

Отчет по лабораторной работе №8

Архитектура компьютера

Николенко Анна Николаевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выполнение самостоятельной работы	13
6	Выводы	18

Список иллюстраций

4.1	Создание каталога, переход в этот каталог и создание файла . . .	8
4.2	Создание каталога, переход в этот каталог и создание файла . . .	9
4.3	Создание исполняемого файла и его запуск	10
4.4	Запрет на исполнение файла	10
4.5	Разрешение на исполнение файла	11
4.6	Изменение прав доступа	11
4.7	Изменение прав доступа	12
5.1	Создание и редактирование файла	14
5.2	Исполнение программы	15

Список таблиц

1 Цель работы

Цель заключается в приобретении навыков работы с файлами в языке NASM и научиться управлять правами доступа к файлам.

2 Задание

1. Проверка корректной работы программы записи в файл сообщения.
2. Изучаем влияние прав доступа на работу с файлами.
3. Самостоятельная работа.

3 Теоретическое введение

Права доступа — совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы (, её носителям, процессам и другим ресурсам) установленных правовыми документами или собственником, владельцем информации.

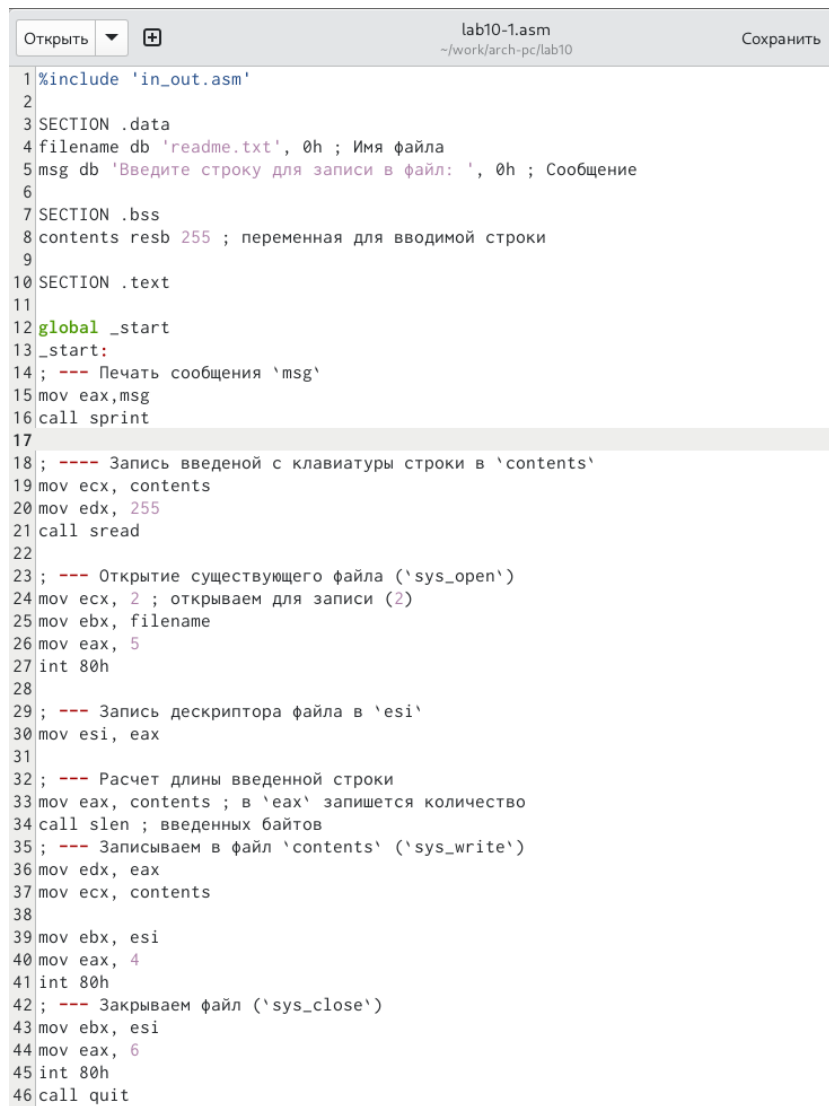
4 Выполнение лабораторной работы

Создаю рабочую дерикторию и файл (рис. 4.1).

```
annikolenko@dk3n40 ~ $ mkdir ~/work/arch-pc/lab10  
annikolenko@dk3n40 ~ $ cd ~/work/arch-pc/lab10  
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
```

Рис. 4.1: Создание каталога, переход в этот каталог и создание файла

Записываю туда код программы из листинга (рис. 4.2).



```
1 %include 'in_out.asm'
2
3 SECTION .data
4 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
5 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
6
7 SECTION .bss
8 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
9
10 SECTION .text
11
12 global _start
13 _start:
14 ; --- Печать сообщения `msg`
15 mov eax,msg
16 call sprint
17
18 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
19 mov ecx, contents
20 mov edx, 255
21 call sread
22
23 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
24 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
25 mov ebx, filename
26 mov eax, 5
27 int 80h
28
29 ; --- Запись дескриптора файла в `esi`
30 mov esi, eax
31
32 ; --- Расчет длины введенной строки
33 mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
34 call slen ; введенных байтов
35 ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
36 mov edx, eax
37 mov ecx, contents
38
39 mov ebx, esi
40 mov eax, 4
41 int 80h
42 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
43 mov ebx, esi
44 mov eax, 6
45 int 80h
46 call quit
```

Рис. 4.2: Создание каталога, переход в этот каталог и создание файла

Создаю исполняемый файл, запускаю его, проверяю корректность работы (рис. [4.3]).

```

annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-1.asm
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: boo
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ touch readme.txt
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: boo
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat readme.txt
boo

```

Рис. 4.3: Создание исполняемого файла и его запуск

С помощью команды `chmod` запрещаю исполнение для файла `lab10-1` (рис. [4.4])

```

annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod a-x lab10-1
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 18
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 3942 ноя 14 14:34 in_out.asm
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 9164 дек 16 15:05 lab10-1
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 1149 дек 16 15:05 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 1472 дек 16 15:05 lab10-1.o
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci  0 дек 16 14:45 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci  0 дек 16 14:45 readme-2.txt
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci  4 дек 16 15:07 readme.txt
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе

```

Рис. 4.4: Запрет на исполнение файла

Как и ожидалось, мы не смогли исполнить этот файл, если запретить исполнение файла, то исполнить его станет невозможно.

Когда я разрешаю исполнение файла с расширением `.asm` и собственно исполняю его, то мы увидим множество ошибок, ведь этот файл не предназначен для такого использования (рис. [4.5]).

```

annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod a+x lab10-1.asm
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 18
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 3942 ноя 14 14:34 in_out.asm
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 9164 дек 16 15:05 lab10-1
-rwxr-xr-x 1 annikolenko studsci 1149 дек 16 15:05 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 1472 дек 16 15:05 lab10-1.o
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci  0 дек 16 14:45 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci  0 дек 16 14:45 readme-2.txt
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci  4 дек 16 15:07 readme.txt
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: fg: нет управления заданиями
./lab10-1.asm: строка 3: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: filename: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: Имя: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 5: msg: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 5: Сообщение: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: переменная: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 12: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 13: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 14: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 14: `;` --- Печать сообщения `msg`

```

Рис. 4.5: Разрешение на исполнение файла

С помощью команды `chmod` изменяю права доступа к файлу `readme-1.txt` в соответствии с вариантом 15 С помощью команды `ls -l` убеждаюсь в правильности выполнения задания (рис. 4.6).

```

annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod 317 readme-1.txt
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 18
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 3942 ноя 14 14:34 in_out.asm
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 9164 дек 16 15:05 lab10-1
-rwxr-xr-x 1 annikolenko studsci 1149 дек 16 15:05 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 1472 дек 16 15:05 lab10-1.o
--wx--xrw 1 annikolenko studsci  0 дек 16 14:45 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci  0 дек 16 14:45 readme-2.txt
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci  4 дек 16 15:07 readme.txt

```

Рис. 4.6: Изменение прав доступа

С помощью команды `chmod` изменяю права доступа к файлу `readme-2.txt` в соответствии с вариантом 15 С помощью команды `ls -l` убеждаюсь в правильности выполнения задания (рис. 4.7).

```

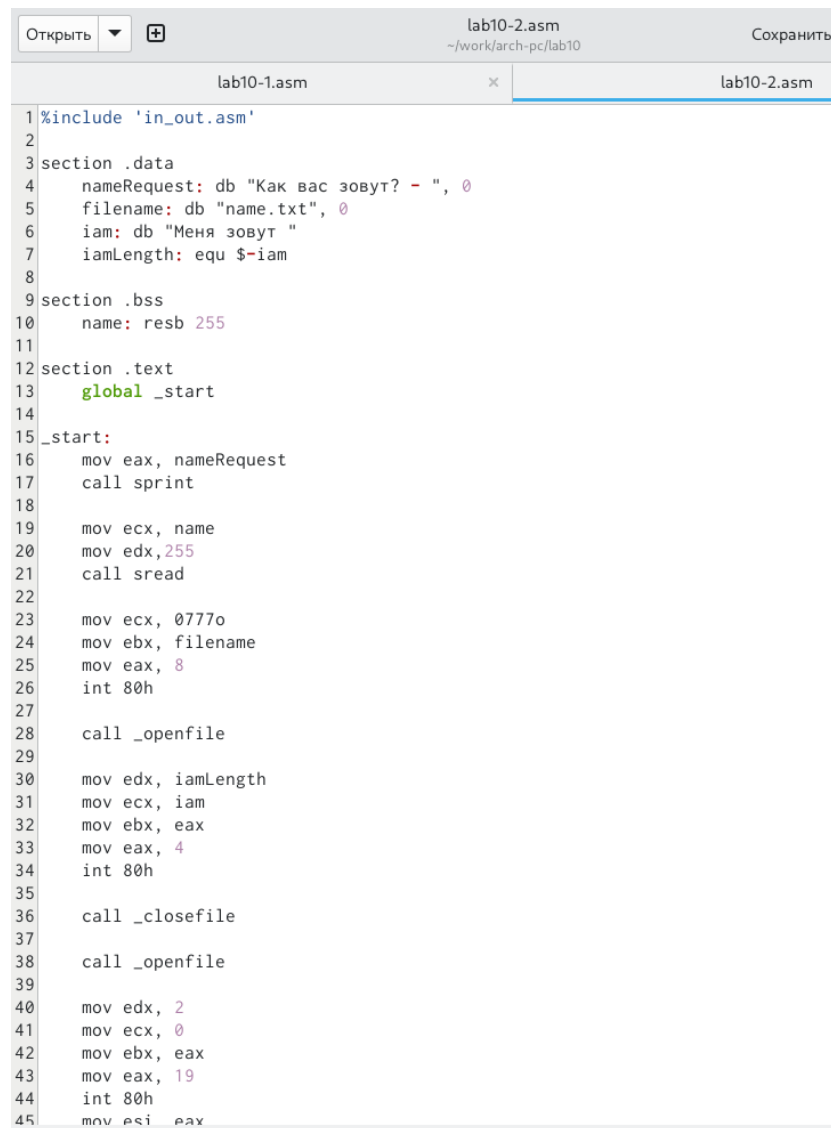
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod 252 readme-2.txt
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 18
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 3942 ноя 14 14:34 in_out.asm
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 9164 дек 16 15:05 lab10-1
-rwxr-xr-x 1 annikolenko studsci 1149 дек 16 15:05 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 1472 дек 16 15:05 lab10-1.o
--wx--xrw 1 annikolenko studsci 0 дек 16 14:45 readme-1.txt
--w-r-x-w- 1 annikolenko studsci 0 дек 16 14:45 readme-2.txt
-rw-r--r-- 1 annikolenko studsci 4 дек 16 15:07 readme.txt

```

Рис. 4.7: Изменение прав доступа

5 Выполнение самостоятельной работы

Создаю файл lab10-2.asm, в который ввожу текст программы, которая спрашивает как меня зовут, а потом записывает это в созданный ею же файл (рис. 5.1).



```
1 %include 'in_out.asm'
2
3 section .data
4     nameRequest: db "Как вас зовут? - ", 0
5     filename: db "name.txt", 0
6     iam: db "Меня зовут "
7     iamLength: equ $-iam
8
9 section .bss
10     name: resb 255
11
12 section .text
13     global _start
14
15 _start:
16     mov eax, nameRequest
17     call sprint
18
19     mov ecx, name
20     mov edx, 255
21     call sread
22
23     mov ecx, 0777o
24     mov ebx, filename
25     mov eax, 8
26     int 80h
27
28     call _openfile
29
30     mov edx, iamLength
31     mov ecx, iam
32     mov ebx, eax
33     mov eax, 4
34     int 80h
35
36     call _closefile
37
38     call _openfile
39
40     mov edx, 2
41     mov ecx, 0
42     mov ebx, eax
43     mov eax, 19
44     int 80h
45     mov esi, eax
```

Рис. 5.1: Создание и редактирование файла

Создаю исполняемый файл и проверяю его работу. Программа сработала корректно (рис. 5.2).

```

annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ touch lab10-2.asm
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-2.asm
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-2
Как вас зовут? - Анна Николенко
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-2      lab10-2.o  readme-1.txt  readme.txt
lab10-1     lab10-1.o    lab10-2.asm  name.txt   readme-2.txt
annikolenko@dk3n40 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat name.txt
Меня зовут Анна Николенко

```

Рис. 5.2: Исполнение программы

#ЛИСТИНГ

```

#include 'in_out.asm'

section .data
    nameRequest: db "Как вас зовут? - ", 0
    filename: db "name.txt", 0
    iam: db "Меня зовут "
    iamLength: equ $-iam

section .bss
    name: resb 255

section .text
    global _start

_start:
    mov eax, nameRequest
    call sprint

    mov ecx, name
    mov edx, 255

```

```

call sread

mov ecx, 0777o
mov ebx, filename
mov eax, 8
int 80h

call _openfile

mov edx, iamLength
mov ecx, iam
mov ebx, eax
mov eax, 4
int 80h

call _closefile

call _openfile

mov edx, 2
mov ecx, 0
mov ebx, eax
mov eax, 19
int 80h
mov esi, eax
mov eax, name
call slen
mov edi, eax
mov eax, esi

```



```

    mov edx, edi
    mov ecx, name
    mov eax, 4
    int 80h

    call _closefile

_end:
    call quit

_openfile:
    mov ecx, 2
    mov ebx, filename
    mov eax, 5
    int 80h
    ret

_closefile:
    mov ebx, eax
    mov eax, 6
    int 80h
    ret

```

6 Выводы

Я приобрела навыки по работе с файлами в NASM и правами доступа к файлам.