

# **Лабораторная работа №10**

**Работа с файлами средствами Nasm**

Чекмарев Александр Дмитриевич | группа: НПИбд 02-23

# Содержание

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

## Список иллюстраций

2.1	Рис 2.1.1: Создание каталога, файлов .asm и .txt . . . . .	6
2.2	Рис 2.1.2: Демонстрация текста программы в файле . . . . .	7
2.3	Рис 2.1.3: Создание файла и его проверка . . . . .	8
2.4	Рис 2.1.4: Изменение прав доступа и попытка выполнить файл . .	8
2.5	Рис 2.1.5: Изменение прав доступа и попытка выполнить файл . .	8
2.6	Рис 2.1.6: Предоставление прав доступа для .txt и проверка . . . .	9
3.1	Рис 3.1.1: Создание файла .txt для программы . . . . .	10
3.2	Рис 3.1.2: Демонстрация измененной программы для задания . .	11
3.3	Рис 3.1.3: Проверка программы . . . . .	12
3.4	Рис 3.1.4: Проверка наличие файла и содержимого . . . . .	12

## **Список таблиц**

# **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 файл *lab10-1.asm*, *readme-1.txt* и *readme-2.txt*:

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

Рис. 2.1: Рис 2.1.1: Создание каталога, файлов .asm и .txt

Введем в файл *lab10-1.asm* текст программы из листинга 10.1 (Программа записи в файл сообщения)

```

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

```

Рис. 2.2: Рис 2.1.2: Демонстрация текста программы в файле

Создадим исполняемый файл и проверим его.

```

adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello World!
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-rw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 3942 ноя 11 20:16 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 adchekmarev adchekmarev 9700 дек 10 03:16 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 1289 дек 10 03:16 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 13715 дек 10 03:16 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 2512 дек 10 03:16 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 13 дек 10 03:16 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 0 дек 10 03:03 readme-2.txt
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Hello World!
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.3: Рис 2.1.3: Создание файла и его проверка

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив его выполнение. Попытаемся выполнить файл.

```

adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-x lab10-1
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.4: Рис 2.1.4: Изменение прав доступа и попытка выполнить файл

Когда мы пытаемся выполнить файл нам отказывают в доступе, так как командой `chmod u-x lab10-1` мы запретили его выполнение для владельца

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попытаемся выполнить его.

```

adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x lab10-1.asm
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 1: `;-----'
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.5: Рис 2.1.5: Изменение прав доступа и попытка выполнить файл

Когда мы пытаемся исполнить этот файл исполнение начинается, но не исполняется, так как не содержит в себе команд для терминала



В соответствии с вариантом 4 в таблице 10.4 предоставим права доступа к файлу *readme-1.txt* представленные в символьном виде, а для файла *readme-2.txt* – в двоичном виде. Проверим правильность выполнения с помощью команды *ls -l*

```
adchekmarev@alexandercchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 577 readme-1.txt # -w- --- -w-
adchekmarev@alexandercchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 577 readme-2.txt # 001 011 110
adchekmarev@alexandercchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-rw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 3942 ноя 11 20:16 in_out.asm
-rw-rwxr-x 1 adchekmarev adchekmarev 9700 дек 10 03:16 lab10-1
-rwxrw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 1289 дек 10 03:16 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 13715 дек 10 03:16 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 adchekmarev adchekmarev 2512 дек 10 03:16 lab10-1.o
-r-xrwxrwx 1 adchekmarev adchekmarev 13 дек 16 23:07 readme-1.txt
-r-xrwxrwx 1 adchekmarev adchekmarev 0 дек 10 03:03 readme-2.txt
```

Рис. 2.6: Рис 2.1.6: Предоставление прав доступа для .txt и проверка

Права доступа были предоставлены правильно.

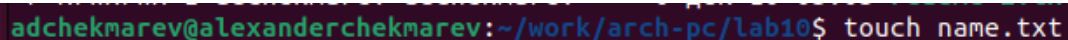
### 3 Самостоятельная работа

Задание№1 Напишите программу работающую по следующему алгоритму:

- Вывод приглашения “Как Вас зовут?”
- ввести с клавиатуры свои фамилию и имя
- создать файл с именем `name.txt`
- записать в файл сообщение “Меня зовут”
- дописать в файл строку введенную с клавиатуры
- закрыть файл

Создать исполняемый файл и проверить его работу. Проверить наличие файла и его содержимое с помощью команд `ls` и `cat`.

За основу возьмем файл `lab10-1.asm`, скопируем его, переименуем в `task1` и напишем программу под условие задания Но перед этим создадим файл `name.txt`



```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ touch name.txt
```

Рис. 3.1: Рис 3.1.1: Создание файла .txt для программы

```

1 ;-----
2 ; Запись в файл строки введенной на запрос
3 ;-----
4 %include 'in_out.asm'
5 SECTION .data
6 filename db 'name.txt', 0h ; Имя файла
7 msg db 'Как вас зовут?', 0h ; Сообщение
8 msg1 db 'Меня зовут ', 0h
9 SECTION .bss
10 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
11 SECTION .text
12 global _start
13 _start:
14 ; --- Печать сообщения `msg`
15 mov eax,msg
16 call sprintLF
17 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
18 mov ecx, contents
19 mov edx, 255
20 call sread
21 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
22 mov ecx, 0777o
23 mov ebx, filename
24 mov eax, 8
25 int 80h
26 mov ecx,2
27 mov ebx, filename
28 mov eax,5
29 int 80h
30 ; --- Запись дескриптора файла в `esi`
31 mov esi, eax
32 ; --- Расчет длины введенной строки
33 mov eax, msg1 ; в `eax` запишется количество
34 call slen ; введенных байтов
35 ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
36 mov edx, eax
37 mov ecx, msg1
38 mov ebx, esi
39 mov eax, 4
40 int 80h
41 mov eax,contents
42 call slen
43 mov edx,eax
44 mov ecx, contents
45 mov ebx,esi
46 mov eax,4
47 int 80h
48 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
49 mov ebx, esi
50 mov eax, 6
51 int 80h
52 call quit

```

Рис. 3.2: Рис 3.1.2: Демонстрация измененной программы для задания

Создадим испол. файл и проверим программу

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l task1.lst task1.asm
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o task1 task1.o
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ ./task1
Как вас зовут?
Александр
```

Рис. 3.3: Рис 3.1.3: Проверка программы

Программа работает корректно. Проверим наличие файла и его содержимое с помощью команд ls и cat.

```
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-1.o  readme-1.txt  task1      task1.lst
lab10-1     lab10-1.lst  name.txt   readme-2.txt  task1.asm  task1.o
adchekmarev@alexanderchekmarev:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Александр
```

Рис. 3.4: Рис 3.1.4: Проверка наличие файла и содержимого

Как мы видим, программа теперь точно работает как нужно

По окончании лаб. работы загрузим все файлы на github.

## 4 Выводы

Я приобрел навыки написания программ для работы с файлами.