

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютеров

Махкамов Рауфджон НММбд-04-24

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Задание для самостоятельной работы	9
3	Выводы	12

Список иллюстраций

2.1	Код программы lab10-1.asm	7
2.2	Результат выполнения программы lab10-1.asm	8
2.3	Файл с запрещенным запуском	8
2.4	Запуск asm-файла с правами выполнения	9
2.5	Изменение прав доступа	9
2.6	Код программы lab10-2.asm	10
2.7	Результат выполнения программы lab10-2.asm	11

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

Создал каталог для программ лабораторной работы №10, перешел в него и создал файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt.

Добавил в файл lab10-1.asm текст программы из листинга 10.1 (программа записи сообщения в файл). Скомпилировал программу, создал исполняемый файл и проверил его работу.

```
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10
/home/rmahka~lab10-1.asm [----] 12 L:[ 2+33 34/ 38] *(1110/1140b) 0010
%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
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
; --- Закрываем файл (`sys_close`)
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit
```

Рис. 2.1: Код программы lab10-1.asm

Программа запрашивает строку у пользователя и записывает её в файл readme.txt. Если файл отсутствует, сообщение не сохраняется.

```

rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: VirtualBox
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
VirtualBox
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.2: Результат выполнения программы lab10-1.asm

Изменил права доступа к исполняемому файлу lab10-1 с помощью команды `chmod`, запретив его выполнение. Попытался запустить файл.

Файл не выполняется, так как были удалены права на выполнение (атрибут `x` снят для всех пользователей).

```

rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: VirtualBox
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
VirtualBox
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.3: Файл с запрещенным запуском

С помощью команды `chmod` добавил права на выполнение файла lab10-1.asm, содержащего текст программы. Попытался выполнить его.

Терминал воспринимает содержимое файла как набор консольных команд. Так как инструкции ассемблера не являются командами, появляются ошибки. Если в файл записать команды терминала, его можно будет выполнить.


```

rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
rmahkamov@Ubuntu-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 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`'
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.4: Запуск asm-файла с правами выполнения

Установил права доступа к файлам readme в соответствии с вариантом в таблице 10.4. Проверил результат с помощью команды `ls -l`.

Для варианта 12: права доступа `-x -wx r-x` и в восьмеричном представлении 001 010 010.

```

rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 135 readme.txt
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 122 readme-2.txt
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme.txt
---x-wxr-x 1 rmahkamov rmahkamov 11 Dec  6 09:48 readme.txt
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-2.txt
---x-w--w- 1 rmahkamov rmahkamov 4 Dec  6 09:47 readme-2.txt
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$

```

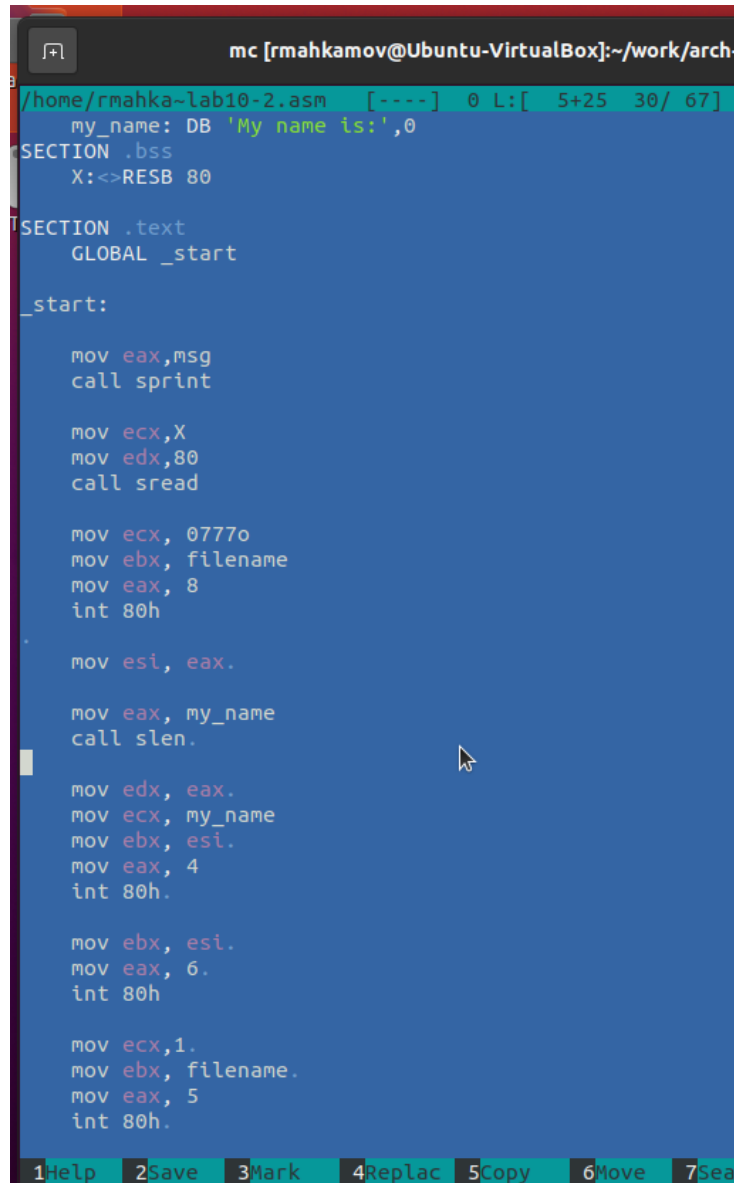
Рис. 2.5: Изменение прав доступа

2.1 Задание для самостоятельной работы

Написал программу, реализующую следующий алгоритм:

1. Вывод приглашения: “Как Вас зовут?”.
2. Ввод фамилии и имени с клавиатуры.
3. Создание файла name.txt.

4. Запись в файл сообщения: “Меня зовут”.
5. Дополнение файла введённой строкой.
6. Закрытие файла.



```
mc [rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox]:~/work/arch-  
/home/rmahka-lab10-2.asm [----] 0 L:[ 5+25 30/ 67]  
my_name: DB 'My name is:',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, filename  
    mov eax, 8  
    int 80h  
  
    mov esi, eax.  
  
    mov eax, my_name  
    call slen.  
  
    mov edx, eax.  
    mov ecx, my_name  
    mov ebx, esi.  
    mov eax, 4  
    int 80h.  
  
    mov ebx, esi.  
    mov eax, 6.  
    int 80h  
  
    mov ecx,1.  
    mov ebx, filename.  
    mov eax, 5  
    int 80h.  
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Sea
```

Рис. 2.6: Код программы lab10-2.asm

```
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$  
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm  
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab1  
0-2.o  
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2  
Input your name: Rayfdzhohn  
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt  
My name is:Rayfdzhohn  
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$  
rmahkamov@Ubuntu-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.7: Результат выполнения программы lab10-2.asm

3 Выводы

Научился работать с файлами и изменять права доступа.