

Отчёт по лабораторной работе №10

Дисциплина: архитектура компьютера

Лобанов Владислав Олегович

Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Теоретическое введение	7
Выполнение лабораторной работы	8
Выполнение самостоятельной работы	13
Выводы	17
Список литературы	18

Список иллюстраций

1	Создание директории, файла в ней Редактирование файла	9
2	Создание текстового и исполняемого файла	10
3	Изменение прав доступа	10
4	Изменение прав доступа	11
5	Изменение прав доступа	11
6	Изменение прав доступа	12
1	Создание и редактирование файла	13
2	Исполнение программы	16

Список таблиц

Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

Задание

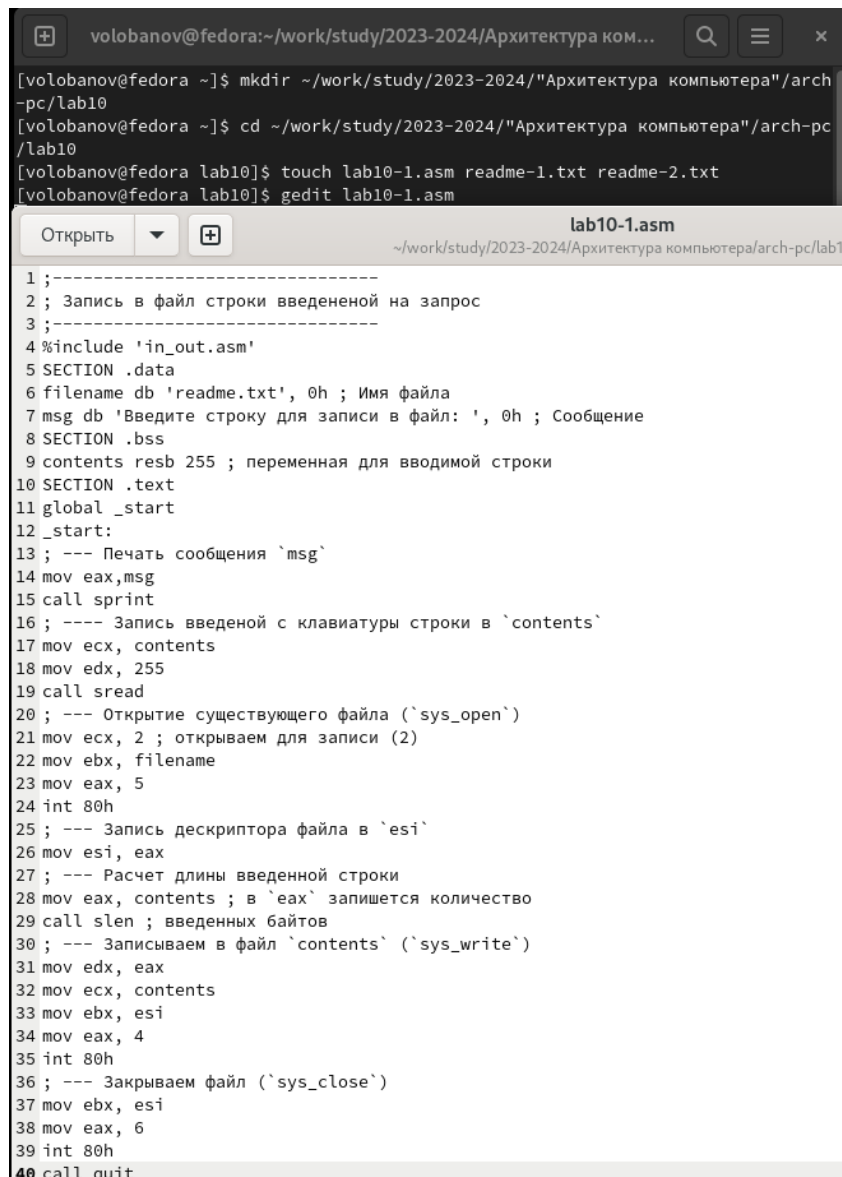
Научиться работать с файлами и применить эти знания на практике

Теоретическое введение

Права доступа — совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы (её носителям, процессам и другим ресурсам) установленных собственником, владельцем информации.

Выполнение лабораторной работы

Создаю рабочую директорию, создаю в ней файл в который ввожу текст программы из листинга (рис. @fig:001).



The image shows a terminal window and a text editor. The terminal window, titled 'volobanov@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура ком...', displays the following commands and their outputs:

```
[volobanov@fedora ~]$ mkdir ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10
[volobanov@fedora ~]$ cd ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10
[volobanov@fedora lab10]$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
[volobanov@fedora lab10]$ gedit lab10-1.asm
```

The text editor, titled 'lab10-1.asm', shows the following assembly code:

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

Рис. 1: Создание директории, файла в ней Редактирование файла

Создаю файл необходимый для корректной работы программы из листинга, создаю исполняемый файл и проверяю его работу. (рис. @fig:002). Программа сработала корректно.

```
[volobanov@fedora lab10]$ touch readme.txt
[volobanov@fedora lab10]$ nasm -f elf lab10-1.asm
[volobanov@fedora lab10]$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
[volobanov@fedora lab10]$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: audi
[volobanov@fedora lab10]$ cat readme.txt
audi
[volobanov@fedora lab10]$
```

Рис. 2: Создание текстового и исполняемого файла

С помощью команды `chmod` запрещаю исполнение файла `lab10-1` и пробую исполнить его(рис. @fig:003). Как и ожидалось программа не запустилась.

```
[volobanov@fedora lab10]$ chmod a-x lab10-1
[volobanov@fedora lab10]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 3942 дек  8 16:52 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 9164 дек 16 17:18 lab10-1
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 1287 дек 16 17:15 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 1472 дек 16 17:18 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov   0 дек 16 17:14 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov   0 дек 16 17:14 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov   5 дек 16 17:19 readme.txt
[volobanov@fedora lab10]$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
[volobanov@fedora lab10]$
```

Рис. 3: Изменение прав доступа

С помощью команды `chmod` разрешаю исполнение файла `lab10-1.asm` и пробую исполнить его(рис. @fig:004). Наблюдаю множество ошибок так как файл такого типа не предназначен для такого использования.

```
volobanov@fedora:~/work/study/2023-2024/Архитектура ком...
[volobanov@fedora lab10]$ chmod a+x lab10-1.asm
[volobanov@fedora lab10]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 3942 дек  8 16:52 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 9164 дек 16 17:18 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 volobanov volobanov 1140 дек 16 17:21 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 1472 дек 16 17:18 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov   0 дек 16 17:14 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov   0 дек 16 17:14 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov   5 дек 16 17:19 readme.txt
[volobanov@fedora 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`
[volobanov@fedora lab10]$
```

Рис. 4: Изменение прав доступа

С помощью команды `chmod` изменяю права доступа к файлу `readme-1.txt` в соответствии с вариантом (5)(рис. @fig:005). С помощью команды `ls -l` убеждаюсь в правильности выполнения задания.

```
[volobanov@fedora lab10]$ chmod 125 readme-1.txt
[volobanov@fedora lab10]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 3942 дек  8 16:52 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 9164 дек 16 17:18 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 volobanov volobanov 1140 дек 16 17:21 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 1472 дек 16 17:18 lab10-1.o
---x-w-r-x. 1 volobanov volobanov   0 дек 16 17:14 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov   0 дек 16 17:14 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov   5 дек 16 17:19 readme.txt
[volobanov@fedora lab10]$
```

Рис. 5: Изменение прав доступа

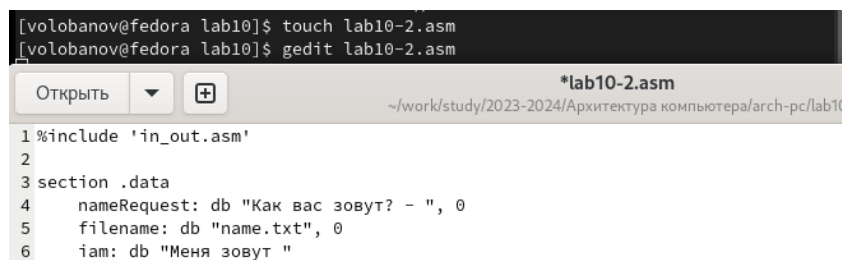
С помощью команды `chmod` изменяю права доступа к файлу `readme-2.txt` в соответствии с вариантом (5)(рис. @fig:006). С помощью команды `ls -l` убеждаюсь в правильности выполнения задания.

```
[volobanov@fedora lab10]$ chmod 152 readme-2.txt
[volobanov@fedora lab10]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 3942 дек  8 16:52 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 9164 дек 16 17:18 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 volobanov volobanov 1140 дек 16 17:21 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov 1472 дек 16 17:18 lab10-1.o
---x-w-r-x. 1 volobanov volobanov   0 дек 16 17:14 readme-1.txt
---xr-x-w-. 1 volobanov volobanov   0 дек 16 17:14 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 volobanov volobanov   5 дек 16 17:19 readme.txt
[volobanov@fedora lab10]$
```

Рис. 6: Изменение прав доступа

Выполнение самостоятельной работы

Создаю файл lab10-2.asm в который ввожу текст программы, которая спрашивает как меня зовут, а потом записывает это в созданный ею же файл. (рис. @fig:007).



The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

```
[volobanov@fedora lab10]$ touch lab10-2.asm
[volobanov@fedora lab10]$ gedit lab10-2.asm
```

Below the terminal, the gedit text editor is open, showing the content of lab10-2.asm:

```
1 %include 'in_out.asm'
2
3 section .data
4     nameRequest: db "Как вас зовут? - ", 0
5     filename: db "name.txt", 0
6     iam: db "Меня зовут "
```

Рис. 1: Создание и редактирование файла

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

```
section .data
```

```
    nameRequest: db "Как вас зовут? - ", 0
```

```
    filename: db "name.txt", 0
```

```
    iam: db "Меня зовут "
```

```
    iamLength: equ $-iam
```

```
section .bss
```

```
    name: resb 255
```

```
section .text
```

```
global _start
```

```
_start:
```

```
    mov eax, nameRequest
```

```
    call sprint
```

```
    mov ecx, name
```

```
    mov edx, 255
```

```
    call sread
```

```
    mov ecx, 0777o
```

```
    mov ebx, filename
```

```
    mov eax, 8
```

```
    int 80h
```

```
    call _openfile
```

```
    mov edx, iamLength
```

```
    mov ecx, iam
```

```
    mov ebx, eax
```

```
    mov eax, 4
```

```
    int 80h
```

```
    call _closefile
```

```
    call _openfile
```

```
    mov edx, 2
```

```
    mov ecx, 0
```

```

mov ebx, eax
mov eax, 19
int 80h
mov esi, eax
mov eax, name
call slen
mov edi, eax
mov eax, esi

mov edx, edi
mov ecx, name
mov eax, 4
int 80h

call _closefile

```

_end:

```

call quit

```

_openfile:

```

mov ecx, 2
mov ebx, filename
mov eax, 5
int 80h
ret

```

_closefile:

```

mov ebx, eax
mov eax, 6

```

```
int 80h
```

```
ret
```

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу(рис. @fig:008). Программа сработала корректно.

```
[volobanov@fedora lab10]$ touch lab10-2.asm
[volobanov@fedora lab10]$ gedit lab10-2.asm
[volobanov@fedora lab10]$ nasm -f elf lab10-2.asm
[volobanov@fedora lab10]$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
[volobanov@fedora lab10]$ ./lab10-2
Как вас зовут? - Лобанов Владислав
[volobanov@fedora lab10]$ cat name.txt
Меня зовут Лобанов Владислав
[volobanov@fedora lab10]$
```

Рис. 2: Исполнение программы

Выводы

Я приобрёл навыки по работе с файлами в NASM и правами доступа к файлам.

Список литературы

Лабораторная работа 10