

Отчёт по лабораторной работе №10

Дисциплина: Архитектура компьютера

Пономарева Татьяна Александровна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Задания для самостоятельной работы	10
5	Выводы	13
	Список литературы	14

Список иллюстраций

3.1	Терминал. Создание каталога lab10. Создание файлов lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt	7
3.2	Окно Midnight Commander. Содержание файла lab10-1.asm	7
3.3	Терминал. Создание исполняемого файла lab10-1. Проверка работы lab10-1	8
3.4	Терминал. Изменение прав доступа на запрет выполнения файла lab10-1. Проверка работы	8
3.5	Терминал. Изменение прав доступа на разрешение выполнения файла lab10-1.asm. Проверка работы	9
3.6	Терминал. Изменение прав доступа для readme-1.txt и readme-2.txt. Проверка изменений у файлов	9
4.1	Терминал. Компилирование файла lab10-2. Проверка работы lab10-2	10

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 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.

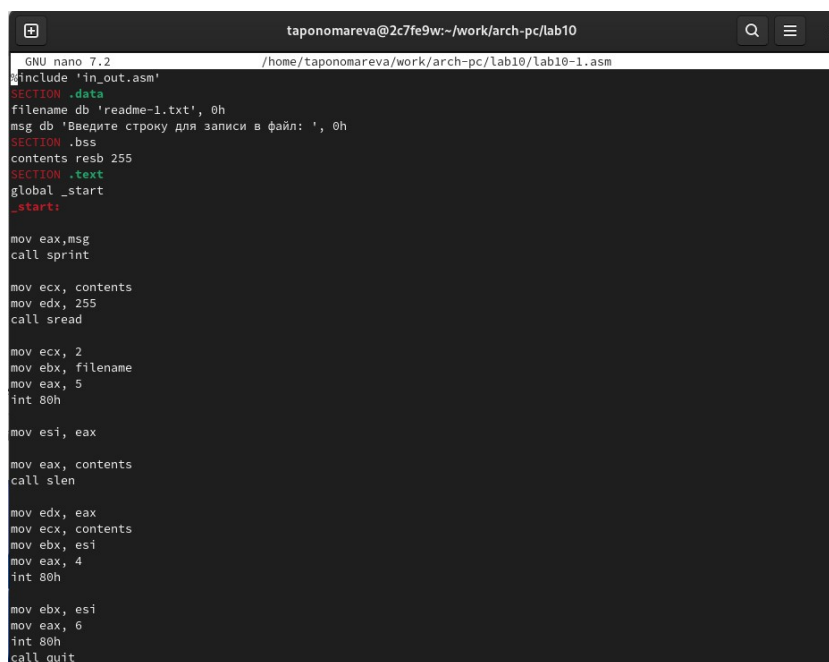
3 Выполнение лабораторной работы

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

```
taponomareva@2c7fe9w:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
taponomareva@2c7fe9w:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
```

Рис. 3.1: Терминал. Создание каталога lab10. Создание файлов lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt

Ввожу в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 10.1 (рис. 3.2).



```
GNU nano 7.2 /home/taponomareva/work/arch-pc/lab10/lab10-1.asm
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'readme-1.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. 3.2: Окно Midnight Commander. Содержание файла lab10-1.asm

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу (рис. 3.3). Программа запрашивает ввести строку, затем она создает файл readme-1.txt с введенным текстом.

Программа работает корректно.

```
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Ponomareva
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 44
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 3942 Nov  9 05:52 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva 9740 Dec 13 17:57 lab10-1
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 607 Dec 13 17:56 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 12953 Dec 13 17:57 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 2528 Dec 13 17:57 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 11 Dec 13 17:57 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 0 Dec 13 17:17 readme-2.txt
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Ponomareva
```

Рис. 3.3: Терминал. Создание исполняемого файла lab10-1. Проверка работы lab10-1

С помощью команды `chmod` изменяю права доступа к исполняемому файлу lab10-1, запретив его выполнение (рис. 3.4). Вследствие этого система запрещает запуск файла lab10-1, т.к. у меня (владельца) нет прав на исполнение программы.

```
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 44
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 3942 Nov  9 05:52 in_out.asm
-rw-r-xr-x. 1 taponomareva taponomareva 9740 Dec 13 17:57 lab10-1
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 607 Dec 13 17:56 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 12953 Dec 13 17:57 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 2528 Dec 13 17:57 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 11 Dec 13 17:57 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 0 Dec 13 17:17 readme-2.txt
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
```

Рис. 3.4: Терминал. Изменение прав доступа на запрет выполнения файла lab10-1. Проверка работы

Затем с помощью команды `chmod` изменяю права доступа к файлу lab10-1.asm с исходным текстом программы, добавив права на исполнение (рис. 3.5). Программа выдает “command not found”, потому что lab10-1.asm воспринимает строки как команды, но эти строки не являются командами bash, поэтому выполнения не происходит.


```

taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: line 1: fg: no job control
./lab10-1.asm: line 2: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 3: filename: command not found
./lab10-1.asm: line 4: msg: command not found
./lab10-1.asm: line 5: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 6: contents: command not found
./lab10-1.asm: line 7: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 8: global: command not found
./lab10-1.asm: line 9: _start:: command not found
./lab10-1.asm: line 11: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 12: call: command not found
./lab10-1.asm: line 14: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 15: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 16: call: command not found
./lab10-1.asm: line 18: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 19: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 20: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 21: int: command not found
./lab10-1.asm: line 23: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 25: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 26: call: command not found
./lab10-1.asm: line 28: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 29: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 30: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 31: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 32: int: command not found
./lab10-1.asm: line 34: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 35: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 36: int: command not found
./lab10-1.asm: line 37: call: command not found

```

Рис. 3.5: Терминал. Изменение прав доступа на разрешение выполнения файла lab10-1.asm. Проверка работы

В соответствии с вариантом в таблице 10.4 (у меня 3 вариант) предоставляю права доступа к файлу readme-1.txt, представленные в символьном виде (r-x -wx rw-), а для файла readme-2.txt – в двоичном виде (011 101 011). Сначала символьный вид представляю командой `chmod u=r,x,g=wx,o=rw readme-1.txt`, потом перевожу из двоичной системы в восьмеричную и получаю 353 (`chmod 353 readme-2.txt`). Проверяю правильность выполнения с помощью команды `ls -l` (рис. 3.6). Заметим, что права доступа были изменены.

```

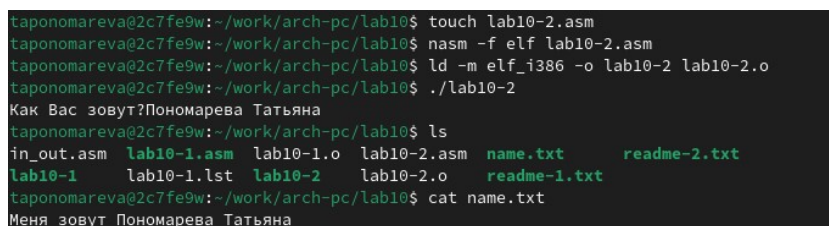
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u=r,x,g=wx,o=rw readme-1.txt
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 353 readme-2.txt
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 44
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 3942 Nov  9 05:52 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 taponomareva taponomareva 9740 Dec 13 18:29 lab10-1
-rwxr--r--. 1 taponomareva taponomareva 477 Dec 13 18:27 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 12823 Dec 13 18:29 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 taponomareva taponomareva 2528 Dec 13 18:29 lab10-1.o
-r-x-wxrw-. 1 taponomareva taponomareva 11 Dec 13 18:25 readme-1.txt
--wxr-x-x. 1 taponomareva taponomareva 0 Dec 13 17:17 readme-2.txt

```

Рис. 3.6: Терминал. Изменение прав доступа для readme-1.txt и readme-2.txt. Проверка изменений у файлов

4 Задания для самостоятельной работы

Пишу программу, работающую по следующему алгоритму: запрос на ввод имени, ввод с клавиатуры, создание файла name.txt, запись в файл сообщения “Меня зовут”, добавление в файл строки, введенной с клавиатуры, закрытие файла. Программа при запуске запрашивает имя и потом выводит “Меня зовут” + введенная с клавиатуры строка, что и показывает корректность работы lab10-2 (рис. 4.1).



```
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-2.asm
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут?Пономарева Татьяна
taponomareva@2c7fe9w:~/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
taponomareva@2c7fe9w:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Пономарева Татьяна
```

Рис. 4.1: Терминал. Компилирование файла lab10-2. Проверка работы lab10-2

Код программы

```
%include 'in_out.asm'
```

```
SECTION .data
```

```
filename db 'name.txt', 0
```

```
starter db 'Как Вас зовут?', 0
```

```
firstline db 'Меня зовут ', 0
```

```
SECTION .bss
```

```
name resb 512
```

```
SECTION .text
```

```
global _start
```

```
_start:
```

```
    mov eax, starter
```

```
    call sprint
```

```
    mov ecx, name
```

```
    mov edx, 512
```

```
    call sread
```

```
    mov eax, 8
```

```
    mov ebx, filename
```

```
    mov ecx, 0744o
```

```
    int 80h
```

```
    mov esi, eax
```

```
    mov eax, firstline
```

```
    call slen
```

```
    mov edx, eax
```

```
    mov ecx, firstline
```

```
    mov ebx, esi
```

```
    mov eax, 4
```

```
    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
```

Загружаю отчёт на GitHub.

5 Выводы

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

Список литературы

1. Курс на ТУИС
2. Лабораторная работа №10