

Отчет по лабораторной работе № 10

Дисциплина: архитектура компьютеров

Казазаев Даниил Михайлович

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задания Лабораторной работы	5
3	Задания Самостоятельной работы	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
5	Выполнение самостоятельной работы	10

Список иллюстраций

4.1	Создание файлов	7
4.2	Перенесенный листинг 10.1	8
4.3	Трансляция и запуск файла lab10-1.asm с последующей проверкой	8
4.4	Запрет доступа с попыткой выполнения файла	9
4.5	Выдача доступа с попыткой выполнения файла	9
4.6	Выполнение и последующая проверка прав доступа	9
5.1	Создание файла task-1.asm	10
5.2	Программа для самостоятельной работы	11
5.3	Трансляция и запуск файла с последующей проверкой	11

1 Цель работы

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

2 Задания Лабораторной работы

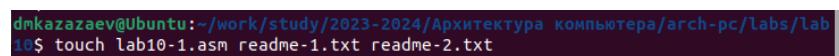
1. Создать файл lab10-1.asm, readme-1.txt, readme-2.txt.
2. Перенести листинг 10.1 в файл lab10-1.asm, после чего создать исполняемый файл и проверить его работу.
3. С помощью команды `chmod` запретить доступ к файлу lab10-1 и попытаться выполнить файл.
4. С помощью команды `chmod` запретить доступ к файлу lab10-1.asm и попытаться выполнить его.
5. В соответствии с вариантом в таблице 10.4 предоставить права доступа к файлу readme1.txt представленные в символьном виде, а для файла readme-2.txt – в двоичном виде. Проверить правильность выполнения с помощью команды `ls -l`.

3 Задания Самостоятельной работы

1. Создать программу, которая работает по алгоритму из лабораторной работы.

4 Выполнение лабораторной работы

Создаю файлы lab10-1.asm, readme-1.txt, readme-2.txt. (рис. [4.1])

A terminal window with a dark background. The prompt is 'dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10\$'. The command entered is 'touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt'.

```
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
```

Рис. 4.1: Создание файлов

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

```

1 %include 'in_out.asm'
2
3 SECTION .data
4 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
5 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
6
7 SECTION .bss
8 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
9
10 SECTION .text
11 global _start
12 _start:
13
14 ; --- Печать сообщения `msg`
15 mov eax, msg
16 call sprint
17
18 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
19 mov ecx, contents
20 mov edx, 255
21 call sread
22
23 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
24 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
25 mov ebx, filename
26 mov eax, 5
27 int 80h
28
29 ; --- Запись дескриптора файла в `esi`
30 mov esi, eax
31
32 ; --- Расчет длины введенной строки
33 mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
34 call slen ; введенных байтов
35
36 ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
37 mov edx, eax
38 mov ecx, contents
39 mov ebx, esi
40 mov eax, 4
41 int 80h
42
43 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
44 mov ebx, esi
45 mov eax, 6
46 int 80h
47 call quit

```

Рис. 4.2: Перенесенный листинг 10.1

Проверяю, отработала ли программа корректно с помощью команды `cat readme.txt`. (рис. [4.3])

```

dnkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
10$ nasm -f elf lab10-1.asm
dnkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
dnkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Privet, Mir!
dnkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab
10$ cat readme.txt
Privet, Mir!

```

Рис. 4.3: Трансляция и запуск файла lab10-1.asm с последующей проверкой

Программа работает корректно.

С помощью команды `chmod` запрещаю доступ к файлу `lab10-1`, после чего пытаюсь выполнить файл. (рис. [fig?])

```
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod a-x lab10-1
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
```

Рис. 4.4: Запрет доступа с попыткой выполнения файла

Так как я запретил доступ для всех, я не могу выполнить файл, так как у меня нет доступа к файлу.

С помощью команды `chmod` разрешаю доступ к исполнению файла `lab10-1.asm`, после чего пытаюсь выполнить файл. (рис. [4.5])

```
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod 001 lab10-1.asm
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ls -l lab10-1.asm
-----x 1 dmkazazaev dmkazazaev 1152 дек 16 16:48 lab10-1.asm
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
nasm: fatal: unable to open input file 'lab10-1.asm' Permission denied
```

Рис. 4.5: Выдача доступа с попыткой выполнения файла

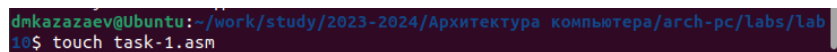
Так как у меня восьмой вариант выполняю эти наборы прав доступа: `rw- -wx -x, 010 001 000`; для файлов `readme-1.txt` и `readme-2.txt`. (рис. [4.6])

```
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ls -l readme-1.txt readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 dmkazazaev dmkazazaev 0 дек 16 17:23 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 dmkazazaev dmkazazaev 0 дек 16 17:23 readme-2.txt
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod a+rw--wx-x readme-1.txt
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod 010 readme-2.txt
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod 001 readme-2.txt
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ chmod 000 readme-2.txt
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ls -l readme-1.txt readme-2.txt
-r--r--r-- 1 dmkazazaev dmkazazaev 0 дек 16 17:23 readme-1.txt
----- 1 dmkazazaev dmkazazaev 0 дек 16 17:23 readme-2.txt
```

Рис. 4.6: Выполнение и последующая проверка прав доступа

5 Выполнение самостоятельной работы

Создаю task-1.asm для выполнения задания. (рис. [5.1])



```
dmkazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab  
10$ touch task-1.asm
```

Рис. 5.1: Создание файла task-1.asm

Пишу программу соответствующую заданию из самостоятельной работы. (рис. [5.2])

```

lab10-1.asm      x      *task-1.asm
1 %include 'in_out.asm'
2
3 SECTION .data
4 filename db 'name.txt', 0h ; Имя файла
5 msg db 'Как выс зовут?', 0h ; Сообщение
6 msg2 db 'Меня зовут ',0h
7 SECTION .bss
8 name resb 255
9
10 SECTION .text
11 global _start
12 _start:
13
14 mov eax,msg
15 call sprintLF
16
17 mov ecx, name
18 mov edx, 255
19 call sread
20
21 mov ecx, 0777o
22 mov ebx, filename
23 mov eax, 8
24 int 80h
25
26 mov ecx, 2
27 mov ebx, filename
28 mov eax, 5
29 int 80h
30
31 mov esi, eax
32
33 mov edx, 80 ; количество байтов для записи
34 mov ecx, msg2 ; адрес строки для записи в файл
35 mov ebx, eax ; дескриптор файла
36 mov eax, 4
37 int 80h
38
39 mov ebx, esi
40 mov eax, 6
41 int 80h
42
43 call quit

```

Рис. 5.2: Программа для самостоятельной работы

Транслирую файл lab10-1.asm в объектный файл, после чего запускаю его. После запуска проверяю выполнение программы. (рис. [5.3])

```

dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ nasm -f elf task-1.asm
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o task-1 task-1.o
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  presentation  readme-2.txt  report  task-1.asm
lab10-1     lab10-1.o   readme-1.txt  readme.txt    task-1  task-1.o
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ./task-1
Как выс зовут?
Каззаев Даниил
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.o   readme-1.txt  report  task-1.o
lab10-1     name.txt    readme-2.txt  task-1
lab10-1.asm presentation  readme.txt    task-1.asm
dmkazazaev@Ubuntu:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Каззаев Даниил

```

Рис. 5.3: Трансляция и запуск файла с последующей проверкой

Программа работает корректно.

Листинг программы task-1.asm

```
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
filename db 'name.txt', 0h
msg db 'Как вас зовут?', 0h
msg2 db 'Меня зовут ', 0h
SECTION .bss
name resb 255

SECTION .text
global _start
_start:

mov eax, msg
call sprintLF

mov ecx, name
mov edx, 255
call sread

mov ecx, 0777o
mov ebx, filename
mov eax, 8
int 80h

mov ecx, 2
mov ebx, filename
```

```
mov eax, 5
```

```
int 80h
```

```
mov esi, eax
```

```
mov edx, 80 ; количество байтов для записи
```

```
mov ecx, msg2 ; адрес строки для записи в файл
```

```
mov ebx, eax ; дескриптор файла
```

```
mov eax, 4
```

```
int 80h
```

```
mov ebx, esi
```

```
mov eax, 6
```

```
int 80h
```

```
call quit
```

#Вывод

При выполнении лабораторной работы я приобрел навыки написания программ для работы с файлами.