

Отчёт по лабораторной работе №10

Дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Верниковская Екатерина Андреевна

Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Выполнение лабораторной работы	7
Задание для самостоятельной работы	15
Выводы	20

Список таблиц

Список иллюстраций

1	Создание файлов	7
2	Копирование файла «in_out.asm»	8
3	Ввод текста программы	10
4	Создание «readme.txt»	10
5	Создание исполняемого файла и его запуск	10
6	Проверка содержимого файла	11
7	Запрет на выполнение файла «lab10-1»	11
8	Добавление прав на выполнение файла «lab10-1.asm»	12
9	Предоставление прав доступа к файлу «readme-1.txt» и проверка . .	12
10	Предоставление прав доступа к файлу «readme-2.txt» и проверка . .	13
11	Смотрим на файл «readme-2.txt» 1	14
12	Смотрим на файл «readme-2.txt» 2	15
13	Создание файла «lab10-2.asm»	15
14	Написание программы	18
15	Создание исполняемого файла и его запуск	18
16	Проверка наличия файла «name.txt»	19
17	Проверка содержимого файла «name.txt»	19

Цель работы

Приобрести навыки написания программ для работы с файлами.

Задание

1. Создать каталог для программ лабораторной работы №10 и в нём создать файлы «lab10-1.asm», «readme-1.txt» и «readme-2.txt».
2. Ввести в файл «lab10-1.asm» текст программы, которая записывает в файл сообщение. Создать исполняемый файл и проверить его работу.
3. С помощью команды ‘chmod’ изменить права доступа к исполняемому файлу «lab10-1» (запретить его выполнение), а затем изменить права доступа к файлу «lab10-1.asm» (добавить права на исполнение).
4. Объяснить результаты.
5. В соответствии с вариантом из таблицы 10.4 (у меня 17 вариант) предоставить права доступа к файлу «readme-1.txt» (в символьном виде) и к файлу «readme-2.txt» (в двоичном виде).
6. Проверить правильность выполнения.
7. Создать файл «lab10-2.asm».
8. Написать программу, которая работает по определённому алгоритму.
9. Создать исполняемый файл и проверить его работу. Проверить наличие файла и его содержимое.

Выполнение лабораторной работы

В созданном каталоге «~/work/arch-pc/lab10» создаём файлы «lab10-1.asm», «readme-1.txt» и «readme-2.txt». (рис. [-@fig:001])

```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ls
lab10-1.asm  readme-1.txt  readme-2.txt
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 1: Создание файлов

Копируем из каталога «~/work/arch-pc/lab09» файл «in_out.asm» (рис. [-@fig:002])



Рис. 2: Копирование файла «in_out.asm»

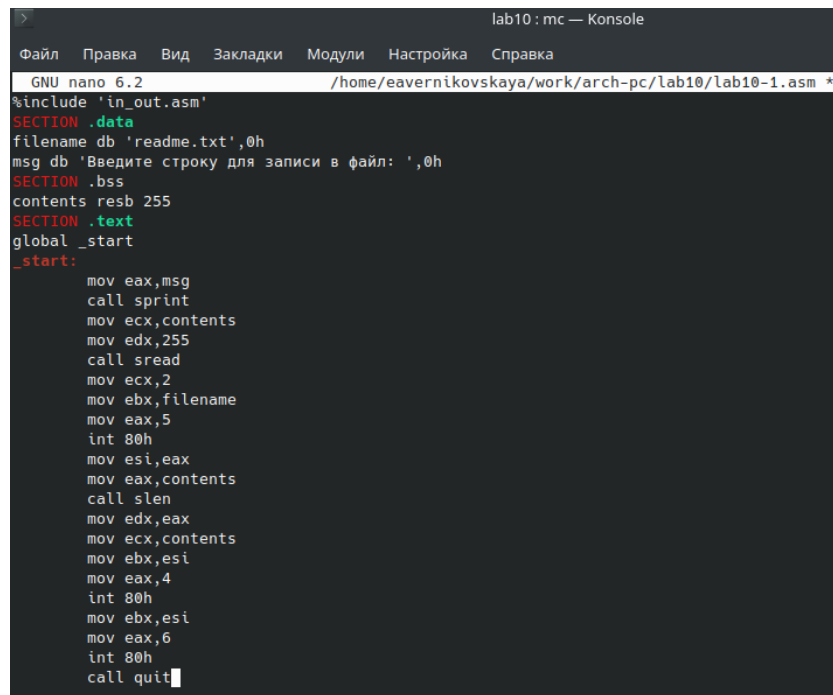
В файл «lab10-1.asm» вводим текст программы, которая записывает в уже существующий файл сообщение (рис. [-@fig:003])

Текст программы:

```
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'README.txt',0h
msg db 'Введите строку для записи в файл: ',0h
SECTION .bss
contents resb 255
SECTION .text
```



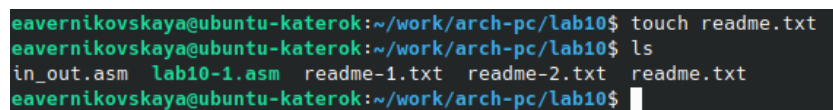
```
global _start
_start:
    mov eax,msg
    call sprint
    mov ecx,contents
    mov edx,255
    call sread
    mov ecx,2
    mov ebx,filename
    mov eax,5
    int 80h
    mov esi,eax
    mov eax,contents
    call slen
    mov edx,eax
    mov ecx,contents
    mov ebx,esi
    mov eax,4
    int 80h
    mov ebx,esi
    mov eax,6
    int 80h
    call quit
```



```
GNU nano 6.2 /home/eavernikovskaya/work/arch-pc/lab10/lab10-1.asm *
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'readme.txt',0h
msg db 'Введите строку для записи в файл: ',0h
SECTION .bss
contents resb 255
SECTION .text
global _start
_start:
    mov eax,msg
    call sprint
    mov ecx,contents
    mov edx,255
    call sread
    mov ecx,2
    mov ebx,filename
    mov eax,5
    int 80h
    mov esi,eax
    mov eax,contents
    call slen
    mov edx,eax
    mov ecx,contents
    mov ebx,esi
    mov eax,4
    int 80h
    mov ebx,esi
    mov eax,6
    int 80h
    call quit
```

Рис. 3: Ввод текста программы

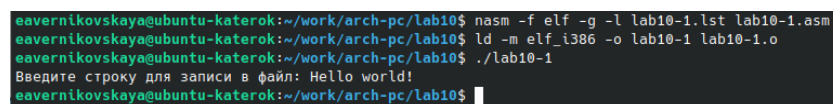
Создаём файл «readme.txt», для того чтобы программа записала в этот файл введённую строку (т.к. программа записывает сообщение в существующий файл) (рис. [-@fig:004])



```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ touch readme.txt
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt readme.txt
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4: Создание «readme.txt»

Создаём исполняемый файл и запускаем его (рис. [-@fig:005])



```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello world!
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 5: Создание исполняемого файла и его запуск

Проверяем наличие файла с помощью команды 'ls -l' (с помощью неё можно

узнать права доступа к файлу). Также проверяем содержимое файла с помощью ‘cat’ (рис. [-@fig:006])

```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 3942 окт 26 19:33 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 9700 дек 16 12:44 lab10-1
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 475 дек 15 13:19 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 12501 дек 16 12:44 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 2512 дек 16 12:44 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 0 дек 16 12:43 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 0 дек 16 12:43 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 13 дек 16 12:44 readme.txt
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
Hello world!
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 6: Проверка содержимого файла

С помощью команды ‘chmod’ изменяем права доступа к файлу «lab10-1», запретив его выполнение. Далее пытаемся выполнить файл. (рис. [-@fig:007])

```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 7: Запрет на выполнение файла «lab10-1»

Объяснение результата: команда ‘./lab10-1’ выдала ОТКАЗАНО В ДОСТУПЕ. Это значит, что мы правильно поставили запрет на выполнение.

С помощью команды ‘chmod’ изменяем права доступа к файлу «lab10-1.asm» с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Далее пытаемся выполнить файл. (рис. [-@fig:008])

```

eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/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 4: msg: 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 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: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 11: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 12: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 13: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 14: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 15: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 16: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 17: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 18: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 19: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 20: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 21: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 22: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 23: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 24: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 25: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 26: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 27: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 28: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 29: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 30: call: команда не найдена
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 8: Добавление прав на выполнение файла «lab10-1.asm»

Объяснение результата: файл «lab10-1.asm» является файлом с исходным кодом программы на языке ассемблере. Добавление права на исполнение не даст ожидаемого результата. Такие файлы (.asm) нужно компилировать или ассемблировать в машинный код, а затем выполнять.

В соответствии с вариантом в таблице 10.4 (у меня 17 вариант) предоставляем права доступа к файлу «readme-1.txt», представленные в символьном виде (r-x -wx rw-). Затем проверяем правильность с помощью команды 'ls -l' (рис. [-@fig:009])

```

eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 536 readme-1.txt # r-x -wx rw-
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 3942 окт 26 19:33 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 9700 дек 16 12:44 lab10-1
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 475 дек 15 13:19 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 12501 дек 16 12:44 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 2512 дек 16 12:44 lab10-1.o
-r-x-wxrw- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 0 дек 16 12:43 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 0 дек 16 12:43 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 13 дек 16 12:44 readme.txt
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 9: Предоставление прав доступа к файлу «readme-1.txt» и проверка

(г-х -wx гw-) это значит что владельцу разрешено чтение и исполнение, группе запись и исполнение, а остальным чтение и запись.

Предоставляем права доступа к файлу «readme-2.txt», представленные уже в двоичном виде (010 000 010). Затем проверяем правильность с помощью команды 'ls -l' (рис. [-@fig:010])

```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 202 readme-2.txt # 010 000 010
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-r--r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 3942 окт 26 19:33 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 9700 дек 16 12:44 lab10-1
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 475 дек 15 13:19 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 12501 дек 16 12:44 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 2512 дек 16 12:44 lab10-1.o
-r-x-wxrw- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 0 дек 16 12:43 readme-1.txt
--w-----w- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 0 дек 16 12:43 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 13 дек 16 12:44 readme.txt
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 10: Предоставление прав доступа к файлу «readme-2.txt» и проверка

(000 010 000) это значит что владельцу ничего не разрешено, группе только чтение, а остальным тоже ничего.

Смотрим на файл «readme-2.txt» и видим что права ограничены (рис. [-@fig:011]), (рис. [-@fig:012])

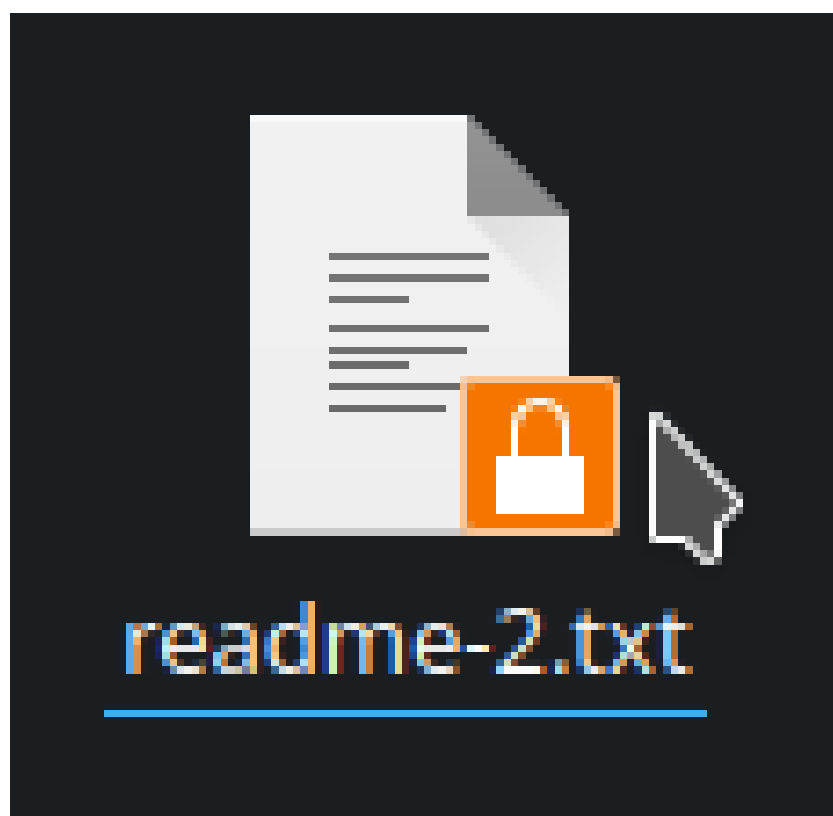


Рис. 11: Смотрим на файл «readme-2.txt» 1

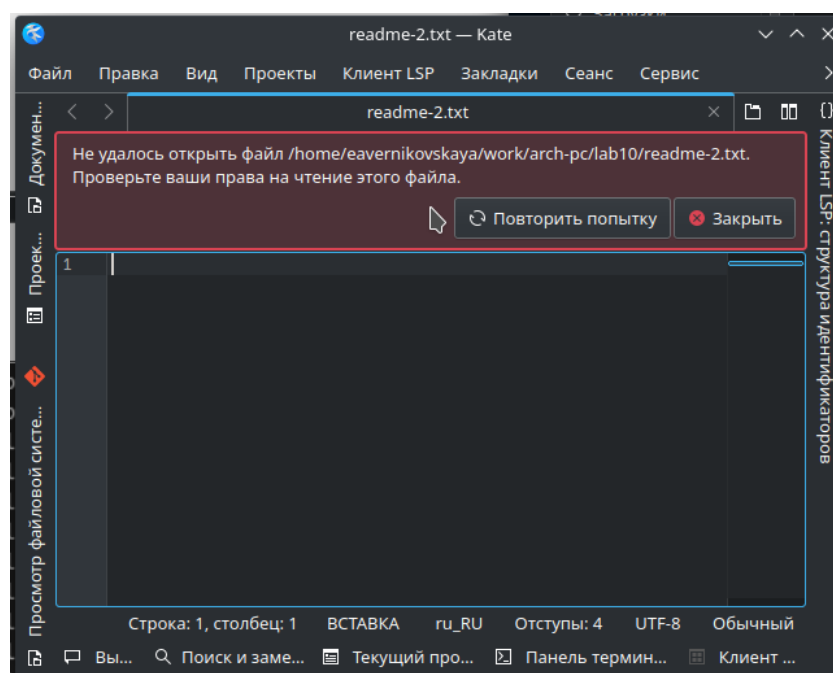


Рис. 12: Смотрим на файл «readme-2.txt» 2

Задание для самостоятельной работы

Создаём файл «lab10-2.asm» (рис. [-@fig:013])

```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-2.asm
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm lab10-1 lab10-1.asm lab10-1.lst lab10-1.o lab10-2.asm readme-1.txt readme-2.txt readme.txt
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 13: Создание файла «lab10-2.asm»

Пишем программу, которая работает по следующему алгоритму:

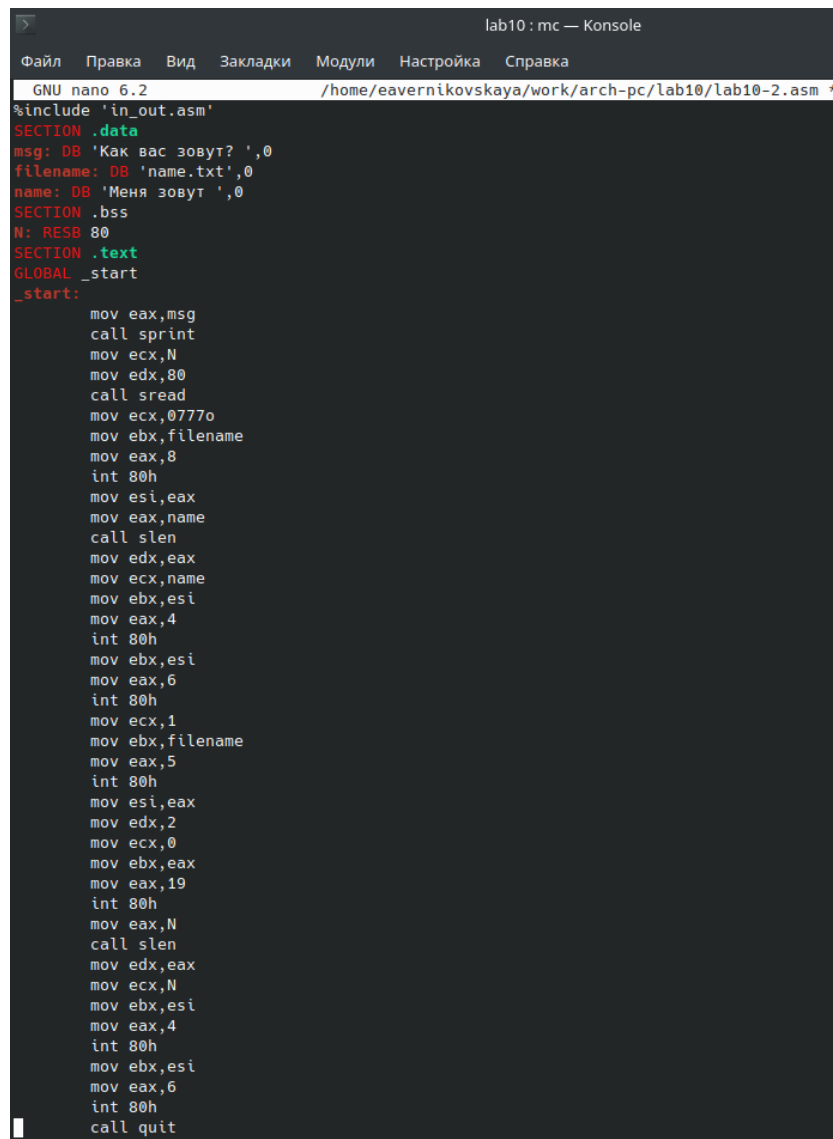
- Вывод приглашения “Как вас зовут?”
- ввести с клавиатуры свои фамилию и имя
- создать файл с именем «name.txt»
- записать в файл сообщение “Меня зовут”
- дописать в файл строку введенную с клавиатуры
- закрыть файл (рис. [-@fig:014])

Текст программы:

```
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Как вас зовут? ',0
filename: DB 'name.txt',0
name: DB 'Меня зовут ',0
SECTION .bss
N: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL __start
__start:
    mov eax,msg
    call sprint
    mov ecx,N
    mov edx,80
    call sread
    mov ecx,0777o
    mov ebx,filename
    mov eax,8
    int 80h
    mov esi,eax
    mov eax,name
    call slen
    mov edx,eax
    mov ecx,name
    mov ebx,esi
    mov eax,4
    int 80h
    mov ebx,esi
```



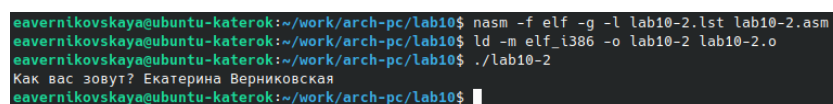
```
mov eax,6
int 80h
mov ecx,1
mov ebx,filename
mov eax,5
int 80h
mov esi,eax
mov edx,2
mov ecx,0
mov ebx,eax
mov eax,19
int 80h
mov eax,N
call slen
mov edx,eax
mov ecx,N
mov ebx,esi
mov eax,4
int 80h
mov ebx,esi
mov eax,6
int 80h
call quit
```



```
lab10: mc — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка
GNU nano 6.2 /home/eavernikovskaya/work/arch-pc/lab10/lab10-2.asm *
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Как вас зовут? ',0
filename: DB 'name.txt',0
name: DB 'Меня зовут ',0
SECTION .bss
N: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
    mov eax,msg
    call sprint
    mov ecx,N
    mov edx,80
    call sread
    mov ecx,0777o
    mov ebx,filename
    mov eax,8
    int 80h
    mov esi,eax
    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
    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,N
    call slen
    mov edx,eax
    mov ecx,N
    mov ebx,esi
    mov eax,4
    int 80h
    mov ebx,esi
    mov eax,6
    int 80h
    call quit
```

Рис. 14: Написание программы

Создаём исполняемый файл и проверяем его работу (рис. [-@fig:015])



```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-2.lst lab10-2.asm
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как вас зовут? Екатерина Верниковская
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 15: Создание исполняемого файла и его запуск

Проверяем наличие файла «name.txt» с помощью команды ‘ls -l’ (рис. [-@fig:016])

```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 84
-rw-r--r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 3942 окт 26 19:33 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 9700 дек 16 12:44 lab10-1
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 475 дек 15 13:19 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 12501 дек 16 14:01 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 2512 дек 16 14:01 lab10-1.o
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 9716 дек 16 15:11 lab10-2
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 682 дек 16 12:49 lab10-2.asm
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 13480 дек 16 15:11 lab10-2.lst
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 2624 дек 16 15:11 lab10-2.o
-rwxrwxr-x 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 64 дек 16 15:12 name.txt
-r-x-wxrw- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 0 дек 16 14:00 readme-1.txt
--w----w- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 0 дек 16 14:00 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 eavernikovskaya eavernikovskaya 13 дек 16 14:01 readme.txt
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 16: Проверка наличия файла «name.txt»

Проверяем содержимое файла «name.txt» с помощью команды ‘cat’ (рис. [-@fig:017])

```
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Екатерина Верниковская
eavernikovskaya@ubuntu-katerok:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 17: Проверка содержимого файла «name.txt»

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы мы приобрели навыки написания программ для работы с файлами.