

Отчёта по лабораторной работе 11

Работа с файлами средствами Nasm

Элина Майзингер НММбд-02-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	13

Список иллюстраций

3.1	Файл lab11-1.asm	8
3.2	Работа программы lab11-1.asm	9
3.3	файл с запретом выполнения	9
3.4	файл asm с разрешением на выполнение	10
3.5	установка прав	11
3.6	программа lab11-2.asm	12
3.7	работа программы lab11-2.asm	12

Список таблиц

1 Цель работы


Целью работы является приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

1. Изучите примеры реализации подпрограмм
2. Изучите права доступа к файлам
3. Выполните самостоятельное задание
4. Загрузите файлы на GitHub.

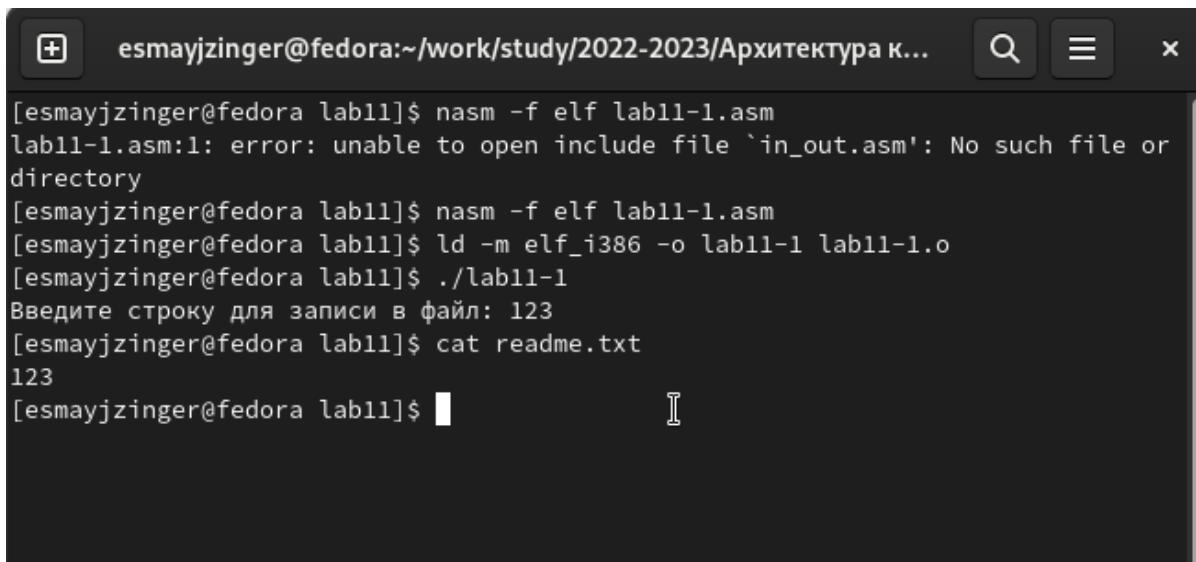
3 Выполнение лабораторной работы

1. 1. Создадим каталог для программ лабораторной работы № 11, перейдём в него и создадим файл lab11-1.asm и readme.txt:
2. Введем в файл lab11-1.asm текст программы из листинга 11.1 (Программа записи в файл сообщения). Создадим исполняемый файл и проверим его работу. (рис. 3.1, 3.2)

Открыть ▾  lab11-1.asm Стр. 37, Поз. 10
~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11

```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
4 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
5 SECTION .bss
6 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
7 SECTION .text
8 global _start
9 _start:
10 ; --- Печать сообщения `msg`
11 mov eax,msg
12 call sprint
13 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
14 mov ecx, contents
15 mov edx, 255
16 call sread
17 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
18 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
19 mov ebx, filename
20 mov eax, 5
21 int 80h
22 ; --- Запись дескриптора файла в `esi`
23 mov esi, eax
24 ; --- Расчет длины введенной строки
25 mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
26 call slen ; введенных байтов
27 ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
28 mov edx, eax
```

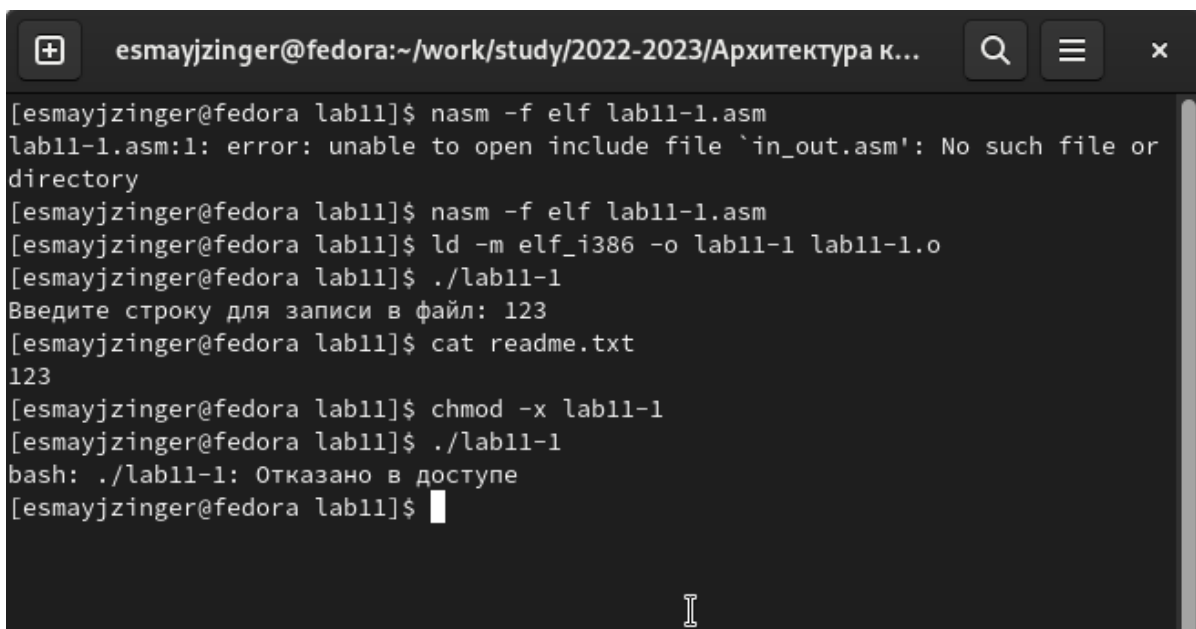
Рис. 3.1: Файл lab11-1.asm



```
esmayjzinger@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура к...
[esmayjzinger@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-1.asm
lab11-1.asm:1: error: unable to open include file 'in_out.asm': No such file or
directory
[esmayjzinger@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-1.asm
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: 123
[esmayjzinger@fedora lab11]$ cat readme.txt
123
[esmayjzinger@fedora lab11]$
```

Рис. 3.2: Работа программы lab11-1.asm

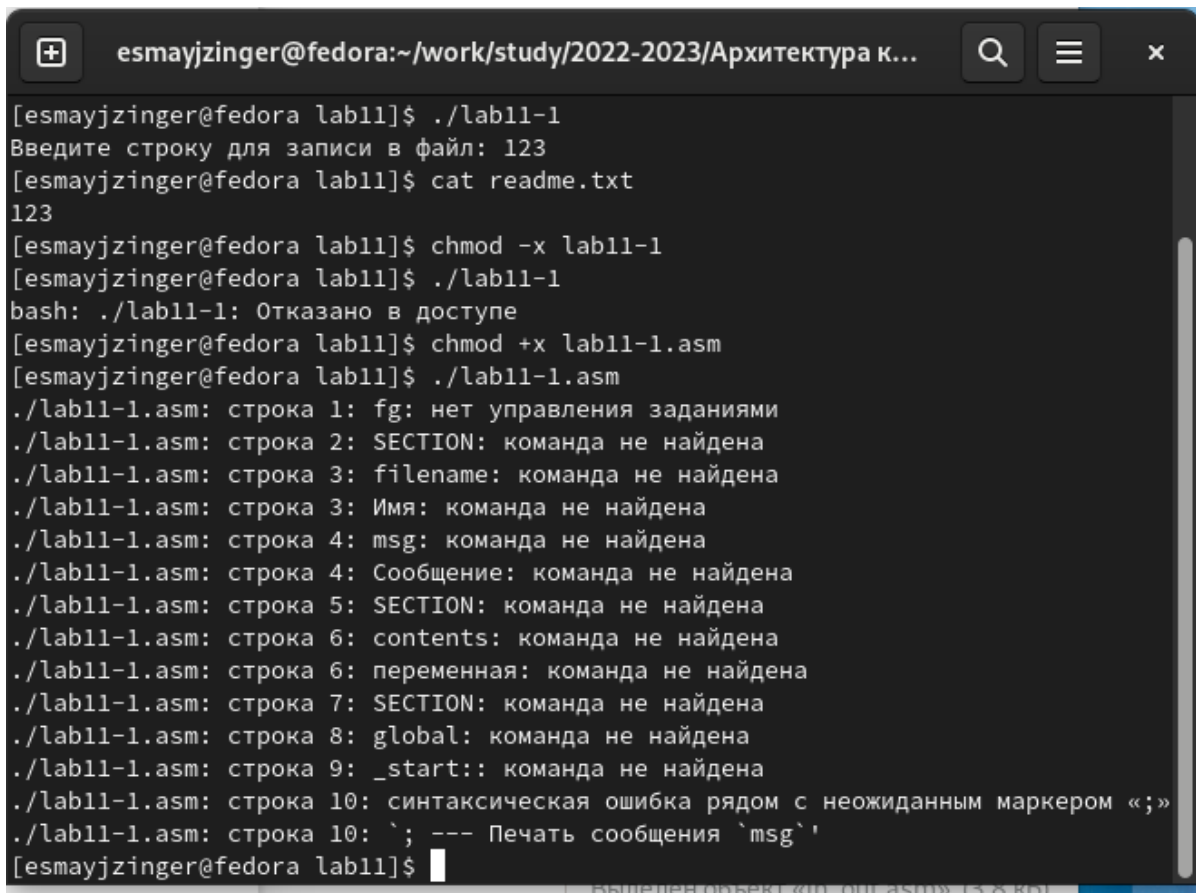
3. С помощью команды `chmod` изменим права доступа к исполняемому файлу `lab11-1`, запретив его выполнение, потом попытаемся выполнить файл. (рис. 3.3) Как видно, файл не запускается, из-за отказа в доступе (`ugo` - выбор принадлежности прав для всех пользователей, `-x` отвечает за отмену прав на исполнение).



```
esmayjzinger@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура к...
[esmayjzinger@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-1.asm
lab11-1.asm:1: error: unable to open include file 'in_out.asm': No such file or
directory
[esmayjzinger@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-1.asm
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: 123
[esmayjzinger@fedora lab11]$ cat readme.txt
123
[esmayjzinger@fedora lab11]$ chmod -x lab11-1
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Отказано в доступе
[esmayjzinger@fedora lab11]$
```

Рис. 3.3: файл с запретом выполнения

4. С помощью команды `chmod` изменим права доступа к файлу `lab11-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попробуем выполнить его (рис. 3.4). Файл запускается и терминал пытается выполнить его содержимое как консольные команды.



```
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: 123
[esmayjzinger@fedora lab11]$ cat readme.txt
123
[esmayjzinger@fedora lab11]$ chmod -x lab11-1
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Отказано в доступе
[esmayjzinger@fedora lab11]$ chmod +x lab11-1.asm
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ./lab11-1.asm
./lab11-1.asm: строка 1: fg: нет управления заданиями
./lab11-1.asm: строка 2: SECTION: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 3: filename: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 3: Имя: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 4: msg: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 4: Сообщение: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 5: SECTION: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 6: contents: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 6: переменная: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 7: SECTION: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 8: global: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 9: _start:: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 10: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab11-1.asm: строка 10: `;` --- Печать сообщения `msg`
[esmayjzinger@fedora lab11]$
```

Рис. 3.4: файл `asm` с разрешением на выполнение

5. Теперь предоставим права доступа к файлу `readme.txt` в соответствии с вариантом в таблице (10 вариант). Проверим правильность выполнения с помощью команды `ls -l`. (рис. 3.5)

для варианта 10: `r-- r-- rwx`

```
--w--w-rwx. 1 esmayjzinger esmayjzinger  4 дек 20 12:43 README.txt
drwxr-xr-x. 1 esmayjzinger esmayjzinger  62 ноя 11 13:29 report
[esmayjzinger@fedora lab11]$ chmod 447 README.txt
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ls -l
итого 28
-rw-----. 1 esmayjzinger esmayjzinger 3773 ноя 22 21:11 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 esmayjzinger esmayjzinger 9164 дек 20 12:43 lab11-1
-rwxr-xr-x. 1 esmayjzinger esmayjzinger 1140 дек 20 12:34 lab11-1.asm
-rw-r--r--. 1 esmayjzinger esmayjzinger 1472 дек 20 12:43 lab11-1.o
-r--r--rwx. 1 esmayjzinger esmayjzinger   4 дек 20 12:43 README.txt
drwxr-xr-x. 1 esmayjzinger esmayjzinger  62 ноя 11 13:29 report
[esmayjzinger@fedora lab11]$
[esmayjzinger@fedora lab11]$
```

Рис. 3.5: установка прав

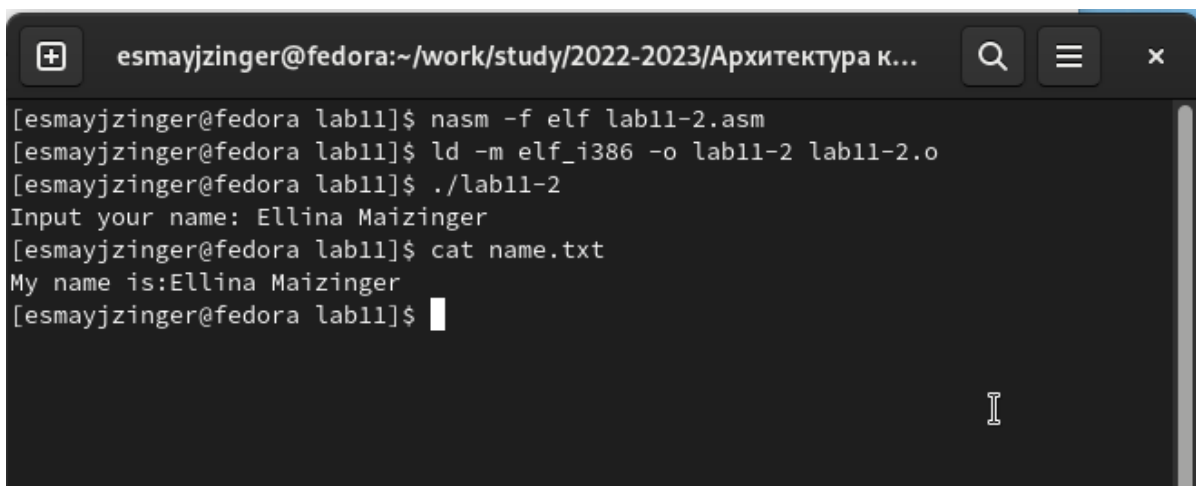
6. Напишем программу, работающую по следующему алгоритму (рис. 3.6, 3.7):

- 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



```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3     msg:      DB 'Input your name: ',0
4     filename: DB 'name.txt',0
5     my_name:  DB 'My name is:',0
6 SECTION .bss
7     X:  RESB 80
8
9 SECTION .text
10     GLOBAL _start
11
12 _start:
13
14     mov eax,msg
15     call sprint
16
17     mov ecx,X
18     mov edx,80
19     call sread
20
21     mov ecx, 0777o
22     mov ebx, filename
23     mov eax, 8
24     int 80h
25
```

Рис. 3.6: программа lab11-2.asm



```
[esmayjzinger@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-2.asm
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o lab11-2 lab11-2.o
[esmayjzinger@fedora lab11]$ ./lab11-2
Input your name: Ellina Maizinger
[esmayjzinger@fedora lab11]$ cat name.txt
My name is:Ellina Maizinger
[esmayjzinger@fedora lab11]$
```

Рис. 3.7: работа программы lab11-2.asm

Программа работает корректно.

4 Вывод

Во время выполнения лабораторной работы была освоена работа с файлами и правами доступа.