

Отчет по лабораторной работе №10

Дисциплина: архитектура компьютера

Адмиральская Александра Андреевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	15
	Список литературы	16

Список иллюстраций

4.1	Создание каталога и файлов	8
4.2	Текст программы в файле lab10-1.asm	9
4.3	Создание и проверка исполняемого файла	9
4.4	Работа команды chmod	10
4.5	Работа команды chmod	10
4.6	Предоставление права доступа к файлу	10
4.7	Текст программы	12
4.8	Создание исполняемого файла и проверка его работы	13

Список таблиц

3.1	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . . .	7
-----	---	---

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

1.Написание программ для работы с файлами 2.Выполнение самостоятельной работы

3 Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. 3.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Таблица 3.1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую систему
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

Более подробно про Unix см. в [1–4].

4 Выполнение лабораторной работы

Для начала создадим каталог для программ лабораторной работы № 10, перейдем в него и создадим файлы lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt (рис. 4.1).

```
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~ $ mkdir ~/work/arch-pc/lab10  
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~ $ cd ~/work/arch-pc/lab10  
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
```

Рис. 4.1: Создание каталога и файлов

Откроем файл lab10-1.asm и вставим в него текст программы из листинга 10.1 (рис. 4.2).


```

lab10-1.asm      [-M--]  9 L:[  1+39  40/ 40] *(1286/1286b) <EOF>
;-----
; Запись в файл строки введенной на запрос
;-----
%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. 4.2: Текст программы в файле lab10-1.asm

Создадим исполняемый файл и проверим его работу (рис. 4.3).

```

aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-1.asm
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: sasha
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat readme.txt
sasha

```

Рис. 4.3: Создание и проверка исполняемого файла

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к исполняемому файлу `lab10-1`, запретив его выполнение. Выдало отказ в доступе, как и следовало ожидать, так как я просто запретила запускать программу для владельца, то есть для себя (рис. 4.4).

```
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod u-x lab10-1
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
```

Рис. 4.4: Работа команды `chmod`

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы. Я дала разрешение на исполнение файлу с исходным текстом и перекомпелировала программу, она заработала, так как файл был со всеми разрешениями и до этого я запретила выполняться уже готовой программе, а это фактически новая программа которая обладает другими разрешениями, поэтому она и запустилась (рис. 4.5).

```
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod u+x lab10-1
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: sasha
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat readme.txt
sasha
```

Рис. 4.5: Работа команды `chmod`

Далее я предоставила определенные права файлу `readme.txt` в соответствии с вариантом 7 (рис. 4.6).

```
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod g+x readme.txt
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod g+w readme.txt
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ chmod o+w readme.txt
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls -l
итого 18
-rw-r--r-- 1 aaadmiraljskaya studsci 3942 ноя 12 13:44 in_out.asm
-rwxr-xr-x 1 aaadmiraljskaya studsci 9164 дек 14 12:15 lab10-1
-rw-r--r-- 1 aaadmiraljskaya studsci 1286 дек 14 12:12 lab10-1.asm
-rw-r--r-- 1 aaadmiraljskaya studsci 1472 дек 14 12:14 lab10-1.o
-rw-r--r-- 1 aaadmiraljskaya studsci 0 дек 14 12:10 readme-1.txt
-rw-r--r-- 1 aaadmiraljskaya studsci 0 дек 14 12:10 readme-2.txt
-rw-rwxrw- 1 aaadmiraljskaya studsci 6 дек 14 12:19 readme.txt
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $
```

Рис. 4.6: Предоставление права доступа к файлу

Приступим к выполнению заданий для самостоятельной работы. Напишем программу, которая запрашивает имя и выводит его в созданном файле. Файл создает сама программа (рис. 4.7).

```

lab10-2.asm      [-M--]  9 L:
#include 'in_out.asm'

SECTION .data
file db 'name.txt', 0h
msg db 'Как вас зовут? ', 0h
imia DB 'Меня зовут:',0

SECTION .bss
con resb 2550

SECTION .text
global _start
_start:

mov eax,msg
call sprintLF

mov ecx, con
mov edx, 2550
call sread

mov ecx, 0777o
mov ebx, file
mov eax, 8
int 80h

mov esi, eax

mov eax, imia
call slen

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

mov eax, con
call slen

```

Рис. 4.7: Текст программы

Теперь создадим исполняемый файл и проверим его работу. Также проверим наличие файла и его содержимое с помощью команд `ls` и `cat` (рис. 4.8).

```

aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-2.asm
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: ,
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-2
Как вас зовут?
/
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ nasm -f elf lab10-2.asm
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-2
Как вас зовут?
Sasha Admiralskaya
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls
in_out.asm lab10-1.asm lab10-2 lab10-2.o readme-1.txt readme.txt
lab10-1 lab10-1.o lab10-2.asm name.txt readme-2.txt
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat name.txt
Меня зовут:Sasha Admiralskaya
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ rm -r name.txt
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls
in_out.asm lab10-1.asm lab10-2 lab10-2.o readme-2.txt
lab10-1 lab10-1.o lab10-2.asm readme-1.txt readme.txt
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ./lab10-2
Как вас зовут?
Саша Адиральская
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ ls
in_out.asm lab10-1.asm lab10-2 lab10-2.o readme-1.txt readme.txt
lab10-1 lab10-1.o lab10-2.asm name.txt readme-2.txt
aaadmiraljskaya@dk8n60 ~/work/arch-pc/lab10 $ cat name.txt
Меня зовут:Саша Адиральская

```

Рис. 4.8: Создание исполняемого файла и проверка его работы

Текст программы из самостоятельной работы :

```

%include 'in_out.asm'

SECTION .data file db 'name.txt', 0h msg db 'Как вас зовут?', 0h imia DB 'Меня зо-
вут:', 0

SECTION .bss con resb 2550

SECTION .text global _start _start:

mov eax,msg call sprintLF

mov ecx, con mov edx, 2550 call sread

mov ecx, 0777o mov ebx, file mov eax, 8 int 80h

mov esi, eax

mov eax, imia call slen

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

```

mov eax, con call slen

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

mov ebx, esi mov eax, 6 int 80h call quit

5 Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я приобрела навыки написания программ для работы с файлами.

Список литературы

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.
2. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.