

# **Лабораторная работа №6**

Дарижапов Тимур Андреевич

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	17

## **Список таблиц**

## Список иллюстраций

3.1	Рисунок 1 . . . . .	7
3.2	Рисунок 2 . . . . .	7
3.3	Рисунок 3 . . . . .	7
3.4	Рисунок 4 . . . . .	8
3.5	Рисунок 5 . . . . .	8
3.6	Рисунок 6 . . . . .	9
3.7	Рисунок 7 . . . . .	10
3.8	Рисунок 8 . . . . .	10
3.9	Рисунок 9 . . . . .	11
3.10	Рисунок 10 . . . . .	11
3.11	Рисунок 11 . . . . .	11
3.12	Рисунок 12 . . . . .	11
3.13	Рисунок 13 . . . . .	12
3.14	Рисунок 14 . . . . .	12
3.15	Рисунок 15 . . . . .	12
3.16	Рисунок 16 . . . . .	13
3.17	Рисунок 17 . . . . .	13
3.18	Рисунок 18 . . . . .	14
3.19	Рисунок 19 . . . . .	14
3.20	Рисунок 20 . . . . .	15
3.21	Рисунок 21 . . . . .	15
3.22	Рисунок 22 . . . . .	15
3.23	Рисунок 23 . . . . .	15

# 1 Цель работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

## 2 Задание

Изучить команды `touch`, `cat`, `less`, `head`, `tail`, `cp`, `mv` в командной строке и их опции.

Изучить права доступа и анализ файловой системы.

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Для создания текстового файла используем команду touch(Рисунок 1).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ touch os.txt
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls
1                pandoc-crossref-Linux.tar.xz    Документы
dist             PTSerif-BoldItalic.ttf                  Загрузки
laboratory       PTSerif-Bold.ttf                       Изображения
labs             PTSerif-Italic.ttf                    Музыка
newdir          PTSerif-Regular.ttf                   Общедоступные
OFL.txt         q.log                                'Рабочий стол'
os.txt          snap                                Шаблоны
pandoc-crossref Видео
```

Рис. 3.1: Рисунок 1

Для просмотра небольших файлов используем команду cat(Рисунок 2).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cat q.log
This is LuaTeX, Version 1.10.0 (TeX Live 2019/Debian) (format=lualatex 2021.5.
11) 13 MAY 2021 21:18
restricted system commands enabled.
**q
(/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/tools/q.tex
LaTeX2e <2020-02-02> patch level 2
Lua module: luaotfload-main 2020-02-02 3.12 luaotfload entry point
Lua module: luaotfload-init 2020-02-02 3.12 luaotfload submodule / initializati
o
```

Рис. 3.2: Рисунок 2

Для просмотра больших файлов используем команду less. Она позволяет смотреть файл постранично(Рисунок 3, 4).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ less OFL.txt
```

Рис. 3.3: Рисунок 3

```
Copyright (c) 2010, ParaType Ltd. (http://www.paratype.com/public),
with Reserved Font Names "PT Sans", "PT Serif" and "ParaType".

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
This license is copied below, and is also available with a FAQ at:
http://scripts.sil.org/OFL

-----
SIL OPEN FONT LICENSE Version 1.1 - 26 February 2007
-----

PREAMBLE
The goals of the Open Font License (OFL) are to stimulate worldwide
development of collaborative font projects, to support the font creation
efforts of academic and linguistic communities, and to provide a free and
open framework in which fonts may be shared and improved in partnership
with others.

The OFL allows the licensed fonts to be used, studied, modified and
redistributed freely as long as they are not sold by themselves. The
fonts, including any derivative works, can be bundled, embedded,
redistributed and/or sold with any software provided that any reserved
names are not used by derivative works. The fonts and derivatives,
however, cannot be released under any other type of license. The
requirement for fonts to remain under this license does not apply
to any document created using the fonts or their derivatives.

OFL.txt
```

Рис. 3.4: Рисунок 4

Для просмотра начала файла используем команду `head`. По умолчанию она выведет первые 10 строк файла. Сколько первых строк нам нужно, мы указываем в опциях (Рисунок 5).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ head OFL.txt
Copyright (c) 2010, ParaType Ltd. (http://www.paratype.com/public),
with Reserved Font Names "PT Sans", "PT Serif" and "ParaType".

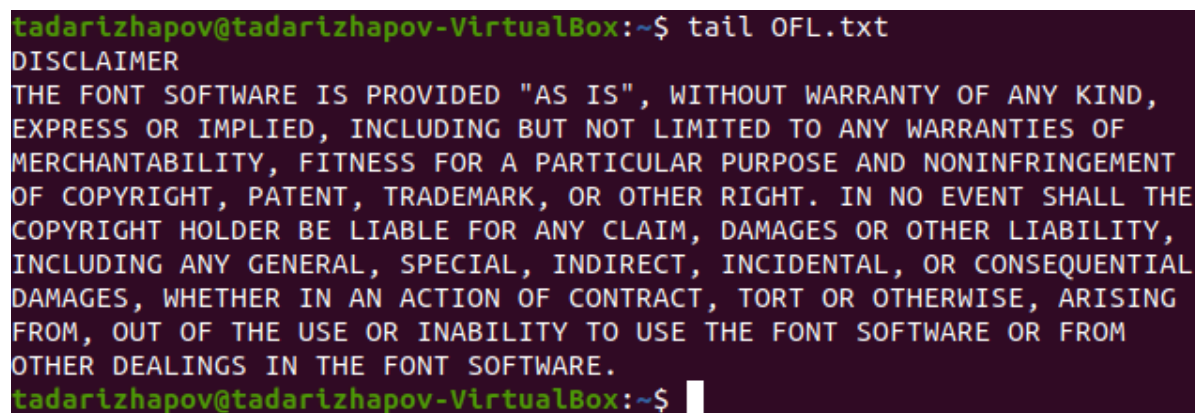
This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
This license is copied below, and is also available with a FAQ at:
http://scripts.sil.org/OFL

-----
SIL OPEN FONT LICENSE Version 1.1 - 26 February 2007
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$
```

Рис. 3.5: Рисунок 5



Для просмотра конца файла используем команду tail. По умолчанию она выведет последние 10 строк файла. Сколько последних строк нам нужно, мы указываем в опциях (Рисунок 6).



```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ tail OFL.txt
DISCLAIMER
THE FONT SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND,
EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTIES OF
MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT
OF COPYRIGHT, PATENT, TRADEMARK, OR OTHER RIGHT. IN NO EVENT SHALL THE
COPYRIGHT HOLDER BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY,
INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL
DAMAGES, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING
FROM, OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE FONT SOFTWARE OR FROM
OTHER DEALINGS IN THE FONT SOFTWARE.
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$
```

Рис. 3.6: Рисунок 6

2.

2.1. Копируем файл io.h из /usr/include/sys/ в домашнюю папку. Переименовываем io.h в equipment (Рисунок 7).

```

tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:/usr/include/sys$ ls
io.h
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:/usr/include/sys$ cp io.h ~
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:/usr/include/sys$ cd
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls
1          pandoc-crossref          Видео
dist       pandoc-crossref-Linux.tar.xz  Документы
io.h       PTSerif-BoldItalic.ttf            Загрузки
laboratory PTSerif-Bold.ttf                  Изображения
labs       PTSerif-Italic.ttf                Музыка
newdir     PTSerif-Regular.ttf              Общедоступные
OFL.txt    q.log                           'Рабочий стол'
os.txt     snap                            Шаблоны
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv io.h equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls
1          pandoc-crossref          Видео
dist       pandoc-crossref-Linux.tar.xz  Документы
equipment  PTSerif-BoldItalic.ttf            Загрузки
laboratory PTSerif-Bold.ttf                  Изображения
labs       PTSerif-Italic.ttf                Музыка
newdir     PTSerif-Regular.ttf              Общедоступные
OFL.txt    q.log                           'Рабочий стол'
os.txt     snap                            Шаблоны

```

Рис. 3.7: Рисунок 7

2.2.В домашнем каталоге создаём директорию ski.places(Рисунок 8).

```

tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mkdir ski.places
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls
1          os.txt          q.log          Музыка
dist       pandoc-crossref  ski.places     Общедоступные
equipment  pandoc-crossref-Linux.tar.xz  snap          'Рабочий стол'
laboratory PTSerif-BoldItalic.ttf      Видео          Шаблоны
labs       PTSerif-Bold.ttf            Документы
newdir     PTSerif-Italic.ttf          Загрузки
OFL.txt    PTSerif-Regular.ttf         Изображения

```

Рис. 3.8: Рисунок 8

2.3.Перемещаем equipment в ski.places с помощью mv.

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv equipment ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equipment
```

Рис. 3.9: Рисунок 9

2.4.Переименовываем файл equipment в equiplist из домашней папки(Рисунок 10).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/
equiplist
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd ~/ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equiplist
```

Рис. 3.10: Рисунок 10

2.5.Создаём в домашнем каталоге файл abc1 и копируем его в каталог~/ski.plases, называем его equiplist2(Рисунок 11).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ touch abc1
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cp abc1 ~/ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd ~/ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
abc1  equiplist
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ mv abc1 equiplist2
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equiplist  equiplist2
```

Рис. 3.11: Рисунок 11

2.6.Создаём каталог equipment в каталоге ~/ski.plases(Рисунок 12).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ mkdir equipment
```

Рис. 3.12: Рисунок 12

2.7.Перемещаем файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment(Рисунок 13).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equiplist  equiplist2  equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ mv equiplist equiplist2 equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ cd equipment
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases/equipment$ ls
equiplist  equiplist2
```

Рис. 3.13: Рисунок 13

2.8. Создаём и перемещаем каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и называем его plans (Рисунок 14).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mkdir newdir
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv newdir ski.plases
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd ski.plases/
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equipment  newdir
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ mv newdir plans
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~/ski.plases$ ls
equipment  plans
```

Рис. 3.14: Рисунок 14

3. Создаём 2 каталога и 2 файла. С помощью команды chmod присваиваем права доступа (Рисунок 15, 16).

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mkdir australia
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mkdir play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ touch my_os
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ touch feathers
```

Рис. 3.15: Рисунок 15

3.1. 3.2. 3.3. 3.4.

```

tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod 744 australia
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod 711 play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod 544 my_os
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod 664 feathers
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ ls -l
итого 7568
drwxrwxr-x 7 tadarizhapov tadarizhapov 4096 мая 11 18:27 1
-rw-rw-r-- 1 tadarizhapov tadarizhapov 0 мая 13 23:08 abc1
drwxr--r-- 2 tadarizhapov tadarizhapov 4096 мая 14 12:39 australia
drwxr-xr-x 2 tadarizhapov tadarizhapov 4096 мая 10 20:43 dist
-rw-rw-r-- 1 tadarizhapov tadarizhapov 0 мая 14 12:39 feathers
drwxrwxr-x 5 tadarizhapov tadarizhapov 4096 мая 13 22:32 laboratory
drwxrwxr-x 6 tadarizhapov tadarizhapov 4096 мая 13 23:40 labs
-r-xr--r-- 1 tadarizhapov tadarizhapov 0 мая 14 12:39 my_os
-rw-rw-r-- 1 tadarizhapov tadarizhapov 4528 фев 9 2011 OFL.txt
-rw-rw-r-- 1 tadarizhapov tadarizhapov 0 мая 13 22:48 os.txt
drwxrwxr-x 11 tadarizhapov tadarizhapov 4096 мая 10 19:48 pandoc-cros
-rw-rw-r-- 1 tadarizhapov tadarizhapov 6822828 мая 10 18:58 pandoc-cros
linux.tar.xz
drwx--x--x 2 tadarizhapov tadarizhapov 4096 мая 14 12:39 play

```

Рис. 3.16: Рисунок 16

4.Здесь на одном скриншоте будет несколько заданий. 4.1.Смотрим содержи-  
мое /etc/password.

```

tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin

```

Рис. 3.17: Рисунок 17

4.2. - 4.7. (Рисунок 18).

4.2.Копируем файл ~/feathers в файл ~/file.old.

4.3.Перемещаем файл ~/file.old в каталог ~/play.

4.4.Копируем каталог ~/play в каталог ~/fun.

4.5.Перемещаем каталог ~/fun в каталог ~/play и называем его games.

4.6.Лишаем владельца файла ~/feathers права на чтение.

4.7.Если открыть feathers командой cat, то консоль выведет : Отказано в доступе.

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cp feathers file.old
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv file.old play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cp -R play fun
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv fun play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ mv play/fun play/games
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod u-r feathers
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
```

Рис. 3.18: Рисунок 18

4.8. - 4.12.

4.8.Если попытаться скопировать feathers, то консоль выведет : Отказано в доступе.

4.9.Даём владельцу файла ~/feathers право на чтение.

4.10.Лишаем владельца каталога ~/play права на выполнение.

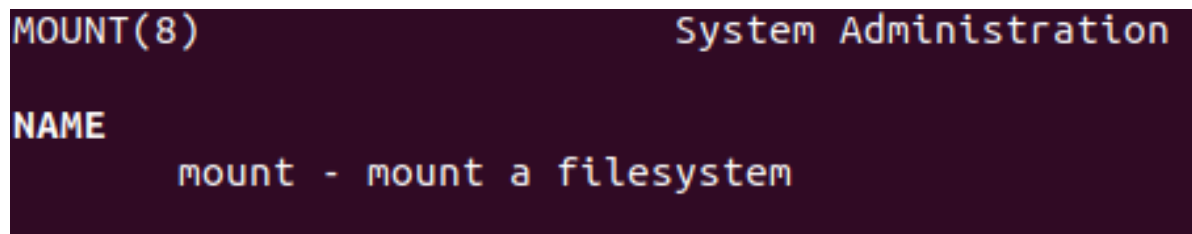
4.11.В каталог play невозможно перейти. Пишет : Отказано в доступе.

4.12.Даём владельцу каталога ~/play право на выполнение.

```
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cp feathers labs
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod u+r feathers
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod u-x play
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
tadarizhapov@tadarizhapov-VirtualBox:~$ chmod u+x play
```

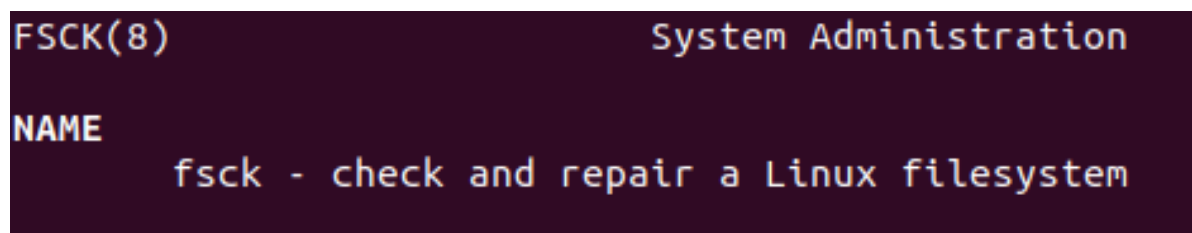
Рис. 3.19: Рисунок 19

5.С помощью команды man узнаём для чего нужны команды mount, fsck,mkfs и kill.



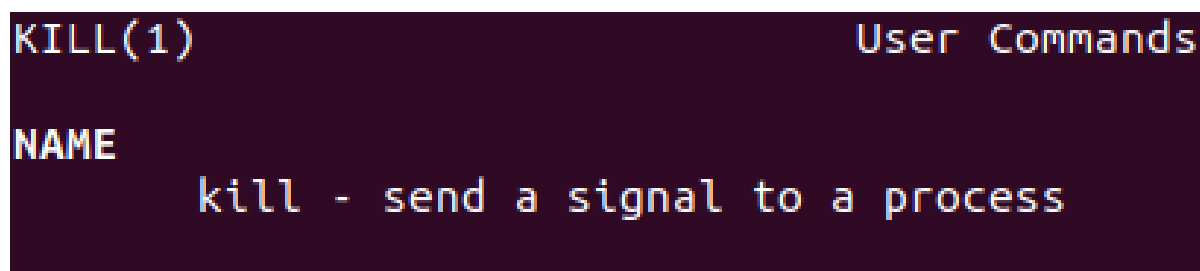
```
MOUNT(8)                                System Administration
NAME
    mount - mount a filesystem
```

Рис. 3.20: Рисунок 20



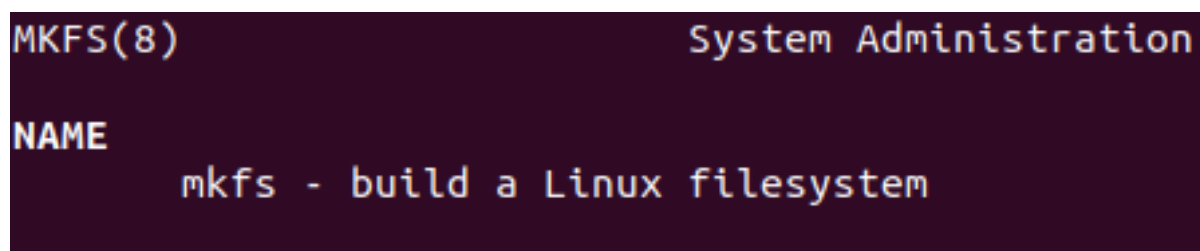
```
FSCK(8)                                System Administration
NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem
```

Рис. 3.21: Рисунок 21



```
KILL(1)                                User Commands
NAME
    kill - send a signal to a process
```

Рис. 3.22: Рисунок 22



```
MKFS(8)                                System Administration
NAME
    mkfs - build a Linux filesystem
```

Рис. 3.23: Рисунок 23

Команда mount нужна для монтирования файловой системы. Команда mount служит для подключения файловых систем разных устройств к большому дереву.



Пример: `mount -t vfstype device dir`. Такая команда помогает ядру смонтировать файловую систему типа `vfstype`, расположенную на устройстве `device`, к каталогу `dir` (Рисунок 20).

Команда `fsck` - это утилита командной строки, которая позволяет выполнять проверки согласованности и интерактивное исправление в одной или нескольких файловых системах Linux. Если нужно восстановить файловую систему на устройстве `/dev/sdb2`, следует воспользоваться командой : `sudo fsck -y /dev/sdb2` (Рисунок 21).

Команда `kill` посылает сигнал процессу или выводит список допустимых сигналов. Например, команда `kill -KILL 3121` посылает сигнал `KILL` процессу 3121, чтобы принудительно завершить процесс (Рисунок 22).

Команда `mkfs` создаёт новую файловую систему Linux. Например, команда `mkfs -t ext2 /dev/hdb1` создаёт файловую систему типа `ext2` в разделе `/dev/hdb1` (Рисунок 23).



## 4 Выводы

Я ознакомился с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов, а также приобрёл практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.