

# **Отчёт по лабораторной работе №10**

**Дисциплина: архитектура компьютера**

Бызова Мария Олеговна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение заданий для самостоятельной работы</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>14</b>

## Список иллюстраций

2.1	Создание необходимой директории и файла . . . . .	6
2.2	Редактирование файла . . . . .	6
2.3	Создание исполняемого файла . . . . .	7
2.4	Запуск исполняемого файла . . . . .	7
2.5	Изменение прав доступа к исполняемому файлу и попытка выпол- нить файл . . . . .	7
2.6	Изменение прав доступа к файлу и попытка выполнить файл . . .	8
2.7	Изменение прав доступа к файлу readme-1.txt . . . . .	8
2.8	Изменение прав доступа к файлу readme-2.txt . . . . .	9
3.1	Создание файла . . . . .	10
3.2	Написание программы . . . . .	10
3.3	Создание исполняемого файла . . . . .	11
3.4	Запуск исполняемого файла . . . . .	11
3.5	Создание исполняемого файла . . . . .	11
3.6	Запуск исполняемого файла . . . . .	11

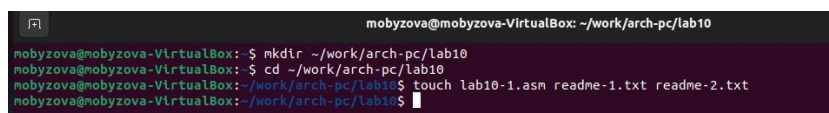
## Список таблиц

# 1 Цель работы

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

## 2 Выполнение лабораторной работы

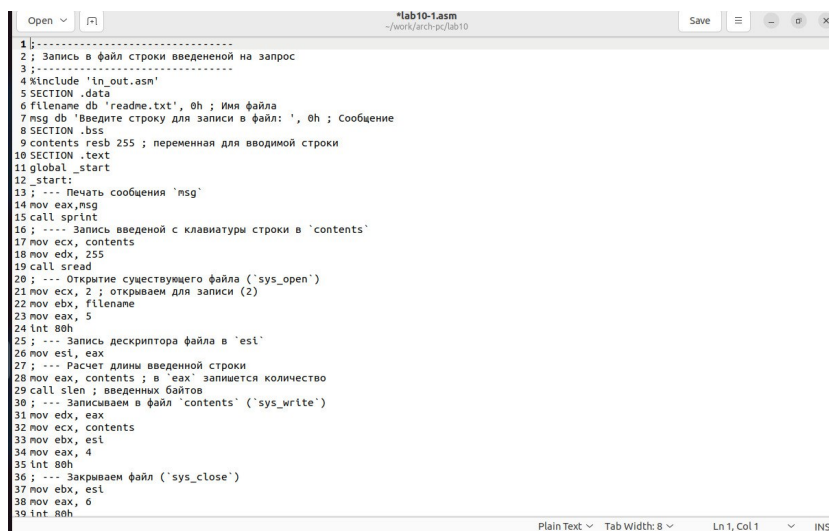
1. С помощью утилиты `mkdir` создаем директорию, в которой будем создавать файлы с программами для лабораторной работы №10. Переходим в созданный каталог с помощью утилиты `cd`. С помощью утилиты `touch` создаем файлы `lab10-1.asm`, `readme-1.txt` и `readme-2.txt` (рис. [2.1]).



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

Рис. 2.1: Создание необходимой директории и файла

2. Внимательно изучив текст программы из листинга 10.1, вводим его в файл `lab10-1.asm` (рис. [2.2]).



```
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
```

Рис. 2.2: Редактирование файла

Далее создаем исполняемый файл и запускаем его (рис. [2.3], [2.4]).

```
mobyzova@mobyzova-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.3: Создание исполняемого файла

```
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello, world!
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 28
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 3942 ноя 18 15:36 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 9164 ноя 30 16:38 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 1287 ноя 30 16:38 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 1472 ноя 30 16:38 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova  0 ноя 30 16:35 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova  0 ноя 30 16:35 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 14 ноя 30 16:43 readme.txt
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
Hello, world!
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.4: Запуск исполняемого файла

3. С помощью команды `chmod` изменим права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив его выполнение. Попробуем выполнить файл (рис. [2.5])

```
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 14 дек 7 17:02 readme.txt
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
```

Рис. 2.5: Изменение прав доступа к исполняемому файлу и попытка выполнить файл

Выдало: отказано в доступе. Значит, мы поставили правильный запрет на выполнение.

4. Изменим права доступа к файлу с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Пробуем запустить файл (рис. [2.6])

```

mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/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 3: Имя: command not found
./lab10-1.asm: line 4: msg: command not found
./lab10-1.asm: line 4: Сообщение: command not found
./lab10-1.asm: line 6: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 7: contents: command not found
./lab10-1.asm: line 7: переменная: command not found
./lab10-1.asm: line 8: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 9: global: command not found
./lab10-1.asm: line 10: _start:: command not found
./lab10-1.asm: line 11: syntax error near unexpected token `;'
./lab10-1.asm: line 11: `; --- Печать сообщения `msg`'
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.6: Изменение прав доступа к файлу и попытка выполнить файл

lab10-1.asm является файлом с исходным кодом программы на языке ассемблера, искусственно добавление права на исполнение не даст ожидаемого результата. Такие файлы нужно компилировать или ассемблировать в машинный код, а затем выполнять.

5. В соответствии с вариантом в таблице 10.4 предоставим права доступа к файлу readme-1.txt представленные в символьном виде, а для файла readme-2.txt – в двочном виде. Проверим правильность выполнения с помощью команды `ls -l`. Номер моего варианта - 10. (рис. [2.7], [2.8]).

```

mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u=r,g=r,o=rwx readme-1.txt
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 92
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 3942 ноя 18 15:36 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 44 дек 7 16:36 lab08-2.txt
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 9700 дек 7 17:01 lab10-1
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 1141 дек 7 17:09 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 13754 дек 7 17:01 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 2512 дек 7 17:01 lab10-1.o
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 9716 дек 7 16:41 lab10-2
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 842 дек 7 16:40 lab10-2.asm
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 13600 дек 7 16:40 lab10-2.lst
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 2608 дек 7 16:40 lab10-2.o
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 44 дек 7 16:40 lab10-2.txt
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 44 дек 7 16:41 name.txt
-r--r--rwx 1 mobyzova mobyzova 0 дек 7 17:18 readme-1.txt
---x---w- 1 mobyzova mobyzova 0 дек 7 17:18 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 14 дек 7 17:02 readme.txt
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.7: Изменение прав доступа к файлу readme-1.txt



```

mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 142 readme-2.txt
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 92
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 3942 ноя 18 15:36 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 44 дек 7 16:36 lab08-2.txt
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 9700 дек 8 15:24 lab10-1
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 1141 дек 7 17:09 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 13487 дек 8 15:23 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 2512 дек 8 15:23 lab10-1.o
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 9716 дек 7 16:41 lab10-2
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 842 дек 7 16:40 lab10-2.asm
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 13600 дек 7 16:40 lab10-2.lst
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 2608 дек 7 16:40 lab10-2.o
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 44 дек 7 16:40 lab10-2.txt
-rwxrwxr-x 1 mobyzova mobyzova 44 дек 7 16:41 name.txt
-r--r--rwx 1 mobyzova mobyzova 0 дек 7 17:18 readme-1.txt
---xr--w- 1 mobyzova mobyzova 0 дек 7 17:18 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 mobyzova mobyzova 14 дек 7 17:02 readme.txt
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.8: Изменение прав доступа к файлу readme-2.txt

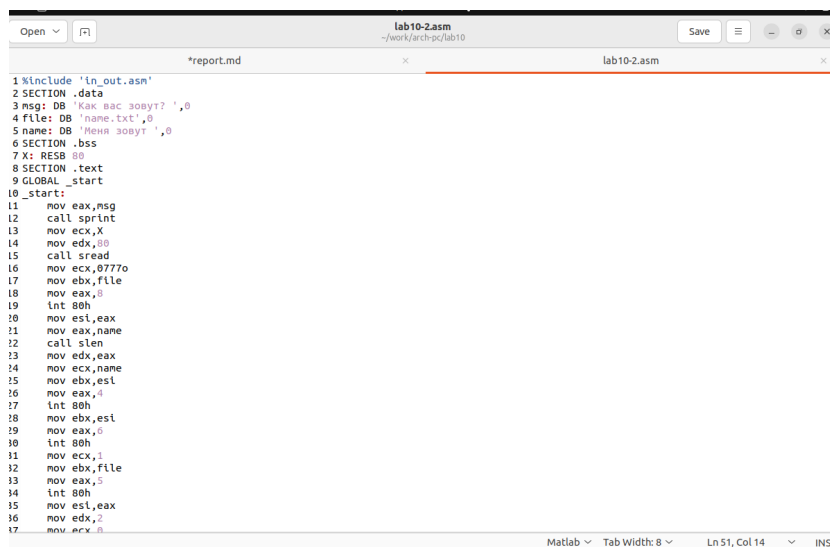
### 3 Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Создаем файл lab10-2.asm с помощью утилиты touch (рис. [3.1]).

```
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-2.asm
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.1: Создание файла

2. Открываем созданный файл для редактирования, вводим в него текст программы, которая выполнит представленный список действий (рис. [3.2]).



The screenshot shows a text editor window titled 'lab10-2.asm' with the following assembly code:

```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 msg: DB 'Kak nac zovyt? ',0
4 file: DB 'name.txt',0
5 name: DB 'Mena zovyt ',0
6 SECTION .bss
7 X: RESB 10
8 SECTION .text
9 GLOBAL _start
10 _start:
11 mov eax,msg
12 call sprintf
13 mov ecx,X
14 mov edx,80
15 call sread
16 mov ecx,0777o
17 mov ebx,file
18 mov eax,8
19 int 80h
20 mov esi,eax
21 mov eax,name
22 call slen
23 mov edx,eax
24 mov ecx,name
25 mov ebx,esi
26 mov eax,8
27 int 80h
28 mov ebx,esi
29 mov eax,0
30 int 80h
31 mov ecx,1
32 mov ebx,file
33 mov eax,5
34 int 80h
35 mov esi,eax
36 mov edx,2
37 mov ecx,8
```

Рис. 3.2: Написание программы

3. Далее создаем исполняемый файл и запускаем его. (рис. [3.3], [3.4])

```
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-2.lst lab10-2.asm
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.3: Создание исполняемого файла

```
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как вас зовут? Мария Бызова
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.4: Запуск исполняемого файла

4. Проверить наличие файла и его содержимое с помощью команд ls и cat (рис. [3.5], [3.6])

```
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1      lab10-1.o  lab10-2.asm  lab10-2.o  name.txt  readme-2.txt
lab08-2.txt lab10-1.asm  lab10-2    lab10-2.lst  lab10-2.txt  readme-1.txt  readme.txt
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.5: Создание исполняемого файла

```
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Бызова Мария
mobyzova@mobyzova-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.6: Запуск исполняемого файла

### Листинг №1. Задание для самостоятельной работы

```
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Как вас зовут? ',0
file: DB 'name.txt',0
name: DB 'Меня зовут ',0

SECTION .bss
X: RESB 80
```

**SECTION** .text

**GLOBAL** \_start

\_start:

```
    mov eax,msg
    call sprint
    mov ecx,X
    mov edx,80
    call sread
    mov ecx,0777o
    mov ebx,file
    mov eax,8
    int 80h
    mov esi,eax
    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
    mov ecx,1
    mov ebx,file
    mov eax,5
    int 80h
    mov esi,eax
    mov edx,2
```

```
mov ecx,0
mov ebx,eax
mov eax,19
int 80h
mov eax,X
call slen
mov edx,eax
mov ecx,X
mov ebx,esi
mov eax,4
int 80h
mov ebx,esi
mov eax,6
int 80h
call quit
```

## **4 Выводы**

В ходе лабораторной работы мы научились писать программы для работы с файлам и научились предоставлять права доступа к файлам.