

# **Отчёт по лабораторной работе 4**

**операционные системы**

Дмитрий Андреевич Апареев

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>

## Список иллюстраций

4.1	использование pwd . . . . .	9
4.2	использование cd . . . . .	9
4.3	использование ls . . . . .	10
4.4	использование ls-la . . . . .	10
4.5	использование ls и cd . . . . .	11
4.6	использование ls и cd . . . . .	11
4.7	использование mkdir . . . . .	11
4.8	использование mkdir . . . . .	12
4.9	использование mkdir rmdir . . . . .	12
4.10	использование rm . . . . .	12
4.11	использование rmdir ls . . . . .	12
4.12	использование ls -a . . . . .	13
4.13	использование ls -lt . . . . .	13
4.14	использование man . . . . .	14
4.15	использование man . . . . .	14
4.16	использование man . . . . .	15
4.17	использование man . . . . .	15
4.18	использование man . . . . .	16
4.19	использование history ! . . . . .	16

## Список таблиц

# 1 Цель работы

Изучить командные строки системы unix в теории и на практике.

## 2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться следующие 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

### **3 Теоретическое введение**

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построочного ввода ко- манд. При этом обычно используется командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.



## 4 Выполнение лабораторной работы

Определяю имя домашнего каталога (рис. 4.1).

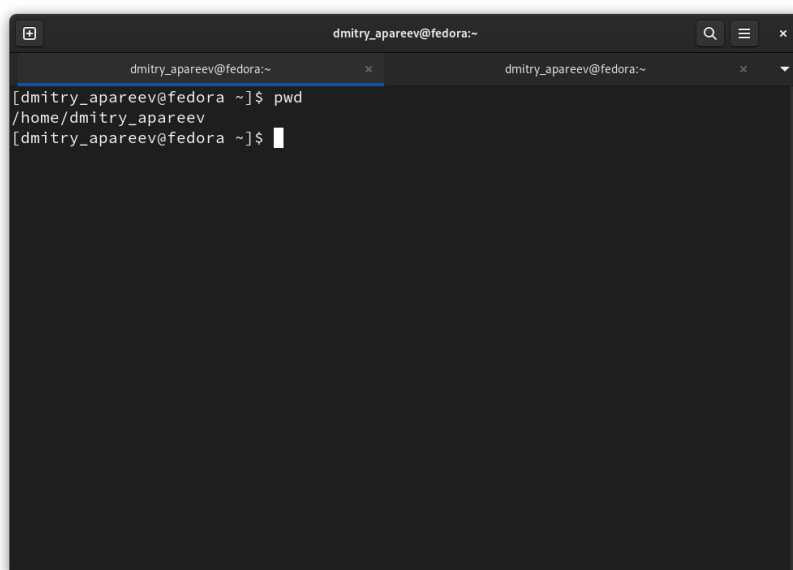
A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title is 'dmitry\_apareev@fedora:~'. There are two tabs open, both with the same title. The active tab shows the command 'pwd' being entered at the prompt '[dmitry\_apareev@fedora ~]\$'. The output of the command, '/home/dmitry\_apareev', is displayed on the next line. The prompt '[dmitry\_apareev@fedora ~]\$' is shown again on the third line, with a cursor at the end.

Рис. 4.1: использование pwd

Перехожу в каталог /tmp. (рис. 4.2).

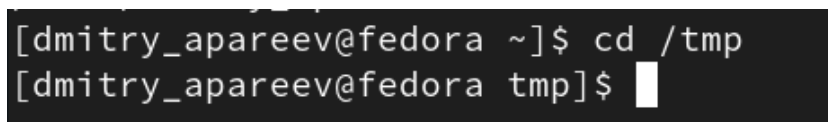
A screenshot of a terminal window with a dark background. The prompt '[dmitry\_apareev@fedora ~]\$' is shown, followed by the command 'cd /tmp'. The next line shows the prompt '[dmitry\_apareev@fedora tmp]\$', indicating the current directory has changed to /tmp. A cursor is at the end of the prompt.

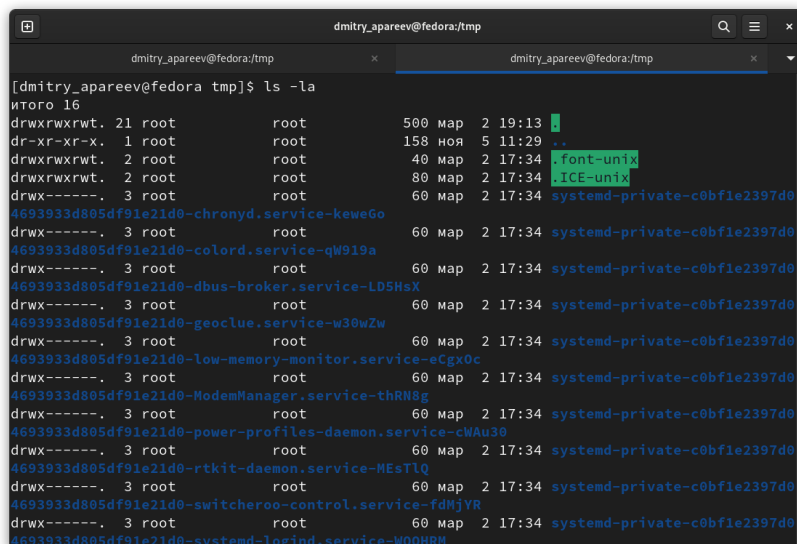
Рис. 4.2: использование cd

Вывожу на экран содержимое каталога /tmp (рис. 4.3).

```
[dmitry_apareev@fedora tmp]$ ls
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-chronyd.service-keweGo
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-colord.service-qW919a
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-dbus-broker.service-LD5HsX
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-geoclue.service-w30wZw
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-low-memory-monitor.service-eGx0c
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-ModemManager.service-thRN8g
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-power-profiles-daemon.service-cW9Au30
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-rtkit-daemon.service-MEsTlQ
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-switcheroo-control.service-fdMjYR
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-systemd-logind.service-WQ0HRM
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-systemd-oomd.service-sXJ0BE
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-systemd-resolved.service-vHQdS4
systemd-private-c0bf1e2397d04693933d805df91e21d0-upower.service-ez0ehF
Temp-46ffdc3b-b789-49b5-89f7-24c1c7366ebc
tracker-extract-3-files.1000
```

Рис. 4.3: использование ls

Вывожу на экран содержимое каталога /tmp с помощью ls -la(рис. 4.4).



```
dmitry_apareev@fedora/tmp
[dmitry_apareev@fedora tmp]$ ls -la
итого 16
drwxrwxrwt. 21 root      root      500 map  2 19:13
dr-xr-xr-x.  1 root      root      158 ноя  5 11:29 ..
drwxrwxrwt.  2 root      root       40 map  2 17:34 font-unix
drwxrwxrwt.  2 root      root       80 map  2 17:34 ICE-unix
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-chronyd.service-keweGo
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-colord.service-qW919a
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-dbus-broker.service-LD5HsX
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-geoclue.service-w30wZw
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-low-memory-monitor.service-eGx0c
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-ModemManager.service-thRN8g
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-power-profiles-daemon.service-cW9Au30
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-rtkit-daemon.service-MEsTlQ
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-switcheroo-control.service-fdMjYR
drwx-----.  3 root      root       60 map  2 17:34 systemd-private-c0bf1e2397d0
4693933d805df91e21d0-systemd-logind.service-WQ0HRM
```

Рис. 4.4: использование ls -la

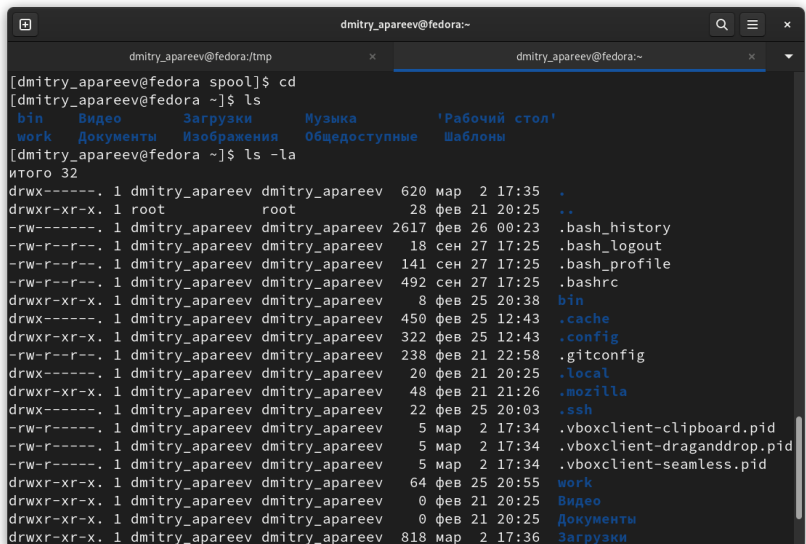
Разница между ls и ls -la в том, что вторая команда вызывает полную информацию о файлах в отличие от первой, которая выводит только названия

Определяю, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Ответ - нет, его нет. (рис. 4.5).

```
[dmitry_apareev@fedora tmp]$ cd /var/spool
[dmitry_apareev@fedora spool]$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
```

Рис. 4.5: использование ls и cd

Определяю, кто является владельцем файлов и подкаталогов в домашнем каталоге (рис. 4.6).



```
dmitry_apareev@fedora:~$ ls -la
итого 32
drwx----- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 620 мар  2 17:35 .
drwxr-xr-x 1 root root 28 фев 21 20:25 ..
-rw----- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 2617 фев 26 00:23 .bash_history
-rw-r--r-- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 18 сен 27 17:25 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 141 сен 27 17:25 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 492 сен 27 17:25 .bashrc
drwxr-xr-x 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 8 фев 25 20:38 bin
drwx----- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 450 фев 25 12:43 .cache
drwxr-xr-x 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 322 фев 25 12:43 .config
-rw-r--r-- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 238 фев 21 22:58 .gitconfig
drwx----- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 20 фев 21 20:25 .local
drwxr-xr-x 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 48 фев 21 21:26 .mozilla
drwx----- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 22 фев 25 20:03 .ssh
-rw-r--r-- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 5 мар  2 17:34 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r--r-- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 5 мар  2 17:34 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-r--r-- 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 5 мар  2 17:34 .vboxclient-seamless.pid
drwxr-xr-x 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 64 фев 25 20:55 work
drwxr-xr-x 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 0 фев 21 20:25 Видео
drwxr-xr-x 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 0 фев 21 20:25 Документы
drwxr-xr-x 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 818 мар  2 17:36 Загрузки
```

Рис. 4.6: использование ls и cd

В домашнем каталоге создаю новый каталог с именем newdir. (рис. 4.7).

```
[dmitry_apareev@fedora ~]$ mkdir newdir
[dmitry_apareev@fedora ~]$ ls
bin  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

Рис. 4.7: использование mkdir

В каталоге ~/newdir создаю новый каталог с именем morefun. (рис. 4.8).

```
[dmitry_apareev@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
[dmitry_apareev@fedora ~]$ ls
bin      work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir   Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
[dmitry_apareev@fedora ~]$ cd mkdir
bash: cd: mkdir: Нет такого файла или каталога
[dmitry_apareev@fedora ~]$ cd newdir
[dmitry_apareev@fedora newdir]$ ls
morefun
```

Рис. 4.8: использование mkdir

В домашнем каталоге создаю одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удаляю эти каталоги одной командой. (рис. 4.9).

```
[dmitry_apareev@fedora newdir]$ mkdir letters memos misk
[dmitry_apareev@fedora newdir]$ ls
letters memos misk morefun
[dmitry_apareev@fedora newdir]$ rm letters memos misk
rm: невозможно удалить 'letters': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk': Это каталог
[dmitry_apareev@fedora newdir]$ rmdir letters memos misk
[dmitry_apareev@fedora newdir]$ ls
morefun
```

Рис. 4.9: использование mkdir rmdir

Попробовал удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Ничего не вышло (рис. 4.10).

```
[dmitry_apareev@fedora ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
```

Рис. 4.10: использование rm

Удалил каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. (рис. 4.11).

```
[dmitry_apareev@fedora ~]$ rmdir newdir/morefun
[dmitry_apareev@fedora ~]$ ls
bin      work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir   Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
[dmitry_apareev@fedora ~]$ rmdir newdir
[dmitry_apareev@fedora ~]$ ls
bin      Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 4.11: использование rmdir ls

С помощью команды `man` выяснил, что команда `ls -a` используется для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него (рис. 4.12).

```
[dmitry_apareev@fedora ~]$ ls -a
.      bin      .mozilla      Видео      'Рабочий стол'
..     .cache    .ssh          Документы  Шаблоны
.bash_history .config    .vboxclient-clipboard.pid  Загрузки
.bash_logout  .gitconfig .vboxclient-draganddrop.pid  Изображения
.bash_profile .lessht    .vboxclient-seamless.pid   Музыка
.bashrc       .local     work            Общедоступные
```

Рис. 4.12: использование `ls -a`

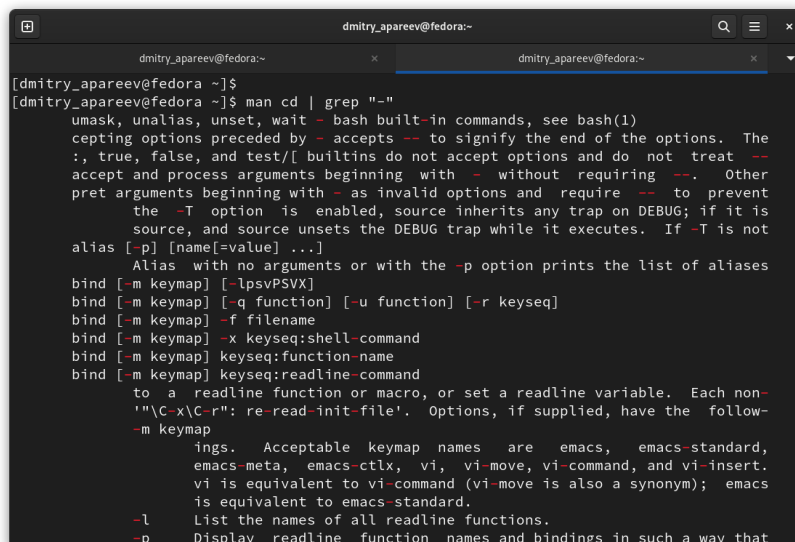
С помощью команды `man` выяснил, что команда `ls -lt` используется, чтобы отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. (рис. 4.13).

```
[dmitry_apareev@fedora ~]$ ls -lt
итого 0
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev 818 мар  2 17:36 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev  64 фев 25 20:55 work
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev   8 фев 25 20:38 bin
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev  50 фев 21 20:28 Изображения
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev   0 фев 21 20:25 Видео
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev   0 фев 21 20:25 Документы
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev   0 фев 21 20:25 Музыка
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev   0 фев 21 20:25 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev   0 фев 21 20:25 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 dmitry_apareev dmitry_apareev   0 фев 21 20:25 Шаблоны
```

Рис. 4.13: использование `ls -lt`

Использовал команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`.

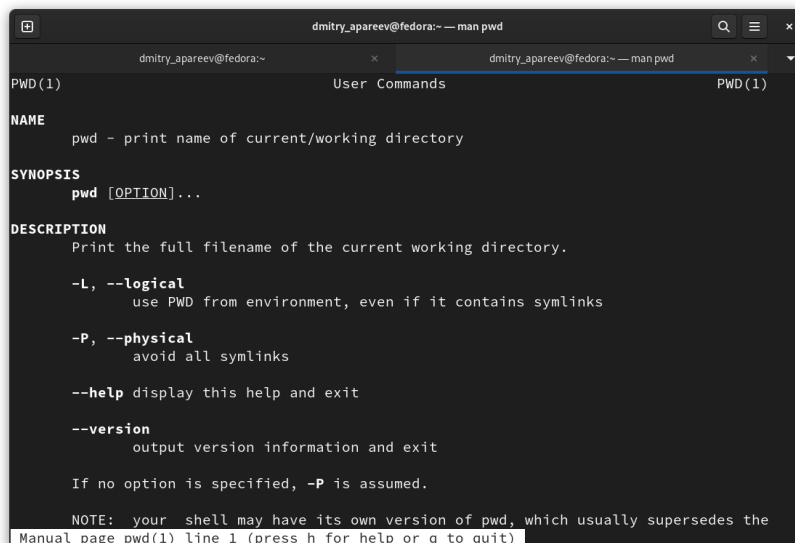
`cd` - делает переход в нужный каталог (рис. 4.14).



```
[dmitry_apareev@fedora ~]$ man cd | grep "-"
umask, unalias, unset, wait - bash built-in commands, see bash(1)
cepting options preceded by - accepts -- to signify the end of the options. The
:, true, false, and test/[ builtins do not accept options and do not treat --
accept and process arguments beginning with - without requiring --. Other
pret arguments beginning with - as invalid options and require -- to prevent
the -T option is enabled, source inherits any trap on DEBUG; if it is
source, and source unsets the DEBUG trap while it executes. If -T is not
alias [-p] [name[=value] ...]
Alias with no arguments or with the -p option prints the list of aliases
bind [-m keymap] [-lpsvPSVX]
bind [-m keymap] [-q function] [-u function] [-r keyseq]
bind [-m keymap] -f filename
bind [-m keymap] -x keyseq:shell-command
bind [-m keymap] keyseq:function-name
bind [-m keymap] keyseq:readline-command
to a readline function or macro, or set a readline variable. Each non-
"\C-x\C-r": re-read-init-file'. Options, if supplied, have the follow-
-m keymap
ings. Acceptable keymap names are emacs, emacs-standard,
emacs-meta, emacs-ctlx, vi, vi-move, vi-command, and vi-insert.
vi is equivalent to vi-command (vi-move is also a 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
```

Рис. 4.14: использование man

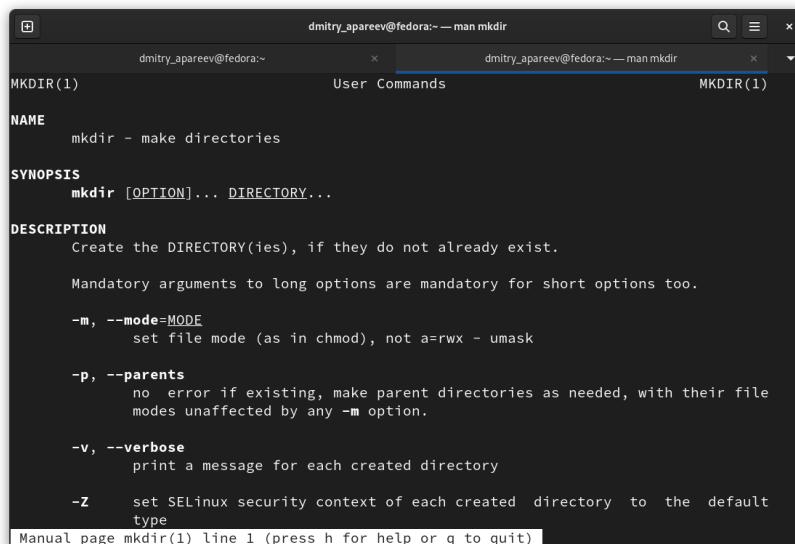
pwd - выводит название рабочего каталога (рис. 4.15).



```
PWD(1) User Commands PWD(1)
NAME
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
Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.15: использование man

mkdir - создает новый каталог (рис. 4.16).



```
dmitry_apareev@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.

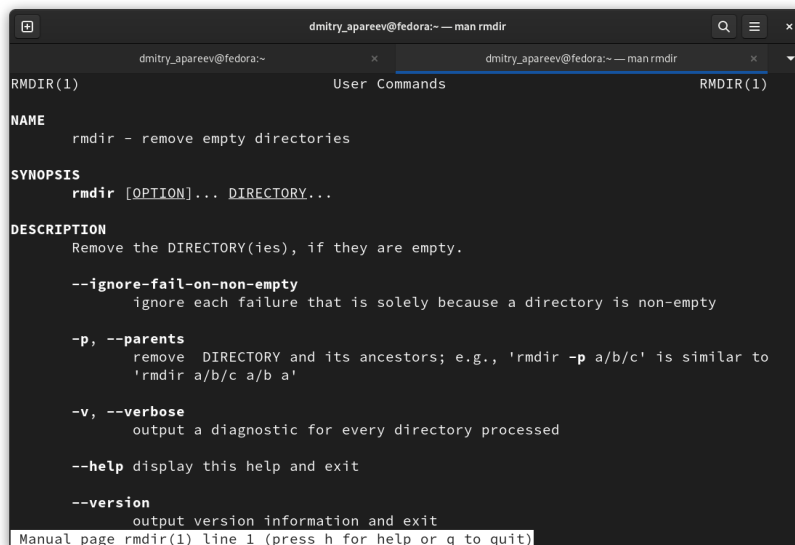
    -v, --verbose
        print a message for each created directory

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

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

Рис. 4.16: использование man

rmdir - удаляет выбранный пустой каталог(рис. 4.17).



```
dmitry_apareev@fedora:~ -- man rmdir
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

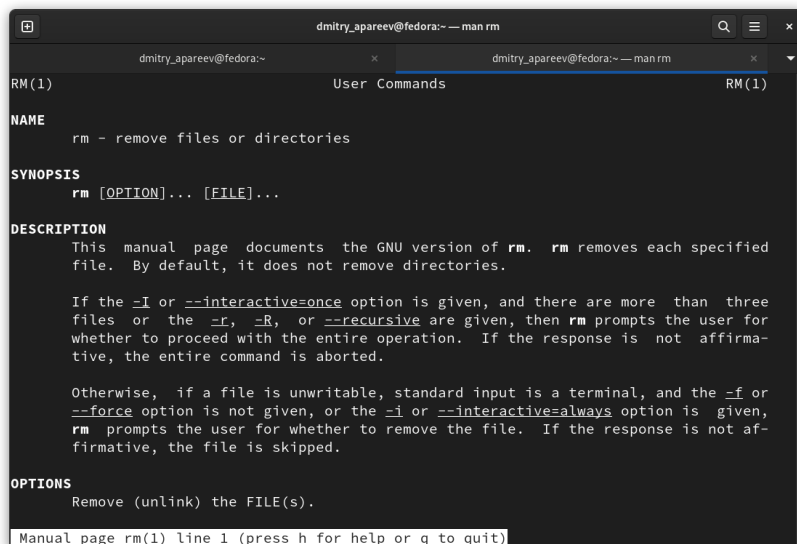
    --help
        display this help and exit

    --version
        output version information and exit

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

Рис. 4.17: использование man

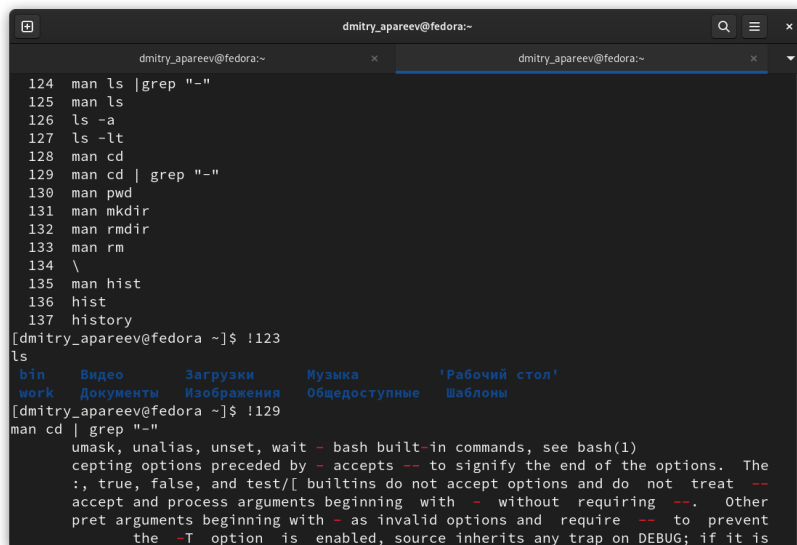
rm - удаляет выбранный файл (рис. 4.18).



```
dmitry_apareev@fedora:~ -- man rm
RM(1) User Commands RM(1)
NAME
rm - remove files or directories
SYNOPSIS
rm [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
This manual page documents the GNU version of rm. rm removes each specified
file. By default, it does not remove directories.
If the -I or --interactive=once option is given, and there are more than three
files or the -r, -R, or --recursive are given, then rm prompts the user for
whether to proceed with the entire operation. If the response is not affirma-
tive, the entire command is aborted.
Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal, and the -f or
--force option is not given, or the -i or --interactive=always option is given,
rm prompts the user for whether to remove the file. If the response is not af-
firmative, the file is skipped.
OPTIONS
Remove (unlink) the FILE(s).
Manual page rm(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.18: использование man

Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполнил мо- дификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд (рис. 4.19).



```
dmitry_apareev@fedora:~
124 man ls | grep "-"
125 man ls
126 ls -a
127 ls -lt
128 man cd
129 man cd | grep "-"
130 man pwd
131 man mkdir
132 man rmdir
133 man rm
134 \
135 man hist
136 hist
137 history
[dmitry_apareev@fedora ~]$ !123
ls
bin Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
[dmitry_apareev@fedora ~]$ !129
man cd | grep "-"
umask, unalias, unset, wait - bash built-in commands, see bash(1)
cepting options preceded by - accepts -- to signify the end of the options. The
:, true, false, and test/[ builtins do not accept options and do not treat --
accept and process arguments beginning with - without requiring --. Other
pret arguments beginning with - as invalid options and require -- to prevent
the -T option is enabled, source inherits any trap on DEBUG; if it is
```

Рис. 4.19: использование history !



## 5 Выводы

Выполнив лабораторную работу, я смог на практике изучить основные командные строки Linux