

Лабораторная работа № 9

Программирование цикла. Обработка аргументов командной строки

Шулуужук Айраана В.

Содержание

1	Цель работы	1
2	Выполнение лабораторной работы	1
2.1	Реализация циклов в NASM	1
2.2	Обработка аргументов командной строки	2
2.3	Программа вычисления суммы аргументов командной строки	2
3	Выполнение задания для самостоятельной работы	3
4	Выводы	4

1 Цель работы

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

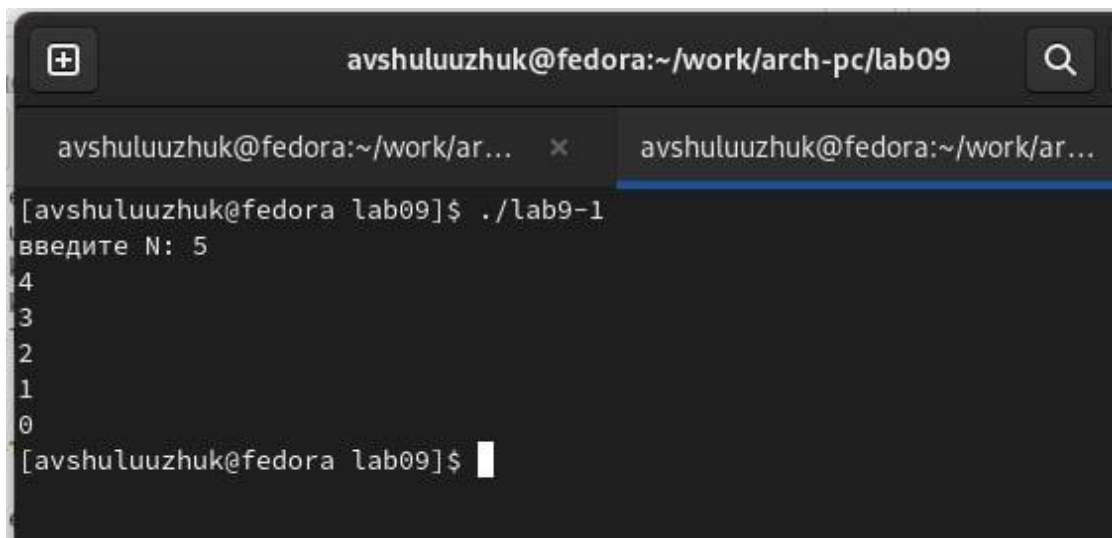
2 Выполнение лабораторной работы

2.1 Реализация циклов в NASM

Создадим файл lab9-1.asm и внесем в него текст программы из листинга 9.1

Скомпилируем данный файл и в результате получим некорректную работу программы.

Далее немного изменяем программу, добавив команды push и pop. Скомпилируем этот файл и получаем корректную работу программы (рис. 1)




```
avshuluuzhuk@fedora:~/work/arch-pc/lab09
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$ ./lab9-1
введите N: 5
4
3
2
1
0
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$
```

Рис. 1: Программа вывода значений регистра `ecx`

2.2 Обработка аргументов командной строки

Создадим следующий файл `lab9-2.asm` для обработки аргументов командной строки. Введем в этот файл текст программы из листинга 9.2. Скомпилируем данный файл и запустим его, указав аргументы (рис. 2) В результате программой было обработано 3 аргумента



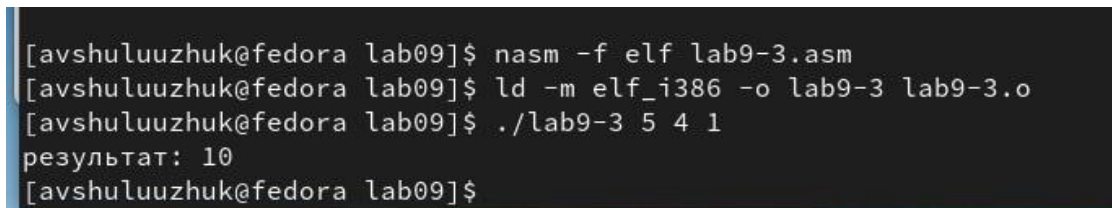
```
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$ ./lab9-2 4 9 '4'
4
9
4
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$
```

Рис. 2: Вывод программы для обработки аргументов

2.3 Программа вычисления суммы аргументов командной строки

Создаем новый файл и введем текст программы из листинга 9.3. Эта программа для вычисления суммы аргументов командной строки.

Запустим исполняемый файл и укажем аргументы (рис. 3)

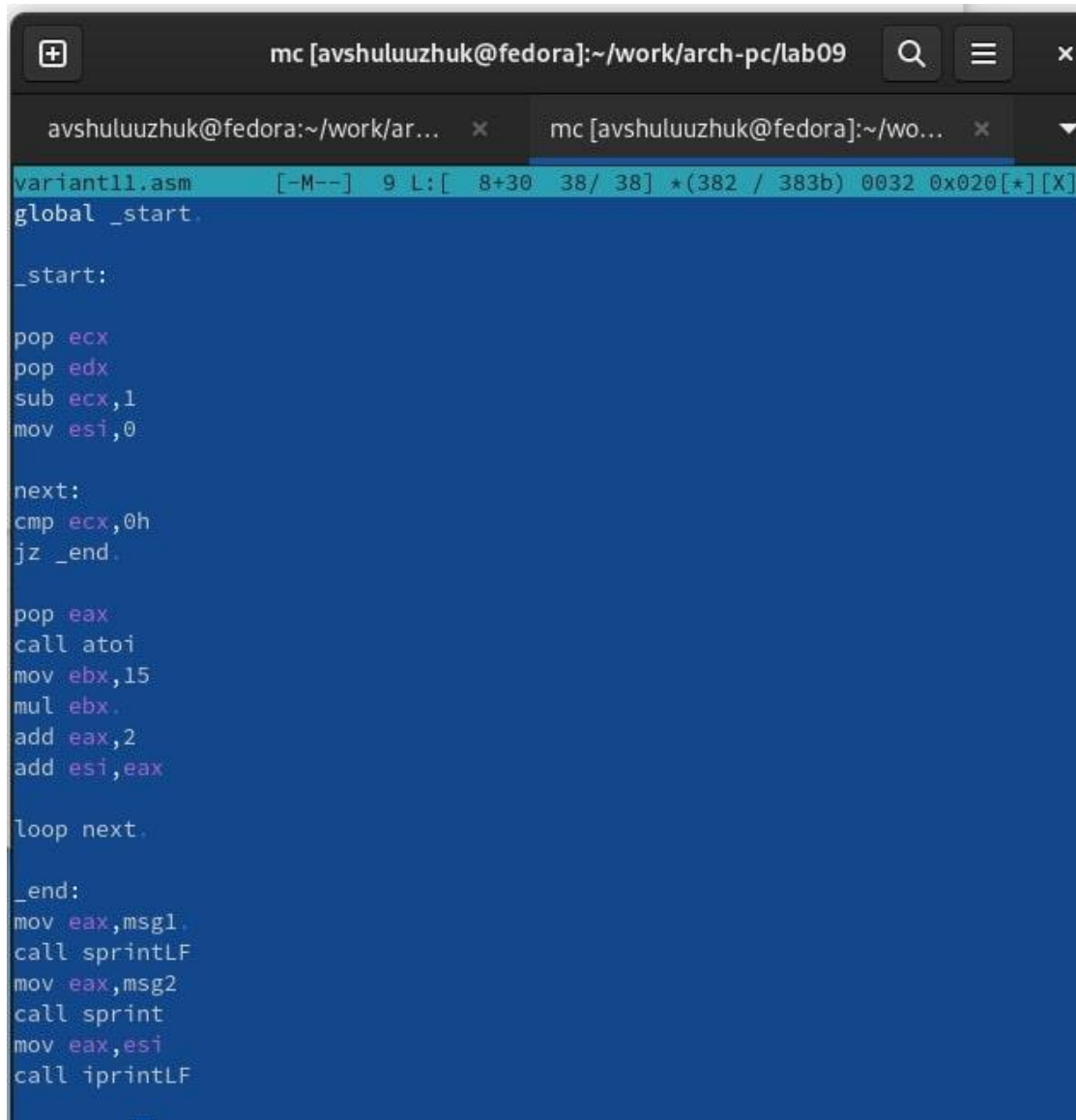


```
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$ nasm -f elf lab9-3.asm
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$ ld -m elf_i386 -o lab9-3 lab9-3.o
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$ ./lab9-3 5 4 1
результат: 10
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$
```

Рис. 3: Вывод программы для вычисления суммы аргументов

3 Выполнение задания для самостоятельной работы

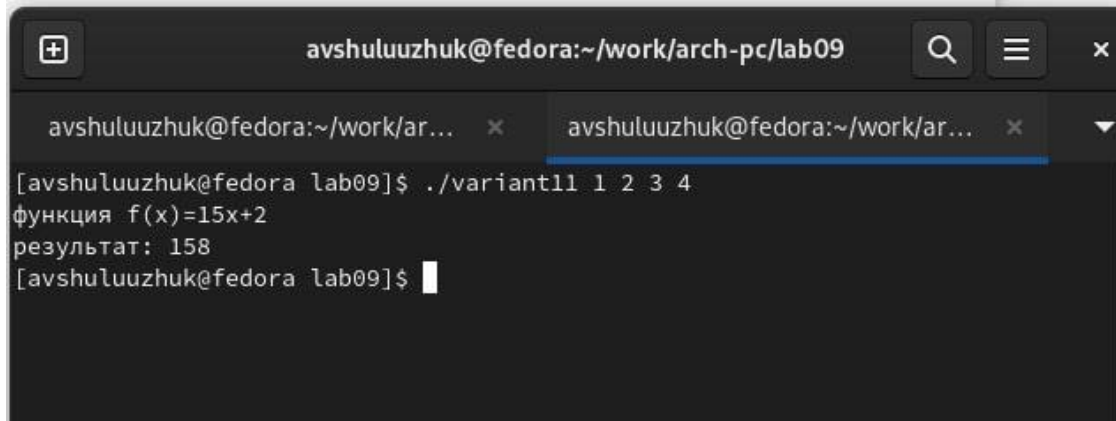
1. Напишем программу, которая находит сумму значений функции для x
2. Создадим файл variant11.asm (в соответствии варианту 11)
3. Набираем текст программы (рис. 4)



```
mc [avshuluuzhuk@fedora]:~/work/arch-pc/lab09
avshuluuzhuk@fedora:~/work/ar... x mc [avshuluuzhuk@fedora]:~/wo... x
variant11.asm [-M--] 9 L: [ 8+30 38/ 38] *(382 / 383b) 0032 0x020[*][X]
global _start.
_start:
pop ecx
pop edx
sub ecx,1
mov esi,0
next:
cmp ecx,0h
jz _end.
pop eax
call atoi
mov ebx,15
mul ebx.
add eax,2
add esi,eax
loop next.
_end:
mov eax,msg1.
call sprintLF
mov eax,msg2
call sprint
mov eax,esi
call iprintLF
```

Рис. 4: текст программы

4. Создадим исполняемый файл и запустим программу, введя аргументы x (рис. 5)

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'avshuluuzhuk' on a 'fedora' machine in the directory '~/work/arch-pc/lab09'. There are search, menu, and close icons on the right. Below the title bar, there are two tabs, both labeled 'avshuluuzhuk@fedora:~/work/ar...'. The terminal content shows a command prompt '[avshuluuzhuk@fedora lab09]\$' followed by the command './variant11 1 2 3 4'. The output consists of two lines: 'функция f(x)=15x+2' and 'результат: 158'. The prompt returns to '[avshuluuzhuk@fedora lab09]\$' with a cursor.

```
avshuluuzhuk@fedora:~/work/arch-pc/lab09
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$ ./variant11 1 2 3 4
функция f(x)=15x+2
результат: 158
[avshuluuzhuk@fedora lab09]$
```

Рис. 5: вывод программы

4 Выводы

Были приобретены навыки написания программ с использованием циклов и обработкой аргументов командной строки