

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 10

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Лебедев Сергей

Группа: НКАбд-04-25

МОСКВА

2025 г.

Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

Лабораторная работа

```
root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10#ls
in_out.asm lab10-1.asm presentation readme-1.txt readme-2.txt report
root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ]
```

Создал файлы lab10-1.asm, readme-1.txt, readme-2.txt.

```
GNU nano 6.2                                     lab10-1.asm
#include 'in_out.asm'

SECTION .data
filename db 'readme.txt', 0
msg db 'input str: ', 0

SECTION .bss
contents resb 255

SECTION .text
global _start

_start:
    mov eax, msg
    call sprint

    mov ecx, contents
    mov edx, 255
    call sread

    mov ecx, 2
    mov ebx, filename
    mov eax, 5
    int 80h

    mov esi, eax

    mov eax, contents
    call slen

    mov edx, eax
    mov ecx, contents
    mov ebx, esi
    mov eax, 4
    int 80h

    mov ebx, esi
    mov eax, 6
    int 80h

    call quit
```

Создал файл lab10-1.asm

```
root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# nasm -f elf lab10-1.asm
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10#
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ./lab10-1
input str: hello world
root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ls -l
total 36
-rw-r--r-- 1 root root 3942 Dec 14 14:55 in_out.asm
-rwxr-xr-x 1 root root 9112 Dec 14 15:15 lab10-1
-rw-r--r-- 1 root root 511 Dec 14 15:12 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 root root 1424 Dec 14 15:14 lab10-1.o
drwxr-xr-x 4 root root 4096 Oct 27 17:58 presentation
-rw-r--r-- 1 root root 0 Dec 14 15:06 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 0 Dec 14 15:06 readme-2.txt
-rw-r--r-- 1 root root 12 Dec 14 15:15 readme.txt
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Oct 27 17:58 report
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# cat readme.txt
hello world
root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ]
```

System Set

Проверил работу

```
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# chmod -x lab10-1
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# chmod +x lab10-1.asm
./lab10-1.asm: line 1: fg: no job control
./lab10-1.asm: line 3: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 4: filename: command not found
./lab10-1.asm: line 5: msg: command not found
./lab10-1.asm: line 7: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 8: contents: command not found
./lab10-1.asm: line 10: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 11: global: command not found
./lab10-1.asm: line 13: _start:: command not found
./lab10-1.asm: line 14: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 15: call: command not found
./lab10-1.asm: line 17: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 18: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 19: call: command not found
./lab10-1.asm: line 21: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 22: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 23: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 24: int: command not found
./lab10-1.asm: line 26: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 28: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 29: call: command not found
./lab10-1.asm: line 31: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 32: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 33: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 34: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 35: int: command not found
./lab10-1.asm: line 37: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 38: mov: command not found
./lab10-1.asm: line 39: int: command not found
./lab10-1.asm: line 41: call: command not found
root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ]
```

System Sett

1) После удаления права x файл lab10-1 не выполняется, так как в Unix-подобных ОС запуск программы возможен только при наличии права на исполнение.

2) Несмотря на добавление права x, файл lab10-1.asm не выполняется корректно, так как он является текстовым файлом, а не исполняемым бинарным файлом.

```
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# nano name.asm
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# nasm -f elf name.asm
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ld -m elf_i386 -o name name.o
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ./name
what is your name? sergey
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ls -l name.txt
-rw-r--r-- 1 root root 19 Dec 14 16:17 name.txt
[root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# cat name.txt
my name is sergey
root@bf2dfce4f479:~/study/labs/lab10# ]
```

System Sett

Выполнил сборку и запуск программы name, после чего создал файл name.txt и проверил его содержимое с помощью команд ls и cat.

Самостоятельная работа

```
GNU nano 6.2                                name.asm *
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
question db 'what is your name? ', 0
filename db 'name.txt', 0
msg db 'my name is █', 0

SECTION .bss
name resb 100

SECTION .text
global _start

_start:
    mov eax, question
    call sprint

    mov ecx, name
    mov edx, 100
    call sread

    mov ecx, 06440
    mov ebx, filename
    mov eax, 8
    int 80h

    mov esi, eax

    mov eax, msg
    call slen
    mov edx, eax
    mov ecx, msg
    mov ebx, esi
    mov eax, 4
    int 80h

    mov eax, name
    call slen
    mov edx, eax
    mov ecx, name
    mov eax, 4
    int 80h

    mov ebx, esi
    mov eax, 6
    int 80h

    call quit
```

В редакторе nano была написана программа name.asm, реализующая ввод имени пользователя, создание файла name.txt и запись в него строки с именем.

Выводы

В ходе лабораторной работы были изучены системные вызовы Linux для работы с файлами и права доступа к ним, а также получены практические навыки написания программ на NASM для создания, записи и закрытия файлов.