

Отчёт по лабораторной работе №10

По теме: Работа с файлами средствами NASM

Выполнил: Чубаев Кирилл Евгеньевич, НММбд-04-24

Содержание

Цель работы.....	1
Ход выполнения лабораторной работы.....	1
Выполнение самостоятельной работы.....	5
Вывод	7
Список литературы	8

Цель работы

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

Ход выполнения лабораторной работы

1. Сначала я создал каталог lab10 и файл lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt в этом же каталоге:

```
kirillchubaev@ubuntu:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
kirillchubaev@ubuntu:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm
```

```
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ touch readme-1.txt readme-2.txt
```

2. Далее ввел в файл lab10-1.asm код программы, создал исполняемый файл и запустил ее. Ответ сохранился в файле readme-1.txt. С помощью команды cat я проверил правильность выполнения программы:

```

%include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'readme-1.txt', 0h ; Имя файла
msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
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

```

```

kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o

```

```

kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Hello World!
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 44
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 3773 Nov 11 19:42 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 kirillchubaev kirillchubaev 9744 Nov 28 18:11 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 518 Nov 28 18:04 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 2528 Nov 28 18:11 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 12824 Nov 28 18:11 main.lst
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 13 Nov 28 18:11 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 0 Nov 28 18:04 readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Hello World!

```

- Затем помощью команды `chmod` я запретил доступ для выполнения программы. В терминале вывелся ожидаемый результат: отказ в доступе, так как я запретил запускать программу для владельца:

```

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

```

- С помощью той же команды я дал разрешение на исполнение файлу с исходным текстом и перекомпилировал программу.

```

kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: Kirill
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ cat readme-1.txt
Kirill
orld!

```

В результате она заработала, но переписала исходный текст под новый, так как этот файл уже был со всеми разрешениями, и до этого я запретил выполняться уже готовой программе. Система считает, что фактически это новая программа, хотя она обладает другими разрешениями.

5. Далее я предоставил определенные права файлу readme-1.txt в символьном виде:

```

kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+r readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-w readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+x readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod g+x readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod g+w readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod g+r readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod o+x readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod o+w readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod o+r readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 60
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 3773 Nov 11 19:42 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 kirillchubaev kirillchubaev 9744 Nov 28 18:19 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 518 Nov 28 18:04 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 12824 Nov 28 18:15 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 2528 Nov 28 18:15 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 12824 Nov 28 18:14 main.lst
-r-xrwxrwx 1 kirillchubaev kirillchubaev 13 Nov 28 18:20 readme-1.txt
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 0 Nov 28 18:04 readme-2.txt

```

И файлу readme-2.txt в двоичном виде:

```

kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+r readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u+w readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod u-x readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod g+r readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod g+w readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod g+x readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod o+r readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod o+w readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ chmod o-x readme-2.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
итого 60
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 3773 Nov 11 19:42 in_out.asm
-rwxrwxr-x 1 kirillchubaev kirillchubaev 9744 Nov 28 18:19 lab10-1
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 518 Nov 28 18:04 lab10-1.asm
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 12824 Nov 28 18:15 lab10-1.lst
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 2528 Nov 28 18:15 lab10-1.o
-rw-rw-r-- 1 kirillchubaev kirillchubaev 12824 Nov 28 18:14 main.lst
-r-xrwxrwx 1 kirillchubaev kirillchubaev 13 Nov 28 18:20 readme-1.txt
-rw-rwxrw- 1 kirillchubaev kirillchubaev 0 Nov 28 18:04 readme-2.txt

```

Я выполнял задание в соответствии с вариантом 14, так как я получил этот вариант в лабораторной работе №6.

Выполнение самостоятельной работы

1. Сначала я создал файл для выполнения самостоятельной работы под названием lab10-test.asm:

```

kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-test.asm

```

2. Далее я написал код для программы, которая будет запрашивать имя и выводить его в созданном файле name.txt, который создаст сама программа:

```

#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

mov edx, eax
mov ecx, con
mov ebx, esi
mov eax, 4
int 80h
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit

```

3. Создал исполняемый файл и запустил его. Программа ждала ввода моего имени в терминал, а затем создала файл с моим именем. С помощью команд cat и ls я проверил наличие файла, его содержимое и правильность выполнения своей программы:

```

kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-test.lst lab10-test.asm
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-test lab10-test.o
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-test
Как вас зовут?
Кирилл
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.lst  lab10-test.asm  main.lst      readme-2.txt
lab10-1     lab10-1.o   lab10-test.lst  name.txt
lab10-1.asm lab10-test  lab10-test.o   readme-1.txt
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут:Кирилл
kirillchubaev@ubuntu:~/work/arch-pc/lab10$ █

```

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрел полезные навыки написания программ для работы с файлами в ассемблере NASM.

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/Learningbash-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.
11. *Новожилов О. П.* Архитектура ЭВМ и систем. — М. : Юрайт, 2016.
12. Расширенный ассемблер: NASM. — 2021. — URL: <https://www.opennet.ru/docs/RUS/nasm/>.
13. *Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О.* Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВ-Петербург, 2010. — 656 с. — ISBN 978-5-94157-538-1.
14. *Столяров А.* Программирование на языке ассемблера NASM для ОС Unix. — 2-е изд. — М. : МАКС Пресс, 2011. — URL: http://www.stolyarov.info/books/asm_unix.
15. *Таненбаум Э.* Архитектура компьютера. — 6-е изд. — СПб. : Питер, 2013. — 874 с. — (Классика Computer Science).

16. *Таненбаум Э., Бос Х.* Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб.: Питер, 2015. — 1120 с. — (Классика Computer Science).