

# **отчёта по первой лабораторной работе**

**Операционные Системы**

АДОЛЕ ФЕЙТ

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>16</b>

# List of Tables

# List of Figures

2.1	Выполнение пример 1. . . . .	6
2.2	Выполнение пример 2. . . . .	6
2.3	выполнение пример 3. . . . .	7
2.4	Скопируйте файл . . . . .	7
2.5	Десйствие . . . . .	8
2.6	Десйствие . . . . .	8
2.7	chmod . . . . .	8
2.8	Десйствие . . . . .	8
2.9	Десйствие . . . . .	9
2.10	Десйствие . . . . .	10
2.11	Десйствие . . . . .	10
2.12	Команда man . . . . .	12
2.13	Команда man . . . . .	13
2.14	Команда man . . . . .	14
2.15	Команда man . . . . .	15

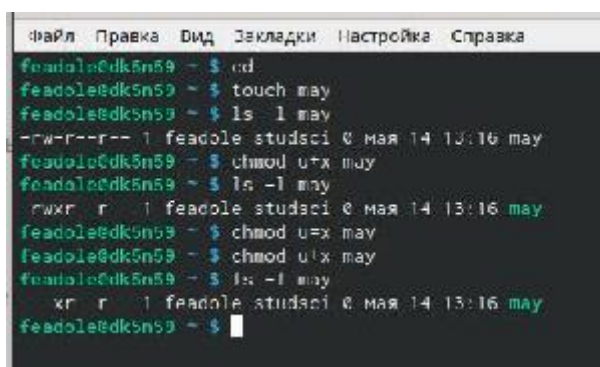
# 1 Цель работы

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

1. Выполнил все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы

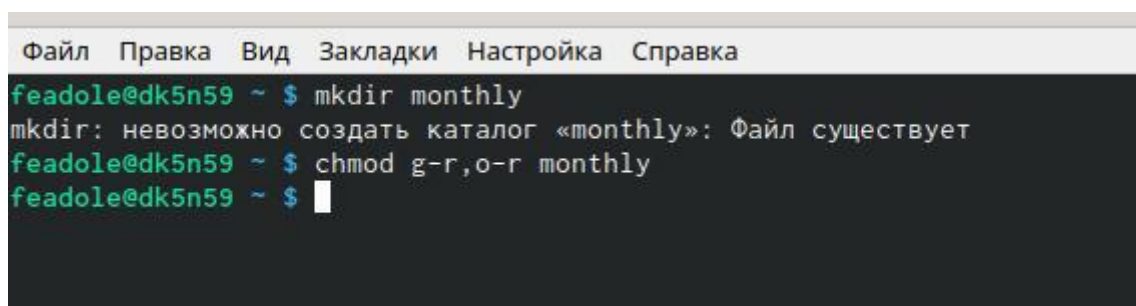
- 1



```
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
feadole@dk5n59 ~ $ cd
feadole@dk5n59 ~ $ touch may
feadole@dk5n59 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 13:16 may
feadole@dk5n59 ~ $ chmod u+x may
feadole@dk5n59 ~ $ ls -l may
-rwxr--r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 13:16 may
feadole@dk5n59 ~ $ chmod u+x may
feadole@dk5n59 ~ $ chmod u|x may
feadole@dk5n59 ~ $ ls -l may
-rwxr--r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 13:16 may
feadole@dk5n59 ~ $
```

Figure 2.1: Выполнение пример 1.

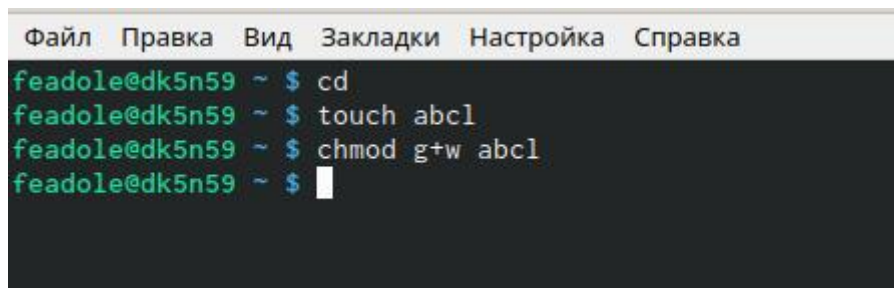
- 2



```
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
feadole@dk5n59 ~ $ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
feadole@dk5n59 ~ $ chmod g-r,o-r monthly
feadole@dk5n59 ~ $
```

Figure 2.2: Выполнение пример 2.

- 3



```
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
feadole@dk5n59 ~ $ cd
feadole@dk5n59 ~ $ touch abc1
feadole@dk5n59 ~ $ chmod g+w abc1
feadole@dk5n59 ~ $
```

Figure 2.3: выполнение пример 3.

2. Выполнил следующие действия:

- Скопируйте файл `/usr/include/sys/io.h` в домашний каталог и назовите его `equipment`



```
feadole@dk5n59 ~ $ cp /usr/include/sys/io.h equipment
```

Figure 2.4: Скопируйте файл

- Создал файл `ski.places` и переместил файл `equipment` в каталог `~/ski.places`.
- Переименовал файл `~/ski.places/equipment` в `~/ski.places/equiplist`.
- Создал в домашнем каталоге файл `abc1` и скопировал его в каталог `~/ski.places`, назвал его `equiplist2`
- Создал каталог с именем `equipment` в каталоге `~/ski.places`.
- Переместите файлы `~/ski.places/equiplist` и `equiplist2` в каталог `~/ski.places/equipment`.
- Создал и переместите каталог `~/newdir` в каталог `~/ski.places` и назвал его `plans`

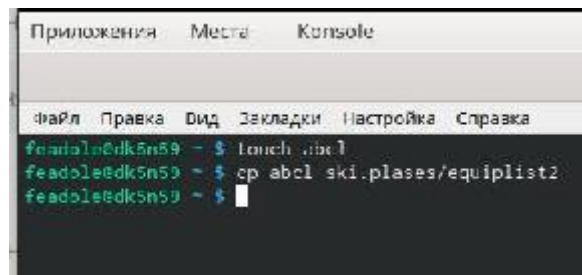


Figure 2.5: Действие

```

feadole@dk5n59 ~ $ mkdir ski.places
feadole@dk5n59 ~ $ mv equipment ski.places
feadole@dk5n59 ~ $

```

Figure 2.6: Действие

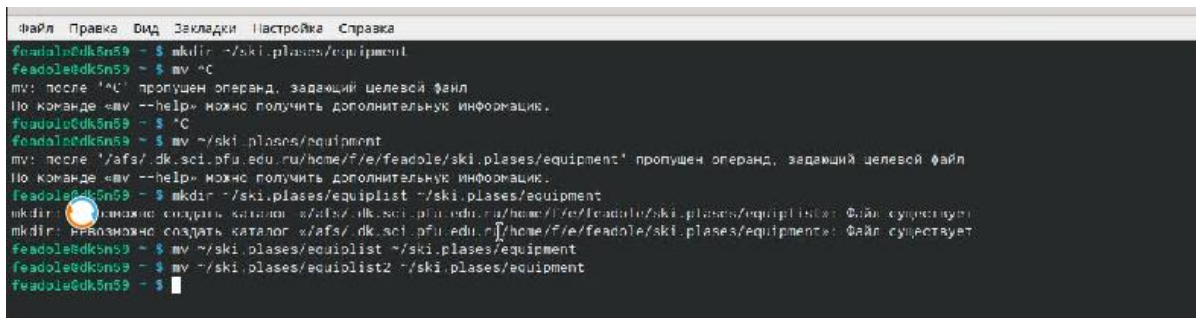


Figure 2.7: chmod

### 3. Определил опции команды chmod

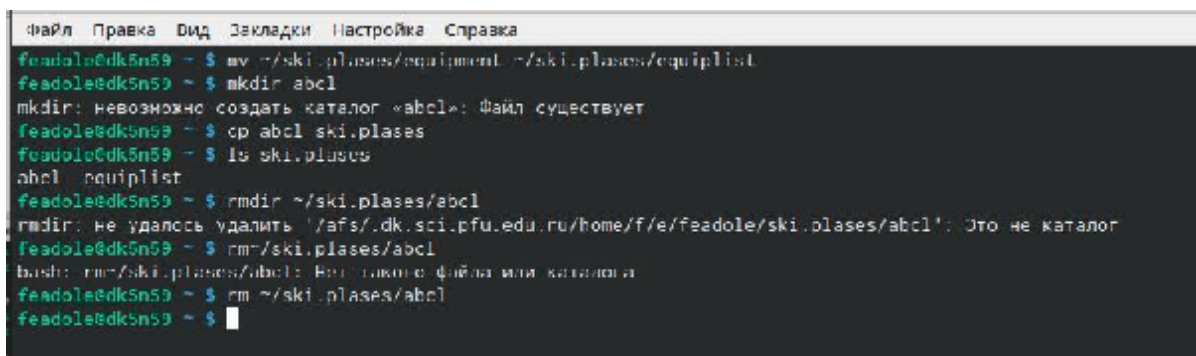
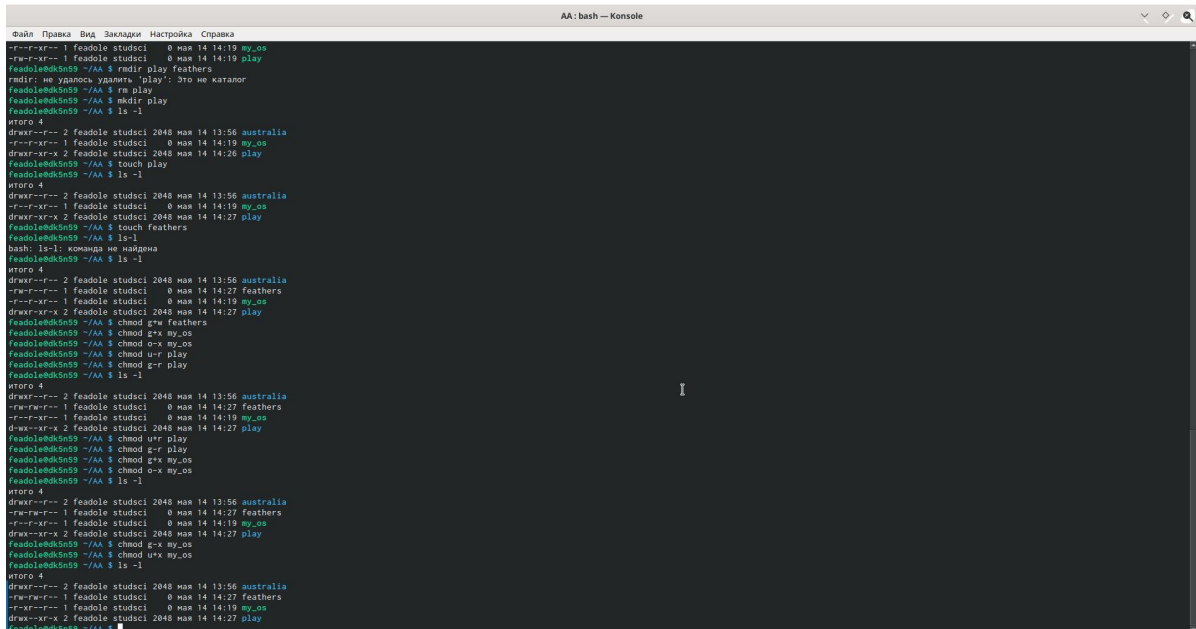


Figure 2.8: Действие



#### 4. Проделал приведённые ниже упражнения

- Просмотрел содержимое файла `/etc/passwd`.



```
AA: bash — Console
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
-rw-rw-r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 14:19 my_os
-rw-rw-r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 14:19 play
feadole@h4k5n59 ~$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 13:56 australia
-rw-rw-r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 14:19 my_os
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 14:27 play
feadole@h4k5n59 ~$ touch play
feadole@h4k5n59 ~$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 13:56 australia
-rw-rw-r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 14:27 feathers
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 14:27 play
feadole@h4k5n59 ~$ touch feathers
feadole@h4k5n59 ~$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 13:56 australia
-rw-rw-r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 14:27 feathers
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 14:27 play
feadole@h4k5n59 ~$ cp my feathers
feadole@h4k5n59 ~$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 13:56 australia
-rw-rw-r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 14:27 feathers
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 14:27 play
feadole@h4k5n59 ~$ mv play games
feadole@h4k5n59 ~$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 13:56 australia
-rw-rw-r-- 1 feadole studsci 0 мая 14 14:27 feathers
drwxr-xr-x 2 feadole studsci 2048 мая 14 14:27 play
feadole@h4k5n59 ~$
```

Figure 2.9: Действие

- Скопируйте файл `~/feathers` в файл `~/file.old`.
- Переместите файл `~/file.old` в каталог `~/play`.
- Скопируйте каталог `~/play` в каталог `~/fun`.
- Переместите каталог `~/fun` в каталог `~/play` и назовите его `games`

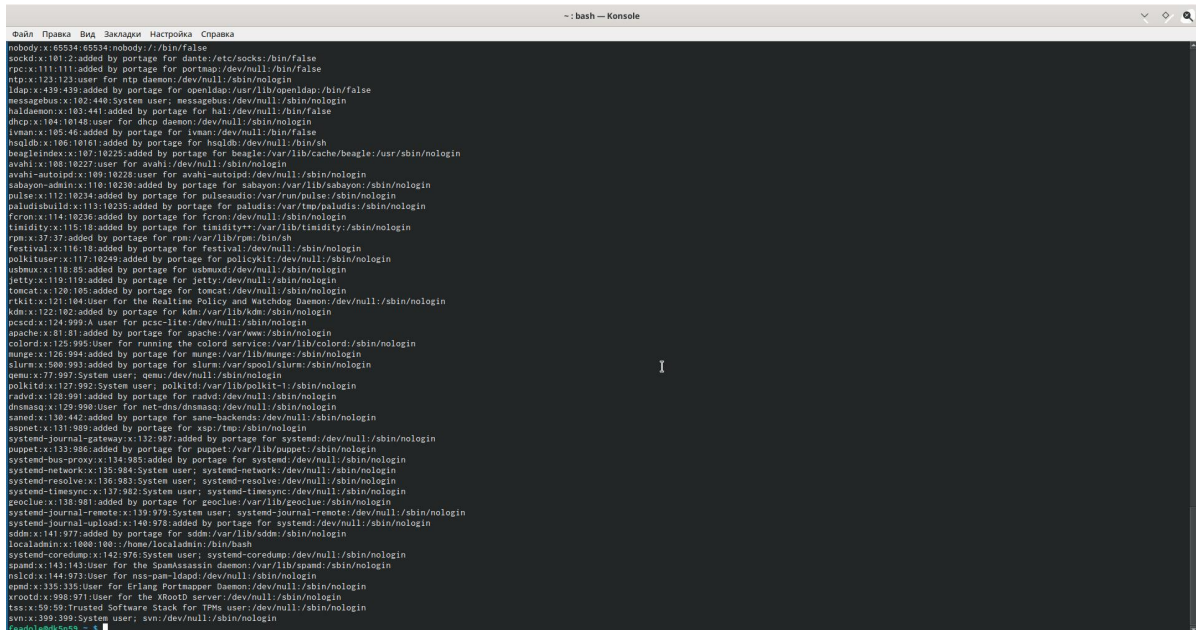


Figure 2.10: Десйствие

- Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.



Figure 2.11: Десйствие

- попытался просмотреть файл ~/feathers командой cat, он не работает “доступа нет”
- попытался скопировать файл ~/feathers, он не работает “доступа нет”
- Дал владельцу файла ~/feathers право на чтение.

- Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.
- Перейдите в каталог ~/play. Он успешно работал.
- Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.

5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill.

- mount используется для подключения (монтирования) файловых систем и переносных накопителей

```
AA: man — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
MOUNT(8)
System Administration
MOUNT(8)

NAME
mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
mount [-l|-h|-V]

mount -a [-fFnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]

mount [-fnrsvw] [-o options] device|dir

mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device dir

DESCRIPTION
All files accessible in a Unix system are arranged in one big tree, the file hi
erarchy, rooted at /. These files can be spread out over several devices. The mount co
mmand serves to attach the filesystem found on some de-
vice to the big file tree. Conversely, the umount(8) command will detach it agai
n. The filesystem is used to control how data is stored on the device or provided in a
virtual way by network or another services.

The standard form of the mount command is:

mount -t type device dir

This tells the kernel to attach the filesystem found on device (which is of type
type) at the directory dir. The option -t type is optional. The mount command is usual
ly able to detect a filesystem. The root permissions
are necessary to mount a filesystem by default. See section "Non-superuser mou
nts" below for more details. The previous contents (if any) and owner and mode of dir b
ecome invisible, and as long as this filesystem remains
mounted, the pathname dir refers to the root of the filesystem on device.

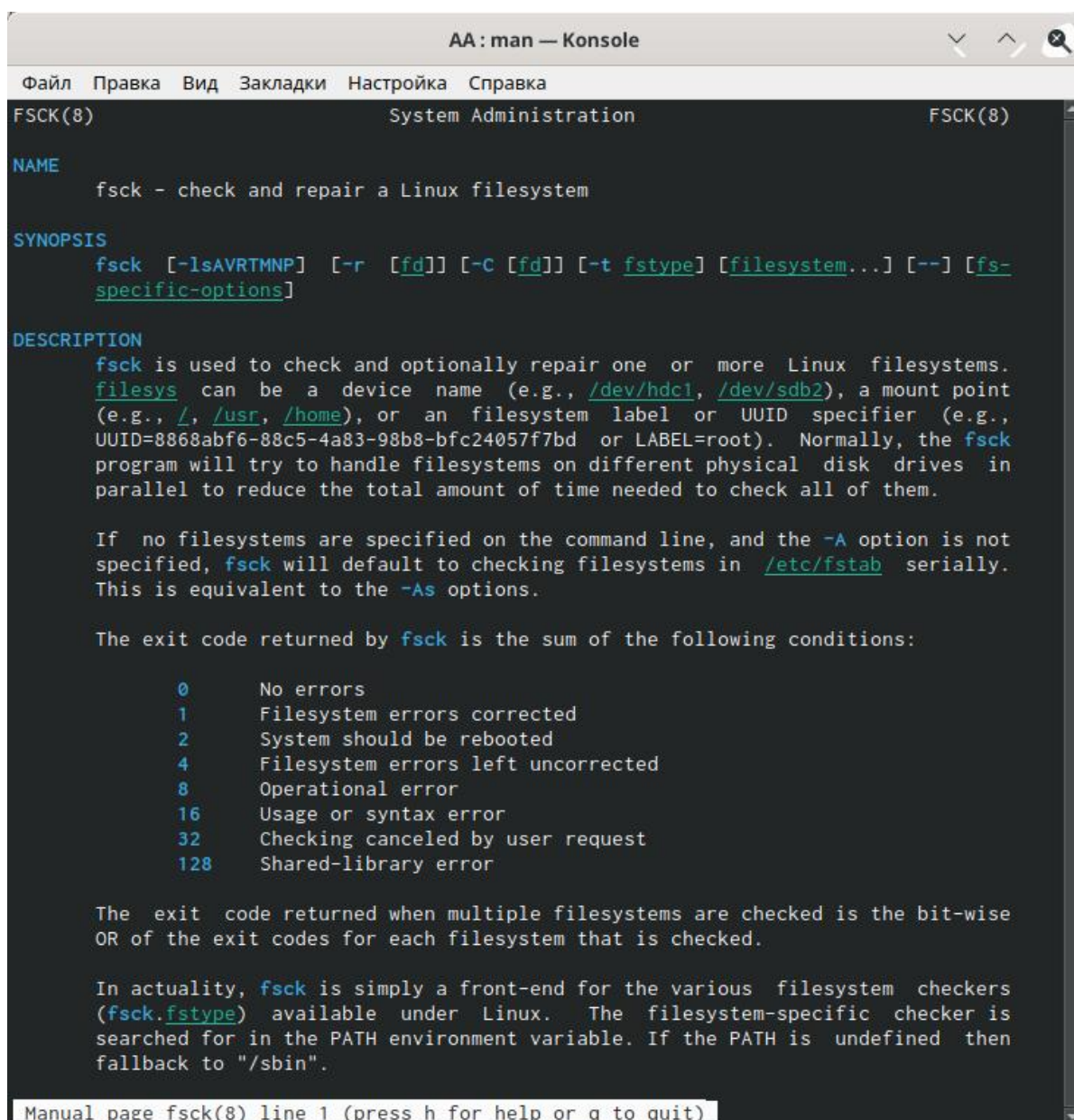
If only the directory or the device is given, for example:

mount /dir

Manual page mount(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.12: Команда man

- 
- fsck - проверяет файловую систему и исправляет в одной или нескольких файловых системах Linux



```
AA: man — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
FSCK(8) System Administration FSCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTMNP] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--] [fs-
    specific-options]

DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair one or more Linux filesystems.
    filesystems can be a device name (e.g., /dev/hdc1, /dev/sdb2), a mount point
    (e.g., /, /usr, /home), or an filesystem label or UUID specifier (e.g.,
    UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc24057f7bd or LABEL=root). Normally, the fsck
    program will try to handle filesystems on different physical disk drives in
    parallel to reduce the total amount of time needed to check all of them.

    If no filesystems are specified on the command line, and the -A option is not
    specified, fsck will default to checking filesystems in /etc/fstab serially.
    This is equivalent to the -As options.

    The exit code returned by fsck is the sum of the following conditions:

        0      No errors
        1      Filesystem errors corrected
        2      System should be rebooted
        4      Filesystem errors left uncorrected
        8      Operational error
        16     Usage or syntax error
        32     Checking canceled by user request
        128    Shared-library error

    The exit code returned when multiple filesystems are checked is the bit-wise
    OR of the exit codes for each filesystem that is checked.

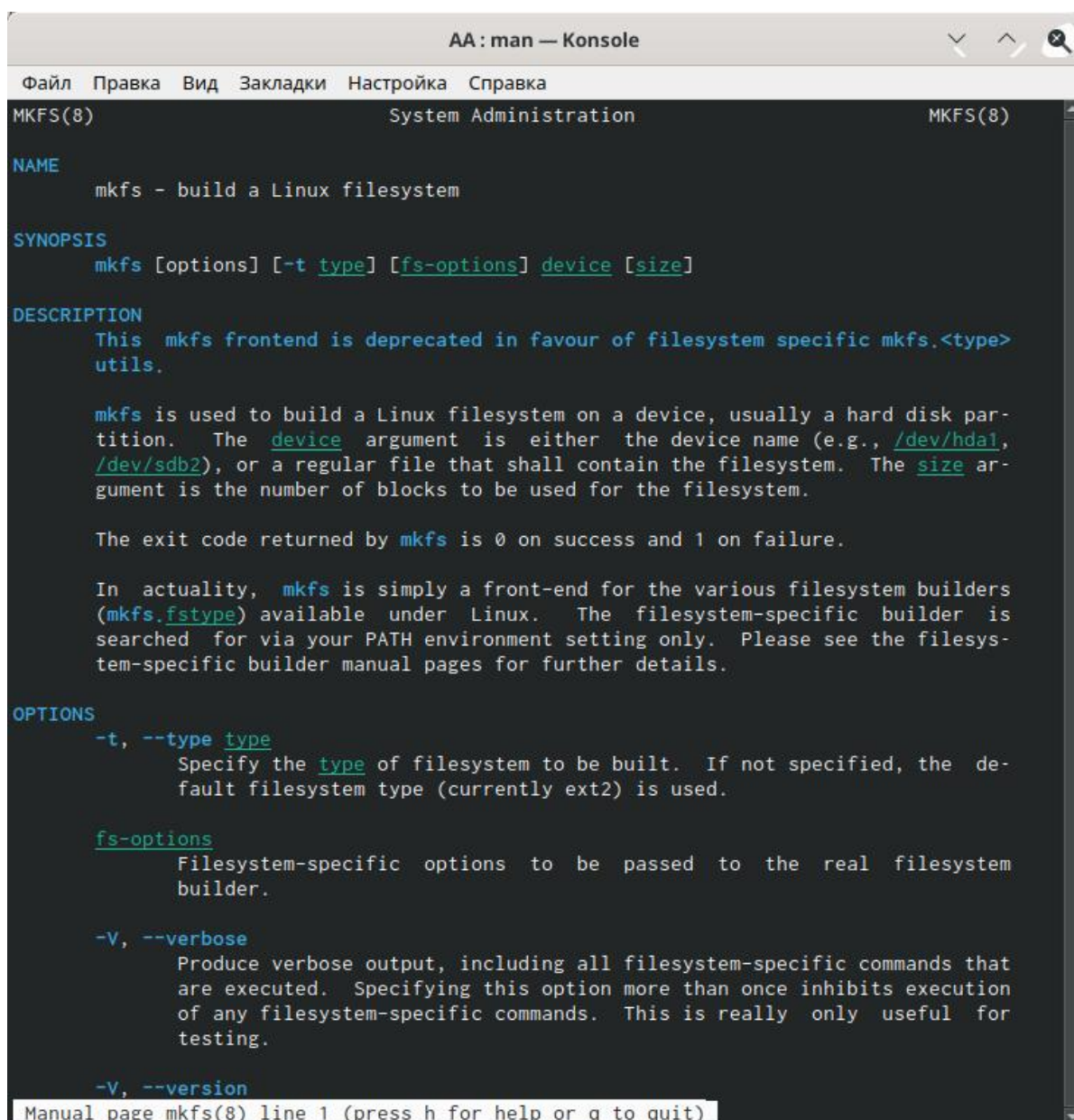
    In actuality, fsck is simply a front-end for the various filesystem checkers
    (fsck.fstype) available under Linux. The filesystem-specific checker is
    searched for in the PATH environment variable. If the PATH is undefined then
    fallback to "/sbin".

Manual page fsck(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.13: Команда man

- mkfs - позволяет создать файловую систему Linux





```
AA:man — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
MKFS(8) System Administration MKFS(8)

NAME
mkfs - build a Linux filesystem

SYNOPSIS
mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]

DESCRIPTION
This mkfs frontend is deprecated in favour of filesystem specific mkfs.<type>
utils.

mkfs is used to build a Linux filesystem on a device, usually a hard disk par-
tition. The device argument is either the device name (e.g., /dev/hda1,
/dev/sdb2), or a regular file that shall contain the filesystem. The size ar-
gument is the number of blocks to be used for the filesystem.

The exit code returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

In actuality, mkfs is simply a front-end for the various filesystem builders
(mkfs.fstype) available under Linux. The filesystem-specific builder is
searched for via your PATH environment setting only. Please see the filesys-
tem-specific builder manual pages for further details.

OPTIONS
-t, --type type
Specify the type of filesystem to be built. If not specified, the de-
fault filesystem type (currently ext2) is used.

fs-options
Filesystem-specific options to be passed to the real filesystem
builder.

-V, --verbose
Produce verbose output, including all filesystem-specific commands that
are executed. Specifying this option more than once inhibits execution
of any filesystem-specific commands. This is really only useful for
testing.

-V, --version

Manual page mkfs(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.14: Команда man

- kill - убивает процесс

```
AA: man — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
KILL(1) User Commands KILL(1)

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]

DESCRIPTION
    The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available signals.
    Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP, CONT, and 0. Alter-
    nate signals may be specified in three ways: -9, -SIGKILL or -KILL. Negative
    PID values may be used to choose whole process groups; see the PGID column in
    ps command output. A PID of -1 is special; it indicates all processes except
    the kill process itself and init.

OPTIONS
    <pid> [...]
        Send signal to every <pid> listed.

    -<signal>
    -s <signal>
    --signal <signal>
        Specify the signal to be sent. The signal can be specified by using
        name or number. The behavior of signals is explained in signal(7) man-
        ual page.

    -l, --list [signal]
        List signal names. This option has optional argument, which will con-
        vert signal number to signal name, or other way round.

    -L, --table
        List signal names in a nice table.

NOTES
    Your shell (command line interpreter) may have a built-in kill command.
    You may need to run the command described here as /bin/kill to solve
    the conflict.

EXAMPLES
    kill -9 -1
Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.15: Команда man

## 3 Выводы

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

## Контрольные вопросы

1. На моем компьютере установлена NTFS – основная файловая система семейства Windows NT. TmpFS – это быстрая и эффективная файловая система в ОЗУ, а не на ПЗУ, как прочие ФС. Предназначена для временного хранения файлов с оптимальным расходом памяти и скоростными характеристиками. Обычно используется при монтировании в каталог /tmp, в котором много постоянно меняющихся временных мелких файлов, поэтому может быть целесообразно размещать их в памяти. Ext4 - журналируемая файловая система, используемая в ОС на ядре Linux. Основана на файловой системе Ext3, но отличается тем, что в ней представлен механизм записи файлов в непрерывные участки блоков (екстенты), уменьшающий фрагментацию и повышающий производительность.
2. /bin - основные программы, необходимые для работы в системе: командные оболочки shell, основные утилиты  
  
/boot - каталог, который содержит ядро системы— главную программу, загружающую и исполняющую все остальные  
  
/dev - каталог, в котором содержатся псевдофайлы устройств. с точки зрения



linux все физические устройства, как главные, так и периферийные, представляют собой файлы особого типа, в которые система может записывать данные и из которых она может их считывать. пользователь не должен работать с этими файлами, поскольку запись неправильных данных в файл устройства может повредить устройство или хранящиеся на нём данные

/etc - в этом каталоге содержатся системные конфигурационные файлы — текстовые файлы, которые считываются при загрузке системы и запуске программ и определяют их поведение. настройка и администрирование linux в конечном итоге сводится к редактированию этих файлов, даже если оно выполняется при помощи графических средств конфигурирования системы

/home - в структуре файловой системы linux каждый пользователь имеет отдельный личный каталог для своих данных (т.н. домашний каталог), и все пользовательские каталоги выделены в отдельный общий каталог /home

/mnt - каталоги для монтирования файловых систем сменных устройств и внешних файловых систем

/proc - файловая система на виртуальном устройстве, её файлы содержат информацию о текущем состоянии системы

/root - каталог администратора системы

/sbin - системные утилиты

/usr - программы и библиотеки, доступные пользователю

/var - рабочие файлы программ, различные временные данные: очереди (письма на отправку, файлы на печать и др.), системные журналы (файлы, в которые записывается информация о происходящих в системе событиях)

/tmp - временные файлы

3. Для того чтобы содержимое некоторой файловой системы было доступно операционной системе, необходимо выполнить команду mount

4. 4. Основные причины нарушения целостности файловой системы: аппаратный сбой, программные прерывания, ошибка по вине человека. Команда `fsck` производит исправление файловой системы.
5. Создать файловую систему linux, семейства ext, на устройстве можно с помощью команды `mkfs`.
6. Для просмотра небольших файлов удобно пользоваться командой `cat`. Формат команды: `cat имя-файла` Для просмотра больших файлов используйте команду `less` — она позволяет осуществлять постраничный просмотр файлов (длина страницы соответствует размеру экрана). Формат команды: `less имя-файла`
7. Копирование файлов и каталогов осуществляется при помощи команды `cp`. Формат команды: `cp [-опции] исходный_файл целевой_файл` CP может осуществлять Копирование файлов в текущий или произвольный каталог.
8. Команды `mv` и `mkdir` предназначены для перемещения и переименования файлов и каталогов. Формат команды `mv`: `mv [-опции] старый_файл новый_файл` Позволяет делать: Переименование файлов в текущем каталоге; Перемещение файлов в другой каталог; Переименование каталогов в текущем каталоге; Перемещение каталога в другой каталог; Переименование каталога, не являющегося текущим;
9. Права доступа — совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к объектам информационной системы. Права доступа к файлу или каталогу можно изменить, воспользовавшись командой `chmod`. Сделать это может владелец файла (или каталога) или пользователь с правами администратора.