

Отчёт по лабораторной работе №10

Дисциплина: архитектура компьютера

Мирзоян Ян Игоревич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Лабораторная работа	8
4.2	Самостоятельная работа	10
5	Выводы	14
	Список литературы	15

Список иллюстраций

4.1	Создаю директорию, файлы, заполняю один из них в соответствии с требованиями	8
4.2	Создаю текстовый и исполняемый файл, проверяю их работоспособность	9
4.3	Изменяю права доступа, проверяю наличие изменения	9
4.4	Разрешаю исполнение файла, но получаю большое количество ошибок, ведь данный файл не предназначен для такого использования	9
4.5	Изменяю права доступа в соответствии с 3 вариантом, проверяю выполнение задания	10
4.6	Изменяю права доступа в соответствии с 3 вариантом, проверяю выполнение задания	10
4.7	Создаю и заполняю файл	10
4.8	Создаю исполняемый файл и проверяю его работу	13

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Задание

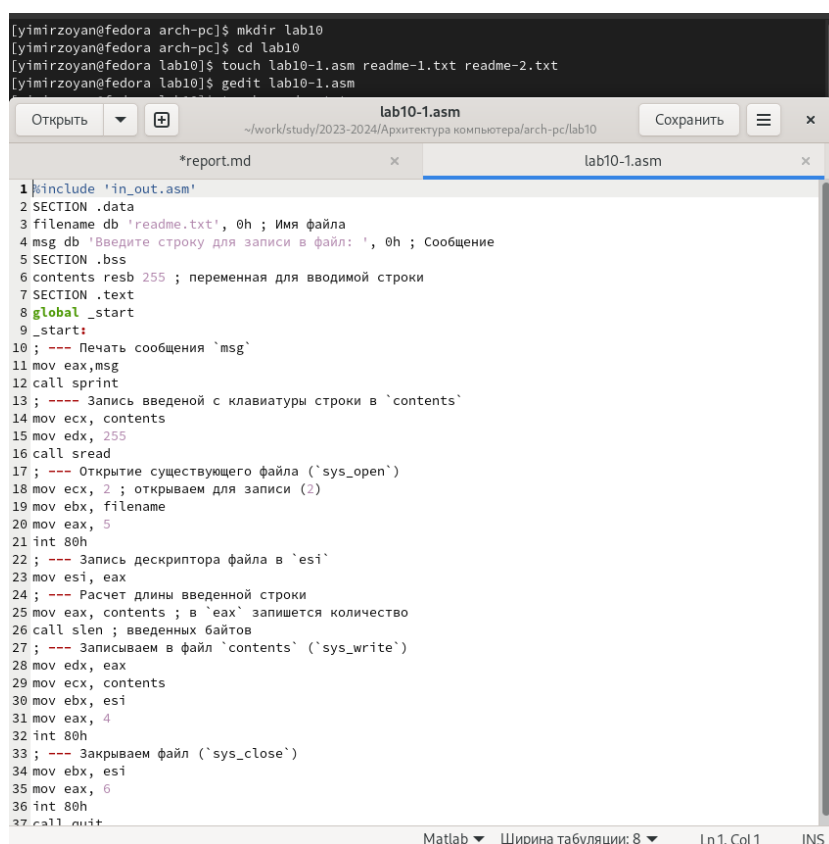
1. Лабораторная работа
2. Самостоятельная работа

3 Теоретическое введение

Права доступа — совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы (, её носителям, процессам и другим ресурсам) установленных собственником, владельцем информации.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Лабораторная работа



The screenshot shows a terminal window and a text editor window. The terminal window displays the following commands and their output:

```
[yimirzoyan@fedora arch-pc]$ mkdir lab10
[yimirzoyan@fedora arch-pc]$ cd lab10
[yimirzoyan@fedora lab10]$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
[yimirzoyan@fedora lab10]$ gedit lab10-1.asm
```

The text editor window, titled "lab10-1.asm", shows the following assembly code:

```
1 |include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
4 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
5 SECTION .bss
6 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
7 SECTION .text
8 global _start
9 _start:
10 ; --- Печать сообщения `msg`
11 mov eax,msg
12 call sprint
13 ; --- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
14 mov ecx, contents
15 mov edx, 255
16 call sread
17 ; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
18 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
19 mov ebx, filename
20 mov eax, 5
21 int 80h
22 ; --- Запись дескриптора файла в `esi`
23 mov esi, eax
24 ; --- Расчет длины введенной строки
25 mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
26 call slen ; введенных байтов
27 ; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
28 mov edx, eax
29 mov ecx, contents
30 mov ebx, esi
31 mov eax, 4
32 int 80h
33 ; --- Закрываем файл (`sys_close`)
34 mov ebx, esi
35 mov eax, 6
36 int 80h
37 call exit
```

Рис. 4.1: Создаю директорию, файлы, заполняю один из них в соответствии с требованиями


```
[yimirzoyan@fedora lab10]$ touch readme.txt
[yimirzoyan@fedora lab10]$ nasm -f elf lab10-1.asm
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: nyan
[yimirzoyan@fedora lab10]$ cat readme.txt
nyan
```

Рис. 4.2: Создаю текстовый и исполняемый файл, проверяю их работоспособность

```
[yimirzoyan@fedora lab10]$ chmod a-x lab10-1
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 3942 ноя 18 15:33 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 9164 дек 16 19:51 lab10-1
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 1140 дек 16 19:50 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 1472 дек 16 19:51 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 0 дек 16 19:41 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 0 дек 16 19:41 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 5 дек 16 19:53 readme.txt
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Отказано в доступе
[yimirzoyan@fedora lab10]$
```

Рис. 4.3: Изменяю права доступа, проверяю наличие изменения

```
[yimirzoyan@fedora lab10]$ chmod a+x lab10-1.asm
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 3942 ноя 18 15:33 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 9164 дек 16 19:51 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 yimirzoyan yimirzoyan 1140 дек 16 19:50 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 1472 дек 16 19:51 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 0 дек 16 19:41 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 0 дек 16 19:41 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 5 дек 16 19:53 readme.txt
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: строка 1: fg: нет управления заданиями
./lab10-1.asm: строка 2: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 3: filename: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 3: Имя: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: msg: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 4: Сообщение: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 5: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: contents: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 6: переменная: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 7: SECTION: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 8: global: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 9: _start:: команда не найдена
./lab10-1.asm: строка 10: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab10-1.asm: строка 10: `;` --- Печать сообщения `msg`
[yimirzoyan@fedora lab10]$
```

Рис. 4.4: Разрешаю исполнение файла, но получаю большое количество ошибок, ведь данный файл не предназначен для такого использования

```
[yimirzoyan@fedora lab10]$ chmod 536 readme-1.txt
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 3942 ноя 18 15:33 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 9164 дек 16 19:51 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 yimirzoyan yimirzoyan 1140 дек 16 19:50 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 1472 дек 16 19:51 lab10-1.o
-r-x-wxrw-. 1 yimirzoyan yimirzoyan 0 дек 16 19:41 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 0 дек 16 19:41 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 yimirzoyan yimirzoyan 5 дек 16 19:53 readme.txt
[yimirzoyan@fedora lab10]$
```

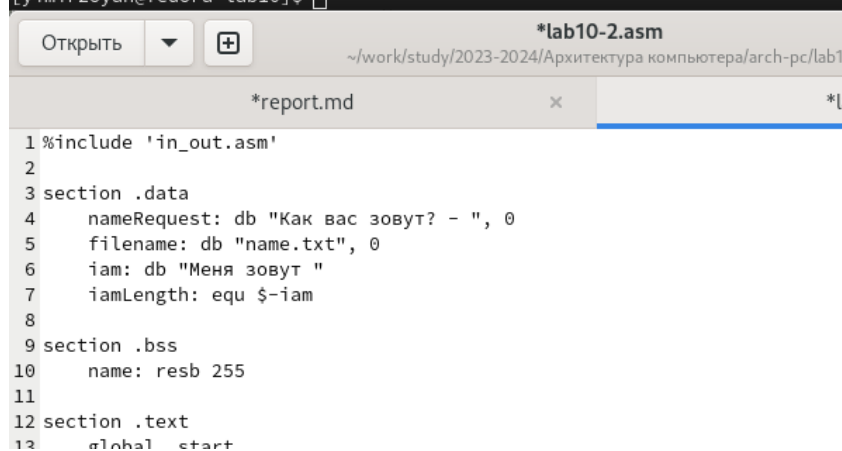
Рис. 4.5: Изменяю права доступа в соответствии с 3 вариантом, проверяю выполнение задания

```
[yimirzoyan@fedora lab10]$ chmod 353 readme-2.txt
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ls -l readme-2.txt
--wxr-x-wx. 1 yimirzoyan yimirzoyan 0 дек 16 19:41 readme-2.txt
[yimirzoyan@fedora lab10]$
```

Рис. 4.6: Изменяю права доступа в соответствии с 3 вариантом, проверяю выполнение задания

4.2 Самостоятельная работа

```
[yimirzoyan@fedora lab10]$ touch lab10-2.asm
[yimirzoyan@fedora lab10]$ gedit lab10-2.asm
[yimirzoyan@fedora lab10]$
```



```
*lab10-2.asm
~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab10
*report.md
1 %include 'in_out.asm'
2
3 section .data
4     nameRequest: db "Как вас зовут? - ", 0
5     filename: db "name.txt", 0
6     iam: db "Меня зовут "
7     iamLength: equ $-iam
8
9 section .bss
10    name: resb 255
11
12 section .text
13    global start
```

Рис. 4.7: Создаю и заполняю файл

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

```

section .data
    nameRequest: db "Как вас зовут? - ", 0
    filename: db "name.txt", 0
    iam: db "Меня зовут "
    iamLength: equ $-iam

```

```

section .bss
    name: resb 255

```

```

section .text
    global _start

```

```

_start:
    mov eax, nameRequest
    call sprint

    mov ecx, name
    mov edx, 255
    call sread

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

    call _openfile

    mov edx, iamLength
    mov ecx, iam

```

```
mov ebx, eax
mov eax, 4
int 80h

call _closefile

call _openfile
```

```
mov edx, 2
mov ecx, 0
mov ebx, eax
mov eax, 19
int 80h
mov esi, eax
mov eax, name
call slen
mov edi, eax
mov eax, esi
```

```
mov edx, edi
mov ecx, name
mov eax, 4
int 80h
```

```
call _closefile
```

```
_end:
```

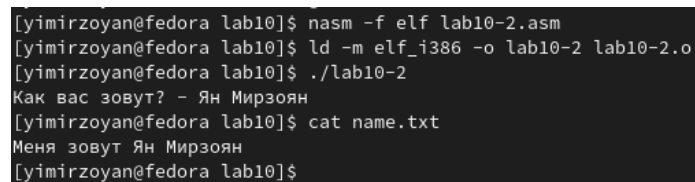
```
call quit
```

`_openfile:`

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

`_closefile:`

```
mov ebx, eax
mov eax, 6
int 80h
ret
```



```
[yimirzoyan@fedora lab10]$ nasm -f elf lab10-2.asm
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
[yimirzoyan@fedora lab10]$ ./lab10-2
Как вас зовут? - Ян Мирзоян
[yimirzoyan@fedora lab10]$ cat name.txt
Меня зовут Ян Мирзоян
[yimirzoyan@fedora lab10]$
```

Рис. 4.8: Создаю исполняемый файл и проверяю его работу

5 Выводы

Я приобрёл навыки по работе с файлами в NASM и правами доступа к файлам.

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,
- 11.
12. Новожилов О. П. Архитектура ЭВМ и систем. — М. : Юрайт, 2016.
13. Расширенный ассемблер: NASM. — 2021. — URL: <https://www.opennet.ru/docs/RUS/nasm/>.
14. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВПетербург, 2010. — 656 с. — ISBN 978-5-94157-538-1.
15. 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.
16. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. — 6-е изд. — СПб. : Питер, 2013. — 874 с. — (Классика Computer Science).
17. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2015. — 1120 с. — (Классика Computer Science).