX  
004010A6 . B9 03000000 MOV ECX,3  
004010AB . F7F9 IDIV ECX  
004010AD . 2BC3 SUB EAX,EBX  
004010AF . A3 4C304000 MOV DWORD PTR DS:[40304C],EAX  
004010B4 . 68 2B304000 PUSH lab2.0040302B  
004010B9 . FF35 4C304000 PUSH DWORD PTR DS:[40304C]  
004010BF . E8 3C000000 CALL lab2.00401100  
004010C4 . 68 24304000 PUSH lab2.00403024  
004010C9 . E8 9A000000 CALL lab2.00401168  
004010CE . 33C0 XOR EAX,EAX  
004010D0 . 68 20204000 PUSH lab2.00402020  
004010D5 . E8 8E000000 CALL lab2.00401168  
004010DA . 6A 64 PUSH 64  
004010DC . 68 5A304000 PUSH lab2.0040305A  
004010E1 . E8 BA000000 CALL lab2.004011A0

Registers (FPU)  
EAX 00000002  
ECX 00000000  
EDX 00403052 lab2.004030  
EBX 00384000  
ESP 0019FF74  
EBP 0019FF80  
ESI 00401000 lab2.<Modul  
EDI 00401000 lab2.<Modul  
EIP 0040108D lab2.004010  
C 0 ES 002B 32bit 0(FFF  
P 1 CS 0023 32bit 0(FFF  
A 0 SS 002B 32bit 0(FFF  
Z 1 DS 002B 32bit 0(FFF  
S 0 FS 0053 32bit 38700  
T 0 GS 002B 32bit 0(FFF  
D 0  
O 0 LastErr ERROR SEM N  
EFL 00000246 (NO,NB,E,BE  
ST0 empty 0.0  
ST1 empty 0.0  
ST2 empty 0.0  
ST3 empty 0.0  
ST4 empty 0.0  
ST5 empty 0.0  
ST6 empty 0.0

DS:[00403044]=00000005  
EAX=00000002

lab2.<ModuleEntryPoint>+8D

Address	Hex dump	ASCII
00403000	0D 0A 49 6E 70 75 74 20	..Input
00403008	45 0D 0A 00 0D 0A 49 6E	E....In
00403010	70 75 74 20 53 0D 0A 00	put S...
00403018	0D 0A 49 6E 70 75 74 20	..Input
00403020	44 0D 0A 00 52 65 73 75	D...Resu
00403028	6C 74 3D 20 20 20 20 20	lt=
00403030	20 20 20 20 20 20 20 20	
00403038	20 20 20 00 00 00 00 00	....
00403040	06 00 00 00 05 00 00 00	...
00403048	02 00 00 00 00 00 00 00	.....
00403050	32 00 0A 00 00 00 00 00	2.....
00403058	00 00 00 00 00 00 00 00	.....

0019FF74 7629FA29 RETURN to KE  
0019FF78 00384000  
0019FF7C 7629FA10  
0019FF80 0019FFDC  
0019FF84 76F675F4  
0019FF88 00384000  
0019FF8C D3494DA0  
0019FF90 00000000  
0019FF94 00000000  
0019FF98 00384000  
0019FF9C 00000000  
0019FFA0 00000000  
0019FFA4 00000000

Top Paused

OllyDbg - lab2.exe - [CPU - main thread, module lab2]

File View Debug Plugins Options Window Help

00401088 . A3 48304000 MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX  
0040108D . A1 44304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]  
00401092 . 40 INC EAX  
00401093 . 40 INC EAX  
00401094 . F72D 48304000 IMUL DWORD PTR DS:[403048]  
0040109A . 83E8 03 SUB EAX,3  
0040109D . 8BD8 MOV EBX,EAX  
0040109F . A1 40304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]  
004010A4 . F7E8 IMUL EAX  
004010A6 . B9 03000000 MOV ECX,3  
004010AB . F7F9 IDIV ECX

Registers (FPU)  
EAX 00000005  
ECX 00000000  
EDX 00403052 lab2.004030  
EBX 00384000  
ESP 0019FF74  
EBP 0019FF80  
ESI 00401000 lab2.<Modul  
EDI 00401000 lab2.<Modul  
EIP 00401092 lab2.004010

OllyDbg - lab2.exe - [CPU - main thread, module lab2]

File View Debug Plugins Options Window Help

LEMTW H C / K B R ... S

00401088	. A3 48304000	MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX		Registers (FPU)
0040108D	. A1 44304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]		EAX 00000006
00401092	. 40	INC EAX		ECX 00000000
00401093	. 40	INC EAX		EDX 00403052 lab2.004030
00401094	. F72D 48304000	IMUL DWORD PTR DS:[403048]		EBX 00384000
0040109A	. 83E8 03	SUB EAX,3		ESP 0019FF74
0040109D	. 8BD8	MOV EBX,EAX		EBP 0019FF80
0040109F	. A1 40304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]		ESI 00401000 lab2.<Modul
004010A4	. F7E8	IMUL EAX		EDI 00401000 lab2.<Modul
004010A6	. B9 03000000	MOV ECX,3		EIP 00401093 lab2.004010
004010AB	. F7F9	IDIV ECX		
004010AD	. 2BC3	SUB EAX,EBX		

OllyDbg - lab2.exe - [CPU - main thread, module lab2]

File View Debug Plugins Options Window Help

LEMTW H C / K B R ... S

00401088	. A3 48304000	MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX		Registers (FPU)
0040108D	. A1 44304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]		EAX 00000007
00401092	. 40	INC EAX		ECX 00000000
00401093	. 40	INC EAX		EDX 00403052 lab2.004030
00401094	. F72D 48304000	IMUL DWORD PTR DS:[403048]		EBX 00384000
0040109A	. 83E8 03	SUB EAX,3		ESP 0019FF74
0040109D	. 8BD8	MOV EBX,EAX		EBP 0019FF80
0040109F	. A1 40304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]		ESI 00401000 lab2.<Modul
004010A4	. F7E8	IMUL EAX		EDI 00401000 lab2.<Modul
004010A6	. B9 03000000	MOV ECX,3		EIP 00401094 lab2.004010
004010AB	. F7F9	IDIV ECX		
004010AD	. 2BC3	SUB EAX,EBX		

OllyDbg - lab2.exe - [CPU - main thread, module lab2]

File View Debug Plugins Options Window Help

LEMTW H C / K B R ... S

00401088	. A3 48304000	MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX		Registers (FPU)
0040108D	. A1 44304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]		EAX 0000000E
00401092	. 40	INC EAX		ECX 00000000
00401093	. 40	INC EAX		EDX 00000000
00401094	. F72D 48304000	IMUL DWORD PTR DS:[403048]		EBX 00384000
0040109A	. 83E8 03	SUB EAX,3		ESP 0019FF74
0040109D	. 8BD8	MOV EBX,EAX		EBP 0019FF80
0040109F	. A1 40304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]		ESI 00401000 lab2.<Modul
004010A4	. F7E8	IMUL EAX		EDI 00401000 lab2.<Modul
004010A6	. B9 03000000	MOV ECX,3		EIP 0040109A lab2.004010
004010AB	. F7F9	IDIV ECX		
004010AD	. 2BC3	SUB EAX,EBX		
004010AF	. A3 4C304000	MOV DWORD PTR DS:[40304C],EAX	ASCII "	
004010B4	. 68 2B304000	PUSH lab2.0040302B		
004010B9	. FF35 4C304000	PUSH DWORD PTR DS:[40304C]		

OllyDbg - lab2.exe - [CPU - main thread, module lab2]

File View Debug Plugins Options Window Help

LEMTW H C / K B R ... S

00401088	. A3 48304000	MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX		Registers (FPU)
0040108D	. A1 44304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]		EAX 0000000B
00401092	. 40	INC EAX		ECX 00000000
00401093	. 40	INC EAX		EDX 00000000
00401094	. F72D 48304000	IMUL DWORD PTR DS:[403048]		EBX 00384000
0040109A	. 83E8 03	SUB EAX,3		ESP 0019FF74
0040109D	. 8BD8	MOV EBX,EAX		EBP 0019FF80
0040109F	. A1 40304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]		ESI 00401000 lab2.<Modul
004010A4	. F7E8	IMUL EAX		EDI 00401000 lab2.<Modul
004010A6	. B9 03000000	MOV ECX,3		EIP 0040109D lab2.004010
004010AB	. F7F9	IDIV ECX		
004010AD	. 2BC3	SUB EAX,EBX		
004010AF	. A3 4C304000	MOV DWORD PTR DS:[40304C],EAX	ASCII "	
004010B4	. 68 2B304000	PUSH lab2.0040302B		

OllyDbg - lab2.exe - [CPU - main thread, module lab2]

File View Debug Plugins Options Window Help

LEMTW H C / K B R ... S

00401088	. A3 48304000	MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX		Registers (FPU)
0040108D	. A1 44304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]		EAX 0000000B
00401092	. 40	INC EAX		ECX 00000000
00401093	. 40	INC EAX		EDX 00000000
00401094	. F72D 48304000	IMUL DWORD PTR DS:[403048]		EBX 0000000B
0040109A	. 83E8 03	SUB EAX,3		ESP 0019FF74
0040109D	. 8BD8	MOV EBX,EAX		EBP 0019FF80
0040109F	. A1 40304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]		ESI 00401000 lab2.<Modul
004010A4	. F7E8	IMUL EAX		EDI 00401000 lab2.<Modul
004010A6	. B9 03000000	MOV ECX,3		EIP 0040109F lab2.004010
004010AB	. F7F9	IDIV ECX		
004010AD	. 2BC3	SUB EAX,EBX		



OllyDbg - lab2.exe - [CPU - main thread, module lab2]

File View Debug Plugins Options Window Help

File View Debug Plugins Options Window Help

00401088 . A3 48304000 MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX  
0040108D . A1 44304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]  
00401092 . 40 INC EAX  
00401093 . 40 INC EAX  
00401094 . F72D 48304000 IMUL DWORD PTR DS:[403048]  
0040109A . 83E8 03 SUB EAX,3  
0040109D . 8BD8 MOV EBX,EAX  
0040109F . A1 40304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]  
004010A4 . F7E8 IMUL EAX  
004010A6 . B9 03000000 MOV ECX,3  
004010AB . F7F9 IDIV ECX  
004010AD . 2BC3 SUB EAX,EBX

Registers (FPU)  
EAX 00000006  
ECX 00000000  
EDX 00000000  
EBX 0000000B  
ESP 0019FF74  
EBP 0019FF80  
ESI 00401000 lab2.<Modul  
EDI 00401000 lab2.<Modul  
EIP 004010A4 lab2.004010  
C 0 ES 002B 32bit 0(FFF

OllyDbg - lab2.exe - [CPU - main thread, module lab2]

File View Debug Plugins Options Window Help

File View Debug Plugins Options Window Help

00401088 . A3 48304000 MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX  
0040108D . A1 44304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]  
00401092 . 40 INC EAX  
00401093 . 40 INC EAX  
00401094 . F72D 48304000 IMUL DWORD PTR DS:[403048]  
0040109A . 83E8 03 SUB EAX,3  
0040109D . 8BD8 MOV EBX,EAX  
0040109F . A1 40304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]  
004010A4 . F7E8 IMUL EAX  
004010A6 . B9 03000000 MOV ECX,3  
004010AB . F7F9 IDIV ECX  
004010AD . 2BC3 SUB EAX,EBX  
004010AF . A3 4C304000 MOV DWORD PTR DS:[40304C],EAX

Registers (FPU)  
EAX 00000024  
ECX 00000000  
EDX 00000000  
EBX 0000000B  
ESP 0019FF74  
EBP 0019FF80  
ESI 00401000 lab2.<Modul  
EDI 00401000 lab2.<Modul  
EIP 004010A6 lab2.004010  
C 0 ES 002B 32bit 0(FFF  
P 1 CS 0023 32bit 0(FFF

File View Debug Plugins Options Window Help

File View Debug Plugins Options Window Help

00401088 . A3 48304000 MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX  
0040108D . A1 44304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]  
00401092 . 40 INC EAX  
00401093 . 40 INC EAX  
00401094 . F72D 48304000 IMUL DWORD PTR DS:[403048]  
0040109A . 83E8 03 SUB EAX,3  
0040109D . 8BD8 MOV EBX,EAX  
0040109F . A1 40304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]  
004010A4 . F7E8 IMUL EAX  
004010A6 . B9 03000000 MOV ECX,3  
004010AB . F7F9 IDIV ECX  
004010AD . 2BC3 SUB EAX,EBX  
004010AF . A3 4C304000 MOV DWORD PTR DS:[40304C],EAX  
004010B4 . 68 2B304000 PUSH lab2.0040302B  
004010B9 . FF35 4C304000 PUSH DWORD PTR DS:[40304C]  
004010BF . E8 3C000000 CALL lab2.00401100  
004010C4 . 68 24304000 PUSH lab2.00403024

Registers (FPU)  
EAX 00000024  
ECX 00000003  
EDX 00000000  
EBX 0000000B  
ESP 0019FF74  
EBP 0019FF80  
ESI 00401000 lab2.<Modul  
EDI 00401000 lab2.<Modul  
EIP 004010AB lab2.004010  
C 0 ES 002B 32bit 0(FFF  
P 1 CS 0023 32bit 0(FFF  
A 0 SS 002B 32bit 0(FFF  
Z 0 DS 002B 32bit 0(FFF  
S 0 FS 0053 32bit 38700  
T 0 GS 002B 32bit 0(FFF

ASCII "  
Arg1 =

File View Debug Plugins Options Window Help

File View Debug Plugins Options Window Help

00401088 . A3 48304000 MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX  
0040108D . A1 44304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]  
00401092 . 40 INC EAX  
00401093 . 40 INC EAX  
00401094 . F72D 48304000 IMUL DWORD PTR DS:[403048]  
0040109A . 83E8 03 SUB EAX,3  
0040109D . 8BD8 MOV EBX,EAX  
0040109F . A1 40304000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]  
004010A4 . F7E8 IMUL EAX  
004010A6 . B9 03000000 MOV ECX,3  
004010AB . F7F9 IDIV ECX  
004010AD . 2BC3 SUB EAX,EBX  
004010AF . A3 4C304000 MOV DWORD PTR DS:[40304C],EAX  
004010B4 . 68 2B304000 PUSH lab2.0040302B  
004010B9 . FF35 4C304000 PUSH DWORD PTR DS:[40304C]  
004010BF . E8 3C000000 CALL lab2.00401100  
004010C4 . 68 24304000 PUSH lab2.00403024

Registers (FPU)  
EAX 0000000C  
ECX 00000003  
EDX 00000000  
EBX 0000000B  
ESP 0019FF74  
EBP 0019FF80  
ESI 00401000 lab2.<Modul  
EDI 00401000 lab2.<Modul  
EIP 004010AD lab2.004010  
C 0 ES 002B 32bit 0(FFF  
P 1 CS 0023 32bit 0(FFF  
A 0 SS 002B 32bit 0(FFF  
Z 0 DS 002B 32bit 0(FFF  
S 0 FS 0053 32bit 38700  
T 0 GS 002B 32bit 0(FFF

ASCII "  
Arg1 =

L E M T W H C / K B R ... S				Registers (FPU)
00401088	A3 48304000	MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX		EAX 00000001
0040108D	A1 44304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]		ECX 00000003
00401092	40	INC EAX		EDX 00000000
00401093	40	INC EAX		EBX 0000000B
00401094	F72D 48304000	IMUL DWORD PTR DS:[403048]		ESP 0019FF74
0040109A	83E8 03	SUB EAX,3		EBP 0019FF80
0040109D	8BD8	MOV EBX,EAX		ESI 00401000 lab2.<Modul
0040109F	A1 40304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]		EDI 00401000 lab2.<Modul
004010A4	F7E8	IMUL EAX		EIP 004010AF lab2.004010
004010A6	B9 03000000	MOV ECX,3		C 0 ES 002B 32bit 0(FFF
004010AB	F7F9	IDIV ECX		P 0 CS 0023 32bit 0(FFF
004010AD	2BC3	SUB EAX,EBX		A 0 SS 002B 32bit 0(FFF
004010AF	A3 4C304000	MOV DWORD PTR DS:[40304C],EAX		Z 0 DS 002B 32bit 0(FFF
004010B4	68 2B304000	PUSH lab2.0040302B	ASCII "	S 0 FS 0053 32bit 38700
004010B9	FF35 4C304000	PUSH DWORD PTR DS:[40304C]		T 0 GS 002B 32bit 0(FFF
004010BF	E8 3C000000	CALL lab2.00401100		D 0
004010C4	68 24304000	PUSH lab2.00403024	Arg1 = lab2.00	
004010C9	E8 9A000000	CALL lab2.00401168		

L E M T W H C / K B R ... S				Registers (FPU)
00401088	A3 48304000	MOV DWORD PTR DS:[403048],EAX		EAX 00000001
0040108D	A1 44304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403044]		ECX 00000003
00401092	40	INC EAX		EDX 00000000
00401093	40	INC EAX		EBX 0000000B
00401094	F72D 48304000	IMUL DWORD PTR DS:[403048]		ESP 0019FF74
0040109A	83E8 03	SUB EAX,3		EBP 0019FF80
0040109D	8BD8	MOV EBX,EAX		ESI 00401000 lab2.<Modul
0040109F	A1 40304000	MOV EAX,DWORD PTR DS:[403040]		EDI 00401000 lab2.<Modul
004010A4	F7E8	IMUL EAX		EIP 004010B4 lab2.004010
004010A6	B9 03000000	MOV ECX,3		C 0 ES 002B 32bit 0(FFF
004010AB	F7F9	IDIV ECX		P 0 CS 0023 32bit 0(FFF
004010AD	2BC3	SUB EAX,EBX		A 0 SS 002B 32bit 0(FFF
004010AF	A3 4C304000	MOV DWORD PTR DS:[40304C],EAX		Z 0 DS 002B 32bit 0(FFF
004010B4	68 2B304000	PUSH lab2.0040302B	ASCII "	S 0 FS 0053 32bit 38700
004010B9	FF35 4C304000	PUSH DWORD PTR DS:[40304C]		T 0 GS 002B 32bit 0(FFF
004010BF	E8 3C000000	CALL lab2.00401100		D 0
004010C4	68 24304000	PUSH lab2.00403024	Arg1 = lab2.00	
004010C9	E8 9A000000	CALL lab2.00401168		
004010CE	33C0	XOR EAX,EAX	Arg1 = lab2.00	
004010D0	68 20204000	PUSH lab2.00402020	Arg2 = lab2.00	
004010D5	E8 8E000000	CALL lab2.00401168	Arg1 = lab2.00	
004010DA	6A 64	PUSH 64	Arg1 = lab2.00	
004010DC	68 5A304000	PUSH lab2.0040305A		
004010E1	E8 BA000000	CALL lab2.004011A0		
0040302B=lab2.0040302B (ASCII " ")				
lab2.<ModuleEntryPoint>+0B4				
address	Hex dump	ASCII	0019FF74	7629FA29 RETURN to KE
0403000	0D 0A 49 6E 70 75 74 20	..Input	0019FF78 00384000	
0403008	45 0D 0A 00 0D 0A 49 6E	E....In	0019FF7C 7629FA10	KERNEL32.Bas
0403010	70 75 74 20 53 0D 0A 00	put S...	0019FF80 0019FFDC	
0403018	0D 0A 49 6E 70 75 74 20	..Input	0019FF84 76F675F4	RETURN to nt
0403020	44 0D 0A 00 52 65 73 75	D...Resu	0019FF88 00384000	
0403028	6C 74 3D 20 20 20 20 20	lt=	0019FF8C D3494DA0	
0403030	20 20 20 20 20 20 20 20		0019FF90 00000000	
0403038	20 20 20 20 00 00 00 00	.....	0019FF94 00000000	
0403040	06 00 00 00 05 00 00 00	ll...ll...	0019FF98 00384000	
0403048	02 00 00 00 01 00 00 00	...ll...	0019FF9C 00000000	
0403050	32 00 0A 00 00 00 00 00	2.....	0019FFA0 00000000	
0403058	00 00 00 00 00 00 00 00		0019FFA4 00000000	



Ввод е	Ввод s	Ввод d	Ожидалось	Выполнение программы
1	1	1	0.333333334	0
-5	1	1	8.333333334	8
-5	1	0	11.333333332	11
-8	7	1	15.333333334	15
0	0	0	3	3

2. Посмотреть в отладчике форматы 3-4 команд mov и расшифровать двоичные коды этих команд, используя материалы теоретической части.

Команда : mov ebx, eax

Код : 8bd8

Двоичный код: 10001011 11 011 000

Команда : mov ecx, 3

Код : b9 03000000

Двоичный код: 10111 001 00000011

Команда : mov eax, dword ptr ds:[403044]

Код : a1 44304000

Двоичный код: 1010001 01000100 00110000 0100000 00000000

### Контрольные вопросы.

1. Что такое машинная команда? Какие форматы имеют машинные команды процессора IA32? Чем различаются эти форматы?

Это элементарная инструкция компьютеру. Машинная команда состоит из двух частей: операционной и адресной. Операционная часть команды – это группа разрядов в команде, предназначенная для указания кода операции.

2. Назовите мнемоники основных команд целочисленной арифметики. Какие форматы для них можно использовать?

- Перемещение

mov reg, reg

mov mem, reg

mov reg, mem

- Работа со стеком  
PUSH imm16 / imm32 / r16 / r32 / m16 / m32  
POP r16 / r32 / m16 / m32
- инкремент  
INC reg/mem

3. Сформулируйте основные правила построения линейной программы вычисления заданного выражения.  
Все операции в программе выполняются одна за другой(нет распараллеливания).

4. Почему ввод-вывод на языке ассемблера не программируют с использованием соответствующих машинных команд? Какая библиотека используется для организации ввода вывода в данной лабораторной?

Через машинные команды программировать вводи и вывод данных в поток и из потока соответственно очень сложно.  
В данной лабораторной используются команды ввода вывода стандартной библиотеки среды RADASM32.

5. Расскажите, какие процедуры использую для организации ввода вывода. Какие операции выполняет каждая процедура?

- Ввод:  
StdIn PROC lpszBuffer:DWORD, bLen:DWORD
- Добавление символа конца строки:  
StripLF PROC lpszBuffer:DWORD
- Преобразование строки в число:  
atoi proc lpszBuffer:DWORD
- Вывод строки:  
StdOut PROC lpszBuffer:DWORD ; буфер вывода, зав. Нулем
- Преобразование числа в строку символов:  
dwtoa PROC public dwValue:DWORD, lpBuffer:PTR BYTE