

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютеров

Наурузова А.М. НПИбд-03-24

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Задание для самостоятельной работы	10
3	Выводы	12

Список иллюстраций

2.1	Программа в файле lab10-1.asm	7
2.2	Запуск программы lab10-1.asm	8
2.3	Запуск запрещен	8
2.4	Файл с кодом с разрешением запуска	9
2.5	Установка прав	9
2.6	Программа в файле lab10-2.asm	11
2.7	Запуск программы lab10-2.asm	11

Список таблиц

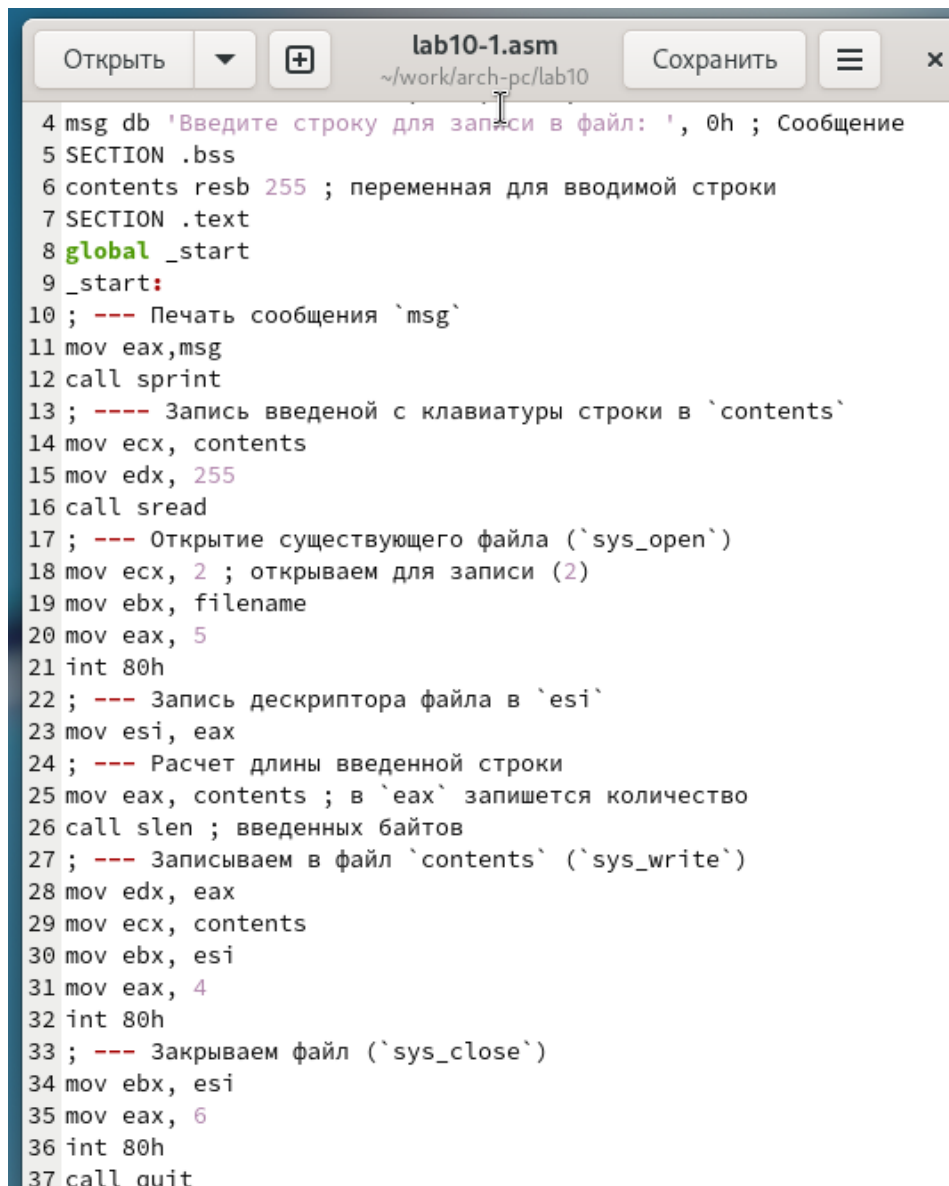
1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

Я создала каталог для лабораторной работы №10 и перешла в него. В этом каталоге создала три файла: lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt.

В файле lab10-1.asm написала программу из листинга 10.1, которая записывает сообщение в файл. Затем скомпилировала код в исполняемый файл и проверила его работу (рис. 2.1).



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

Рис. 2.1: Программа в файле lab10-1.asm

Программа запрашивает строку и записывает её в файл readme.txt. Если файла не существует, то строка не будет сохранена (рис. 2.2).

```

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

```

Рис. 2.2: Запуск программы lab10-1.asm

Чтобы запретить выполнение исполняемого файла lab10-1, я использовала команду `chmod` для изменения прав доступа. Убрала атрибут “x” во всех трёх позициях. После этого попыталась выполнить файл.

Файл не запускается, так как выполнение запрещено из-за отсутствия атрибута “x” (рис. 2.3).

```

ayshat_nauruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
ayshat_nauruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
ayshat_nauruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
ayshat_nauruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: FEDORA
ayshat_nauruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
FEDORA
ayshat_nauruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
ayshat_nauruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
ayshat_nauruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
ayshat_nauruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.3: Запуск запрещен

Затем изменила права доступа к файлу lab10-1.asm, добавив разрешение на выполнение с помощью команды `chmod`. После этого попыталась снова выполнить файл (рис. 2.4).

Файл запустился, и терминал попытался выполнить его содержимое как команды командной строки. Однако, так как это код на языке ассемблера, а не команды терминала, возникли ошибки. Если же добавить в файл команды командной строки, их можно будет выполнить, запустив файл.


```

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

```

Рис. 2.4: Файл с кодом с разрешением запуска

Далее установила права доступа к файлам readme в соответствии с вариантом из таблицы 10.4. Для проверки правильности выполнения использовала команду `ls -l` (рис. 2.5).

Для варианта 9: `-x -w- -w-` (001 011 101)

```

ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme.txt
-rw-----. 1 ayshat_auruzova ayshat_auruzova 7 дек  6 13:55 readme.txt
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-2.txt
-rw-----. 1 ayshat_auruzova ayshat_auruzova 0 дек  6 13:45 readme-2.txt
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 122 readme.txt
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 135 readme-2.txt
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme.txt
---x-w--w-. 1 ayshat_auruzova ayshat_auruzova 7 дек  6 13:55 readme.txt
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-2.txt
---x-wxr-x. 1 ayshat_auruzova ayshat_auruzova 0 дек  6 13:45 readme-2.txt
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$

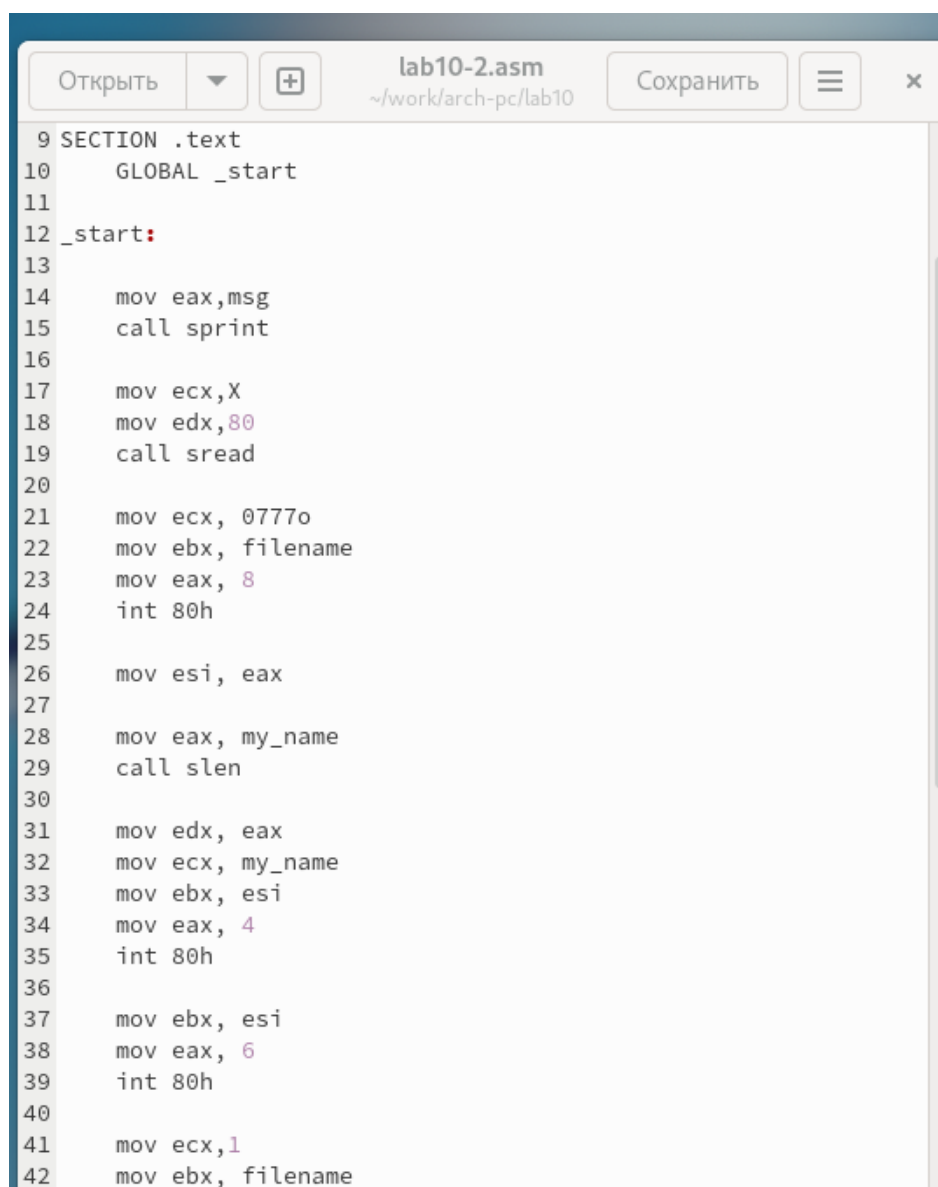
```

Рис. 2.5: Установка прав

2.1 Задание для самостоятельной работы

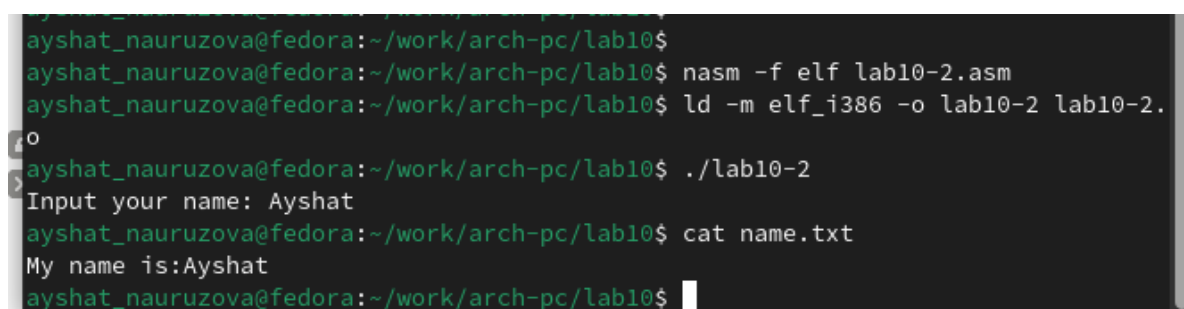
Написала программу, работающую по следующему алгоритму (рис. 2.6, 2.7):

1. Вывод приглашения: **“Как Вас зовут?”**.
2. Ввод с клавиатуры фамилии и имени.
3. Создание файла с именем name.txt.
4. Запись в файл строки: **“Меня зовут”**.
5. Дополнение файла строкой, введённой с клавиатуры.
6. Закрытие файла.



```
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. 2.6: Программа в файле lab10-2.asm



```
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Input your name: Ayshat
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
My name is:Ayshat
ayshat_auruzova@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

На практике освоила работу с файлами и управление правами доступа.