

Отчет по лабораторной работе №10

дисциплина: Архитектура компьютера

Луцкая Алиса Витальевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Задание для самостоятельной работы	12
5	Выводы	15
6	Список литературы	16

Список иллюстраций

4.1	Создание файлов	8
4.2	Программа первого листинга	9
4.3	Запуск программы первого листинга	9
4.4	Выполнение команды <code>chmod</code>	10
4.5	Запуск текстового файла	11
4.6	Символьная и числовая записи	12
4.7	Написанная программа	13
4.8	Выполнение программы	14

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

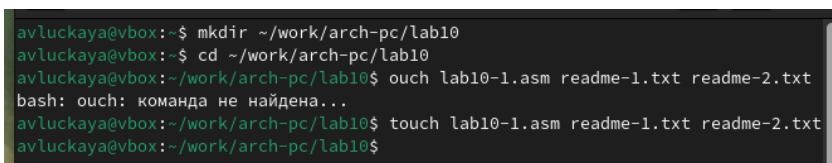
1. Создание файлов в программах
2. Изменение прав на файлы для разных групп пользователей
3. Задания для самостоятельной работы

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.

4 Выполнение лабораторной работы

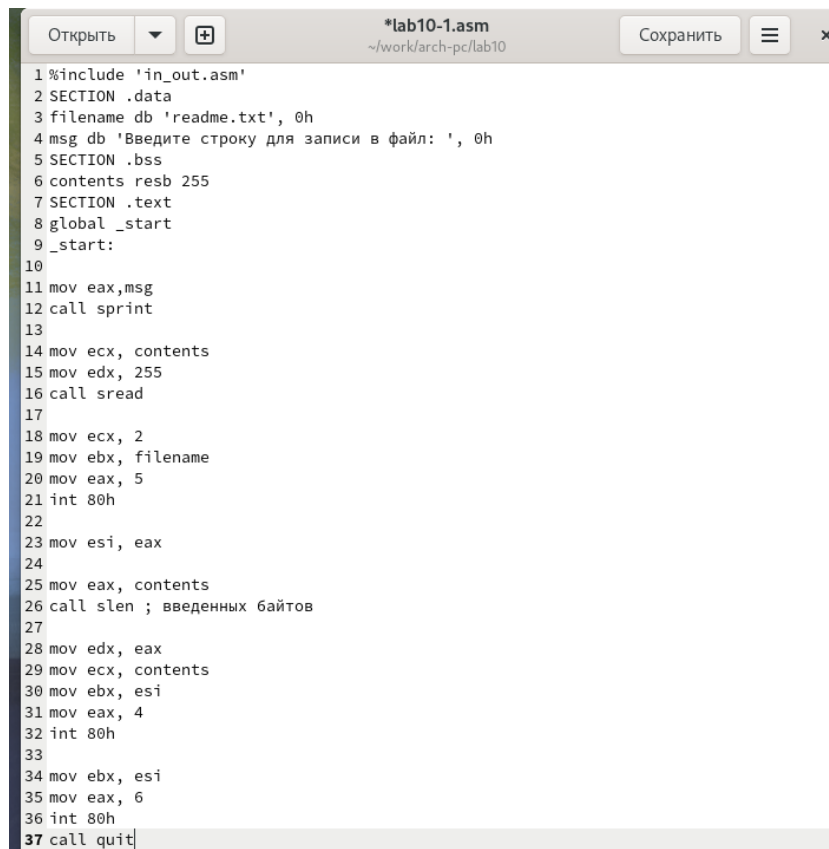
Создаю каталог для программ лабораторной работы № 10, перехожу в него и создаю файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt (рис. -fig. 4.1).



```
avluckaya@vbox:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
avluckaya@vbox:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ouch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
bash: ouch: команда не найдена...
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.1: Создание файлов

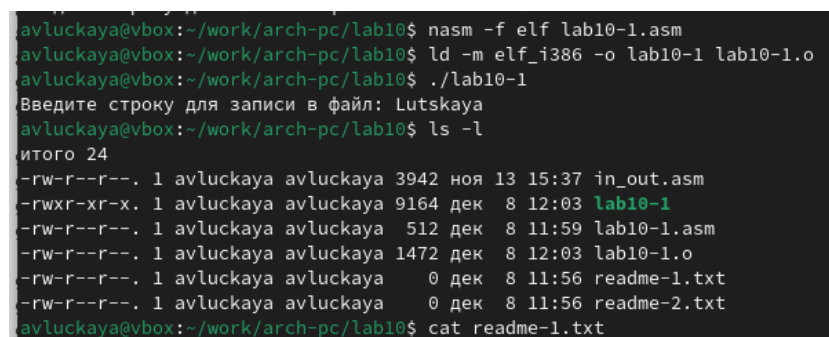
Ввожу в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 10.1 (рис. -fig. 4.2).

A screenshot of a text editor window titled '*lab10-1.asm' with a subtitle '~/.work/arch-pc/lab10'. The window contains assembly code for a program that reads a string from the user and writes it to a file. The code includes directives for sections, data, and text, as well as instructions for moving data, calling system functions like 'sprint', 'sread', 'slen', and 'quit'.

```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'readme.txt', 0h
4 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h
5 SECTION .bss
6 contents resb 255
7 SECTION .text
8 global _start
9 _start:
10
11 mov eax,msg
12 call sprint
13
14 mov ecx, contents
15 mov edx, 255
16 call sread
17
18 mov ecx, 2
19 mov ebx, filename
20 mov eax, 5
21 int 80h
22
23 mov esi, eax
24
25 mov eax, contents
26 call slen ; введенных байтов
27
28 mov edx, eax
29 mov ecx, contents
30 mov ebx, esi
31 mov eax, 4
32 int 80h
33
34 mov ebx, esi
35 mov eax, 6
36 int 80h
37 call quit
```

Рис. 4.2: Программа первого листинга

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу. Программа просит на ввод строку, после чего создает текстовый файл с введенной пользователем строкой (рис. -fig. 4.3).

A screenshot of a terminal window showing the compilation and execution of the assembly program. The user runs 'nasm -f elf lab10-1.asm', 'ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o', and './lab10-1'. The program prompts for a string, and the user enters 'Lutskaya'. The user then runs 'ls -l' to show the files in the directory, and 'cat readme-1.txt' to show the contents of the file created by the program.

```
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Lutskaya
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 24
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya 3942 ноя 13 15:37 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 avluckaya avluckaya 9164 дек  8 12:03 lab10-1
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya 512 дек  8 11:59 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya 1472 дек  8 12:03 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya   0 дек  8 11:56 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya   0 дек  8 11:56 readme-2.txt
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
```

Рис. 4.3: Запуск программы первого листинга

Меняю права владельца, запретив исполнять файл, те себе, после чего система

отказывает в исполнении файла (рис. -fig. 4.4).

```
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 24
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya 3942 ноя 13 15:37 in_out.asm
-rw-r-xr-x. 1 avluckaya avluckaya 9164 дек  8 12:03 lab10-1
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya  512 дек  8 11:59 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya 1472 дек  8 12:03 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya   0 дек  8 11:56 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya   0 дек  8 11:56 readme-2.txt
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.4: Выполнение команды chmod

Добавляю к исходному файлу программы права владельцу на исполнение, исполняемый текстовый файл интерпретирует каждую строку как команду, так как ни одна из строк не является командой bash, программа абсолютно ничего не делает (рис. -fig. 4.5).

```

avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
avluckaya@vbox:~/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 11: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 12: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 14: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 15: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 16: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 18: mov: 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: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 23: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 25: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 26: call: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 26: введенных: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 28: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 29: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 30: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 31: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 32: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 34: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 35: mov: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 36: int: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 37: call: команда не найдена
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.5: Запуск текстового файла

Согласно своему варианту, мне нужно установить соответствующие ему права на текстовые файлы, созданные в начале лабораторной работы (рис. -fig. 4.6). :

1. В символьном виде для readme-1 -x r- -w- (это означает, что только владелец может выполнять файл, группа может только читать файл, а остальные пользователи могут только писать в нем.)
2. В двоичной системе для readme-2 000 100 111 (это означает, что владелец может только выполнять файл, группа может читать и писать в файл, а другие пользователи могут читать и выполнять файл.)

```

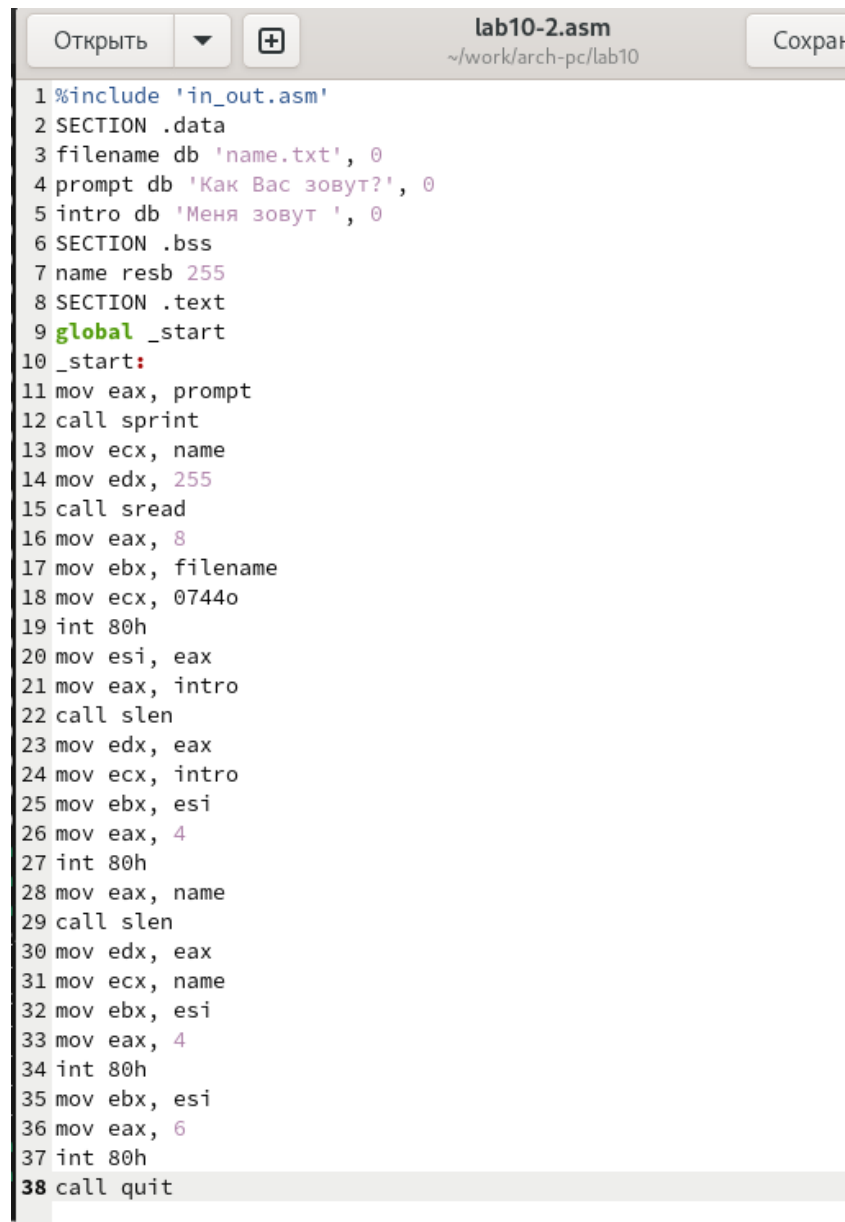
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u=x,g=r,o=w readme-1.txt
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 047 readme-2.txt
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 24
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya 3942 ноя 13 15:37 in_out.asm
-rw-r-xr-x. 1 avluckaya avluckaya 9164 дек 8 12:03 lab10-1
-rwxr--r--. 1 avluckaya avluckaya 512 дек 8 11:59 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 avluckaya avluckaya 1472 дек 8 12:03 lab10-1.o
---xr---w-. 1 avluckaya avluckaya 0 дек 8 11:56 readme-1.txt
----r-rwx. 1 avluckaya avluckaya 0 дек 8 11:56 readme-2.txt
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.6: Символьная и числовая записи

4.1 Задание для самостоятельной работы

Пишу программу, которая должна выводить приглашение, просить ввод с клавиатуры и создавать текстовый файл с указанной в программе строкой и вводом пользователя. (рис. -fig. 4.7).



```
lab10-2.asm
~/work/arch-pc/lab10

Открыть ▼ + Сохранить

1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'name.txt', 0
4 prompt db 'Как Вас зовут?', 0
5 intro db 'Меня зовут ', 0
6 SECTION .bss
7 name resb 255
8 SECTION .text
9 global _start
10 _start:
11 mov eax, prompt
12 call sprint
13 mov ecx, name
14 mov edx, 255
15 call sread
16 mov eax, 8
17 mov ebx, filename
18 mov ecx, 0744o
19 int 80h
20 mov esi, eax
21 mov eax, intro
22 call slen
23 mov edx, eax
24 mov ecx, intro
25 mov ebx, esi
26 mov eax, 4
27 int 80h
28 mov eax, name
29 call slen
30 mov edx, eax
31 mov ecx, name
32 mov ebx, esi
33 mov eax, 4
34 int 80h
35 mov ebx, esi
36 mov eax, 6
37 int 80h
38 call quit
```

Рис. 4.7: Написанная программа

Запускаю программу, проверяю наличие и содержание созданного текстового файла, программа работает корректно (рис. -fig. 4.8).

```

avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-2.asm
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ gedit lab10-2.asm
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут? Луцкая Алиса
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-2      lab10-2.o  readme-1.txt
lab10-1     lab10-1.o   lab10-2.asm  name.txt   readme-2.txt
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут  Луцкая Алиса
avluckaya@vbox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.8: Выполнение программы

5 Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я приобрел навыки написания программ для работы с файлами, научился редактировать права для файлов.

6 Список литературы

1. <https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=112>