

Отчёт по лабораторной работе №7

Арифметические операции в NASM

Городянский Фёдор Николаевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	12
	Список литературы	13

Список иллюстраций

Список таблиц

1 Цель работы

Освоение арифметических инструкций языка ассемблера NASM.

2 Теоретическое введение

Размер операнда	Неявный множитель	Результат умножения
1 байт	AL	AX
2 байта	AX	DX:AX
4 байта	EAX	EDX:EAX

1.

пользуемые командами умножения в Nasm.

Рис.1. Регистры ис-

Размер операнда (делителя)	Делимое	Частное	Остаток
1 байт	AX	AL	AH
2 байта	DX:AX	AX	DX
4 байта	EDX:EAX	EAX	EDX

2.

пользуемые командами деления в Nasm.

Рис.2. Регистры ис-

3 Выполнение лабораторной работы

Имя	Размер	Время правки
../	-ВВЕРХ-	ноя 25 11:54
variant.o	1440	ноя 25 15:24
variant.asm	391	ноя 25 15:23
*variant	9164	ноя 25 15:24
lab7-3.o	1328	ноя 25 13:59
lab7-3.asm	353	ноя 25 13:59
*lab7-3	9072	ноя 25 13:59
lab7-2.o	1040	ноя 25 13:50
lab7-2.asm	114	ноя 25 13:50
*lab7-2	5088	ноя 25 13:50
lab7-1.o	1200	ноя 25 13:43
lab7-1.asm	176	ноя 25 13:42
*lab7-1	5160	ноя 25 13:43
in_out.asm	3942	ноя 15 12:54
-ВВЕРХ-		
24G/39G (62%)		
Совет: Вы сможете видеть скрытые файлы .		
[fngorodiansky@fedora NASM]\$		

1. Создал файл lab7-1.asm.

Рис.1. файл lab7-1.asm.

```

/home/fngorodiansky/wor~/lab07/NASM/lab7-1.asm
#include 'in_out.asm'

SECTION .bss
buf1:  RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start

_start:

mov eax,'6'
mov ebx,'4'
add eax,ebx
mov [buf1],eax
mov eax,buf1
call sprintf
call quit

```

2. Записал программу вывода значения регистра eax в файл.

Рис.2. код.

```

[fngorodiansky@fedora NASM]$ nasm -f elf lab7-1.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ld -m elf_i386 -o lab7-1 lab7-1.o
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./lab7-1
j
[fngorodiansky@fedora NASM]$

```

3. Создал исполняемый файл и запустил его.

Рис.3. Вывод программы.

```

lab7-1.asm  [----]  9 L:  1+17  18/ 18  *(177 / 177b) <E0F>  [*][X]
#include 'in_out.asm'

SECTION .bss
buf1:  RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start

_start:

mov eax, 6
mov ebx,4
add eax,ebx
mov [buf1],eax
mov eax,buf1
call sprintf
call quit

```

4. Изменил строки в коде.

Рис.4. Код программы.

```

[fngorodiansky@fedora NASM]$ nasm -f elf lab7-1.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ld -m elf_i386 -o lab7-1 lab7-1.o
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./lab7-1

```

5. Заново создал его и запустил.

Рис.5. Вывод программы.

6. В созданном файле lab7-2.asm записал программу вывода значения реги-

```
lab7-2.asm      [----] 20 L: [ 1+ 0 1/ 12] *(20 / 120b) 0039 0x027 [*][X]
#include 'in_out.asm'

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:

mov eax,'6'
mov ebx,'4'
add eax,ebx
call iprintLF

call quit
```

стра eax. Рис.6. Код программы.

```
[fngorodiansky@fedora NASM]$ nasm -f elf lab7-2.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ld -m elf_i386 -o lab7-2 lab7-2.o
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./lab7-2
106
[fngorodiansky@fedora NASM]$ mc

[fngorodiansky@fedora NASM]$ nasm -f elf lab7-2.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ld -m elf_i386 -o lab7-2 lab7-2.o
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./lab7-2
10
[fngorodiansky@fedora NASM]$ mc

[fngorodiansky@fedora NASM]$ nasm -f elf lab7-2.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ld -m elf_i386 -o lab7-2 lab7-2.o
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./lab7-2
10[fngorodiansky@fedora NASM]$
```

7. Запуск последующих 3 программ с изменениями.

Рис.7. Вывод программы.

8. Написал программу вычисления выражения и впоследствии запустил.

```
[fngorodiansky@fedora NASM]$ nasm -f elf lab7-3.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ld -m elf_i386 -o lab7-3 lab7-3.o
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./lab7-3
Результат: 4
Остаток от деления: 1
[fngorodiansky@fedora NASM]$ mc

[fngorodiansky@fedora NASM]$ nasm -f elf lab7-3.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ld -m elf_i386 -o lab7-3 lab7-3.o
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./lab7-3
Результат: 5
Остаток от деления: 1
[fngorodiansky@fedora NASM]$
```

Рис.8. Вывод

программы.

9. Написал программу вычисления варианта задания по номеру студенческого

```
[fngorodiansky@fedora NASM]$ touch variant.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ mc

[fngorodiansky@fedora NASM]$ nasm -f elf variant.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ld -m elf_i386 -o variant variant.o
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./variant
Введите № студенческого билета:
1132226456
Ваш вариант: 17
[fngorodiansky@fedora NASM]$
```

билета. Рис.9. Вывод программы. Ответы на вопросы:

10. rem: DB 'Ваш вариант:',0
11. для записи в переменные числовых значений.
12. для вызова подпрограммы преобразования ASCII кода в число.
13. xor edx,edx mov ebx,20 div ebx inc edx
14. ebx
15. для записи целой части деления.
16. mov eax,rem call sprint mov eax,edx call iprintLF

```
/home/fngorodiansky/work/lab07/NASM/lab7-4.asm
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
stm: DB 'y=18*(x+1)/6',0
msg: DB 'Введите значение x: ', 0
res: DB 'Результат: ', 0

SECTION .bss
x: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax,stm
call sprintLF
mov eax,msg
call sprintLF
mov ecx,x
mov edx,80
call sread
mov eax,x
call atoi

mov ebx,1
```

17. Написал программу для вычисления значения функции.

Рис.10. Код программы.

```
[fngorodiansky@fedora NASM]$ nasm -f elf lab7-4.asm
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ld -m elf_i386 -o lab7-4 lab7-4.o
[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./lab7-4
y=18*(x+1)/6
Введите значение x:
3
Результат: 12
[fngorodiansky@fedora NASM]$ mc

[fngorodiansky@fedora NASM]$ ./lab7-4
y=18*(x+1)/6
Введите значение x:
1
Результат: 6
[fngorodiansky@fedora NASM]$
```

18. Запустил программу.

Рис.11. Вывод программы.

4 Выводы

В результате получил навыки работы с арифметическими операциями языка NASM.

Список литературы