

Лабораторная работа №10

Дисциплина: Архитектура компьютера

Серебрякова Дарья Ильинична

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Задание для самостоятельной работы	10
5	Выводы	13
	Список литературы	14

Список иллюстраций

4.1	1	.....	8
4.2	2	.....	8
4.3	3	.....	9
4.4	4	.....	9
4.5	5	.....	10
4.6	6	.....	10
4.7	7	.....	11
4.8	8	.....	12

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. 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, перехожу в него и создаю файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt (рис. 4.1).

```
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc$ mkdir lab10
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc$ cd lab10
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$
```

Рис. 4.1: 1

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

```
/home/diserebryakova/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10/lab10-1.asm  Измен
;-----
; Запись в файл строки введенной на запрос
;-----
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
SECTION .bss
contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
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
```

Рис. 4.2: 2

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

```
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Dasha
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 3942 ноя 6 17:16 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 diserebryakova diserebryakova 9764 дек 14 15:35 lab10-1
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 1287 дек 11 16:54 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 13713 дек 14 15:34 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 2544 дек 14 15:34 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 0 дек 11 16:51 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 0 дек 11 16:51 readme-2.txt
```

Рис. 4.3: 3

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

```
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ ls -l
итого 40
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 3942 ноя 6 17:16 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 9764 дек 14 15:35 lab10-1
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 1287 дек 11 16:54 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 13713 дек 14 15:34 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 2544 дек 14 15:34 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 0 дек 11 16:51 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 diserebryakova diserebryakova 0 дек 11 16:51 readme-2.txt
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$
```

Рис. 4.4: 4

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).

```

diserebryakova@fedora: ~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
diserebryakova@fedora: ~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 1: `;-----'

diserebryakova@fedora: ~/work/study/study_2024-2025_arh-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` '
diserebryakova@fedora: ~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$

```

Рис. 4.5: 5

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 -w2`. 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).

```

diserebryakova@fedora: ~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ chmod u=x,g=w,o=w readme-1.txt
diserebryakova@fedora: ~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ chmod 135 readme-2.txt
diserebryakova@fedora: ~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$

```

Рис. 4.6: 6

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 (рис. 4.7).

```

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

```

Рис. 4.7: 7

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

```
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-2.lst  
t lab10-2.asm  
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 la  
b10-2.o  
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ ./lab10-2  
Как Вас зовут? Dasha  
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ ls  
in_out.asm lab10-1.asm lab10-1.o lab10-2.asm lab10-2.o readme-1.txt  
lab10-1 lab10-1.lst lab10-2 lab10-2.lst name.txt readme-2.txt  
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$ cat name.txt  
Меня зовут Dasha  
diserebryakova@fedora:~/work/study/study_2024-2025_arh-pc/lab10$
```

Рис. 4.8: 8

5 Выводы

В ходе выполнения работы приобретены навыки написания программ для работы с файлами

Список литературы

1. Лабораторная работа 10