

Отчет по лабораторной работе №9

Смирнов Дмитрий Романович

Содержание

1	Цель работы	1
2	Выполнение лабораторной работы	1
3	Задания для самостоятельной работы:	5
4	Вопросы для самопроверки.....	6
5	Выводы.....	6

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ с использованием циклов и обработкой аргументов командной строки.

2 Выполнение лабораторной работы

Создам каталог для программ лабораторной работы № 9, перейду в него и создам файл lab8-1.asm.

```
[smirnovd_03_22@10 ~]$ mkdir /work/arch-pc/lab09
mkdir: невозможно создать каталог «/work/arch-pc/lab09»: Нет такого файла или каталога
[smirnovd_03_22@10 ~]$ mkdir work/arch-pc/lab09
[smirnovd_03_22@10 ~]$ cd work/arch-pc/lab09
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ touch lab9-1.asm
```

Рис. 1: Рис1

Рассмотрю пример программы 9.1 предоставленной мне в лабораторной работе и выведу результат.

```

[smirnovd_03_22@10 lab09]$ nasm -f elf lab9-1.asm
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ld -m elf_i386 -o lab9-1 lab9-1.o
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ./lab9-1
Введите N: 6
6
5
4
3
2
1
[smirnovd_03_22@10 lab09]$

```

Рис. 2: Рис2

Изменяю цикл с

```

[smirnovd_03_22@10 lab09]$ nasm -f elf lab9-1.asm
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ld -m elf_i386 -o lab9-1 lab9-1.o
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ./lab9-1
Введите N: 6
6
5
4
3
2
1
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ nasm -f elf lab9-1.asm
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ld -m elf_i386 -o lab9-1 lab9-1.o
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ./lab9-1
Введите N: 6
5
3
1
Ошибка сегментирования (стек памяти сброшен на диск)
[smirnovd_03_22@10 lab09]$

```

Рис. 3: Рис3

на

```

mov [N],ecx
mov eax,[N]
call iprintLF
loop label

call quit

```

Рис. 4: Рис4

В результате я получил программу, считающую только нечетные числа

```
sub ecx,1
mov [N],ecx
mov eax,[N]
call iprintLF

loop label
```

Рис. 5: Рис5

Изменяю цикл еще раз на

```
push ecx ; добав
sub ecx,1
mov [N],ecx
mov eax,[N]
call iprintLF
pop ecx ; извлеч
loop label
```

Рис. 6: Рис6

При запуске программа выводит 6 цифр, начиная с 0.

```
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ nasm -f elf lab9-1.asm
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ld -m elf_i386 -o lab9-1 lab9-1.o
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ./lab9-1
Введите N: 6
5
4
3
2
1
0
Ошибка сегментирования (стек памяти сброшен на диск)
[smirnovd_03_22@10 lab09]$
```

Рис. 7: Рис7

Рассмотрю, следующий пример, программу 9.2 и выведу результат.

```
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ touch lab9-2.asm
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ nasm -f elf lab9-2.asm
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ld -m elf_i386 -o lab9-2 lab9-2.o
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ./lab9-2 аргумент1 аргумент 2 'аргумент 3'
аргумент1
аргумент
2
аргумент 3
[smirnovd_03_22@10 lab09]$
```

Рис. 8: Рис8

Программа рассматривает пробел, как разделитель, поэтому она вывела не «аргумент 2», а сначала «аргумент», потом «2». А вот «аргумент 3» был выведен правильно, потому что был заключен в кавычки изначально и считался одним целым.

Рассмотрю, следующий пример, программу 9.3 и выведу результат.

```
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ touch lab9-3.asm
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ nasm -f elf lab9-3.asm
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ld -m elf_i386 -o lab9-3 lab9-3.o
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ./lab9-3 12 13 7 10 5
Результат: 47
[smirnovd_03_22@10 lab09]$
```

Рис. 9: Рис9

Программа складывает введенные мной значения.

3 Задания для самостоятельной работы:

;-----7(x + 1)-----

```
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg1 db "Функция: 7(x+1) "
msg2 db "Результат: ",0
SECTION .text
global _start
_start:
pop ecx
pop edx
sub ecx,1
mov esi, 0
next:
cmp ecx,0h
jz _end
pop eax
call atoi
add eax,1
mov ebx,7
mul ebx
add esi,eax
loop next
_end:
mov eax, msg1
call sprint
mov eax, msg2
call sprint
mov eax, esi
call iprintLF
call quit
```

Рис. 10: Puc10

```
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ nasm -f elf lab9-4.asm
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ld -m elf_i386 -o lab9-4 lab9-4.o
[smirnovd_03_22@10 lab09]$ ./lab9-4 7 9 3 1
Функция: 7(x+1) Результат: Результат: 168
[smirnovd_03_22@10 lab09]$
```

Рис. 11: Рис11

4 Вопросы для самопроверки

1. Опишите работу команды loop. Переход к обработке следующего аргумента.
2. Как организовать цикл с помощью команд условных переходов, не прибегая к специальным командам управления циклами? В конце нужных операций использовать команду условного перехода, если не выполнено какое-либо условие.
3. Дайте определение понятия «стек». Тип данных, представляющий собой список элементов, организованных по принципу (последним пришёл — первым вышел).
4. Как осуществляется порядок выборки содержащихся в стеке данных? Особенностью стека является своеобразный порядок выборки содержащихся в нем данных: в любой момент времени в стеке доступен только верхний элемент, т.е. элемент, загруженный в стек последним. Выгрузка из стека верхнего элемента делает доступным следующий элемент.

5 Выводы

Я приобрел навыки написания программ с использованием циклов и обработкой аргументов командной строки