

Отчёт по лабораторной работе №10

Архитектура компьютера

Андреева Софья Владимировна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Задание для самостоятельной работы.	8
4	Выводы	11

Список иллюстраций

2.1	Результат работы файла lab10-1.asm	5
2.2	Запуск файла.	5
2.3	Запуск файла.	6
2.4	Запуск файла.	6
2.5	Права доступа к файлу readme-1.txt	6
2.6	Права доступа к файлу readme-2.txt	7
3.1	Текст программы	10

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Выполнение лабораторной работы

Создадим каталог для программ лабораторной работы № 10, перейдем в него и создадим файлы lab10-1.asm, readme.txt, readme-1.txt и readme-2.txt. Внимательно изучим текст программы из листинга 10.1. Введем в файл lab10-1.asm текст программы. Создадим исполняемый файл и запустим его. (рис. 2.1).

```
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello World!
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 44
-rw-rw-r-- 1 svandreeva svandreeva 3942 дек 8 13:05 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 svandreeva svandreeva 9700 дек 15 19:35 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 svandreeva svandreeva 1148 дек 15 19:29 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 svandreeva svandreeva 13454 дек 15 19:34 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 svandreeva svandreeva 2512 дек 15 19:34 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 svandreeva svandreeva 0 дек 14 21:46 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 svandreeva svandreeva 0 дек 14 21:46 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 svandreeva svandreeva 13 дек 15 19:36 readme.txt
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
Hello World!
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.1: Результат работы файла lab10-1.asm

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к исполняемому файлу lab10-1, запретив его выполнение. Запускаем файл. В результате видим, что не можем запустить исполняемый файл, так как мы всем закрыли доступ, в том числе владельцу (рис. 2.2).

```
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ chmod a-x lab10-1
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.2: Запуск файла.

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к файлу lab10-1.asm с

исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Когда мы разрешим исполнение файла с расширением .asm, и исполним его, то мы увидим множество ошибок, ведь этот файл изначально не имел прав.

```
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ chmod a+x lab10-1.asm
svandreeva@svandreeva:~/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 5: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 6: contents: command not found
./lab10-1.asm: line 6: переменная: 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 10: syntax error near unexpected token `;'
./lab10-1.asm: line 10: `; -- Печать сообщения `msg`'
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.3: Запуск файла.

А если помощью команды chmod изменим права доступа к файлу lab10-1 с исходным текстом программы, добавив права на исполнение и выполним его, видим как программа нормально запускается (рис. 2.4)

```
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ chmod a+x lab10-1
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello world!
```

Рис. 2.4: Запуск файла.

В соответствии с вариантом 12, предоставляем права доступа к файлу readme-1.txt представленные в символьном виде. Набор -x -wx r-x соответствует набору 135 в восьмеричной системе. Проверяем правильность выполнения с помощью команды ls -l (рис. 2.5).

```
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 135 readme-1.txt
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-1.txt
---x-wxr-x 1 svandreeva svandreeva 0 дек 14 21:46 readme-1.txt
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.5: Права доступа к файлу readme-1.txt

А для файла `readme-2.txt` – в двоичном виде. Набор `001 010 010` соответствует набору `122` в восьмеричной системе и набору `-x -w- -w-` в символьном виде. Проверяем правильность выполнения с помощью команды `ls -l` (рис. 2.6).

```
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab16$ chmod 122 readme-2.txt
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab16$ ls -l readme-2.txt
--x-w--w- 1 svandreeva svandreeva 0 дек 14 21:46 readme-2.txt
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab16$
```

Рис. 2.6: Права доступа к файлу `readme-2.txt`

3 Задание для самостоятельной работы.

Напишем программу работающую по данному нам алгоритму:

```
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
filename db 'name.txt', 0h ; Имя файла
msg db 'Введите фамилию и имя : ', 0h ; Сообщение
msg2 db 'Меня зовут '
msg2Len EQU $-msg2

SECTION .bss
contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
outLine times 255+msg2Len resb 1; строка out имеет длину msg2Len+255

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

; -- Объединение двух строк msg2 и contents
mov ecx, msg2Len
```



```

mov esi, msg2
mov edi, outLine
cld ; обнуляет флаг направления DF, чтобы адреса увеличивались (слева направо)
rep movsb ; побайтовое копирование из esi в edi, кол-во раз записано в ecx.
mov eax, contents
call slen
mov ecx, eax ; eax содержит длину строки contents
mov esi, contents
mov edi, outLine+msg2Len ; сдвигаем начало копирования на длину msg2
cld
rep movsb
; -- Создание нового файла (`sys_creat`)
mov ecx, 0666o ; установка прав доступа (110 110 110, т.е. без права исполнения)
mov ebx, filename ; имя файла
mov eax, 8 ; номер системного вызова `sys_creat`
int 80h
; -- 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
; -- Записываем в файл `outLine` (`sys_write`)
mov eax, outLine
call slen
mov edx, eax
mov ecx, outLine
mov ebx, esi

```

```

mov eax, 4
int 80h
; -- Закрываем файл (`sys_close`)
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit

```

Создали исполняемый файл и проверили его работу. Проверили наличие файла и его содержимое с помощью команд `ls` и `cat` (рис. 3.1).

```

svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ touch samr.asm
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ mc

svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l samr.lst samr.asm
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o samr samr.o
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ ./samr
Введите фамилию и имя : Andreeva Sofia
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-1.o  readme-1.txt  readme.txt  samr.asm  samr.o
lab10-1     lab10-1.lst  name.txt  readme-2.txt  samr        samr.lst
svandreeva@svandreeva:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Andreeva Sofia

```

Рис. 3.1: Текст программы

4 Выводы

Я приобрела навыки написания программ для работы с файлами.