

Отчёт о выполнении лабораторной работы №5

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Российский Университет Дружбы Народов

Факультет Физико-Математических и Естественных Наук

Дисциплина: *Операционные системы*

Работу выполняла: Живцова Анна

1032201673

НКН68-01-20

Москва. Дисплейный класс РУДН. 2021г.

Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

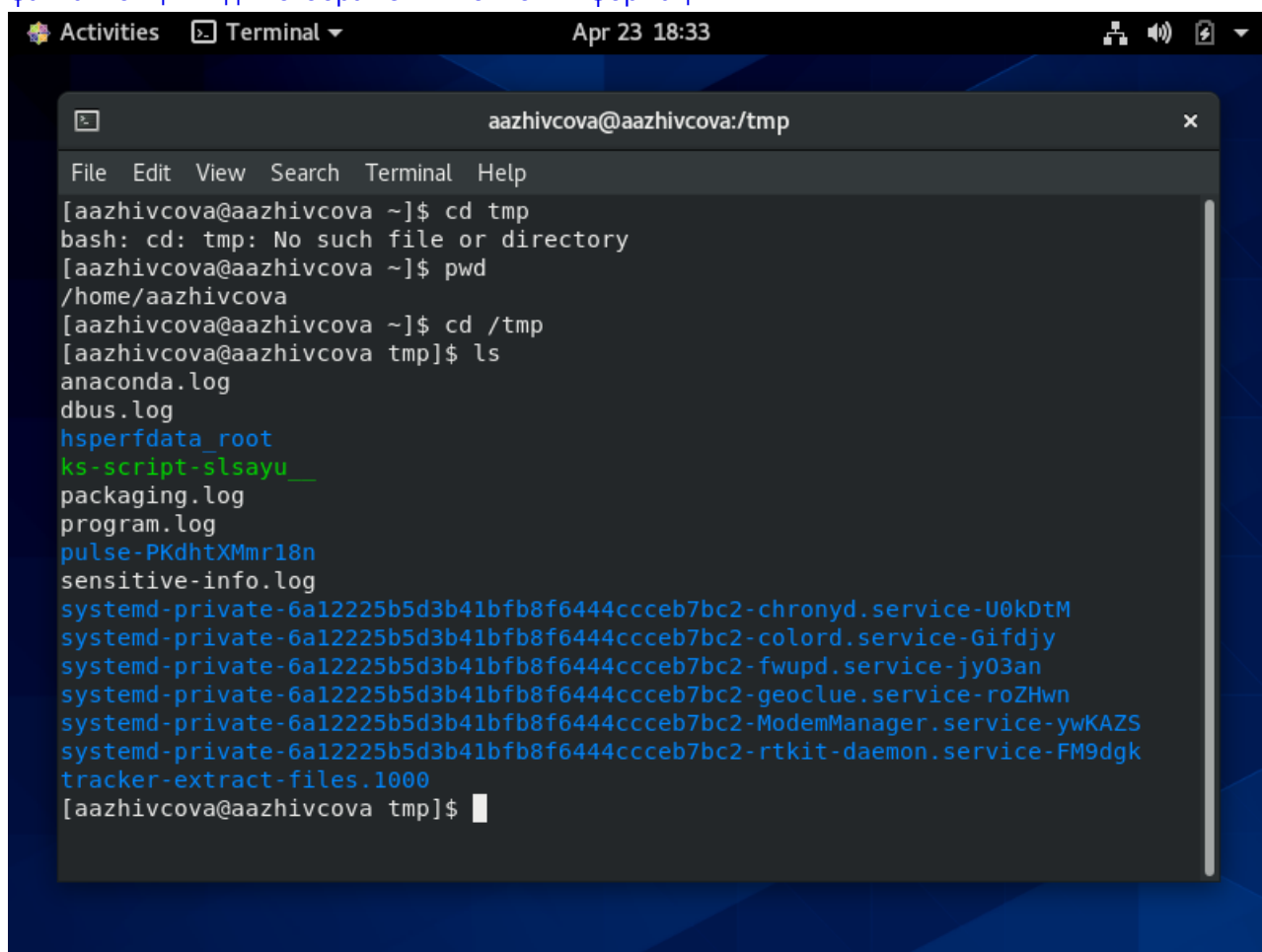
Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
 - 2.1. Перейдите в каталог /tmp.
 - 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
 - 2.3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?
 - 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
 - 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.
 - 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.
 - 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
 - 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён.
 - 3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

Выполнение работы

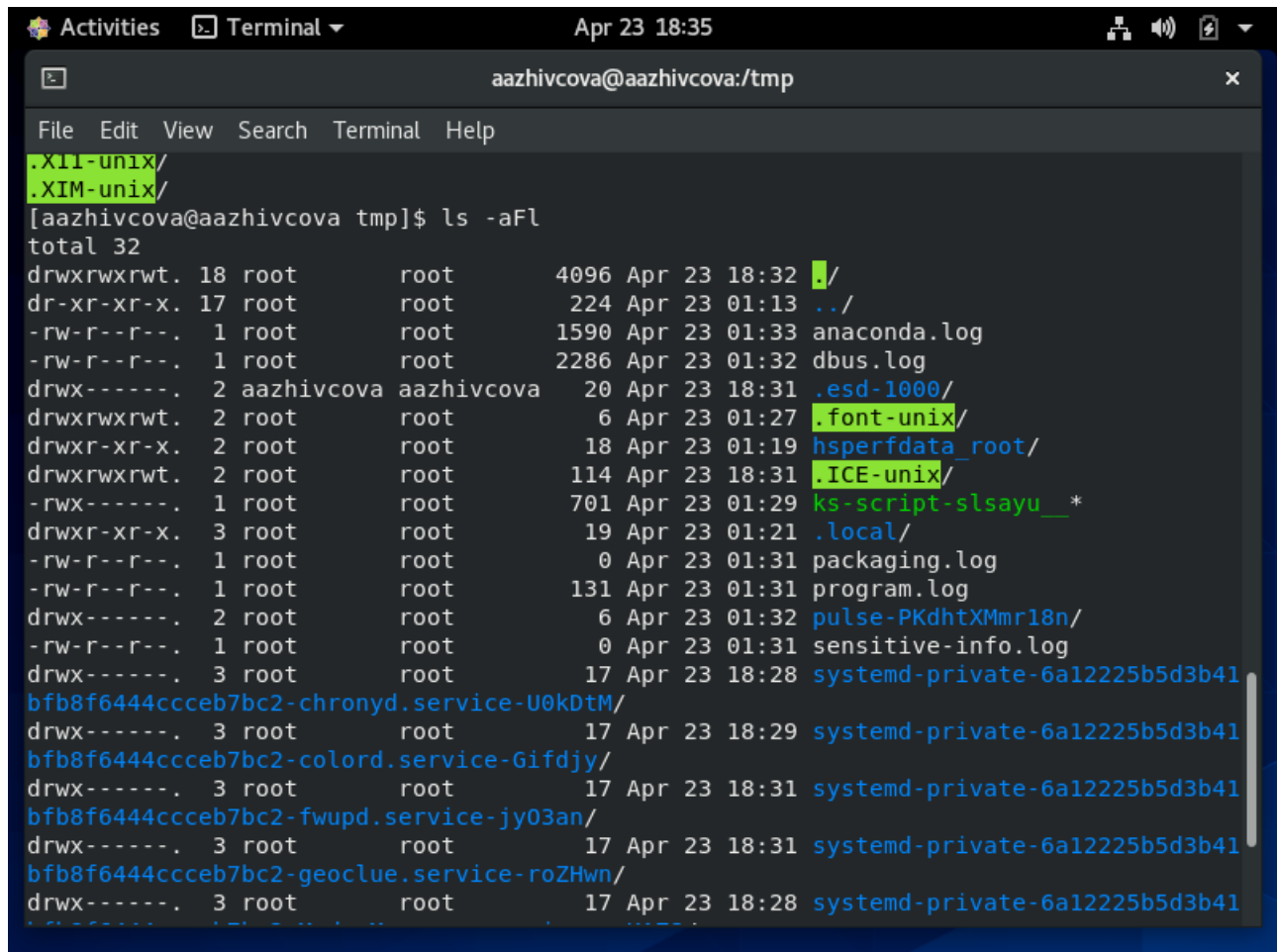
1. Определила полное имя моего домашнего каталога.
2. Перешла в каталог `/tmp` и вывела его содержимое с помощью команды `ls` с разными опциями. См рисунки 1, `ls` 2, опция `a` для отображения скрытых файлов 3, опция `F` для отображения типа файла 4 опция `l` для отображения полной информации



```
Activities Terminal Apr 23 18:33
aazhivcova@aazhivcova:/tmp
File Edit View Search Terminal Help
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ cd tmp
bash: cd: tmp: No such file or directory
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ pwd
/home/aazhivcova
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ cd /tmp
[aazhivcova@aazhivcova tmp]$ ls
anaconda.log
dbus.log
hsperfdata_root
ks-script-slsayu__
packaging.log
program.log
pulse-PKdhtXMmr18n
sensitive-info.log
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-chrond.service-U0kDtm
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-colord.service-GifdJy
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-fwupd.service-jy03an
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-geoclue.service-roZHwn
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-ModemManager.service-ywKAZS
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-rtkit-daemon.service-FM9dgk
tracker-extract-files.1000
[aazhivcova@aazhivcova tmp]$
```

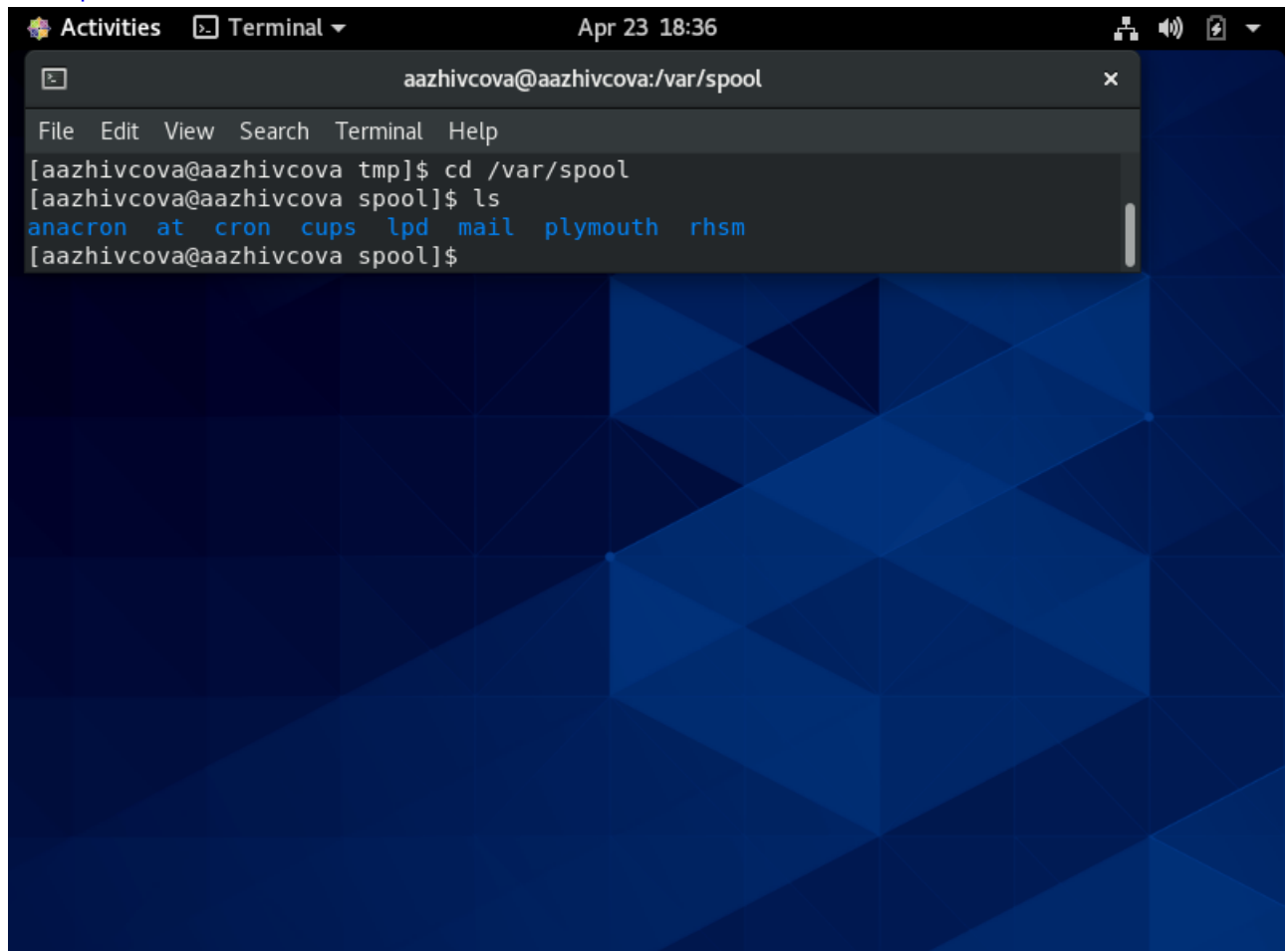
```
Activities Terminal Apr 23 18:33
aazhivcova@aazhivcova:/tmp
File Edit View Search Terminal Help
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ cd tmp
bash: cd: tmp: No such file or directory
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ pwd
/home/aazhivcova
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ cd /tmp
[aazhivcova@aazhivcova tmp]$ ls
anaconda.log
dbus.log
hsperfdata_root
ks-script-slsayu__
packaging.log
program.log
pulse-PKdhtXMMr18n
sensitive-info.log
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-chrond.service-U0kDtM
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-colord.service-GifdJy
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-fwupd.service-jy03an
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-geoclue.service-roZHwn
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-ModemManager.service-ywKAZS
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-rtkit-daemon.service-FM9dgk
tracker-extract-files.1000
[aazhivcova@aazhivcova tmp]$
```

```
Activities Terminal Apr 23 18:34
aazhivcova@aazhivcova:/tmp
File Edit View Search Terminal Help
.X0-lock
.X1024-lock
.X11-unix
.XIM-unix
[aazhivcova@aazhivcova tmp]$ ls -aF
./
../
anaconda.log
dbus.log
.esd-1000/
.font-unix/
hsperfdata_root/
.ICE-unix/
ks-script-slsayu__*
.local/
packaging.log
program.log
pulse-PKdhtXMMr18n/
sensitive-info.log
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-chrond.service-U0kDtM/
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-colord.service-GifdJy/
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-fwupd.service-jy03an/
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-geoclue.service-roZHwn/
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-ModemManager.service-ywKAZS/
systemd-private-6a12225b5d3b41bfb8f6444ccceb7bc2-rtkit-daemon.service-FM9dgk/
.Test-unix/
tracker-extract-files.1000/
```

A terminal window titled 'aazhivcova@aazhivcova:/tmp' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The user has executed 'ls -aFl' in the /tmp directory. The output shows a list of files and directories with permissions, owner, group, size, and timestamp. Notable entries include .X11-unix/, .XIM-unix/, .esd-1000/, .font-unix/, .ICE-unix/, .local/, and several systemd-private directories.

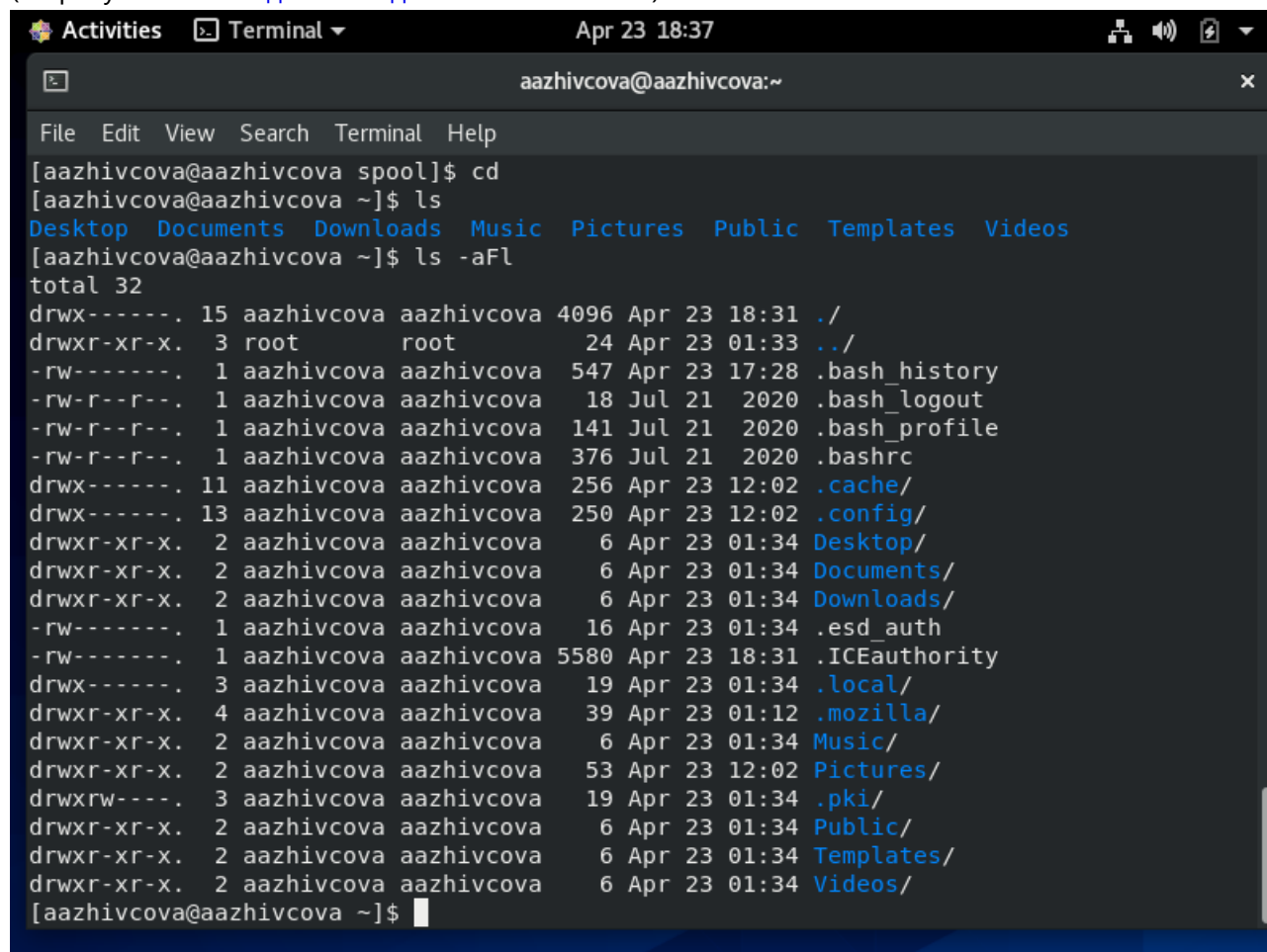
```
File Edit View Search Terminal Help
.X11-unix/
.XIM-unix/
[aazhivcova@aazhivcova tmp]$ ls -aFl
total 32
drwxrwxrwt. 18 root      root      4096 Apr 23 18:32 ./
dr-xr-xr-x. 17 root      root      224 Apr 23 01:13 ../
-rw-r--r--. 1 root      root      1590 Apr 23 01:33 anaconda.log
-rw-r--r--. 1 root      root      2286 Apr 23 01:32 dbus.log
drwx-----. 2 aazhivcova aazhivcova  20 Apr 23 18:31 .esd-1000/
drwxrwxrwt. 2 root      root        6 Apr 23 01:27 .font-unix/
drwxr-xr-x. 2 root      root       18 Apr 23 01:19 hspcrdata_root/
drwxrwxrwt. 2 root      root      114 Apr 23 18:31 .ICE-unix/
-rwx-----. 1 root      root     701 Apr 23 01:29 ks-script-slsayu_*
drwxr-xr-x. 3 root      root       19 Apr 23 01:21 .local/
-rw-r--r--. 1 root      root        0 Apr 23 01:31 packaging.log
-rw-r--r--. 1 root      root      131 Apr 23 01:31 program.log
drwx-----. 2 root      root        6 Apr 23 01:32 pulse-PKdhtXMmr18n/
-rw-r--r--. 1 root      root        0 Apr 23 01:31 sensitive-info.log
drwx-----. 3 root      root      17 Apr 23 18:28 systemd-private-6a12225b5d3b41
bfb8f6444ccceb7bc2-chronyd.service-U0kDtM/
drwx-----. 3 root      root      17 Apr 23 18:29 systemd-private-6a12225b5d3b41
bfb8f6444ccceb7bc2-colord.service-GifdJy/
drwx-----. 3 root      root      17 Apr 23 18:31 systemd-private-6a12225b5d3b41
bfb8f6444ccceb7bc2-fwupd.service-jy03an/
drwx-----. 3 root      root      17 Apr 23 18:31 systemd-private-6a12225b5d3b41
bfb8f6444ccceb7bc2-geoclue.service-roZHwn/
drwx-----. 3 root      root      17 Apr 23 18:28 systemd-private-6a12225b5d3b41
```

Определила, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. (см рисунок ниже [каталог /var/spool](#))

A terminal window titled 'aazhivcova@aazhivcova:/var/spool' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The user has navigated to /var/spool and executed 'ls'. The output shows a list of subdirectories: anacron, at, cron, cups, lpd, mail, plymouth, and rhsm.

```
File Edit View Search Terminal Help
[aazhivcova@aazhivcova tmp]$ cd /var/spool
[aazhivcova@aazhivcova spool]$ ls
anacron at cron cups lpd mail plymouth rhsm
[aazhivcova@aazhivcova spool]$
```

Так же отобразила содержимое домашнего каталога и его владельцев (владелец всех файлов - я). (см рисунок ниже [содержимое домашнего каталога](#))



The screenshot shows a terminal window titled "aazhivcova@aazhivcova:~" with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The user has executed the following commands:

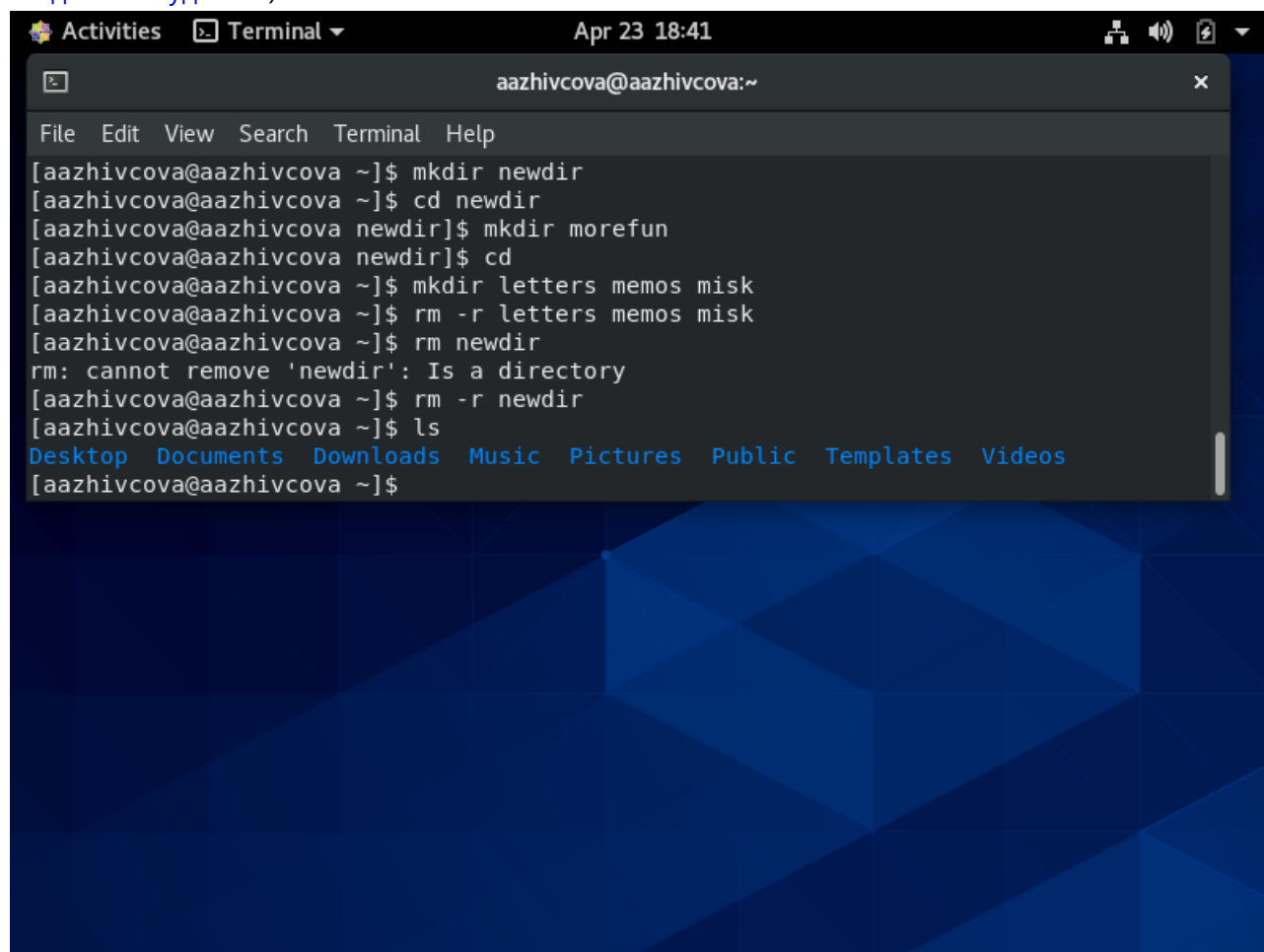
```
[aazhivcova@aazhivcova spool]$ cd
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ ls -aFl
```

The output of the `ls -aFl` command is as follows:

```
total 32
drwx-----. 15 aazhivcova aazhivcova 4096 Apr 23 18:31 ./
drwxr-xr-x.  3 root        root        24 Apr 23 01:33 ../
-rw-----.  1 aazhivcova aazhivcova  547 Apr 23 17:28 .bash_history
-rw-r--r--.  1 aazhivcova aazhivcova   18 Jul 21  2020 .bash_logout
-rw-r--r--.  1 aazhivcova aazhivcova  141 Jul 21  2020 .bash_profile
-rw-r--r--.  1 aazhivcova aazhivcova  376 Jul 21  2020 .bashrc
drwx-----. 11 aazhivcova aazhivcova  256 Apr 23 12:02 .cache/
drwx-----. 13 aazhivcova aazhivcova   250 Apr 23 12:02 .config/
drwxr-xr-x.  2 aazhivcova aazhivcova    6 Apr 23 01:34 Desktop/
drwxr-xr-x.  2 aazhivcova aazhivcova    6 Apr 23 01:34 Documents/
drwxr-xr-x.  2 aazhivcova aazhivcova    6 Apr 23 01:34 Downloads/
-rw-----.  1 aazhivcova aazhivcova   16 Apr 23 01:34 .esd_auth
-rw-----.  1 aazhivcova aazhivcova 5580 Apr 23 18:31 .ICEauthority
drwx-----.  3 aazhivcova aazhivcova   19 Apr 23 01:34 .local/
drwxr-xr-x.  4 aazhivcova aazhivcova   39 Apr 23 01:12 .mozilla/
drwxr-xr-x.  2 aazhivcova aazhivcova    6 Apr 23 01:34 Music/
drwxr-xr-x.  2 aazhivcova aazhivcova   53 Apr 23 12:02 Pictures/
drwxrw----.  3 aazhivcova aazhivcova   19 Apr 23 01:34 .pki/
drwxr-xr-x.  2 aazhivcova aazhivcova    6 Apr 23 01:34 Public/
drwxr-xr-x.  2 aazhivcova aazhivcova    6 Apr 23 01:34 Templates/
drwxr-xr-x.  2 aazhivcova aazhivcova    6 Apr 23 01:34 Videos/
```

3. Выполните следующие действия: В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir. А в каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun. В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалила их. Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Произошла ошибка. Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверила. (см рисунок ниже

создавала и удаляла)

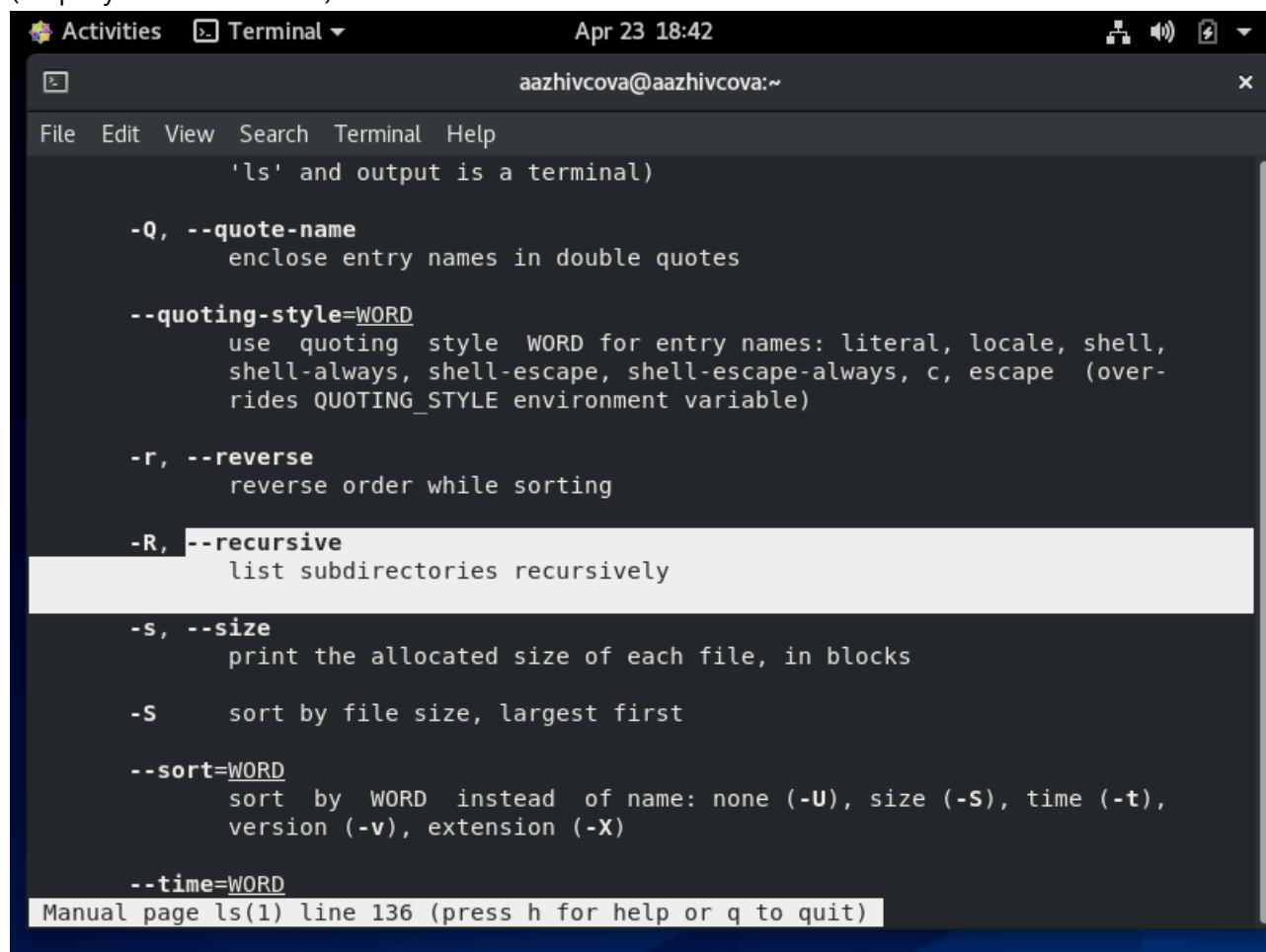


The screenshot shows a terminal window titled "aazhivcova@aazhivcova:~" with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help) and a status bar (Apr 23 18:41). The terminal displays the following commands and their outputs:

```
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ mkdir newdir
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ cd newdir
[aazhivcova@aazhivcova newdir]$ mkdir morefun
[aazhivcova@aazhivcova newdir]$ cd
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ mkdir letters memos misk
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ rm -r letters memos misk
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ rm newdir
rm: cannot remove 'newdir': Is a directory
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ rm -r newdir
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[aazhivcova@aazhivcova ~]$
```

4. С помощью команды `man` определила, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

(см рисунок ниже [man ls](#))



```
Activities Terminal Apr 23 18:42 aazhivcova@aazhivcova:~
File Edit View Search Terminal Help
'ls' and output is a terminal)

-Q, --quote-name
    enclose entry names in double quotes

--quoting-style=WORD
    use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell,
    shell-always, shell-escape, shell-escape-always, c, escape (over-
    rides QUOTING_STYLE environment variable)

-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

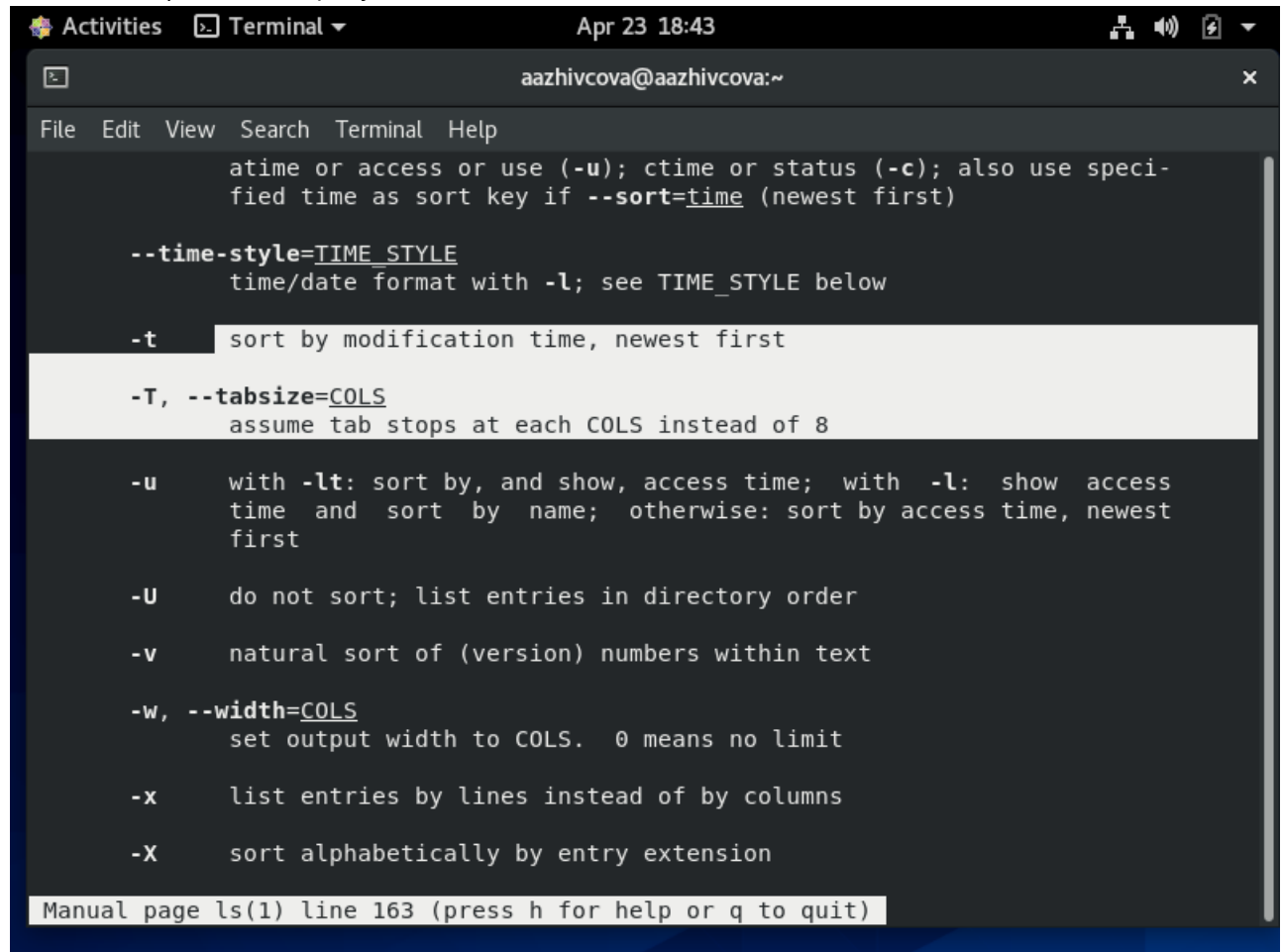
-S
    sort by file size, largest first

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t),
    version (-v), extension (-X)

--time=WORD
Manual page ls(1) line 136 (press h for help or q to quit)
```

5. С помощью команды `man` определила набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым

описанием файлов. (см рисунок ниже [man ls](#))



```
Activities Terminal Apr 23 18:43 aazhivcova@aazhivcova:~
File Edit View Search Terminal Help
      atime or access or use (-u); ctime or status (-c); also use speci-
      fied time as sort key if --sort=time (newest first)

--time-style=TIME_STYLE
      time/date format with -l; see TIME_STYLE below

-t      sort by modification time, newest first

-T, --tabsize=COLS
      assume tab stops at each COLS instead of 8

-u      with -lt: sort by, and show, access time; with -l: show access
      time and sort by name; otherwise: sort by access time, newest
      first

-U      do not sort; list entries in directory order

-v      natural sort of (version) numbers within text

-w, --width=COLS
      set output width to COLS. 0 means no limit

-x      list entries by lines instead of by columns

-X      sort alphabetically by entry extension

Manual page ls(1) line 163 (press h for help or q to quit)
```

6. Использовала команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд. (см рисунок ниже [man в действии](#))


```

Activities  Terminal  Apr 23 18:44
aazhivcova@aazhivcova:~
File Edit View Search Terminal Help

synonym); emacs is equivalent to emacs-standard.
-l List the names of all readline functions.
-p Display readline function names and bindings in such a way
  that they can be re-read.
-P List current readline function names and bindings.
-s Display readline key sequences bound to macros and the strings
  they output in such a way that they can be re-read.
-S Display readline key sequences bound to macros and the strings
  they output.
-v Display readline variable names and values in such a way that
  they can be re-read.
-V List current readline variable names and values.
-f filename
  Read key bindings from filename.
-q function
  Query about which keys invoke the named function.
-u function
  Unbind all keys bound to the named function.
-r keyseq
  Remove any current binding for keyseq.
-x keyseq:shell-command
  Cause shell-command to be executed whenever keyseq is entered.
  When shell-command is executed, the shell sets the READ-
  LINE_LINE variable to the contents of the readline line buffer
  and the READLINE_POINT variable to the current location of the
  insertion point. If the executed command changes the value of
Manual page cd(1) line 79 (press h for help or q to quit)

```

Основные опции cd - переходить по ссылкам и выдавать ошибку если директория не найдена (см рисунок ниже [man в действии](#))

```

Activities  Terminal  Apr 23 18:44
aazhivcova@aazhivcova:~
File Edit View Search Terminal Help

pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
  pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
  Print the full filename of the current working directory.

  -L, --logical
      use PWD from environment, even if it contains symlinks

  -P, --physical
      avoid all symlinks

  --help display this help and exit

  --version
      output version information and exit

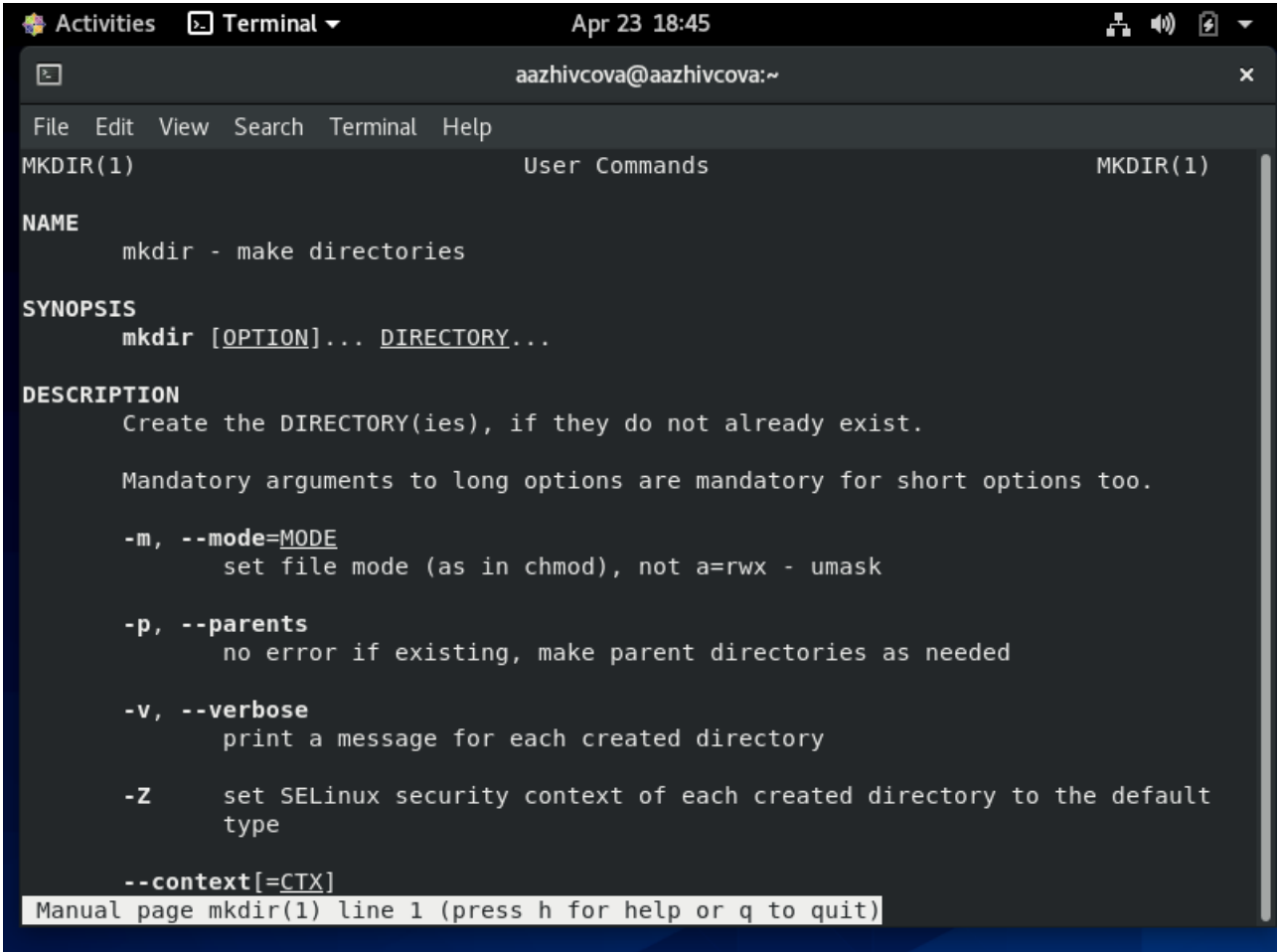
  If no option is specified, -P is assumed.

  NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes
  the version described here. Please refer to your shell's documentation for
  details about the options it supports.

AUTHOR
Manual page pwd(1) line 4/48 54% (press h for help or q to quit)

```

Основные опции `pwd` - отбрасывать все символические ссылки и отображать справку об утилите и ее версию (см рисунок ниже [man в действии](#))



The screenshot shows a terminal window titled "aazhivcova@aazhivcova:~" with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal displays the man page for the `mkdir` command. At the top, it says "MKDIR(1)" and "User Commands". The content includes:

- NAME**
`mkdir` - make directories
- SYNOPSIS**
`mkdir [OPTION]... DIRECTORY...`
- DESCRIPTION**
Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

`-m, --mode=MODE`
set file mode (as in `chmod`), not `a=rwx - umask`

`-p, --parents`
no error if existing, make parent directories as needed

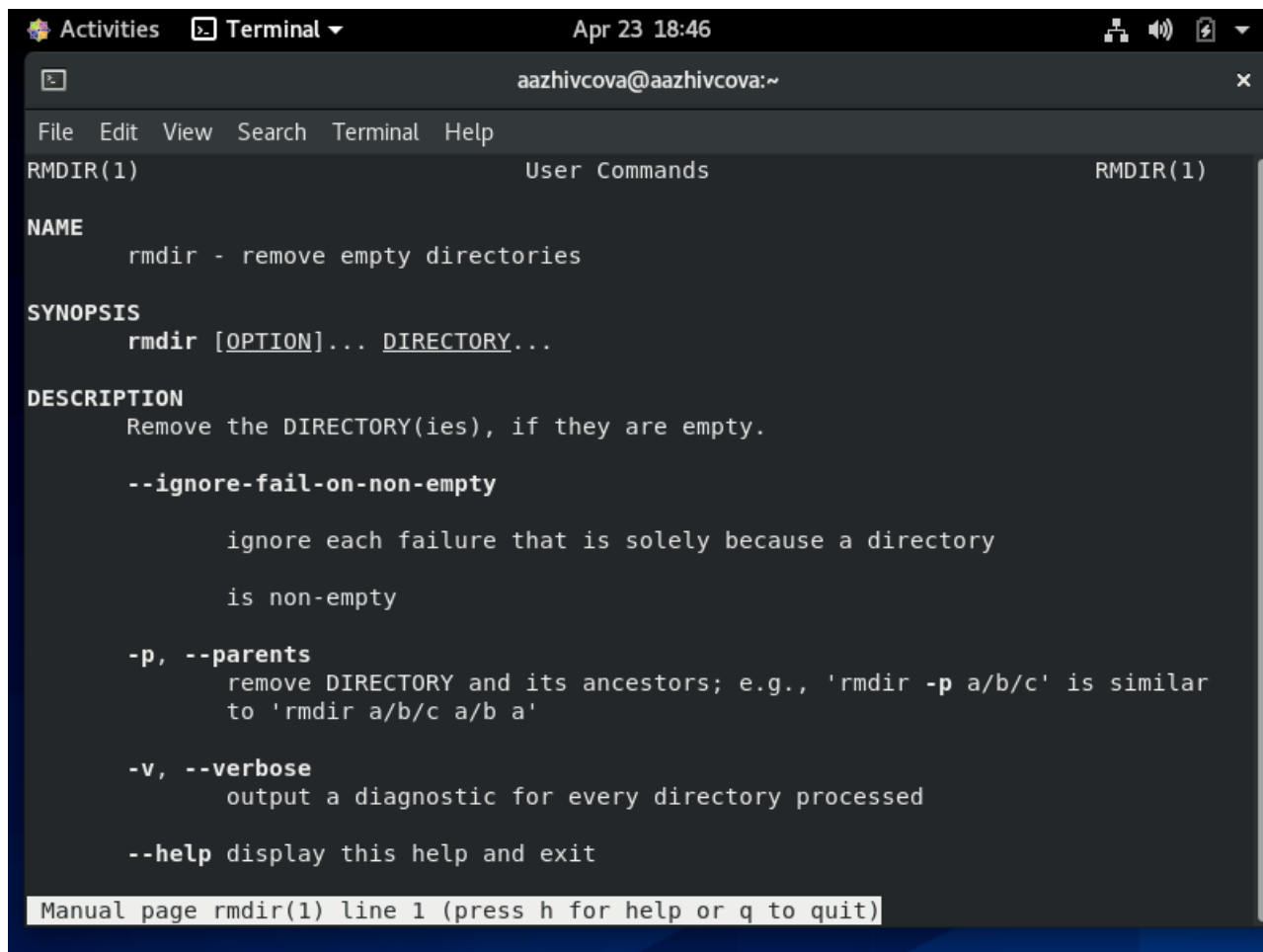
`-v, --verbose`
print a message for each created directory

`-Z` set SELinux security context of each created directory to the default type

`--context[=CTX]`

At the bottom, it says "Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

Основные опции `mkdir` - назначать режим доступа и выводить сообщение о каждом новом каталоге. (см рисунок ниже [man в действии](#))



```
Activities Terminal Apr 23 18:46
aazhivcova@aazhivcova:~
File Edit View Search Terminal Help
RMDIR(1) User Commands RMDIR(1)

NAME
  rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
  rmdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
  Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

  --ignore-fail-on-non-empty
      ignore each failure that is solely because a directory
      is non-empty

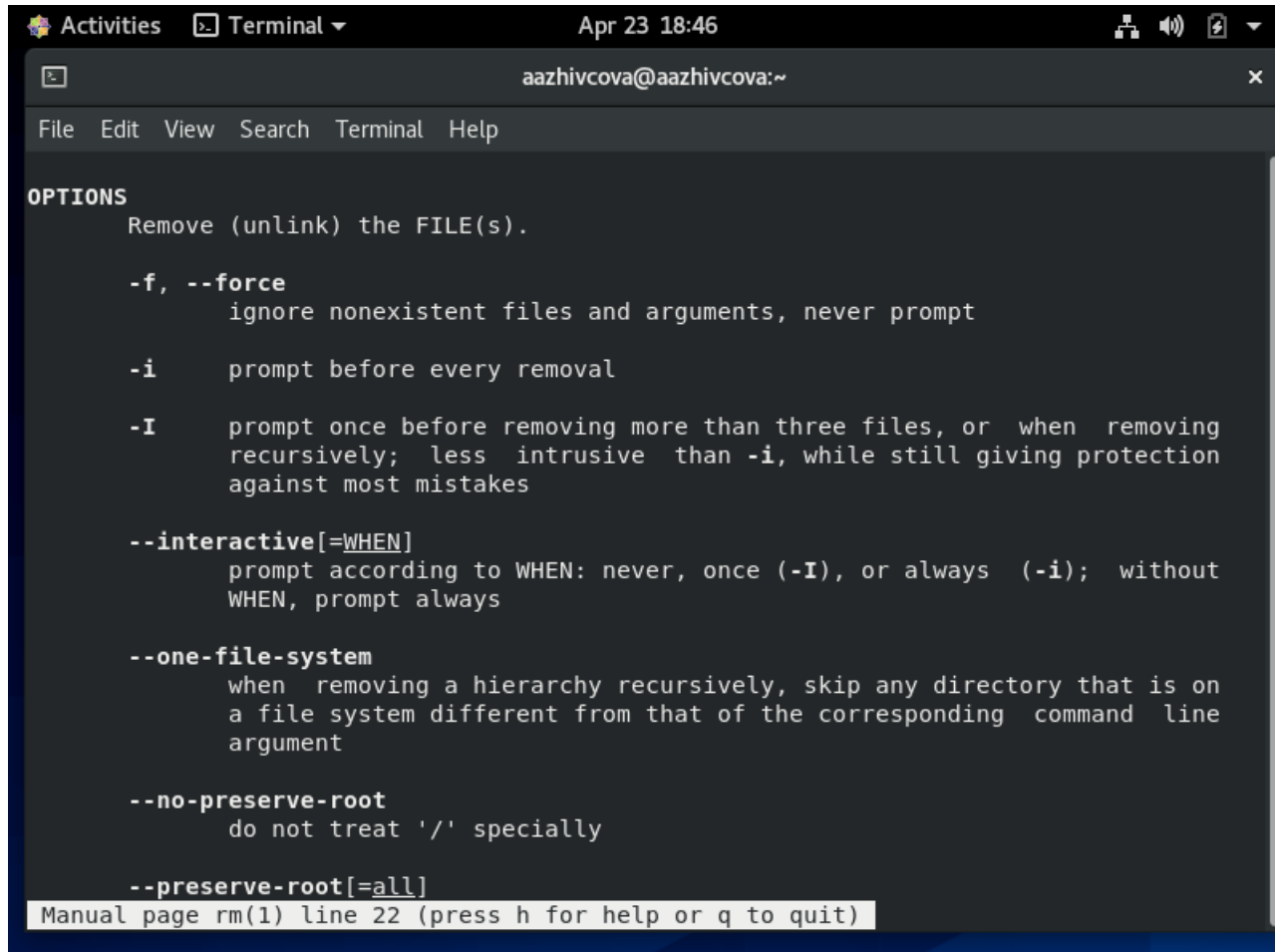
  -p, --parents
      remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is similar
      to 'rmdir a/b/c a/b a'

  -v, --verbose
      output a diagnostic for every directory processed

  --help display this help and exit

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

Основные опции rmdir - удалять все дочерние каталоги (см рисунок ниже [man в действии](#))



```
Activities Terminal Apr 23 18:46
aazhivcova@aazhivcova:~
File Edit View Search Terminal Help

OPTIONS
  Remove (unlink) the FILE(s).

  -f, --force
      ignore nonexistent files and arguments, never prompt

  -i
      prompt before every removal

  -I
      prompt once before removing more than three files, or when removing
      recursively; less intrusive than -i, while still giving protection
      against most mistakes

  --interactive[=WHEN]
      prompt according to WHEN: never, once (-I), or always (-i); without
      WHEN, prompt always

  --one-file-system
      when removing a hierarchy recursively, skip any directory that is on
      a file system different from that of the corresponding command line
      argument

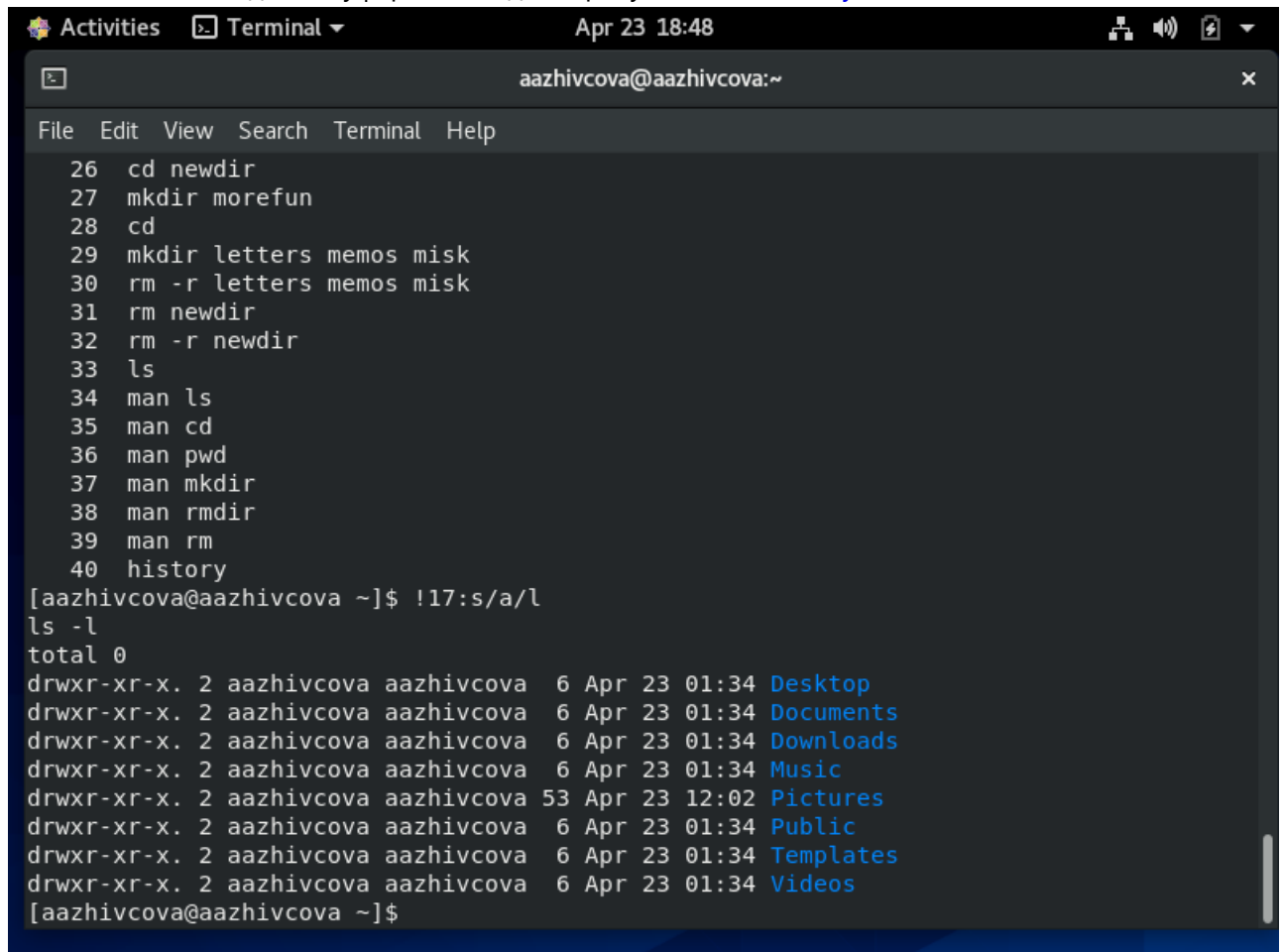
  --no-preserve-root
      do not treat '/' specially

  --preserve-root[=all]

Manual page rm(1) line 22 (press h for help or q to quit)
```

Основные опции `rm` - рекурсивное удаление, выводить запрос на подтверждение, выводить информацию о удаляемых файлах, игнорировать несуществующие файлы

7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполнила модификацию и исполнение команды из буфера команд. (см рисунок ниже [history](#))



```
Activities Terminal Apr 23 18:48
aazhivcova@aazhivcova:~
File Edit View Search Terminal Help
26 cd newdir
27 mkdir morefun
28 cd
29 mkdir letters memos misk
30 rm -r letters memos misk
31 rm newdir
32 rm -r newdir
33 ls
34 man ls
35 man cd
36 man pwd
37 man mkdir
38 man rmdir
39 man rm
40 history
[aazhivcova@aazhivcova ~]$ !17:s/a/l
ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 aazhivcova aazhivcova 6 Apr 23 01:34 Desktop
drwxr-xr-x. 2 aazhivcova aazhivcova 6 Apr 23 01:34 Documents
drwxr-xr-x. 2 aazhivcova aazhivcova 6 Apr 23 01:34 Downloads
drwxr-xr-x. 2 aazhivcova aazhivcova 6 Apr 23 01:34 Music
drwxr-xr-x. 2 aazhivcova aazhivcova 53 Apr 23 12:02 Pictures
drwxr-xr-x. 2 aazhivcova aazhivcova 6 Apr 23 01:34 Public
drwxr-xr-x. 2 aazhivcova aazhivcova 6 Apr 23 01:34 Templates
drwxr-xr-x. 2 aazhivcova aazhivcova 6 Apr 23 01:34 Videos
[aazhivcova@aazhivcova ~]$
```

Контрольные вопросы

1. Командная строка является программной оболочкой позволяющей в текстовом виде вводить компьютеру различные команды.
2. Абсолютный путь к текущему каталогу можно определить с помощью команды `pwd`.
3. При помощи команды `ls` и опции `-F` можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге.
4. Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `-a`.
5. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов.
6. Команда `history` выводит список ранее выполненных команд.
7. Можно модифицировать команду из выведенного на экран списка при помощи следующей конструкции: `!<номер_команды>s/<что_меняем>/<на_что_меняем>` Пример: `!3:s/a/F`
8. «;». Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой Пример: `cd; ls`
9. Экранирование символов — замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки. Если в встречаются специальные символы (типа «.», «/», «*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования `\` (обратный слэш).

10. Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию `l`. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: – тип файла, – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога.
11. Относительный путь представляет собой путь по отношению к текущему рабочему каталогу пользователя или активных приложений. Используется в команде `cd`.
12. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.
13. `Tab` служит для автоматического дополнения вводимых команд.

Вывод

Приобрела практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки. Закрепила использование наиболее распространенных команд.