

Отчёт по лабораторной работе №10

Дисциплина: архитектура компьютера

Сидельников Андрей Владимирович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Самостоятельная работа	10
4	Выводы	13

Список таблиц

Список иллюстраций

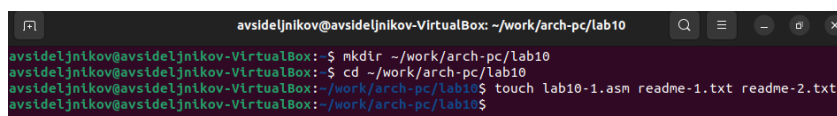
2.1	Создание файлов	6
2.2	Программа в файле lab10-1.asm	7
2.3	Запуск программы	7
2.4	Запуск запрещен	8
2.5	Файл с кодом с разрешением запуска	8
figno:1.	9
2.6	Установка прав	9
3.1	Программа в файле lab10-2.asm	11
3.2	Запуск программы	12

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

Создал каталог для лабораторной работы № 10 и перешел в него. В этом каталоге я создал три файла: lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt. (рис. 2.1).

A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title is 'avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox: ~/work/arch-pc/lab10'. The terminal shows four lines of commands and their outputs: 1. '\$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10' followed by a new line. 2. '\$ cd ~/work/arch-pc/lab10' followed by a new line. 3. '\$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt' followed by a new line. 4. '\$' followed by a new line. The prompt 'avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:' is visible at the start of each line.

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

Рис. 2.1: Создание файлов

Ввожу программу из листинга 10.1 в файл lab10-1.asm (рис. 2.2).

```

lab10-1.asm
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
4 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ;
СообщениеSECTION .bss
5 contents resb 255 ; переменная для вводимой
строки
6 SECTION .text
7 global _start
8 _start:
9 ; --- Печать сообщения `msg`
10 mov eax,msg
11 call sprint
12 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в
`contents`
13 mov ecx, contents
14 mov edx, 255
15 call sread
16 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
17 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
18 mov ebx, filename
19 mov eax, 5
20 int 80h
21 ; --- Запись дескриптора файла в `esi`
22 mov esi, eax
23 ; --- Расчет длины введенной строки
24 mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
25 call slen ; введенных байтов
26 ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
27 mov edx, eax
28 mov ecx, contents
29 mov ebx, esi
30 mov eax, 4
31 int 80h
32 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
33 mov ebx, esi
34 mov eax, 6
35 int 80h
36 call quit

```

Рис. 2.2: Программа в файле lab10-1.asm

Создаю исполняемый файл и проверяю его (рис. 2.3).

```

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

```

Рис. 2.3: Запуск программы

Чтобы запретить выполнение исполняемого файла lab10-1, я использовал команду `chmod` для изменения прав доступа. Я снял атрибут “x” во всех трех позициях. После этого я попытался выполнить файл.

Однако файл не запускается, потому что выполнение запрещено из-за отсутствия атрибута “x” во всех трех позициях. (рис. 2.4).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.4: Запуск запрещен

изменил права доступа к файлу lab10-1.asm, добавив права на выполнение с помощью команды `chmod`. Затем я попытался выполнить файл.

В результате, файл запустился, и терминал попытался выполнить его содержимое как команды командной строки. Однако, так как это файл с кодом на языке ассемблера, а не команды терминала, возникли ошибки. Тем не менее, если в такой файл добавить команды командной строки, то можно будет выполнить эти команды, запустив файл. (рис. 2.5).

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

Рис. 2.5: Файл с кодом с разрешением запуска

Далее, я установил права доступа к файлам `readme` в соответствии с указанными вариантом в таблице 10.4. Чтобы проверить правильность выполнения, я использовал команду `ls -l` (рис. 2.6).

Для варианта 6 `-w- r-x -w- 011 001 111`


```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme
-rw-rw-r-- 1 avsideljnikov avsideljnikov    0 дек 16 14:25 readme-2.txt
-rw-rw-r-- 1 avsideljnikov avsideljnikov   13 дек 16 14:45 readme.txt

avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 252 readme.txt
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 317 readme-2.txt
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l | grep readme
--wx--xrw 1 avsideljnikov avsideljnikov    0 дек 16 14:25 readme-2.txt
--w-r-x-w- 1 avsideljnikov avsideljnikov   13 дек 16 14:45 readme.txt
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.6: Установка прав

3 Самостоятельная работа

Написал программу работающую по следующему алгоритму:

1. Вывод приглашения “Как Вас зовут?”
2. ввести с клавиатуры свои фамилию и имя
3. создать файл с именем name.txt
4. записать в файл сообщение “Меня зовут”
5. дописать в файл строку введенную с клавиатуры
6. закрыть файл (рис. 3.1).

```

lab10-2.asm
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3     msg:      DB 'Введите своё имя: ',0
4     filename: DB 'name.txt',0
5     my_name:  DB 'Меня зовут:',0
6 SECTION .bss
7     X:  RESB 80
8
9 SECTION .text
10     GLOBAL _start
11
12 _start:
13
14     mov eax,msg
15     call sprint
16
17     mov ecx,X
18     mov edx,80
19     call sread
20
21     mov ecx, 0777o
22     mov ebx, filename
23     mov eax, 8
24     int 80h
25
26     mov esi, eax
27
28     mov eax, my_name
29     call slen
30
31     mov edx, eax
32     mov ecx, my_name
33     mov ebx, esi
34     mov eax, 4
35     int 80h
36
37     mov ebx, esi
38     mov eax, 6
39     int 80h
40
41     mov ecx,1
42     mov ebx, filename

```

Рис. 3.1: Программа в файле lab10-2.asm

Проверяю работоспособность программы (рис. 3.2).

```
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как Вас зовут: Андрей
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут:Андрей
avsideljnikov@avsideljnikov-VirtualBox:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.2: Запуск программы

4 Выводы

Я освоил работу с файлами и правами доступа.