

Отчёт по лабораторной работе №10

дисциплина: Архитектура копьютера

Габралян Георгий Александрович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выполнение заданий для самостоятельной работы	10
4	Выводы	12
	Список литературы	13

Список иллюстраций

2.1	Создание каталога и файлов	6
2.2	Запуск lab10-1	6
2.3	Проверка прав lab10-1	7
2.4	Запуск lab10-1.asm	7
2.5	Права доступа для readme-1.txt	8
2.6	Права доступа readme-2.txt	9
3.1	Текст файла f.asm	10
3.2	Проверка работы программы из файла f.asm	11

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Выполнение лабораторной работы

Сначала создаём каталог для программ лабораторной работы №10 и переходим в него, создаём файлы `lab10-1.asm`, `readme-1.txt` и `readme-2.txt` (рис. 2.1).

```
ggabralyana@fedora lab10]$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
ggabralyana@fedora lab10]$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
ggabralyana@fedora lab10]$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Гоша Габралян
ggabralyana@fedora lab10]$
```

Рис. 2.1: Создание каталога и файлов

Далее вводим в файл `lab10-1.asm` текст программы записи в файл сообщения. Создаём исполняемый файл, проверяем его (рис. 2.2).

```
ggabralyana@fedora lab10]$ chmod 666 lab10-1
ggabralyana@fedora lab10]$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
ggabralyana@fedora lab10]$ ls -l lab10-1
-rw-rw-rw-. 1 ggabralyana ggabralyana 9700 дек 12 00:25 lab10-1
ggabralyana@fedora lab10]$
```

Рис. 2.2: Запуск lab10-1

Затем, используя команду `chmod` изменяем права файла (рис. 2.3).

```

[ggabralyana@fedora lab10]$ ls
in_out.asm lab10-1 lab10-1.asm lab10-1.lst lab10-1.o readme-1.txt redme-2.txt
[ggabralyana@fedora lab10]$ ls -l lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 ggabralyana ggabralyana 1152 дек 12 00:20 lab10-1.asm
[ggabralyana@fedora lab10]$ chmod 755 lab10-1.asm
[ggabralyana@fedora lab10]$ ls -l lab10-1.asm
-rwxr-xr-x. 1 ggabralyana ggabralyana 1152 дек 12 00:20 lab10-1.asm
[ggabralyana@fedora 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 10: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 11: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 12: _start: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 14: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 14: `;` --- Печать сообщения `msg`
[ggabralyana@fedora lab10]$

```

Рис. 2.3: Проверка прав lab10-1

В доступе отказано, потому что мы заблокировали права на исполнение с помощью команды `chmod 666`.

Сейчас с помощью команды `chmod` изменяем права доступа к файлу `lab10-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение. Проверяем его выполнение. (рис. 2.4).

```

[ggabralyana@fedora lab10]$ ls -l readme-1.txt
--wx--xrw-. 1 ggabralyana ggabralyana 0 дек 12 00:14 readme-1.txt
[ggabralyana@fedora lab10]$ chmod 152 readme-1.txt
[ggabralyana@fedora lab10]$ ls -l readme-1.txt
---xr-x-w-. 1 ggabralyana ggabralyana 0 дек 12 00:14 readme-1.txt
[ggabralyana@fedora lab10]$

```

Рис. 2.4: Запуск lab10-1.asm

Как видно, права на исполнение файла есть, но никаких действий не выполняется, так как этот файл содержит только код программы и не содержит никаких команд для консоли.

В соответствии с вариантом №16 нам нужно предоставить права доступа `--x r-x -w-` файлу `readme-1.txt`, а для файла `readme-2.txt` нужны права доступа `001 010 101`. Затем мы проверяем правильность с помощью команды `ls -l`.

Сначала предоставляем права доступа к файлу `readme-1.txt`. Символьной

записи `--x r-x -w-` соответствует десятичная запись 152. Пишем команду и проверяем её (рис. 2.5).

```
[ggabralyana@fedora lab10]$ chmod 125 readme-2.txt  
[ggabralyana@fedora lab10]$ ls -l readme-2.txt  
---x-w-r-x. 1 ggabralyana ggabralyana 0 дек 12 00:14 readme-2.txt  
[ggabralyana@fedora lab10]$
```

Рис. 2.5: Права доступа для readme-1.txt

В файле `readme-2.txt` нужно предоставить следующие права доступа: `001 010 101`. (рис. 2.6).

Открыть  f.asm
~/work/arch-pc/lab10

report.md | lab10-1.asm

```
%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
MyName resb 255 ; переменная для вводимой строки

SECTION .text
global _start
_start:

mov eax,msg
call sprint

mov ecx, MyName
mov edx, 255
call sread

mov ecx, 0777o ; права доступа
mov ebx, filename
mov eax, 8 ; номер системного вызова
int 80h

mov esi, eax

mov eax,msg1 ; в "eax" запишется количество введенных байтов
call slen

mov edx, eax ; количество байтов для записи
mov ecx, msg1 ; адрес строки для записи в файл
mov ebx, esi ; дескриптор файла
mov eax, 4 ; номер системного вызова `sys_write`
int 80h

mov eax, MyName ; "eax" запишется количество введенных байтов
call slen

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

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

Рис. 2.6: Права доступа readme-2.txt

Видно что программа сработала верно.

3 Выполнение заданий для самостоятельной работы

Нужно написать 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
- закрыть файл

Создаём файл `f.asm` и запишем в него необходимый текст программы. (рис. 3.1).

```
[ggabralyana@fedora lab10]$ nasm -f elf f.asm
[ggabralyana@fedora lab10]$ ld -m elf_i386 -o f f.o
[ggabralyana@fedora lab10]$ ./f
Как Вас зовут? Гоша
[ggabralyana@fedora lab10]$ ls
f  f.asm  f.o  in_out.asm  lab10-1  lab10-1.asm  lab10-1.lst  lab10-1.o  name.txt  readme-1.txt  redme-2.txt
[ggabralyana@fedora lab10]$ cat name.txt
Меня зовут Гоша
[ggabralyana@fedora lab10]$
```

Рис. 3.1: Текст файла `f.asm`

Создаём исполняемый файл и проверяем его работу. Затем проверяем наличие файла и его содержимое. (рис. 3.2).

```
[ggabralyana@fedora ~]$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
[ggabralyana@fedora ~]$ cd ~/work/arch-pc/lab10
bash: cd: ~/work/arch-pc/lab10: Нет такого файла или каталога
[ggabralyana@fedora ~]$ cd ~/work/arch-pc/lab10
[ggabralyana@fedora lab10]$ touch lab10-1.asm readme-1.txt redme-2.txt
[ggabralyana@fedora lab10]$ ls
lab10-1.asm  readme-1.txt  redme-2.txt
[ggabralyana@fedora lab10]$
```

Рис. 3.2: Проверка работы программы из файла f.asm

Как видно, программа работает исправно.

4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы мы приобрели навыки писания программ для работы с файлами.

Список литературы

1. GDB: The GNU Project Debugger. — URL: <https://www.gnu.org/software/gdb/>.
2. GNU Bash Manual. — 2016. — URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
3. Midnight Commander Development Center. — 2021. — URL: <https://midnight-commander.org/>.
4. NASM Assembly Language Tutorials. — 2021. — URL: <https://asmtutor.com/>.
5. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. — O'Reilly Media, 2005. — 354 с. — (In a Nutshell). — ISBN 0596009658. — URL: <http://www.amazon.com/Learning-bash-Shell-Programming-Nutshell/dp/0596009658>.
6. Robbins A. Bash Pocket Reference. — O'Reilly Media, 2016. — 156 с. — ISBN 978-1491941591.
7. The NASM documentation. — 2021. — URL: <https://www.nasm.us/docs.php>.
8. Zarrelli G. Mastering Bash. — Packt Publishing, 2017. — 502 с. — ISBN 9781784396879.
9. Колдаев В. Д., Лупин С. А. Архитектура ЭВМ. — М. : Форум, 2018.
10. Куляс О. Л., Никитин К. А. Курс программирования на ASSEMBLER. — М. : Солон-Пресс, 2017.