

# **Отчёт по лабораторной работе №10**

**Дисциплина: архитектура компьютера.**

Наговицын Арсений Владимирович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
3.1	Выполнение заданий для самостоятельной работы. . . . .	9
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>

## Список иллюстраций

3.1	Создание каталога и файла . . . . .	7
3.2	Редактирование файла . . . . .	7
3.3	Компиляция и запуск файла . . . . .	8
3.4	Работа с файлом и запуск его . . . . .	8
3.5	Работа с файлом и запуск его . . . . .	8
3.6	Работа с файлами . . . . .	9
3.7	Создание файлов . . . . .	9
3.8	Редактирование файла . . . . .	10
3.9	Компиляция и запуск файла . . . . .	12

## Список таблиц

# 1 Цель работы

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

## **2 Задание**

1. Выполнение лабораторной работы.
2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

## 3 Выполнение лабораторной работы

1. Создаю каталог для программ и перехожу в него. Создаю файл (рис. 3.1).

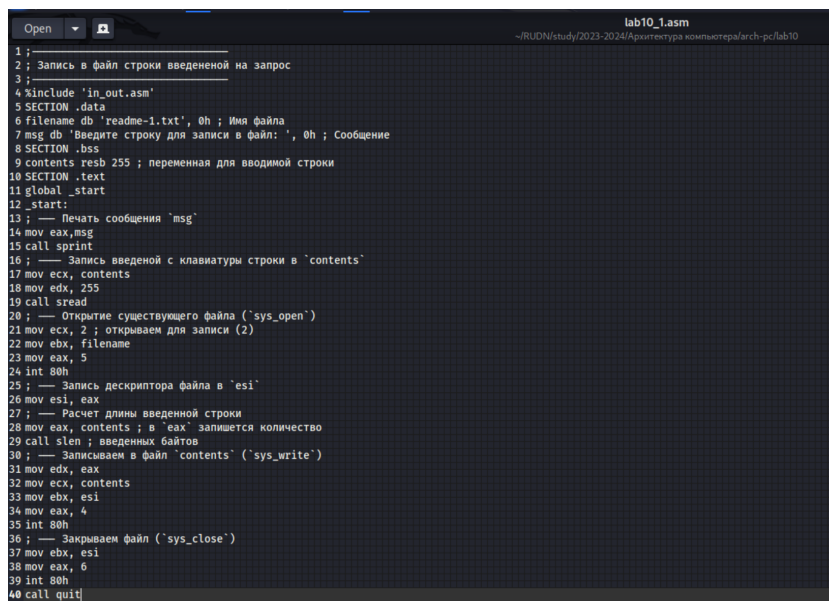
```
(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/../study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc]
$ mkdir lab10

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/../study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc]
$ cd lab10

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/../2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ touch lab10_1.asm readme-1.txt readme-2.txt
```

Рис. 3.1: Создание каталога и файла

- Ввожу в файл текст программы из листинга 10.1(рис. 3.2).



```
Open  ▾  lab10_1.asm
~/RUDN/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10

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 gread
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. 3.2: Редактирование файла

2. Создаю исполняемый файл, запуская его и проверяю правильность выполнения (рис. 3.3).

```
(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ nasm -f elf lab10_1.asm

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ ld -m elf_i386 -o lab10_1 lab10_1.o

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ ./lab10_1
Введите строку для записи в файл: Наговицын А.В.
Наговицын А.В.

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ cat readme-1.txt
Наговицын А.В.
```

Рис. 3.3: Компиляция и запуск файла

3. С помощью команды `chmod` запрещаю выполнение файла владельцу и запуская файл (рис. 3.4).

```
(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ chmod u-x lab10_1

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ ./lab10_1
zsh: permission denied: ./lab10_1
```

Рис. 3.4: Работа с файлом и запуск его

Происходит отказ в доступе, так как выполнение файла было запрещено

4. Изменяю права доступа к файлу, добавив права на исполнение и запуская файл (рис. 3.5).

```
(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ chmod u+x lab10_1.asm

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ ./lab10_1
zsh: permission denied: ./lab10_1
```

Рис. 3.5: Работа с файлом и запуск его

Происходит отказ в доступе, так как исходный файл заблокирован для исполнения.



5. В соответствии с 12 вариантом предоставляю права доступа к файлам (рис. 3.6).

```
(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ chmod 640 readme-1.txt #--x -wx r-x

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ chmod 640 readme-2.txt #--x -wx r-x

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ ls -l
total 28
-rw-r--r-- 1 avnagovicihn avnagovicihn 3942 Nov 24 17:51 in_out.asm
-rw-r--r-x 1 avnagovicihn avnagovicihn 9164 Dec 16 14:43 lab10_1
-rwxr--r-- 1 avnagovicihn avnagovicihn 1289 Dec 16 14:42 lab10_1.asm
-rw-r--r-- 1 avnagovicihn avnagovicihn 1472 Dec 16 14:43 lab10_1.o
-rw-r--r-- 1 avnagovicihn avnagovicihn 26 Dec 16 14:47 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 avnagovicihn avnagovicihn 0 Dec 16 14:36 readme-2.txt
```

Рис. 3.6: Работа с файлами

### 3.1 Выполнение заданий для самостоятельной работы.

Создаю файлы (рис. 3.7).

```
(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ touch lab10_2.asm name.txt
```

Рис. 3.7: Создание файлов

Ввожу в файл текст программы из листинга 10.2(рис. 3.2).

```

1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'name.txt', 0h ; Имя файла
4 msg db 'Как вас зовут?', 0h
5 msg1 db 'Меня зовут ', 0h
6 SECTION .bss
7 contests resb 255 ; переменная для вводимой строки
8 SECTION .text
9 global _start
10 _start:
11 ; --- Печать сообщения msg
12 mov eax,msg
13 call sprintf
14 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в папе
15 mov ecx, contests
16 mov edx, 255
17 call read
18 ; --- Создание файла (sys_create)
19 mov ecx, 0777h ; установка прав доступа
20 mov ebx, filename ; имя создаваемого файла
21 mov eax, 8 ; номер системного вызова sys_create
22 int 80h ; вызов ядра
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 ; --- Запись дескриптора файла в esi
29 mov esi, eax
30 ; --- Расчет длины введенной строки
31 mov eax, msg1 ; в eax запишется количество
32 call strlen ; введенных байтов
33 ; --- Записываем в файл name (sys_write)
34 mov edx, eax
35 mov ecx, msg1
36 mov ebx, esi
37 mov eax, 4
38 int 80h

```

Рис. 3.8: Редактирование файла

## Листинг 10.2:

```

#include 'in_out.asm'

SECTION .data

filename db 'name.txt', 0h ; Имя файла

msg db 'Как вас зовут?', 0h

msg1 db 'Меня зовут ', 0h

SECTION .bss

contests resb 255 ; переменная для вводимой строки

SECTION .text

global _start

_start:

; --- Печать сообщения msg

mov eax,msg

call sprintf

; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в папе

mov ecx, contests

```

```

mov edx, 255
call sread
; --- Создание файла (sys_creat)
mov ecx, 0777o ; установка прав доступа
mov ebx, filename ; имя создаваемого файла
mov eax, 8 ; номер системного вызова sys_creat
int 80h ; вызов ядра
; --- 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, msg1 ; в eax запишется количество
call slen ; введенных байтов
; --- Записываем в файл name (sys_write)
mov edx, eax
mov ecx, msg1
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
; --- Расчет длины введенной строки
mov eax, contests ; в eax запишется количество
call slen ; введенных байтов
; --- Записываем в файл name (sys_write)
mov edx, eax
mov ecx, contests

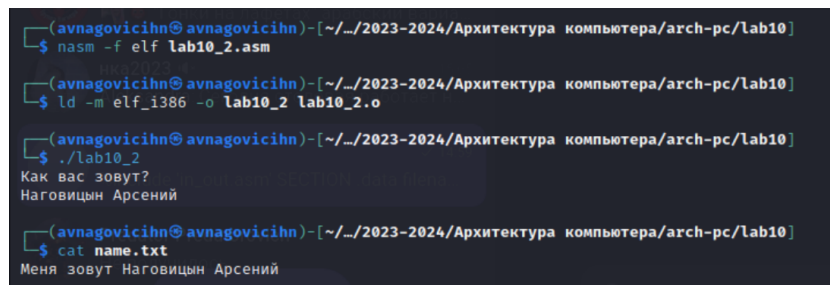
```

```

mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
; --- Закрываем файл (sys_close)
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit

```

Создаю исполняемый файл, запускаю его и проверяю правильность выполнения (рис. 3.9).



```

(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ nasm -f elf lab10_2.asm
(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ ld -m elf_i386 -o lab10_2 lab10_2.o
(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ ./lab10_2
Как вас зовут?
Наговицын Арсений
(avnagovicihn@avnagovicihn)-[~/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10]
$ cat name.txt
Меня зовут Наговицын Арсений

```

Рис. 3.9: Компиляция и запуск файла

## 4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрёл навыки написания программ для работы с файлами.