

Лабораторная работа №11

Работа с файлами средствами Nasm

Вершинина Ангелина Алексеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Задание для самостоятельной работы	11
5	Выводы	15
	Список литературы	16

Список иллюстраций

4.1	Создание каталога и файлов	8
4.2	Текст программы	9
4.3	Создание исполняемого файла и его работа	9
4.4	Проверка текста файла	9
4.5	Создание исполняемого файла и его работа	10
4.6	Проверка текста файла	10
4.7	Изменение прав доступа	10
4.8	Изменение прав доступа	10
4.9	Изменение прав доступа	11
4.10	Текст программы	12
4.11	Текст программы	13
4.12	Исполняемый файл и его работа	13
4.13	Наличие файла	14
4.14	Содержимое файла	14

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами

2 Задание

Написать программы, которые работают с файлами

3 Теоретическое введение

ОС GNU/Linux является многопользовательской операционной системой. И для обеспечения защиты данных одного пользователя от действий других пользователей существуют специальные механизмы разграничения доступа к файлам. Кроме ограничения доступа, данный механизм позволяет разрешить другим пользователям доступ данным для совместной работы. Права доступа определяют набор действий (чтение, запись, выполнение), разрешённых для выполнения пользователям системы над файлами. Для каждого файла пользователь может входить в одну из трех групп: владелец, член группы владельца, все остальные. Для каждой из этих групп может быть установлен свой набор прав доступа. Владелец файла является его создатель.

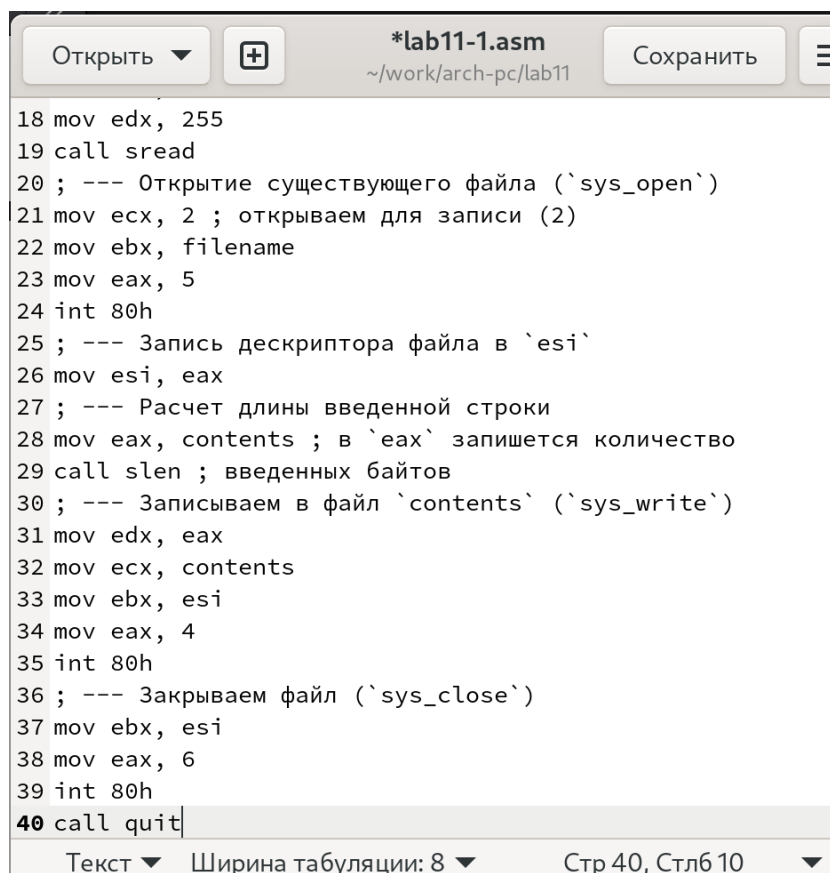
4 Выполнение лабораторной работы

Создам каталог для программ лабораторной работы №11, перейду в него и создам файл lab11-1.asm и readme.txt:(рис. 4.1)

```
[aavershinina@fedora ~]$ mkdir ~/work/arch-pc/lab11  
[aavershinina@fedora ~]$ cd ~/work/arch-pc/lab11  
[aavershinina@fedora lab11]$ touch lab11-1.asm readme.txt  
[aavershinina@fedora lab11]$
```

Рис. 4.1: Создание каталога и файлов

Введу в файл lab11-1.asm текст программы из листинга 11.1 (Программа записи в файл сообщения) (рис. 4.2)

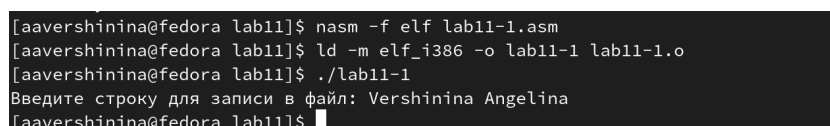


```
18 mov edx, 255
19 call sread
20 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
21 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
22 mov ebx, filename
23 mov eax, 5
24 int 80h
25 ; --- Запись дескриптора файла в `esi`
26 mov esi, eax
27 ; --- Расчет длины введенной строки
28 mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
29 call slen ; введенных байтов
30 ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
31 mov edx, eax
32 mov ecx, contents
33 mov ebx, esi
34 mov eax, 4
35 int 80h
36 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
37 mov ebx, esi
38 mov eax, 6
39 int 80h
40 call quit
```

Текст ▾ Ширина табуляции: 8 ▾ Стр 40, Стлб 10 ▾

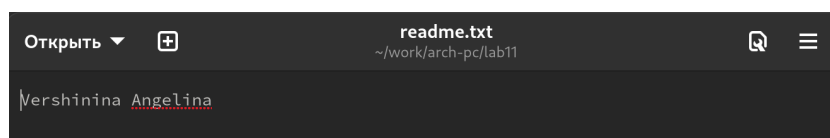
Рис. 4.2: Текст программы

Создам исполняемый файл и проверю его работу. (рис. 4.3, 4.4, 4.5 и 4.6) В результате строка записывается в файл.



```
[aavershinina@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-1.asm
[aavershinina@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
[aavershinina@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Vershinina Angelina
[aavershinina@fedora lab11]$
```

Рис. 4.3: Создание исполняемого файла и его работа



```
readme.txt
~/work/arch-pc/lab11

Vershinina Angelina
```

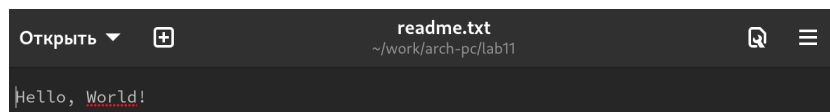
Рис. 4.4: Проверка текста файла

```

Введите строку для записи в файл: testshinina_kingstina
[aavershinina@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Hello, World!
[aavershinina@fedora lab11]$

```

Рис. 4.5: Создание исполняемого файла и его работа



The screenshot shows a text editor window titled 'readme.txt' with the path '~/work/arch-pc/lab11'. The content of the file is 'Hello, World!' where 'World' is underlined in red.

Рис. 4.6: Проверка текста файла

С помощью команды `chmod` изменю права доступа к исполняемому файлу `lab11-1`, запретив его выполнение. (рис. 4.7) Попытаюсь выполнить файл. Не удалось выполнить файл из-за запрета в доступе.

```

[aavershinina@fedora lab11]$ chmod ugo-x lab11-1
[aavershinina@fedora lab11]$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Отказано в доступе
[aavershinina@fedora lab11]$

```

Рис. 4.7: Изменение прав доступа

С помощью команды `chmod` изменю права доступа к файлу `lab11-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попытаюсь выполнить его (рис. 4.8) Ошибка вызвана вызовом не исполняемого файла

```

[aavershinina@fedora lab11]$ chmod ugo+x lab11-1.asm
[aavershinina@fedora lab11]$ ./lab11-1.asm
./lab11-1.asm: строка 1: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab11-1.asm: строка 1: `;-----'
[aavershinina@fedora lab11]$

```

Рис. 4.8: Изменение прав доступа

Предоставлю права доступа к файлу `readme.txt` в соответствии с вариантом в таблице 11.4 (ранее полученный вариант - 12). `-x -wx r-x`. Проверю правильность выполнения с помощью команды `ls -l` (рис. 4.9)

```
[aavershinina@fedora lab11]$ chmod ugo+x readme.txt
[aavershinina@fedora lab11]$ chmod g+w readme.txt
[aavershinina@fedora lab11]$ chmod o+r readme.txt
[aavershinina@fedora lab11]$ chmod ug-r readme.txt
[aavershinina@fedora lab11]$ chmod uo-w readme.txt
[aavershinina@fedora lab11]$ ls -l readme.txt
--x-wxr-x. 1 aavershinina aavershinina 15 дек 22 21:27 readme.txt
[aavershinina@fedora lab11]$
```

Рис. 4.9: Изменение прав доступа

4.1 Задание для самостоятельной работы

Задание

Напишите программу работающую по следующему алгоритму:

- Вывод приглашения “Как Вас зовут?”
- ввести с клавиатуры свои фамилию и имя
- создать файл с именем name.txt
- записать в файл сообщение “Меня зовут”
- дописать в файл строку введенную с клавиатуры
- закрыть файл

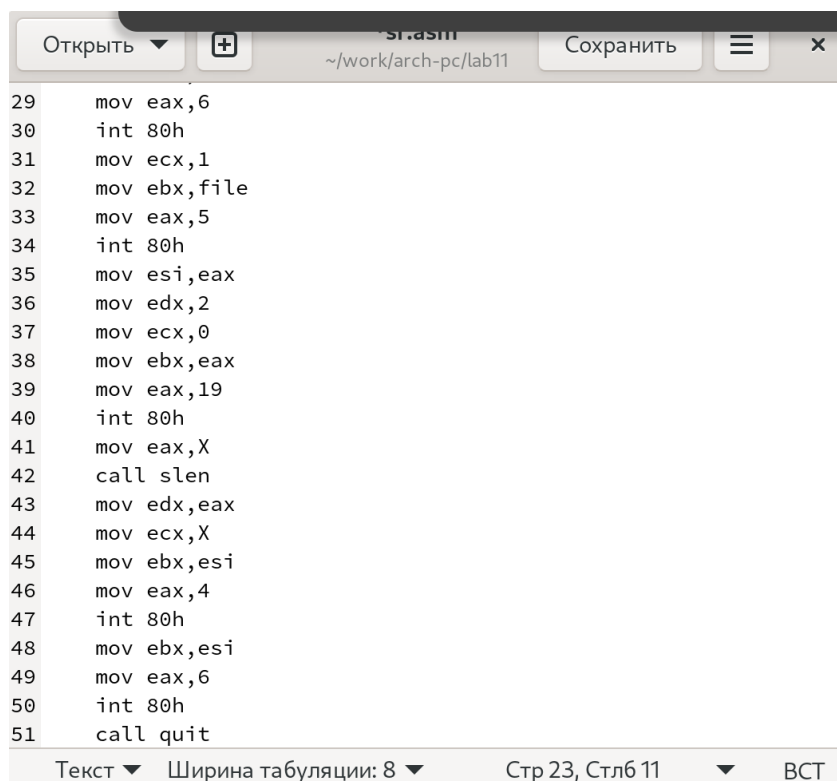
Создать исполняемый файл и проверить его работу. Проверить наличие файла и его содержимое с помощью команд `ls` и `cat`

Введу текст программы в файл `sr.asm` (рис. 4.10 и 4.11)

```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 msg: DB 'Как вас зовут? ',0
4 file: DB 'name.txt',0
5 name: DB 'Меня зовут ',0
6 SECTION .bss
7 X: RESB 80
8 SECTION .text
9 GLOBAL _start
10 _start:
11     mov eax,msg
12     call sprint
13     mov ecx,X
14     mov edx,80
15     call sread
16     mov ecx,0777o
17     mov ebx,file
18     mov eax,8
19     int 80h
20     mov esi,eax
21     mov eax,name
22     call slen
23     mov edx,eax
```

Текст ▾ Ширина табуляции: 8 ▾ Стр 23, Стлб 11 ▾ ВСТ

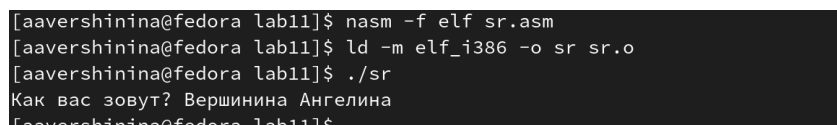
Рис. 4.10: Текст программы



```
29    mov eax,6
30    int 80h
31    mov ecx,1
32    mov ebx,file
33    mov eax,5
34    int 80h
35    mov esi,eax
36    mov edx,2
37    mov ecx,0
38    mov ebx,eax
39    mov eax,19
40    int 80h
41    mov eax,X
42    call slen
43    mov edx,eax
44    mov ecx,X
45    mov ebx,esi
46    mov eax,4
47    int 80h
48    mov ebx,esi
49    mov eax,6
50    int 80h
51    call quit
```

Рис. 4.11: Текст программы

Создам исполняемый файл и проверю работу программы. Введу Фамилию и имя(рис. 4.12)



```
[aavershinina@fedora lab11]$ nasm -f elf sr.asm
[aavershinina@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o sr sr.o
[aavershinina@fedora lab11]$ ./sr
Как вас зовут? Вершинина Ангелина
[aavershinina@fedora lab11]$
```

Рис. 4.12: Исполняемый файл и его работа

Проверю наличие файла (ls -l)(рис. 4.13) и его содержимое(cat). (рис. 4.14)

```
[aavershinina@fedora lab11]$ ls -l
итого 52
-rw-r--r--. 1 aavershinina aavershinina 3942 ноя 15 22:29 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 aavershinina aavershinina 9164 дек 21 14:00 lab11-1
-rwxr-xr-x. 1 aavershinina aavershinina 1287 дек 21 13:58 lab11-1.asm
-rw-r--r--. 1 aavershinina aavershinina 1472 дек 21 14:00 lab11-1.o
-rwxr-xr-x. 1 aavershinina aavershinina 56 дек 22 21:49 name.txt
--x-wxr-x. 1 aavershinina aavershinina 15 дек 22 21:27 readme.txt
-rwxr-xr-x. 1 aavershinina aavershinina 9152 дек 22 21:49 sr
-rw-r--r--. 1 aavershinina aavershinina 793 дек 22 21:47 sr.asm
-rw-r--r--. 1 aavershinina aavershinina 1552 дек 22 21:48 sr.o
[aavershinina@fedora lab11]$
```

Рис. 4.13: Наличие файла

```
[aavershinina@fedora lab11]$ cat name.txt
Меня зовут Вершинина Ангелина
[aavershinina@fedora lab11]$
```

Рис. 4.14: Содержимое файла

5 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы я приобрела навыки написания программ для работы с файлами

Список литературы