

Отчёт по лабораторной работе №10

Работа с файлами средствами NASM

Новикова Анастасия Андреевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Задание лабораторной работы	7
3.2	Задание для самостоятельной работы	11
4	Выводы	15

Список иллюстраций

3.1	Создание рабочего пространства	7
3.2	Копирование файла	7
3.3	Редактирование программы	8
3.4	Запуск кода программы	9
3.5	Изменение прав доступа	9
3.6	Проверка изменений	9
3.7	Изменение прав доступа	10
3.8	Проверка изменений	10
3.9	Предоставление прав доступа к readme-1.txt	10
3.10	Предоставление прав доступа к readme-2.txt	10
3.11	Проверка изменений для readme-1.txt	10
3.12	Проверка изменений для readme-2.txt	11
3.13	Создание файла	11
3.14	Код программы	12
3.15	Запуск кода программы	14

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

1. Задание лабораторной работы
2. Задание для самостоятельной работы

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Задание лабораторной работы

Создаю каталог для программ лабораторной работы №10, перехожу в него и создаю файлы: lab10-1.asm, readme-1.txt, readme-2.txt (рис. 3.1).

```
aanovikova123@fedora:~/work$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
aanovikova123@fedora:~/work$ cd ~/work/arch-pc/lab10
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

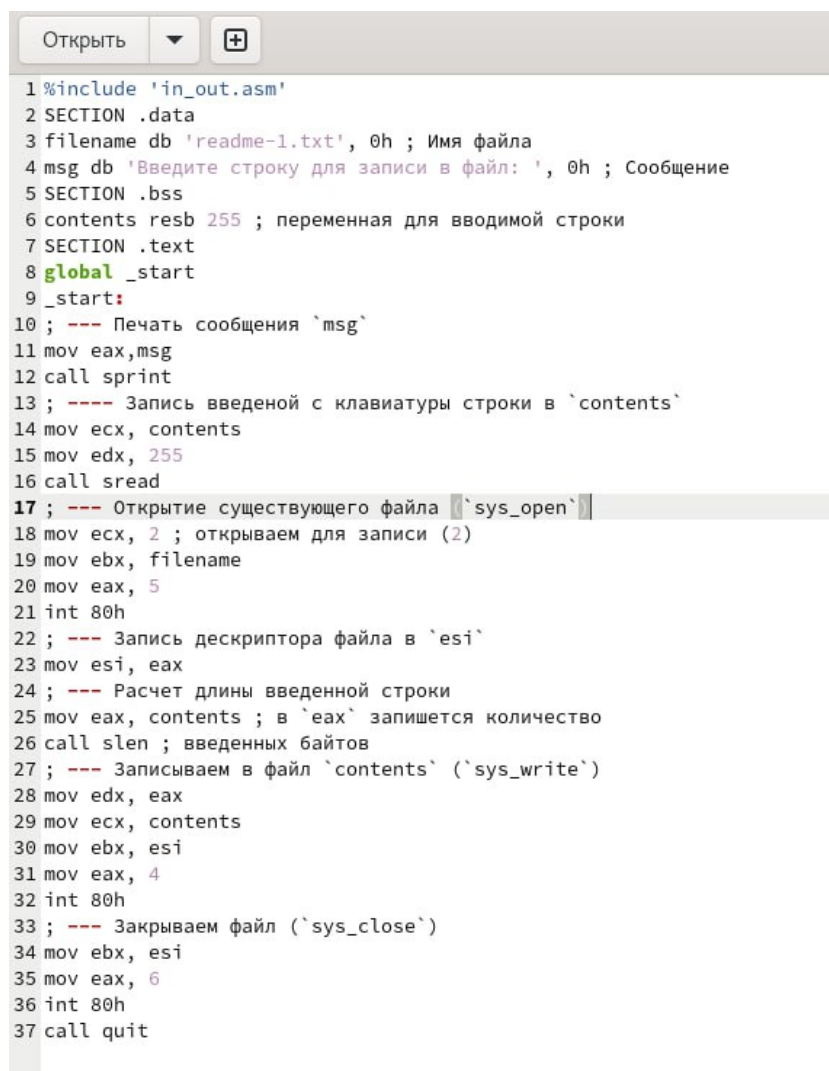
Рис. 3.1: Создание рабочего пространства

Перемещаю файл in_out.asm, так как он понадобится для дальнейшей работы (рис. 3.2).

```
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cp ~/work/arch-pc/lab09/in_out.asm ~/work/arch-pc/lab10
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.2: Копирование файла

Ввожу в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 10.1. Чтобы программа работала, изменяю название файла, в котором будет отображаться моё сообщение (меняю readme.txt на readme-1.txt) (рис. 3.3).



```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'readme-1.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
29 mov ecx, contents
30 mov ebx, esi
31 mov eax, 4
32 int 80h
33 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
34 mov ebx, esi
35 mov eax, 6
36 int 80h
37 call quit
```

Рис. 3.3: Редактирование программы

Создаю исполняемый файл, ввожу с клавиатуры сообщение, которое переместится в файл readme-1.txt, после чего распаковываю данный файл и убеждаюсь, что мое сообщение находится именно там (рис. 3.4).


```

aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello World!
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 3942 дек 14 19:39 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 aanovikova123 aanovikova123 9744 дек 14 19:48 lab10-1
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 1142 дек 14 19:45 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 13448 дек 14 19:47 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 2528 дек 14 19:47 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 13 дек 14 19:48 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 0 дек 14 19:37 readme-2.txt
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Hello World!
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 3.4: Запуск кода программы

С помощью команды `chmod` изменяю права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запрещая его выполнение во всех трех группах (пользователю, члену команды пользователя и всем остальным) и проверяю команду с помощью `ls` (рис. 3.5).

```

aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod ugo-x lab10-1
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 3942 дек 14 19:39 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 9744 дек 14 19:48 lab10-1
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 1142 дек 14 19:45 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 13448 дек 14 19:47 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 2528 дек 14 19:47 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 13 дек 14 19:48 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 0 дек 14 19:37 readme-2.txt
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 3.5: Изменение прав доступа

Пробую запустить исполняемый файл, но мне отказывают в доступе (рис. 3.6).

```

aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 3.6: Проверка изменений

С помощью команды `chmod` изменяю права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавляя права на исполнение для всех пользователей (рис. 3.7).

```
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod ugo+x lab10-1.asm
```

Рис. 3.7: Изменение прав доступа

Совершаю проверку (рис. 3.8). Так как исполняется просто файл с текстом, невозможно распознать команды, которые там прописаны.

```
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: fg: нет управления заданиями
./lab10-1.asm: строка 2: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 3: filename: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 3: Имя: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: msg: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: Сообщение: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 5: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: переменная: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 9: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 10: `;` --- Печать сообщения `msg`
```

Рис. 3.8: Проверка изменений

В соответствии с **20 вариантом** из таблицы (— rw- -w-; 001 011 111) предоставляю права доступа к файлу readme-1.txt в символьном виде (рис. 3.9). А к readme-2.asm в численном (рис. 3.10).

```
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u,g=rw,o=w readme-1.txt
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.9: Предоставление прав доступа к readme-1.txt

```
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 137 readme-2.txt
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.10: Предоставление прав доступа к readme-2.txt

С помощью команды ls и ключа -l проверяю права у 1 файла (рис. 3.11). И у 2 (рис. 3.12).

```
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-1.txt
----rw--w-. 1 aanovikova123 aanovikova123 13 дек 14 19:48 readme-1.txt
```

Рис. 3.11: Проверка изменений для readme-1.txt

```
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-2.txt
---x-wxrw-. 1 aanovikova123 aanovikova123 0 дек 14 19:37 readme-2.txt
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.12: Проверка изменений для readme-2.txt

3.2 Задание для самостоятельной работы

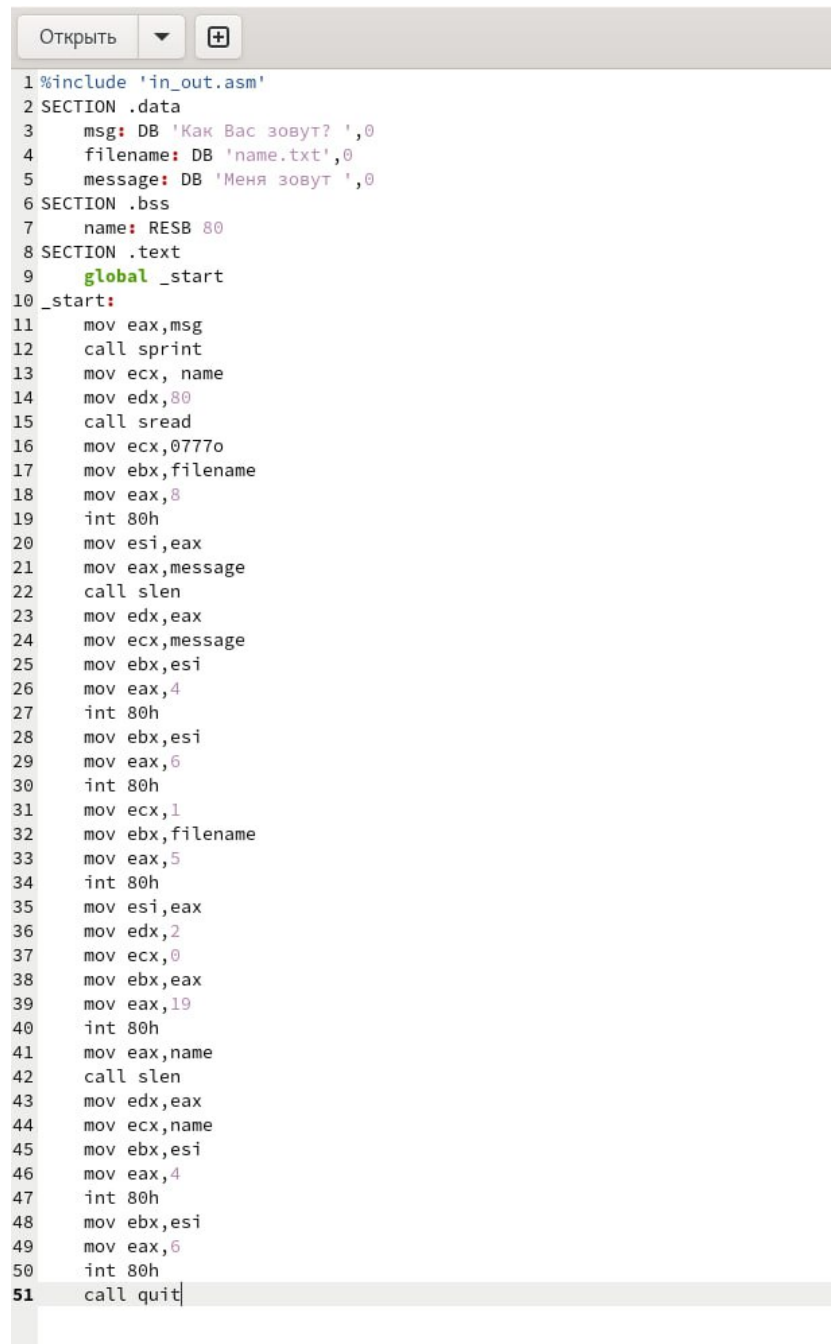
Создаю новый файл lab10-2.asm для написания кода программы (рис. 3.13).

```
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-2.asm
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.13: Создание файла

Пишу код программы (рис. 3.14), который работает 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



```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3     msg: DB 'Как Вас зовут? ',0
4     filename: DB 'name.txt',0
5     message: DB 'Меня зовут ',0
6 SECTION .bss
7     name: RESB 80
8 SECTION .text
9     global _start
10 _start:
11     mov eax,msg
12     call sprint
13     mov ecx, name
14     mov edx,80
15     call sread
16     mov ecx,0777o
17     mov ebx,filename
18     mov eax,8
19     int 80h
20     mov esi,eax
21     mov eax,message
22     call slen
23     mov edx,eax
24     mov ecx,message
25     mov ebx,esi
26     mov eax,4
27     int 80h
28     mov ebx,esi
29     mov eax,6
30     int 80h
31     mov ecx,1
32     mov ebx,filename
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,name
42     call slen
43     mov edx,eax
44     mov ecx,name
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. 3.14: Код программы

```
%include 'in_out.asm'

SECTION .data

    msg: DB 'Как Вас зовут? ',0
    filename: DB 'name.txt',0
```

```

    message: DB 'Меня зовут ',0
SECTION .bss
    name: RESB 80
SECTION .text
    global _start
_start:
    mov eax,msg
    call sprint
    mov ecx, name
    mov edx,80
    call sread
    mov ecx,0777o
    mov ebx,filename
    mov eax,8
    int 80h
    mov esi,eax
    mov eax,message
    call slen
    mov edx,eax
    mov ecx,message
    mov ebx,esi
    mov eax,4
    int 80h
    mov ebx,esi
    mov eax,6
    int 80h
    mov ecx,1
    mov ebx,filename
    mov eax,5

```

```

int 80h
mov esi, eax
mov edx, 2
mov ecx, 0
mov ebx, eax
mov eax, 19
int 80h
mov eax, name
call slen
mov edx, eax
mov ecx, name
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit

```

Запускаю программу и убеждаюсь, что она работает исправно (рис. 3.15).

```

aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-2.lst lab10-2.asm
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут? Новикова Анастасия
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 84
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 3942 дек 14 19:39 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 9744 дек 14 19:48 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 aanovikova123 aanovikova123 1142 дек 14 19:45 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 13448 дек 14 19:47 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 2528 дек 14 19:47 lab10-1.o
-rwxr-xr-x. 1 aanovikova123 aanovikova123 9760 дек 14 20:22 lab10-2
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 846 дек 14 20:22 lab10-2.asm
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 13604 дек 14 20:22 lab10-2.lst
-rw-r--r--. 1 aanovikova123 aanovikova123 2640 дек 14 20:22 lab10-2.o
-rwxr-xr-x. 1 aanovikova123 aanovikova123 56 дек 14 20:23 name.txt
----rw--w-. 1 aanovikova123 aanovikova123 13 дек 14 19:48 readme-1.txt
---x-wxrw-. 1 aanovikova123 aanovikova123 0 дек 14 19:37 readme-2.txt
aanovikova123@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Новикова Анастасия

```

Рис. 3.15: Запуск кода программы

4 Выводы

В ходе лабораторной работы были приобретены навыки написания программ для работы с файлами.