

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 10

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Семёнов Александр Дмитриевич

Группа: НКАбд-05-25

МОСКВА

2025 г.

Содержание

1. Цель работы.

Приобрести навыки написания программ для работы с файлами.

2. Задание.

Изучить системные вызовы работы с файлами в **Linux**. Освоить управление правами доступа к файлам через команду **chmod** и программирование операций создания, записи и чтения файлов на ассемблере.

3. Выполнение лабораторной работы.

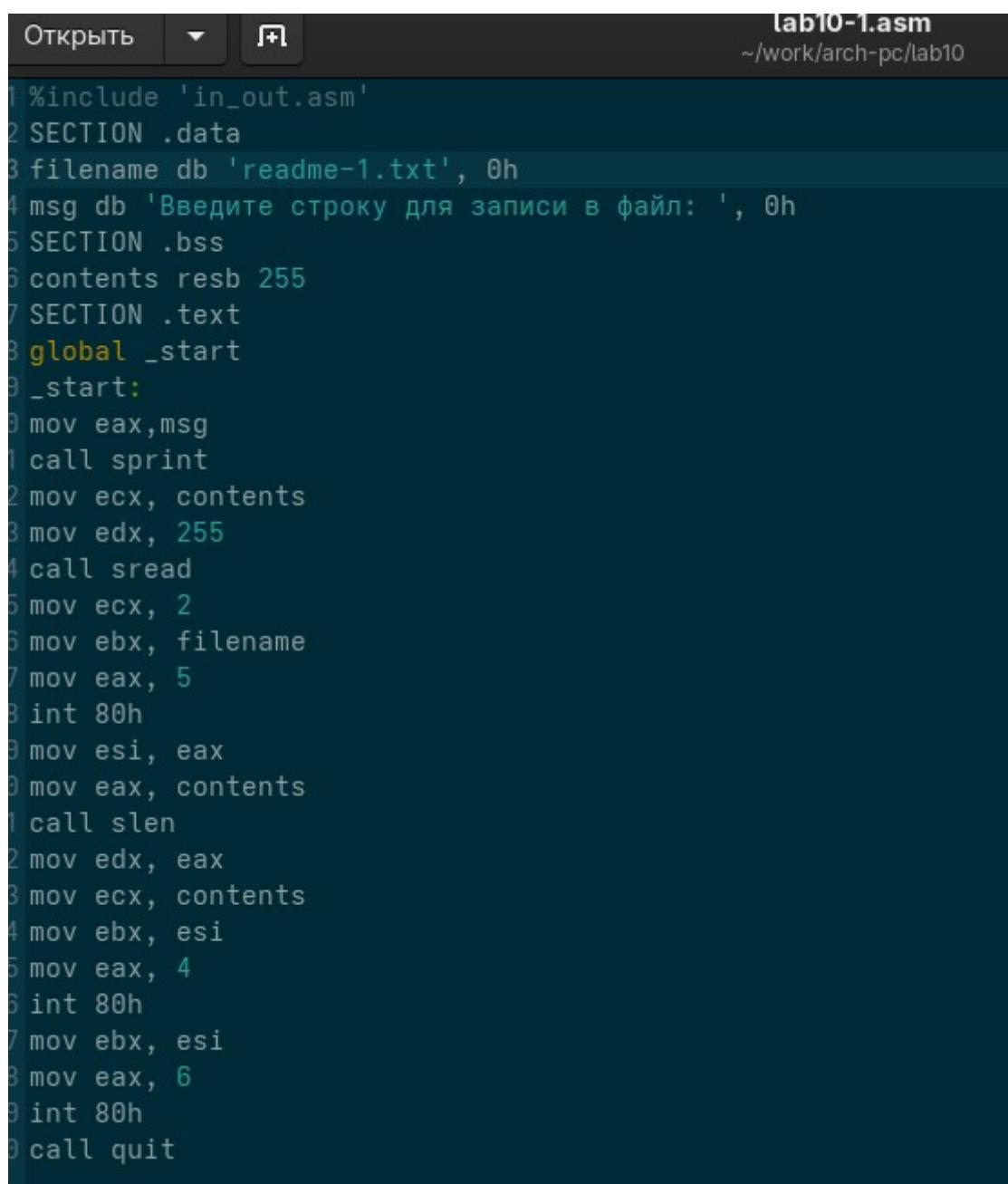
3.1 Порядок выполнения лабораторной работы.

Я создал каталог для программ лабораторной работы №10, перешел в него и создал файлы **lab10-1.asm**, **readme-1.txt** и **readme-2.txt**.

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

Рис. 1. Создание каталога и файлов.

Я ввел в файл **lab10-1.asm** текст программы из листинга 10.1



The screenshot shows a text editor window with the title bar "lab10-1.asm" and the path "~/work/arch-pc/lab10". The menu bar includes "Открыть" (Open) and a file icon. The code area contains the following assembly code:

```
1 %include 'in_out.asm'  
2 SECTION .data  
3 filename db 'readme-1.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:  
0 mov eax,msg  
1 call sprint  
2 mov ecx, contents  
3 mov edx, 255  
4 call sread  
5 mov ecx, 2  
6 mov ebx, filename  
7 mov eax, 5  
8 int 80h  
9 mov esi, eax  
0 mov eax, contents  
1 call slen  
2 mov edx, eax  
3 mov ecx, contents  
4 mov ebx, esi  
5 mov eax, 4  
6 int 80h  
7 mov ebx, esi  
8 mov eax, 6  
9 int 80h  
0 call quit
```

Рис. 2. Текст программы.

Потом я создал файл и проверил его

```
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello world!
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 3942 дек 6 12:23 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 adsemyonov adsemyonov 5644 дек 14 15:06 lab10-1
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 474 дек 14 15:06 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 12500 дек 14 15:06 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 2528 дек 14 15:06 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 13 дек 14 15:07 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 0 дек 14 14:45 readme-2.txt
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Hello world!
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3. Создание и запуск файла.

Далее я с помощью команды **chmod** изменил права доступа к исполняемому файлу **lab10-1**, запретив его выполнение и попытался выполнить файл. Система отказывает в исполнении файла, т. к. я — владелец, сам себе запретил исполнять программу.

```
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 3942 дек 6 12:23 in_out.asm
-rw-r-xr-x. 1 adsemyonov adsemyonov 5644 дек 14 15:06 lab10-1
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 474 дек 14 15:06 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 12500 дек 14 15:06 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 2528 дек 14 15:06 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 13 дек 14 15:07 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 adsemyonov adsemyonov 0 дек 14 14:45 readme-2.txt
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4. Изменение прав доступа с запретом.

Я с помощью команды **chmod** изменил права доступа к файлу **lab10-1.asm** с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Исполняемый текстовый файл интерпретирует каждую строку как команду, так как ни одна из строк не является командой **bash**, программа ничего не делает.

```
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: fg: нет управления заданиями
./lab10-1.asm: строка 2: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: строка 3: filename: command not found
./lab10-1.asm: строка 4: msg: command not found
./lab10-1.asm: строка 5: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: строка 6: contents: command not found
./lab10-1.asm: строка 7: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: строка 8: global: command not found
./lab10-1.asm: строка 9: _start:: command not found
./lab10-1.asm: строка 10: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 11: call: command not found
./lab10-1.asm: строка 12: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 13: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 14: call: command not found
./lab10-1.asm: строка 15: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 16: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 17: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 18: int: command not found
./lab10-1.asm: строка 19: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 20: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 21: call: command not found
./lab10-1.asm: строка 22: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 23: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 24: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 25: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 26: int: command not found
./lab10-1.asm: строка 27: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 28: mov: command not found
./lab10-1.asm: строка 29: int: command not found
./lab10-1.asm: строка 30: call: command not found
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ █
```

Рис. 5. Изменение прав доступа с расширением.

В соответствие с 8 вариантом я предоставил права доступа к файлу:

1. readme-1.txt представленные в символьным виде rw- -wx —x.
2. readme-2.txt представленные в двоичном виде 010 001 000.

```
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u=rw,g=wx,o=x readme-1.txt
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 210 readme-2.txt
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-1.txt readme-2.txt
-rw--wx---. 1 adsemyonov adsemyonov 13 дек 14 15:07 readme-1.txt
--w--x---. 1 adsemyonov adsemyonov 0 дек 14 14:45 readme-2.txt
```

Рис. 6. Выполнение задания для 8 варианта.

4. Задание для самостоятельной работы.

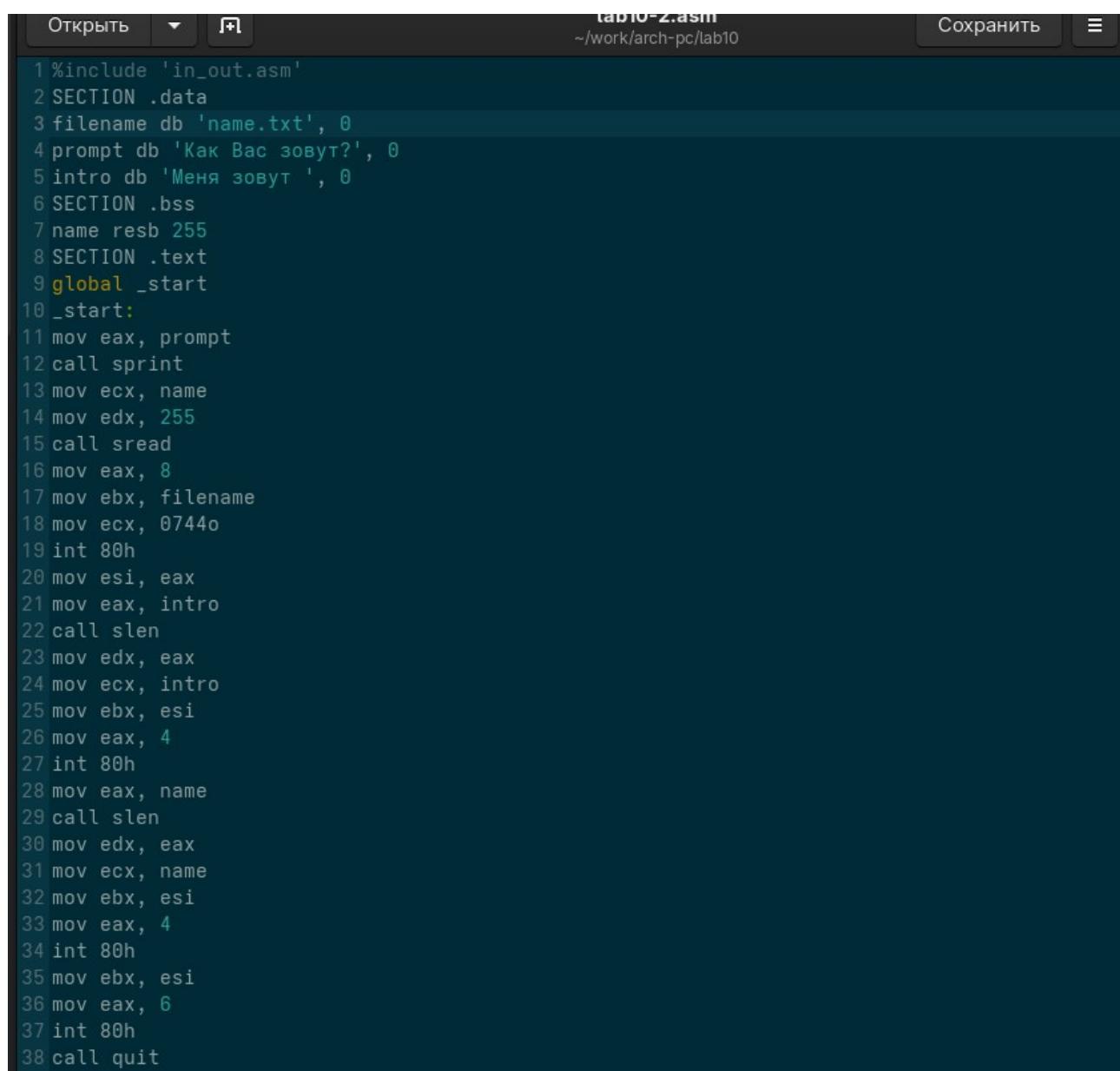
Задание №1

Я создал файл **lab10-2.asm** для выполнения задания №1.

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

Рис. 7. Создание файла.

Я написал программу, которая должна выводить приглашение, просить ввод с клавиатуры и создавать текстовый файл с указанной в программе строке и вводом пользователя.



The screenshot shows a terminal window with the command `touch lab10-2.asm` being run. Below it is a code editor window titled "lab10-2.asm" with the file path "~/work/arch-pc/lab10". The editor displays the following assembly code:

```
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, 07440  
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. 8. Текст программы.

Я создал исполняемый файл и проверила его работу, проверил наличие и содержание созданного текстового файла — программа работает правильно.

```
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут? Сашок
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-1.o  lab10-2.asm  name.txt      readme-2.txt
lab10-1     lab10-1.lst  lab10-2     lab10-2.o  readme-1.txt
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Сашок
adsemyonov@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 9. Проверка работы файла.

5. Выводы.

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

Список литературы

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