

Отчет по лабораторной работе №4

дисциплина Операционные системы

Колобова Елизавета, гр. НММ-01-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Контрольные вопросы	17
4	Выводы	20

Список иллюстраций

2.1	Рис. 1. Выполнение блока заданий 1 и 2	7
2.2	Рис. 2. Выполнение блока заданий 2, определение владельца каталогов	8
2.3	Рис. 3. Выполнение блока заданий 3	9
2.4	Рис. 4. Список опций команды ls	10
2.5	Рис. 5. Список опций команды ls	11
2.6	Рис. 6. Список опций команды cd	12
2.7	Рис. 7. Список опций команды pwd	12
2.8	Рис. 8. Список опций команды mkdir	13
2.9	Рис. 9. Список опций команды rmdir	14
2.10	Рис. 10. Список опций команды rm	15
2.11	Рис. 11. Модификация и выполнение команды ls -l	16
2.12	Рис. 12. Модификация и выполнение команды mkdir	16

Список таблиц

1 Цель работы

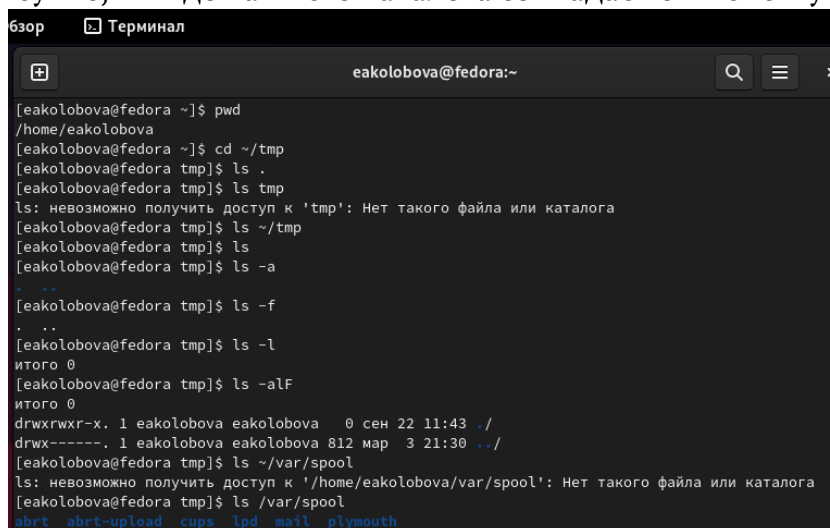
Целью работы является приобретение практических навыков взаимодействия с системой посредством командной строки.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя домашнего каталога.

`pwd`

Как видно на рисунке, имя домашнего каталога совпадает с именем учетной



```
бзор Терминал eakolobova@fedora:~
[eakolobova@fedora ~]$ pwd
/home/eakolobova
[eakolobova@fedora ~]$ cd ~/tmp
[eakolobova@fedora tmp]$ ls .
[eakolobova@fedora tmp]$ ls tmp
ls: невозможно получить доступ к 'tmp': Нет такого файла или каталога
[eakolobova@fedora tmp]$ ls ~/tmp
[eakolobova@fedora tmp]$ ls
[eakolobova@fedora tmp]$ ls -a
.  ..
[eakolobova@fedora tmp]$ ls -f
.  ..
[eakolobova@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
[eakolobova@fedora tmp]$ ls -alF
итого 0
drwxrwxr-x. 1 eakolobova eakolobova  0 сен 22 11:43 ./
drwx----- 1 eakolobova eakolobova 812 мар  3 21:30 ../
[eakolobova@fedora tmp]$ ls ~/var/spool
ls: невозможно получить доступ к '/home/eakolobova/var/spool': Нет такого файла или каталога
[eakolobova@fedora tmp]$ ls /var/spool
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
```

записи (рис. [??]).

2. Выполним следующие действия:
3. Перейдем в каталог /tmp.(рис. [2.1])

`cd ~/tmp`

2. Выведем на экран содержимое каталога /tmp (рис. [2.1])

`ls -a`

`ls -l`

`ls -alF`

Как видно по рисунку, в этом каталоге находятся два скрытых файла, которые показываются при использовании опций `-a` и `-F`. Опции `-aF` и `-l` выдают информацию об этих файлах.

3. Определим, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron` (рис. [2.1])

```
ls /var/spool
```

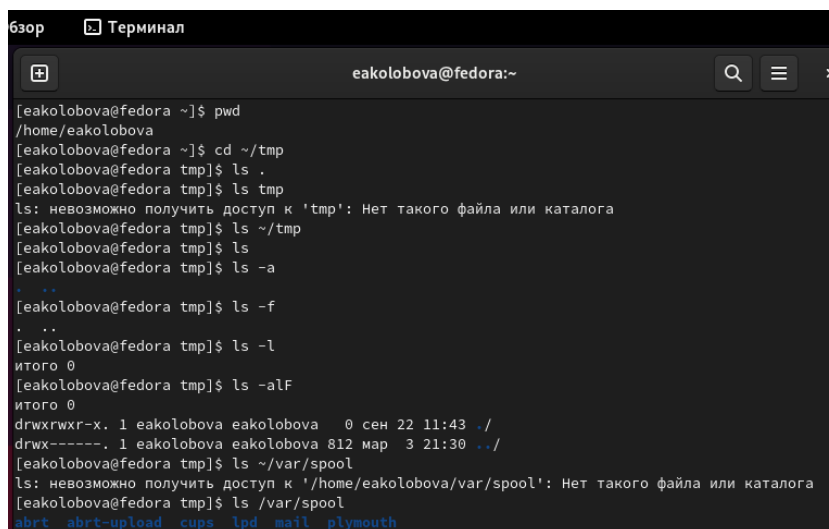
По рисунку видно, что такого каталога в `/var/spool` нет.

4. Перейдем в домашний каталог и выведем на экран его содержимое. Определим, кто является владельцем файлов и подкаталогов (рис. [2.2])

```
cd ~
```

```
ls -aF
```

Как показано на рисунке, владельцем каталогов является пользователь, а владельцем каталога `..` - суперпользователь



```
бзор Терминал eakolobova@fedora:~
[eakolobova@fedora ~]$ pwd
/home/eakolobova
[eakolobova@fedora ~]$ cd ~/tmp
[eakolobova@fedora tmp]$ ls .
[eakolobova@fedora tmp]$ ls tmp
ls: невозможно получить доступ к 'tmp': Нет такого файла или каталога
[eakolobova@fedora tmp]$ ls ~/tmp
[eakolobova@fedora tmp]$ ls
[eakolobova@fedora tmp]$ ls -a
.  ..
[eakolobova@fedora tmp]$ ls -f
.  ..
[eakolobova@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
[eakolobova@fedora tmp]$ ls -aF
итого 0
drwxrwxr-x. 1 eakolobova eakolobova  0 сен 22 11:43 ./
drwx----- 1 eakolobova eakolobova 812 мар  3 21:30 ../
[eakolobova@fedora tmp]$ ls ~/var/spool
ls: невозможно получить доступ к '/home/eakolobova/var/spool': Нет такого файла или каталога
[eakolobova@fedora tmp]$ ls /var/spool
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
```

Рис. 2.1: Рис. 1. Выполнение блока заданий 1 и 2

```
[eakolobova@fedora tmp]$ cd ~
[eakolobova@fedora ~]$ ls -alF
итого 16384
drwx----- 1 eakolobova eakolobova 812 мар 3 21:30 ./
drwxr-xr-x 1 root root 20 авг 9 2022 ../
-rw-r--r-- 1 eakolobova eakolobova 0 фев 15 14:05 1.docx
-rw----- 1 eakolobova eakolobova 22201 мар 3 22:04 .bash_history
-rw-r--r-- 1 eakolobova eakolobova 18 янв 20 2022 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 eakolobova eakolobova 141 янв 20 2022 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 eakolobova eakolobova 541 фев 22 14:27 .bashrc
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 8 фев 23 15:11 bin/
drwx----- 1 eakolobova eakolobova 550 фев 23 13:07 .cache/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 560 фев 23 13:07 .config/
-rw-rw-r-- 1 eakolobova eakolobova 150 сен 29 11:04 .gitconfig
-rw----- 1 eakolobova eakolobova 20 фев 17 20:11 .lessht
drwx----- 1 eakolobova eakolobova 26 фев 17 21:18 .local/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 48 сен 14 16:45 .mozilla/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 16 апр 4 2022 pandoc-2.18/
-rw-rw-r-- 1 eakolobova eakolobova 16713899 апр 4 2022 pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz
drwx----- 1 eakolobova eakolobova 132 фев 13 16:14 .ssh/
drwxrwxr-x 1 eakolobova eakolobova 54 сен 25 20:18 temp/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 18 фев 17 21:19 .texlive2021/
drwxrwxr-x 1 eakolobova eakolobova 18 окт 20 11:26 .texlive2022/
drwxrwxr-x 1 eakolobova eakolobova 0 сен 22 11:43 tmp/
-rw-r----- 1 eakolobova eakolobova 5 мар 3 21:30 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r----- 1 eakolobova eakolobova 5 мар 3 21:30 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-r----- 1 eakolobova eakolobova 5 мар 3 21:30 .vboxclient-seamless.pid
-rw-rw-r-- 1 eakolobova eakolobova 165 окт 20 11:01 .wget-hsts
drwxrwxr-x 1 eakolobova eakolobova 24 ноя 10 10:35 work/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 0 сен 14 15:36 Видео/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 0 сен 14 15:36 Документы/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 100 мар 3 21:43 Загрузки/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 0 фев 17 19:27 Изображения/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 0 сен 14 15:36 Музыка/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 0 сен 14 15:36 Общедоступные/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 0 сен 14 15:36 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x 1 eakolobova eakolobova 0 сен 14 15:36 Шаблоны/
```

Рис. 2.2: Рис. 2. Выполнение блока заданий 2, определение владельца каталогов

3. Выполним следующие действия:

4. В домашнем каталоге создадим новый каталог с именем newdir (рис. [2.3])

```
mkdir ~/newdir
```

```
ls ~
```

2. В каталоге ~/newdir создадим новый каталог с именем morefun (рис. [2.3])

```
mkdir ~/newdir/morefun
```

```
ls ~/newdir
```

3. В домашнем каталоге создадим одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалим эти каталоги одной командой (рис. [2.3])

```
mkdir letters memos misk
```

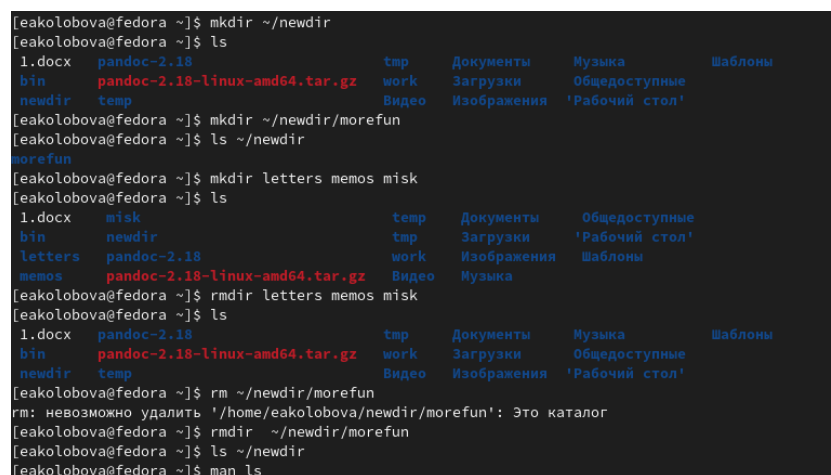
```
ls ~
```


4. Удалим ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверим, был ли каталог удалён (рис. [2.3])

```
rm -r ~/newdir
rmdir ~/newdir
ls ~
```

5. Удалим каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверим, был ли history каталог удалён (рис. [2.3])

```
rm -r ~/newdir/morefun
rmdir ~/newdir/morefun
ls ~
```



```
[eakolobova@fedora ~]$ mkdir ~/newdir
[eakolobova@fedora ~]$ ls
1.docx  pandoc-2.18      tmp      Документы  Музыка      Шаблоны
bin     pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz  work     Загрузки   Общедоступные
newdir  temp             Видео    Изображения 'Рабочий стол'
[eakolobova@fedora ~]$ mkdir ~/newdir/morefun
[eakolobova@fedora ~]$ ls ~/newdir
morefun
[eakolobova@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[eakolobova@fedora ~]$ ls
1.docx  misk      temp      Документы  Музыка      Шаблоны
bin     newdir    tmp       Загрузки   'Рабочий стол'
letters pandoc-2.18  work     Изображения  Общедоступные
memos   pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz  Видео    Музыка
[eakolobova@fedora ~]$ rmdir letters memos misk
[eakolobova@fedora ~]$ ls
1.docx  pandoc-2.18      tmp      Документы  Музыка      Шаблоны
bin     pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz  work     Загрузки   Общедоступные
newdir  temp             Видео    Изображения 'Рабочий стол'
[eakolobova@fedora ~]$ rm ~/newdir/morefun
rm: невозможно удалить '/home/eakolobova/newdir/morefun': Это каталог
[eakolobova@fedora ~]$ rmdir ~/newdir/morefun
[eakolobova@fedora ~]$ ls ~/newdir
[eakolobova@fedora ~]$ man ls
```

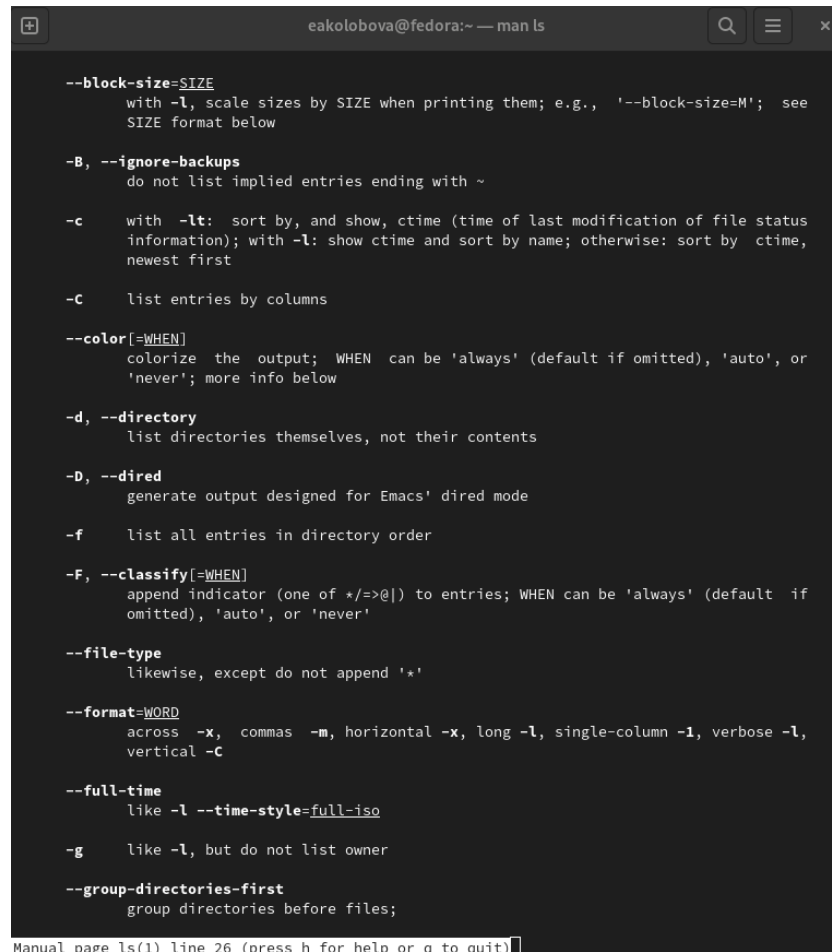
Рис. 2.3: Рис. 3. Выполнение блока заданий 3

4. С помощью команды man определим, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него (рис. [2.5])

```
man ls
```

Как видно по рисунку, нужная опция - опция -R

5. С помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов (рис. [2.4], [2.5])
- Опция, позволяющая отсортировать по времени последнего использования
- `-c`, развернутое описание файлов дает опция `-F`, т.е. нужная опция: `-cF`



```
--block-size=SIZE
    with -l, scale sizes by SIZE when printing them; e.g., '--block-size=M'; see
    SIZE format below

-B, --ignore-backups
    do not list implied entries ending with ~

-c      with -lt: sort by, and show, ctime (time of last modification of file status
        information); with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime,
        newest first

-C      list entries by columns

--color[=WHEN]
    colorize the output; WHEN can be 'always' (default if omitted), 'auto', or
    'never'; more info below

-d, --directory
    list directories themselves, not their contents

-D, --dired
    generate output designed for Emacs' dired mode

-f      list all entries in directory order

-F, --classify[=WHEN]
    append indicator (one of */=>@|) to entries; WHEN can be 'always' (default if
    omitted), 'auto', or 'never'

--file-type
    likewise, except do not append '*'

--format=WORD
    across -x, commas -m, horizontal -x, long -l, single-column -1, verbose -l,
    vertical -C

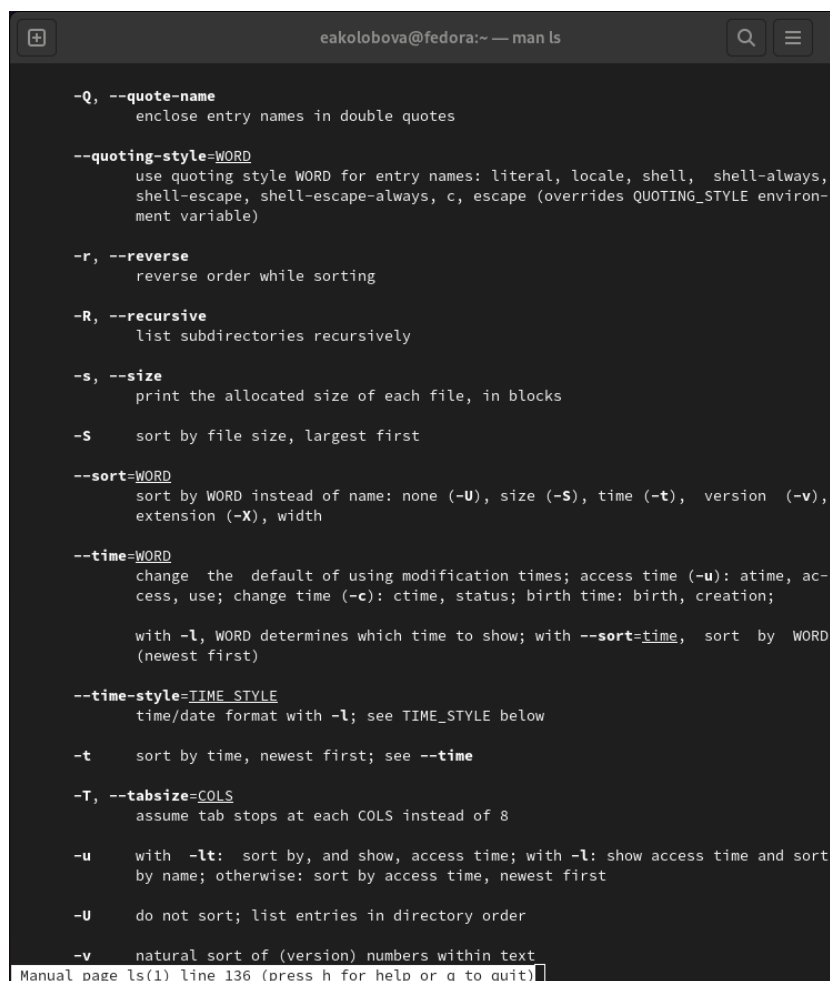
--full-time
    like -l --time-style=full-iso

-g      like -l, but do not list owner

--group-directories-first
    group directories before files;

Manual page ls(1) line 26 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.4: Рис. 4. Список опций команды `ls`



```
-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 (overrides QUOTING_STYLE environ-
    ment 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), width

--time=WORD
    change the default of using modification times; access time (-u): atime, ac-
    cess, use; change time (-c): ctime, status; birth time: birth, creation;

    with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, sort by WORD
    (newest first)

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

-t
    sort by time, newest first; see --time

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

Рис. 2.5: Рис. 5. Список опций команды ls

- Используем команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. (рис. [2.6], [2.7], [2.8], [2.9], [2.10])

Основные опции команды cd (рис. [2.6]): -P - позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как будут обработаны все переходы “.”; -L - переходит по символическим ссылкам только после того, как были обработаны “.”; -e - если папку, в которую нужно перейти не удалось найти - выдает ошибку.

```
eakolobova@fedora:~ — man cd

time name, and source file corresponding to that position in the current execution call stack. This extra information may be used, for example, to print a stack trace. The current frame is frame 0. The return value is 0 unless the shell is not executing a subroutine call or expr does not correspond to a valid position in the call stack.

cd [-L] [-P] [-e] [-@] [dir]
Change the current directory to dir. If dir is not supplied, the value of the HOME shell variable is the default. The variable CDPATH defines the search path for the directory containing dir: each directory name in CDPATH is searched for dir. Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:). A null directory name in CDPATH is the same as the current directory, i.e., ''. If dir begins with a slash (/), then CDPATH is not used. The -P option causes cd to use the physical directory structure by resolving symbolic links while traversing dir and before processing instances of . in dir (see also the -P option to the set builtin command); the -L option forces symbolic links to be followed by resolving the link after processing instances of . in dir. If . appears in dir, it is processed by removing the immediately previous pathname component from dir, back to a slash or the beginning of dir. If the -e option is supplied with -P, and the current working directory cannot be successfully determined after a successful directory change, cd will return an unsuccessful status. On systems that support it, the -@ option presents the extended attributes associated with a file as a directory. An argument of - is converted to $OLDPWD before the directory change is attempted. If a non-empty directory name from CDPATH is used, or if - is the first argument, and the directory change is successful, the absolute pathname of the new working directory is written to the standard output. If the directory change is successful, cd sets the value of the PWD environment variable to the new directory name, and sets the OLDPWD environment variable to the value of the current working directory before the change. The return value is true if the directory was successfully changed; false otherwise.
```

Рис. 2.6: Рис. 6. Список опций команды cd

Основные опции команды `pwd` (рис. [2.7]) `-L`, `--logical` - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки; `-P` - отбрасывать все символические ссылки; `--help` - отобразить справку по утилите; `--version` - отобразить версию утилиты.

```
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.
```

Рис. 2.7: Рис. 7. Список опций команды pwd

Основные опции команды `mkdir` (рис. [2.8]) `-m=MODE` или `--mode=MODE` Уста-

навливает права доступа для создаваемой директории. Синтаксис MODE такой же как у команды `chmod -p` или `-parents` Создать все директории, которые указаны внутри пути. Если какая-либо директория существует, то предупреждение об этом не выводится. `-v` или `-verbose` Выводить сообщение о каждой создаваемой директории. `-Z` Установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию. `-context[=CTX]` Установить контекст SELinux для создаваемой директории в значение CTX `-help` Показать справку по команде `mkdir -version` Показать версию утилиты `mkdir`

```

eakolobova@fedora:~ — man mkdir
MKDIR(1)                                User Commands                                MKDIR(1)

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, with their file modes
      unaffected by any -m option.

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

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

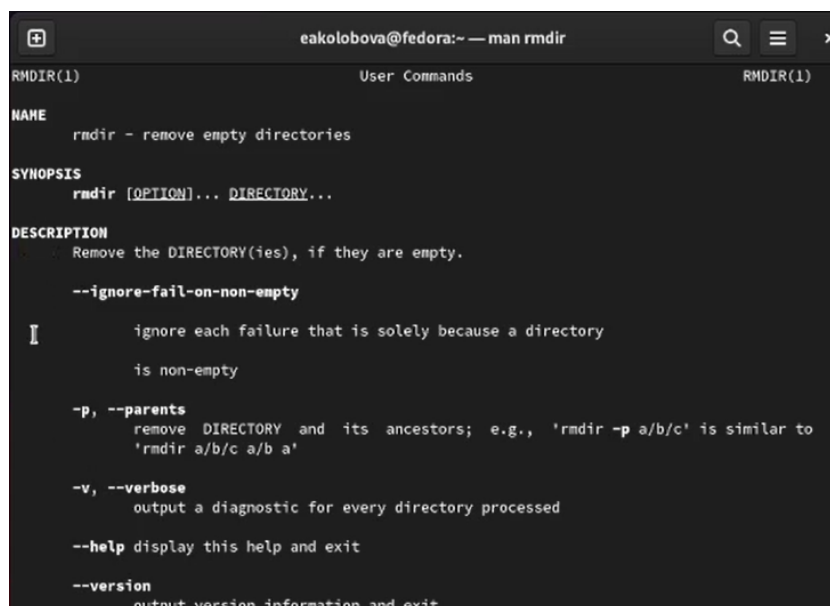
  --context[=CTX]
      like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context
      to CTX

  --help
      display this help and exit

  --version
      output version information and exit
  
```

Рис. 2.8: Рис. 8. Список опций команды `mkdir`

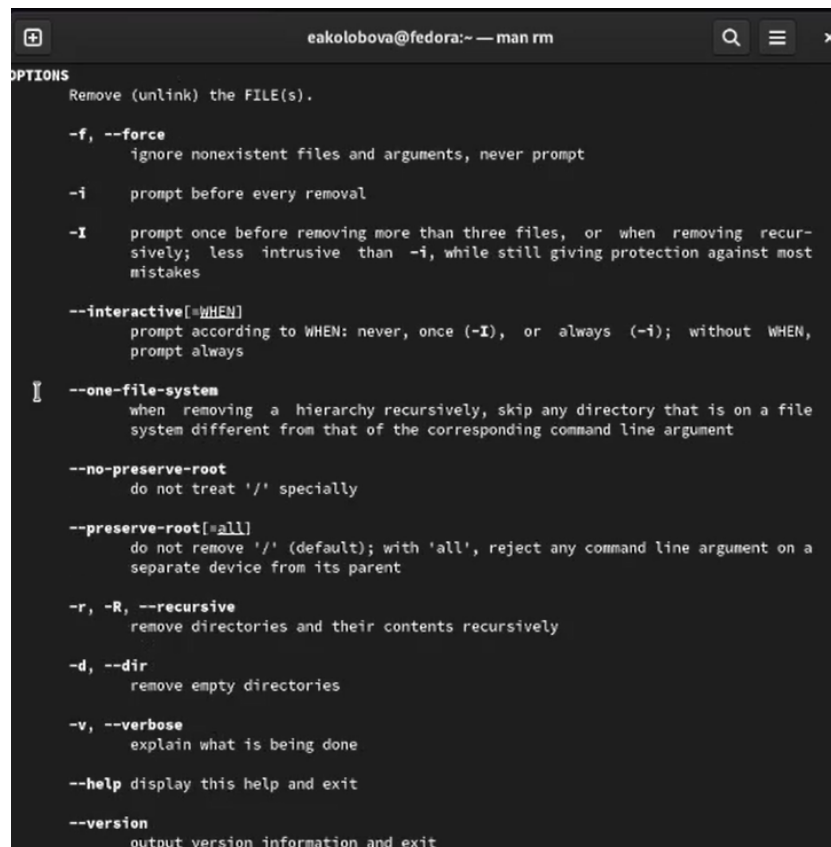
Основные опции команды `rmdir` (рис. [2.9]) `-p` Позволяет удалить каталог и вышележащие каталоги, оказавшиеся пустыми. На стандартный вывод выдается сообщение об удалении всех указанных в маршруте каталогов или о сохранении части из них по каким-либо причинам. `-s` Подавление сообщения, выдаваемого при действии опции `-p`.



```
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
  --version
  output version information and exit
```

Рис. 2.9: Рис. 9. Список опций команды rmdir

Основные опции команды rm (рис. [2.10]) -r — обрабатывать все вложенные подкаталоги. Данный ключ необходим, если удаляемый файл является каталогом, пусть даже пустым. Если удаляемый файл не является каталогом, то ключ -r не влияет на команду rm. -i — выводить запрос на подтверждение каждой операции удаления. -f — не возвращать код ошибочного завершения, если ошибки были вызваны несуществующими файлами; не запрашивать подтверждения операций.



```
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 recur-
    sively; 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]
    do not remove '/' (default); with 'all', reject any command line argument on a
    separate device from its parent

-r, -R, --recursive
    remove directories and their contents recursively

-d, --dir
    remove empty directories

-v, --verbose
    explain what is being done

--help
    display this help and exit

--version
    output version information and exit
```

Рис. 2.10: Рис. 10. Список опций команды rm

- Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (модифицируем команды 1003 ls -l и 1012 mkdir) (рис. [2.11], [2.12])

history

!1003:s/-l/-a

!1012:s/ / -m a+rwX

```

[leakolobova@fedora ~]$ !1003:s/~l/-a
ls -la
.                  .config              temp                Видео
..                .gitconfig            .texlive2021        Документы
1.docx            .lessht              .texlive2022        Загрузки
.bash_history     .local               tmp                 Изображения
.bash_logout     .mozilla             .vboxclient-clipboard.pid  Музыка
.bash_profile    newdir               .vboxclient-draganddrop.pid  Общедоступные
.bashrc          pandoc-2.18          .vboxclient-seamless.pid  'Рабочий стол'
bin              pandoc-2.18-linux-amd64.tar.gz  .wget-hsts          Шаблоны
.cache           .ssh                 work

```

Рис. 2.11: Рис. 11. Модификация и выполнение команды `ls -l`

```

[leakolobova@fedora ~]$ !1012:s/ / -m a+rwX
mkdir -m a+rwX ~/newdir/morefun
[leakolobova@fedora ~]$ ls ~/newdir
morefun
[leakolobova@fedora ~]$

```

Рис. 2.12: Рис. 12. Модификация и выполнение команды `mkdir`

3 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Это программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. С помощью команды pwd Пример:

```
$ pwd ~  
/home/eakolobova
```

(см. рис. [??])

3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. С помощью команды ls с опцией -l

```
$ ls somedir  
1.docx  
$ ls -l somedir  
-rw-r--r--. 1 eakolobova eakolobova      0 фев 15 14:05 1.docx
```

(см. рис. [??])

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. С помощью команды ls с опцией -a

```
$ ls ~/tmp
```

(нет видимых файлов)

```
$ ls -a ~/tmp
```

. . .

(см. рис. [??])

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. Файл можно удалить командой `rm`, а каталог - командой `rmdir` или командой `rm` с опцией `-r`

```
$ mkdir ~/newdir/somedir/1.docx
```

```
$ ls ~/newdir/somedir
```

1.docx

```
$ rm ~/newdir/somedir/1.docx
```

```
$ ls ~/newdir/somedir
```

(нет видимых файлов)

```
$ rmdir ~/newdir/somedir
```

```
$ls ~/newdir
```

(нет видимых файлов)

(см. рис. [2.3])

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? Командой `history`
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. При выполнении `history` появляются номера команд. Модифицируем команду: `!номер_команды:s/что меняем/на что меняем`

```
history
```

```
!1003:s/-l/-a
```

(см. рис. [2.11])

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

```
newdir]$ cd ../; ls
```

```
bin temp work tmp
```

9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «.», «/», «*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией

l. о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация (в данном порядке): – право доступа, – число ссылок, – владелец, – размер, – дата последней ревизии, – имя файла или каталога

11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды. Относительный путь - это путь к файлу относительно текущего каталога Пусть файл 1.docx лежит в каталоге ~/a/b/c, мы находимся в каталоге b Абсолютный путь:

```
$ pwd ~/a/b/c
```

```
/home/user/a/b/c
```

Относительный путь:

```
rm c/1.docx
```

12. Как получить информацию об интересующей вас команде? Командой `man` или набрав команду с ключом `-help`

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Клавиша `tab`

4 Выводы

Результатом данной работы является приобретение практических навыков взаимодействия с системой посредством командной строки.