

# **Лабораторная работа №10**

**Работа с файлами средствами Nasm**

**Колонтырский Илья Русланович**

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>12</b>

## Список иллюстраций

2.1	Создание папки и файлов . . . . .	6
2.2	Вставка кода в файл . . . . .	7
2.3	Компиляция и запуск программы . . . . .	7
2.4	Применение прав и запуск файла . . . . .	8
2.5	Исполнение файла lab10-1.asm . . . . .	8
2.6	Изменение прав . . . . .	9
2.7	Создание файла . . . . .	9
2.8	Код программы для самостоятельной работы . . . . .	10
2.9	Запуск программы . . . . .	11

## **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами

## 2 Выполнение лабораторной работы

Создадим папку и файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt (Рис. 2.1)

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

Рис. 2.1: Создание папки и файлов

Вставим в файл lab10-1.asm предложенный код (Рис. 2.2)

```

GNU nano 6.2 /home/irkolontyrskiy/work/arch-pc/lab10/lab10-1.asm *
#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. 2.2: Вставка кода в файл

Скомпилируем программу и проанализируем результат (Рис. 2.3)

```

irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 lab10-1.o -o
lab10-1
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Колонтырский Илья
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm lab10-1 lab10-1.asm lab10-1.o readme-1.txt readme-2.txt

```

Рис. 2.3: Компиляция и запуск программы

Ничего не произошло. Это потому, что программа пытается записать текст в файл, которого не существует. Теперь запретим выполнение программы и попробуем её запустить (Рис. 2.4)

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

Рис. 2.4: Применение прав и запуск файла

Нам вывело, что отказано в доступе, и программа запустилась. Попробуем предоставить файлу с исходным кодом права на выполнение и запустим его (Рис. 2.5)

```
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ chmod ugo+x lab10-1.asm
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/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`'
```

Рис. 2.5: Исполнение файла lab10-1.asm

Вывело много ошибок потому, что файл предназначен для компиляции, а не для запуска. Выдадим файлам readme-1.txt и readme-2.txt права, как в 19 варианте. Мы задаём права в восьмиричном виде (Рис. 2.6)



```

irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 675 readme-1.txt
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 771 readme-1.txt
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 24
-rw-rw-r-- 1 irkolontyrskiy irkolontyrskiy 3942 дек 30 18:28 in_out.asm
-rw-rw-r-- 1 irkolontyrskiy irkolontyrskiy 9164 янв 12 18:52 lab10-1
-rwxrwxr-x 1 irkolontyrskiy irkolontyrskiy 1140 янв 12 18:50 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 irkolontyrskiy irkolontyrskiy 1472 янв 12 18:52 lab10-1.o
-rwxrwx--x 1 irkolontyrskiy irkolontyrskiy  0 янв 12 18:46 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 irkolontyrskiy irkolontyrskiy  0 янв 12 18:46 readme-2.txt

```

Рис. 2.6: Изменение прав

Права установились верно

Самостоятельная работа

Создадим файл самостоятельной работы (Рис. 2.7)

```

irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ touch v19.asm

```

Рис. 2.7: Создание файла

Теперь напишем следующий код (Рис. 2.8)

```

GNU nano 6.2 /home/irkolontyrskiy/work/arch-pc/lab10/v19.asm *
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'name.txt', 0h
msg db 'Как вас зовут? ', 0h
name db 'Меня зовут ', 0h
SECTION .bss
contents resb 255
SECTION .text
global _start
_start:
mov eax,msg
call sprintf
mov ecx, contents
mov edx, 255
call sread
mov ecx, 0777o
mov ebx, filename
mov eax, 8
int 80h
mov edx, 255
mov ecx, name
mov ebx, eax
mov eax, 4
int 80h
mov eax, 5
mov edx, 2
mov ecx, 0
mov ebx, eax
mov eax, 19
int 80h
mov edx, 9
mov ecx, contents
mov eax, 4
int 80h
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit

```

Рис. 2.8: Код программы для самостоятельной работы

Теперь соберём программу и запустим её. Проверим успешность записи результата программы в файл с помощью `ls` и `cat` (Рис. 2.9)

```
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf v19.asm
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 v19.o -o v19
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ ./v19
Как вас зовут?
Колонтырский Илья
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  name.txt      readme-2.txt  v19.asm
lab10-1     lab10-1.o   readme-1.txt  v19           v19.o
irkolontyrskiy@irkolontyrskiy:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Колонтырский Илья
```

Рис. 2.9: Запуск программы

Программа выполнилась корректно

## **3 Выводы**

Были приобретены навыки написания программ, работающих с файлами, а также было получено понимание работы разрешений в ОС Linux