

Отчёт по лабораторной работе 8

Программирование цикла. Обработка аргументов командной строки.

Коне Абубакар

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	11

Список иллюстраций

2.1	Запуск программы lab8-1.asm	6
2.2	Запуск программы lab8-1.asm	7
2.3	Запуск программы lab8-1.asm	8
2.4	Запуск программы lab8-2.asm	8
2.5	Запуск программы lab8-3.asm	9
2.6	Запуск программы lab8-3.asm	9
2.7	Запуск программы lab8-4.asm	10

Список таблиц

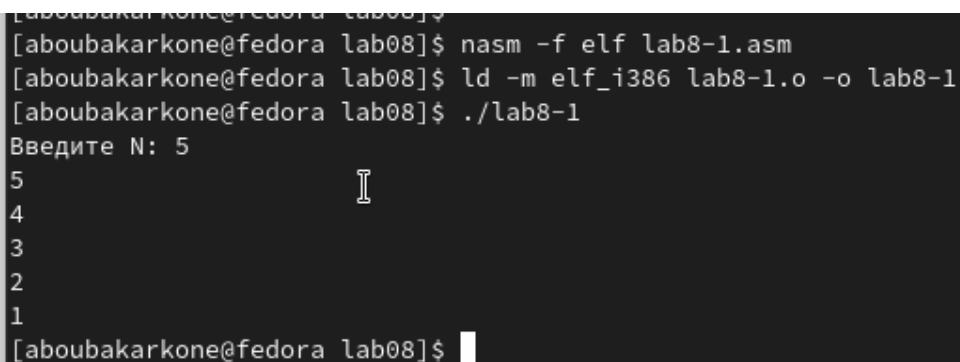
1 Цель работы

Целью работы является приобретение навыков написания программ с использованием циклов и обработкой аргументов командной строки..

2 Выполнение лабораторной работы

1. Создал каталог для программ лабораторной работы № 8, перешел в него и создал файл lab8-1.asm
2. Написал в файл lab8-1.asm текст программы из листинга 8.1. Создал исполняемый файл и проверил его работу.

Программа lab8-1.asm



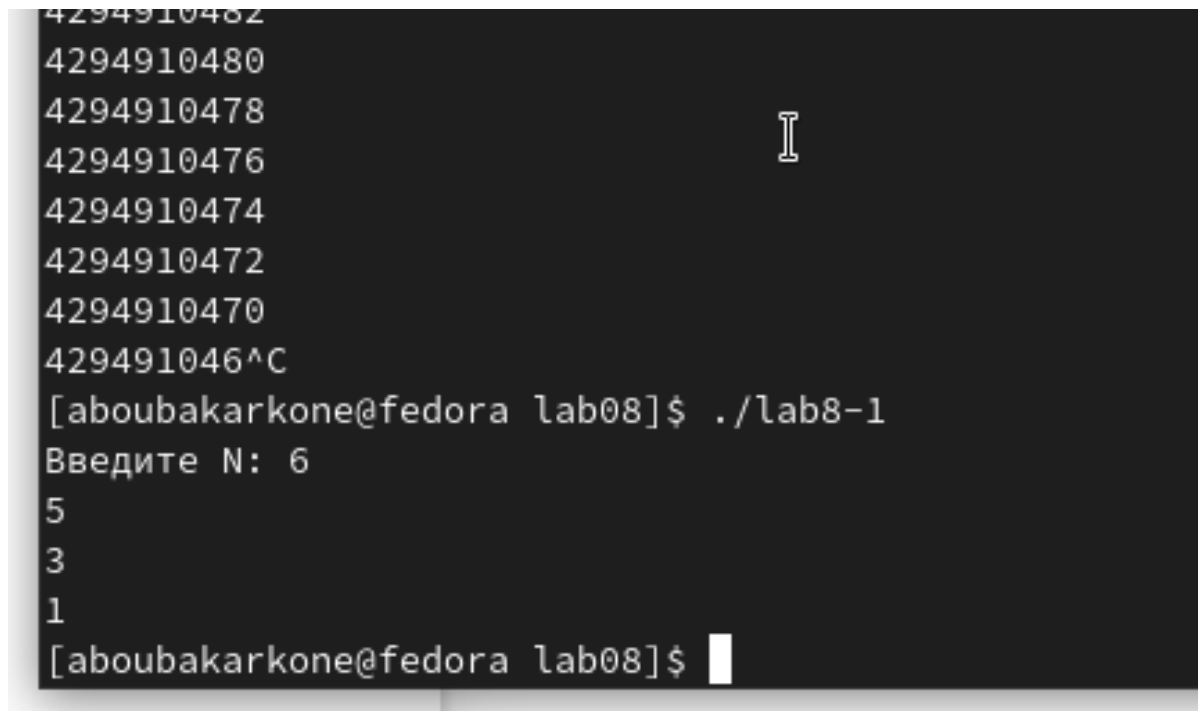
```
[aboubakarkone@fedora lab08]$ nasm -f elf lab8-1.asm
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ld -m elf_i386 lab8-1.o -o lab8-1
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-1
Введите N: 5
5
4
3
2
1
[aboubakarkone@fedora lab08]$
```

Рис. 2.1: Запуск программы lab8-1.asm

3. Данный пример показывает, что использование регистра esx в теле цикла loop может привести к некорректной работе программы. Изменил текст программы добавив изменение значение регистра esx в цикле: Создайте исполняемый файл и проверьте его работу. Какие значения принимает регистр esx в цикле? Соответствует ли число проходов цикла значению N, введенному с клавиатуры?

Программа запускает бесконечный цикл при нечетном N и выводит только нечетные числа при четном N.

Программа lab8-1.asm



```
4294910482
4294910480
4294910478
4294910476
4294910474
4294910472
4294910470
429491046^C
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-1
Введите N: 6
5
3
1
[aboubakarkone@fedora lab08]$
```

Рис. 2.2: Запуск программы lab8-1.asm

4. Для использования регистра `ecx` в цикле и сохранения корректности работы программы можно использовать стек. Внеси изменения в текст программы добавив команды `push` и `pop` (добавления в стек и извлечения из стека) для сохранения значения счетчика цикла `loop`. Создал исполняемый файл и проверьте его работу. Соответствует ли в данном случае число проходов цикла значению N введенному с клавиатуры?

Программа выводит числа от N-1 до 0, число проходов цикла соответствует N.

Программа lab8-1.asm

```

[aboubakarkone@fedora lab08]$ nasm -f elf lab8-1.asm
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ld -m elf_i386 lab8-1.o -o lab8-1
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-1
Введите N: 6
5
4
3
2
1
0
[aboubakarkone@fedora lab08]$

```

Рис. 2.3: Запуск программы lab8-1.asm

5. Создал файл lab8-2.asm в каталоге ~/work/arch-pc/lab08 и ввел в него текст программы из листинга 8.2. Создал исполняемый файл и запустил его, указав аргументы. Сколько аргументов было обработано программой?

Программа обработала 5 аргументов.

Программа lab8-2.asm

```

[aboubakarkone@fedora lab08]$
[aboubakarkone@fedora lab08]$ nasm -f elf lab8-2.asm
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ld -m elf_i386 lab8-2.o -o lab8-2
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-2
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-2 argument 1 argument 2 'argument 3'
argument
1
argument
2
argument 3
[aboubakarkone@fedora lab08]$

```

Рис. 2.4: Запуск программы lab8-2.asm

6. Рассмотрим еще один пример программы которая выводит сумму чисел, которые передаются в программу как аргументы.

Программа lab8-3.asm


```
[aboubakarkone@fedora lab08]$
[aboubakarkone@fedora lab08]$ nasm -f elf lab8-3.asm
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ld -m elf_i386 lab8-3.o -o lab8-3
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-3
Результат: 0
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-3 3 4 5 6
Результат: 18
[aboubakarkone@fedora lab08]$
```

Рис. 2.5: Запуск программы lab8-3.asm

7. Изменл текст программы из листинга 8.3 для вычисления произведения аргументов командной строки.

Программа lab8-3.asm

```
[aboubakarkone@fedora lab08]$
[aboubakarkone@fedora lab08]$ nasm -f elf lab8-3.asm
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ld -m elf_i386 lab8-3.o -o lab8-3
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-3
Результат: 1
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-3 3 4 5 6
Результат: 360
[aboubakarkone@fedora lab08]$
```

Рис. 2.6: Запуск программы lab8-3.asm

8. Напишите программу, которая находит сумму значений функции $f(x)$ для $x = x_1, x_2, \dots, x_n$, т.е. программа должна выводить значение $f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)$. Значения x передаются как аргументы. Вид функции $f(x)$ выбрать из таблицы 8.1 вариантов заданий в соответствии с вариантом, полученным при выполнении лабораторной работы № 7. Создайте исполняемый файл и проверьте его работу на нескольких наборах x .

для варивнта 6 $f(x) = 4x - 3$

Программа lab8-4.asm

```
[aboubakarkone@fedora lab08]$  
[aboubakarkone@fedora lab08]$ nasm -f elf lab8-4.asm  
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ld -m elf_i386 lab8-4.o -o lab8-4  
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-4  
f(x)= 4x - 3  
Результат: 0  
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-4 1  
f(x)= 4x - 3  
Результат: 1  
[aboubakarkone@fedora lab08]$ ./lab8-4 6 5 8 7 4 1  
f(x)= 4x - 3  
Результат: 106  
[aboubakarkone@fedora lab08]$
```

Рис. 2.7: Запуск программы lab8-4.asm

3 Выводы

Освоили работы со стеком, циклом и аргументами на ассемблере `nasn`.