

# **Отчет по лабораторной работе №10**

**Дисциплина: Архитектура компьютера**

Пихтовникова Алёна Владимировна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
4.1	Задание для самостоятельной работы . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Список литературы</b>	<b>13</b>

## Список иллюстраций

4.1	Создание рабочего каталога . . . . .	7
4.2	Программа первого листинга . . . . .	7
4.3	Запуск программы первого листинга . . . . .	8
4.4	Демонстрация команды <code>chmod</code> . . . . .	8
4.5	Запуск текстового файла . . . . .	9
4.6	Символьная и числовая записи . . . . .	9
4.7	Демонстрация работы программы . . . . .	10

# **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. Выполнение самостоятельных заданий по материалам лабораторной 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 (рис. 4.1).

```
pikhtovnikovaav@fedora:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab09
mkdir: невозможно создать каталог «/home/pikhtovnikovaav/work/arch-pc/lab09»: Файл существует
pikhtovnikovaav@fedora:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
pikhtovnikovaav@fedora:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.1: Создание рабочего каталога

Ввожу в созданный файл программу из первого листинга (рис. 4.2).



```
SECTION .text
global _start
_start:
; --- Печать сообщения 'msg'
mov eax,msg
call sprint
; --- Запись введенной с клавиатуры строки в 'contents'
mov ecx, contents
mov edx, 255
call sread
; --- Открытие существующего файла ('sys_open')
mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
mov ebx, filename
mov eax, 5
int 80h
; --- Запись дескриптора файла в 'esi'
mov esi, eax
; --- Расчет длины введенной строки
mov eax, contents ; в 'eax' запишется количество
call slen ; введенных байтов
; --- Записываем в файл 'contents' ('sys_write')
mov edx, eax
mov ecx, contents
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
; --- Закрываем файл ('sys_close')
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit
```

Рис. 4.2: Программа первого листинга

Запускаю программу, она просит на ввод строку, после чего создает текстовый

файл с введенной пользователем строкой (рис. 4.3).

```
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/a... x pikhtovnikovaav@fedora:~/work/a... x
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: pikhtovnikovaav
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 3942 ноя 13 15:45 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 9744 дек 13 17:22 lab10-1
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 1140 дек 13 17:18 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 13446 дек 13 17:22 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 2528 дек 13 17:22 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 0 дек 13 17:15 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 0 дек 13 17:15 readme-2.txt
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 4.3: Запуск программы первого листинга

Меняю права владельца, запретив исполнять файл, после чего система отказывает в исполнении файла, т.к. я - владелец - запретил самому себе же исполнять программу (рис. 4.4).

```
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm

pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1

Введите строку для записи в файл: pikhtovnikovaav
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 3942 ноя 13 15:45 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 9164 дек 13 17:27 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 1140 дек 13 17:18 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 13446 дек 13 17:22 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 1472 дек 13 17:27 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 0 дек 13 17:15 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 0 дек 13 17:15 readme-2.txt
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
```

Рис. 4.4: Демонстрация 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. 4.5).



```

-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 13446 дек 13 17:22 lab10-1.txt
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 1472 дек 13 17:27 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 0 дек 13 17:15 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 pikhtovnikovaav pikhtovnikovaav 0 дек 13 17:15 readme-2.txt
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: pikhtovnikovaav
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
pikhtovnikovaav@fedora:~/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 3: Имя: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: msg: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: Сообщение: 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 6: переменная: 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: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 10: `;` --- Печать сообщения `msg`

```

Рис. 4.5: Запуск текстового файла

Согласно своему варианту, мне нужно установить соответствующие ему права на текстовые файлы, созданные в начале лабораторной работы:

1. В символьном виде для 1-го readme файла `-x -w- -w-`
2. В двоичной системе для 2-го readme файла `001 011 101`

Перевожу группу битов в восьмеричную систему, символьную запись подгоняю под синтаксис и получаю нужные аргументы для `chmod` (рис. 4.6).

```

pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u=x,g=w,o=w readme-1.txt
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 135 readme-2.txt

```

Рис. 4.6: Символьная и числовая записи

## 4.1 Задание для самостоятельной работы

Пишу программу, транслирую и компилирую. Программа должна выводить приглашение, просить ввод с клавиатуры и создавать текстовый файл с указанной в программе строкой и вводом пользователя. Запускаю программу, проверяю наличие и содержание созданного текстового файла, программа работает корректно (рис. 4.7).

```

pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут?Алёна
pikhtovnikovaav@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
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Алёна
pikhtovnikovaav@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 4.7: Демонстрация работы программы

Код программы:

```

#include 'in_out.asm'

SECTION .data
filename db 'name.txt', 0
prompt db 'Как Вас зовут?', 0
intro db 'Меня зовут ', 0

SECTION .bss
name resb 255

SECTION .text
global _start
_start:
mov eax, prompt
call sprint

mov ecx, name
mov edx, 255
call sread

mov eax, 8
mov ebx, filename
mov ecx, 0744o

```

```
int 80h

mov esi, eax

mov eax, intro
call slen
mov edx, eax
mov ecx, intro
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
```

## **5 Выводы**

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

## **6 Список литературы**

1. Курс на ТУИС
2. Программирование на языке ассемблера NASM Столяров А. В.