

Лабораторная работа №6. Арифметические операции в NASM.

Ермаков Алексей НПМбв-01-21

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	10

Список таблиц

Список иллюстраций

3.1	6-1	7
3.2	6-2	8
3.3	6-3	8
3.4	6-4	9

1 Цель работы

Освоить арифметические операции языка ассемблера NASM

2 Задание

Написать программу вычисления выражения $y = f(x)$. Программа должна выводить выражение для вычисления, выводить запрос на ввод значения x , вычислять заданное выражение в зависимости от введенного x , выводить результат вычислений. Вид функции $f(x)$ выбрать из таблицы 6.3 вариантов заданий в соответствии с номером полученным при выполнении лабораторной работы. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу для значений x_1 и x_2 из 6.3

3 Выполнение лабораторной работы

С помощью программы получили номер варианта своего задания №3 ($2 + x)^2$ для 2 и 8 (рис. @fig:001).

```
neon@DESKTOP-8071197:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ nasm -f elf variant.asm
neon@DESKTOP-8071197:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ ld -m elf_i386 -o variant variant.o
neon@DESKTOP-8071197:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ ./variant
Введите No студенческого билета:
12091996
Ваш вариант: 17
neon@DESKTOP-8071197:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$
```

Рис. 3.1: 6-1

Код программы variant(рис. @fig:002).

```

msc [xeon@DESKTOP-BQ71197]:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06
/home/xeon/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs[----] 0 L:
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите No студенческого билета: ',0
rem: DB 'Ваш вариант: ',0
SECTION .bss
x: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprintf
mov ecx, x
mov edx, 80
call sread
mov eax, x ; вызов подпрограммы преобразования
call atoi ; ASCII кода в число, `eax=x`
xor edx, edx
mov ebx, 20
div ebx
inc edx
mov eax, rem
call sprintf
mov eax, edx
call iprintLF
call quit

```

Рис. 3.2: 6-2

Результат работы написанной программы (рис. @fig:003).

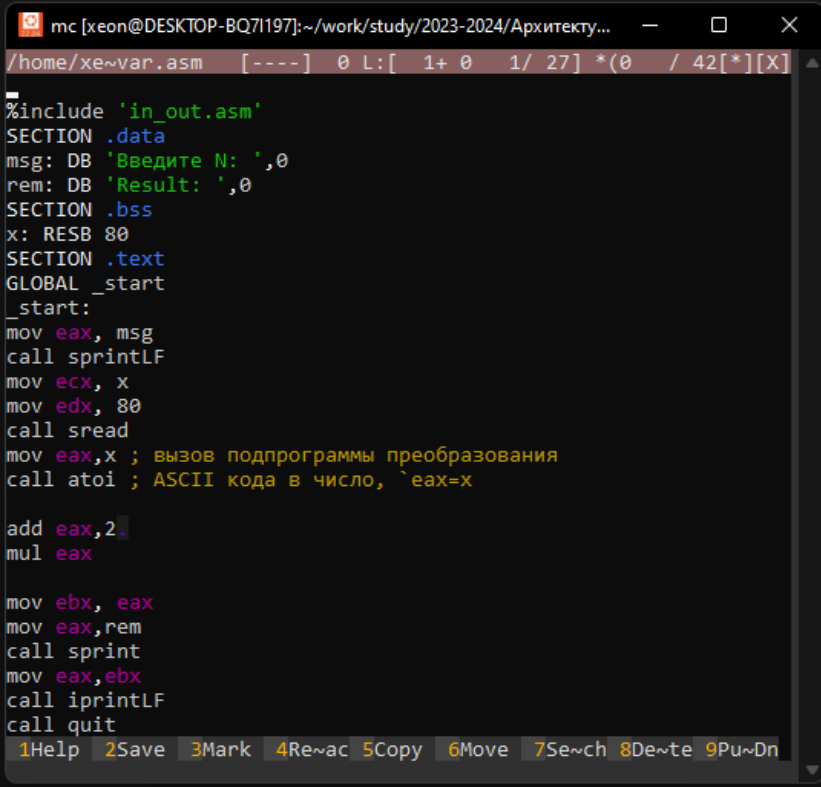
```

xeon@DESKTOP-BQ71197:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ nasm -f elf var.asm
xeon@DESKTOP-BQ71197:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ ld -m elf_i386 -o var var.o
xeon@DESKTOP-BQ71197:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ ./var
Введите N:
23
Result: 625

```

Рис. 3.3: 6-3

Код программы variant(рис. @fig:004).



```
mc [xeon@DESKTOP-BQ7I197]:~/work/study/2023-2024/Архитекту...  
/home/xeon/var.asm [----] 0 L: [ 1+ 0 1/ 27] *(0 / 42[*])[X]  
%include 'in_out.asm'  
SECTION .data  
msg: DB 'Введите N: ',0  
rem: DB 'Result: ',0  
SECTION .bss  
x: RESB 80  
SECTION .text  
GLOBAL _start  
_start:  
mov eax, msg  
call sprintf  
mov ecx, x  
mov edx, 80  
call sread  
mov eax, x ; вызов подпрограммы преобразования  
call atoi ; ASCII кода в число, `eax=x  
  
add eax, 2  
mul eax  
  
mov ebx, eax  
mov eax, rem  
call sprintf  
mov eax, ebx  
call iprintLF  
call quit  
1Help 2Save 3Mark 4Re~ac 5Copy 6Move 7Se~ch 8De~te 9Pu~Dn
```

Рис. 3.4: 6-4

4 Выводы

В работе были освоены основные арифметические операции языка ассемблера
NASM