

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №10

дисциплина: Архитектура компьютера

Холопов Илья Алексеевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	11

Список иллюстраций

2.1	Создание каталога lab10 и файлов в нем	6
2.2	Результат работы программы с файлами	6
2.3	Изменение прав доступа	7
2.4	Запуск исполняемого файла	7
2.5	Изменение прав доступа для readme-1.txt и readme-2.txt	7
2.6	Создание и запуск исполняемого файла	10

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 файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt (рис. 2.1).

```
ikholopov0323@ikholopov0323:~$ mkdir work/arch-pc/lab10
ikholopov0323@ikholopov0323:~$ cd work/arch-pc/lab10
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ ls
lab10-1.asm  readme-1.txt  readme-2.txt
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.1: Создание каталога lab10 и файлов в нем

Введем в файл lab10-1.asm текст программы (Программа записи в файл сообщения). Создадим исполняемый файл и проверим его работу (рис. 2.2).

```
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: hello world
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme.txt
hello world
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.2: Результат работы программы с файлами

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к исполняемому файлу lab10-1, запретив его выполнение. Попытаемся выполнить файл. В результате выводится сообщение об ошибке, так как мы запретили выполнять файл (рис. 2.3).

```

ikhologov0323@ikhologov0323:~/work/arch-pc/lab10$ chmod -x lab10-1
ikhologov0323@ikhologov0323:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
ikhologov0323@ikhologov0323:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.3: Изменение прав доступа

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Попытаемся выполнить его. В результате файл запускается, но выводится сообщение об ошибке, так как в файле не содержатся инструкции для процессора (рис. 2.4).

```

ikhologov0323@ikhologov0323:~/work/arch-pc/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
ikhologov0323@ikhologov0323:~/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 9: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 12: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 13: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 13: `      ; --- Печать сообщения `msg`
ikhologov0323@ikhologov0323:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.4: Запуск исполняемого файла

Изменим права доступа для `readme-1.txt` (`-x -w- r-x`) и `readme-2.txt` (`001 101 010`) (рис. 2.5).

```

ikhologov0323@ikhologov0323:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 125 readme-1.txt
ikhologov0323@ikhologov0323:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 152 readme-2.txt
ikhologov0323@ikhologov0323:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l readme-*
---x-w-r-x 1 ikhologov0323 ikhologov0323 0 окт 5 13:11 readme-1.txt
---xr-x-w- 1 ikhologov0323 ikhologov0323 0 окт 5 13:11 readme-2.txt
ikhologov0323@ikhologov0323:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.5: Изменение прав доступа для `readme-1.txt` и `readme-2.txt`

Напишем 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
- Закрывать файл

Текст программы:

```
%include 'in_out.asm'
```

```
SECTION .data
```

```
filename db 'name.txt', 0h ; Имя файла
whatIsYourName db 'Как Вас зовут?',10,0h ; Сообщение
myNameIs db 'Меня зовут ',0h
myNameIsLen equ $-myNameIs
```

```
SECTION .bss
```

```
contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
```

```
SECTION .text
```

```
global _start
```

```
_start:
```

```
; --- Печать сообщения
```

```
mov eax,whatIsYourName
```

```
call sprint
```

```
; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
```

```
mov ecx, contents
```

```
mov edx, 255
```

```
call sread
```

```
; --- Создание и Открытие существующего файла (`sys_creat`)
```



```

mov ecx, 0644o ; установка прав доступа
mov ebx, filename ; имя создаваемого файла
mov eax, 8 ; номер системного вызова `sys_creat`
int 80h ; вызов ядра

; --- Запись дескриптора файла в `esi`
mov esi, eax

; --- Запись в файл "Меня зовут"
mov edx, myNameIsLen
mov ecx, myNameIs
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h

; --- Смещение
mov edx, 2 ; значение смещения -- конец файла
mov ecx, 0 ; смещение на 0 байт
mov ebx, esi ; дескриптор файла
mov eax, 19 ; номер системного вызова `sys_lseek`
int 80h ; вызов ядра

; --- 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

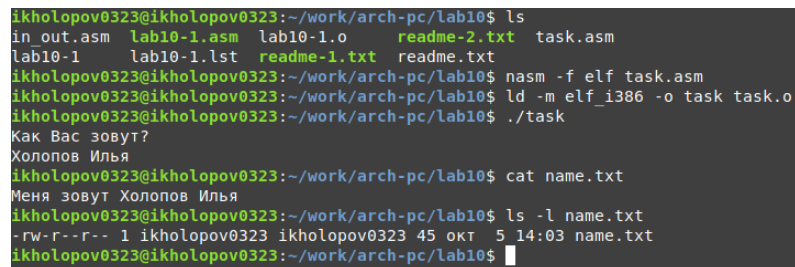
mov eax, 6

int 80h

call quit

```

Создадим и запустим исполняемый файл программы (рис. 2.6).



```

ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in out.asm lab10-1.asm lab10-1.o readme-2.txt task.asm
lab10-1 lab10-1.lst readme-1.txt readme.txt
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf task.asm
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o task task.o
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ ./task
Как Вас зовут?
Холопов Илья
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Холопов Илья
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l name.txt
-rw-r--r-- 1 ikholopov0323 ikholopov0323 45 окт  5 14:03 name.txt
ikholopov0323@ikholopov0323:~/work/arch-pc/lab10$

```

Рис. 2.6: Создание и запуск исполняемого файла

3 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены навыки написания программ для работы с файлами. Также были написаны программы создающие, открывающие файл и записывающие в файл.