

Лабораторная работа №4

**Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на
уровне командной строки**

Дашкина Анита

Содержание

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Цель работы | 5 |
| 2 | Задание | 6 |
| 3 | Теоретическое введение | 8 |
| 4 | Выполнение лабораторной работы | 9 |
| 5 | Выводы | 22 |
| 6 | Контрольные вопросы | 23 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|--|----|
| 4.1 | Имя домашнего каталога | 9 |
| 4.2 | Переход в каталог /tmp | 9 |
| 4.3 | ls | 9 |
| 4.4 | ls -a | 10 |
| 4.5 | ls -F | 10 |
| 4.6 | Проверяем содержимое каталога /var/spool | 10 |
| 4.7 | Имя домашнего каталога | 11 |
| 4.8 | Создание каталога newdir | 11 |
| 4.9 | Создание каталога morefun | 11 |
| 4.10 | Создание каталогов и их удаление | 12 |
| 4.11 | Удаление каталога newdir | 12 |
| 4.12 | Команда man ls | 12 |
| 4.13 | Команда man ls | 12 |
| 4.14 | -R, -recursive | 12 |
| 4.15 | -time-style=TIME_STYLE | 13 |
| 4.16 | Команда man cd | 14 |
| 4.17 | Команда man pws | 15 |
| 4.18 | Команда man mkdir | 16 |
| 4.19 | Команда man rmdir | 17 |
| 4.20 | Команда man rm | 18 |
| 4.21 | Команда history | 19 |
| 4.22 | Команда history | 20 |
| 4.23 | Модификация команды №493 | 21 |
| 4.24 | Модификация команды №494 | 21 |
| 4.25 | Модификация команды №494 | 21 |

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

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 спи-

сок 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

Команда `man`. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.

Команда `cd`. Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.

Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`).

Команда `ls`. Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога.

Команда `mkdir`. Команда `mkdir` используется для создания каталогов.

Команда `rm`. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов.

Команда `history`. Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.

```
atdashkina@dk3n31 ~ $ cd
atdashkina@dk3n31 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/t/atdashkina
atdashkina@dk3n31 ~ $ cd /tmp
```

Рис. 4.1: Имя домашнего каталога

2. Выполним следующие действия: 2.1 Перейдём в каталог /tmp

```
atdashkina@dk3n31 ~ $ cd /tmp
```

Рис. 4.2: Переход в каталог /tmp

- 2.2 Выведем на экран содержимое каталога /tmp с помощью команды ls

```
atdashkina@dk3n31 /tmp $ ls
atdashkina
gnome-desktop-thumbnail-842BJ2
hsperfdata_atdashkina
kmsaljkova
krb5cc_4953_eD1Cmn
krb5cc_5534_24Wrg0
krb5cc_5534_iz98Hy
portage
pulse-PKdhtXMmr18n
root
screen
sddm-0-dEKvIw
sddm-auth-d20849f0-9833-4612-b9e4-746737b1177f
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-color.service-mbJoQf
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-polkit.service-VSnw4A
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-power-profiles-daemon.service-Y0j0lB
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-systemd-logind.service-GlFUgq
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-systemd-resolved.service-YyFQTg
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-systemd-timesyncd.service-ueZ1MD
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-upower.service-M0bAuZ
Temp-59adc13e-ee43-4b02-afe9-92c17883bcd4
tmux-0
```

Рис. 4.3: ls

Сравним команды `ls -a` и `ls -F`

```
atdashkina@dk3n31 /tmp $ ls -a
..
atdashkina
.font-unix
gnome-desktop-thumbnailer-842BJ2
hsperfdata_atdashkina
.ICE-unix
kmsaljkova
krb5cc_4953_eD1Cmn
krb5cc_5534_24Wrg0
krb5cc_5534_iz98Hy
portage
pulse-PKdhtXMr18n
root
screen
sddm-0-dEKvIw
sddm-auth-d20849f0-9833-4612-b9e4-746737b1177f
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-colord.service-mbJoQf
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-polkit.service-VSnw4A
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-power-profiles-daemon.service-Y0j0lB
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-systemd-logind.service-GLFugq
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-systemd-resolved.service-YyFQTg
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-systemd-timesyncd.service-ueZ1MD
```

Рис. 4.4: `ls -a`

```
.XIM-unix
atdashkina@dk3n31 /tmp $ ls -F
atdashkina/
gnome-desktop-thumbnailer-842BJ2/
hsperfdata_atdashkina/
kmsaljkova/
krb5cc_4953_eD1Cmn
krb5cc_5534_24Wrg0
krb5cc_5534_iz98Hy
portage/
pulse-PKdhtXMr18n/
root/
screen/
sddm-0-dEKvIw=
sddm-auth-d20849f0-9833-4612-b9e4-746737b1177f=
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-colord.service-mbJoQf/
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-polkit.service-VSnw4A/
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-power-profiles-daemon.service-Y0j0lB/
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-systemd-logind.service-GLFugq/
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-systemd-resolved.service-YyFQTg/
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-systemd-timesyncd.service-ueZ1MD/
systemd-private-af2a34bc8e91468f82612e267ac80061-upower.service-M0bAuZ/
Temp-59adc13e-ee43-4b02-afe9-92c17883bcd4/
tmux-0/
```

Рис. 4.5: `ls -F`

`ls -a` - отображает имена скрытых файлов `ls -F` - даёт информацию о типах файлов

2.3 Определим, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`

```
atdashkina@dk3n31 /tmp $ ls /var/spool
cups
atdashkina@dk3n31 /tmp $ cd
atdashkina@dk3n31 ~ $ ls
home      work      Видео     Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  Шаблоны
          архив    Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
```

Рис. 4.6: Проверяем содержимое каталога `/var/spool`

2.4 Переходим в домашний каталог и выводим на экран его содержимое.

```
atdashkina@dk3n31 /tmp $ ls /var/spool
cups
atdashkina@dk3n31 /tmp $ cd
atdashkina@dk3n31 ~ $ ls
home work Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол' Шаблоны
архив Документы Изображения Общедоступные 'Снимки экрана'
```

Определим, кто явля-

ется владельцем файлов и подкаталогов с помощью команды `ls -l`

```
atdashkina@dk3n31 /tmp $ ls /var/spool
cups
atdashkina@dk3n31 /tmp $ cd
atdashkina@dk3n31 ~ $ ls
home work Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол' Шаблоны
архив Документы Изображения Общедоступные 'Снимки экрана'
```

Рис. 4.7: Имя домашнего каталога

3. Выполним следующие действия:

3.1. В домашнем каталоге создаём новый каталог с именем `newdir`.

```
atdashkina@dk3n31 ~ $ ls -l
итого 27
drwxr-xr-x 3 atdashkina studsci 2048 фев 26 11:41 home
lrwxr-xr-x 1 atdashkina root 18 фев 15 06:01 ->
drwxr-xr-x 3 atdashkina studsci 2048 фев 26 17:51 work
drwxr-xr-x 2 atdashkina studsci 2048 фев 24 13:43 архив
drwxr-xr-x 2 atdashkina studsci 2048 сен 7 10:58 Видео
drwxr-xr-x 2 atdashkina studsci 2048 сен 7 10:58 Документы
drwxr-xr-x 2 atdashkina studsci 4096 фев 26 20:33 Загрузки
drwxr-xr-x 3 atdashkina studsci 2048 фев 26 18:12 Изображения
drwxr-xr-x 2 atdashkina studsci 2048 сен 7 10:58 Музыка
drwxr-xr-x 2 atdashkina studsci 2048 сен 7 10:58 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 atdashkina studsci 2048 фев 8 13:54 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 atdashkina studsci 2048 фев 26 17:17 'Снимки экрана'
drwxr-xr-x 2 atdashkina studsci 2048 сен 7 10:58 Шаблоны
atdashkina@dk3n31 ~ $ mkdir newdir
```

Рис. 4.8: Создание каталога `newdir`

3.2 В каталоге `~/newdir` создаём новый каталог с именем `morefun`.

```
atdashkina@dk3n31 ~ $ mkdir newdir
atdashkina@dk3n31 ~ $ ls
home public_html архив Документы Изображения Общедоступные 'Снимки экрана'
newdir work Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол' Шаблоны
atdashkina@dk3n31 ~ $
```

Рис. 4.9: Создвние каталога `morefun`

3.3 В домашнем каталоге создаём одной командой три новых каталога с именами

letters, memos, misk. Затем удаляем эти каталоги одной командой

```
atdashkina@dk3n31 ~ $ cd newdir
atdashkina@dk3n31 ~/newdir $ mkdir morefun
atdashkina@dk3n31 ~/newdir $ ls
morefun
atdashkina@dk3n31 ~/newdir $
```

Рис. 4.10: Создание каталогов и их удаление

3.4 Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

```
atdashkina@dk3n31 ~ $ mkdir letters nemos nisk
atdashkina@dk3n31 ~ $ ls
home  nemos  nisk  work  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
letters newdir  архив  Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
```

Рис. 4.11: Удаление каталога newdir

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

```
atdashkina@dk3n31 ~ $ mkdir letters nemos nisk
atdashkina@dk3n31 ~ $ ls
home  nemos  nisk  work  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
letters newdir  архив  Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
atdashkina@dk3n31 ~ $ rm -r letters nemos nisk
atdashkina@dk3n31 ~ $
```

Рис. 4.12: Команда man ls

```
newdir work  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
atdashkina@dk3n31 ~ $ rm -r newdir
atdashkina@dk3n31 ~ $ ls
home  work  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
public_html архив  Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
```

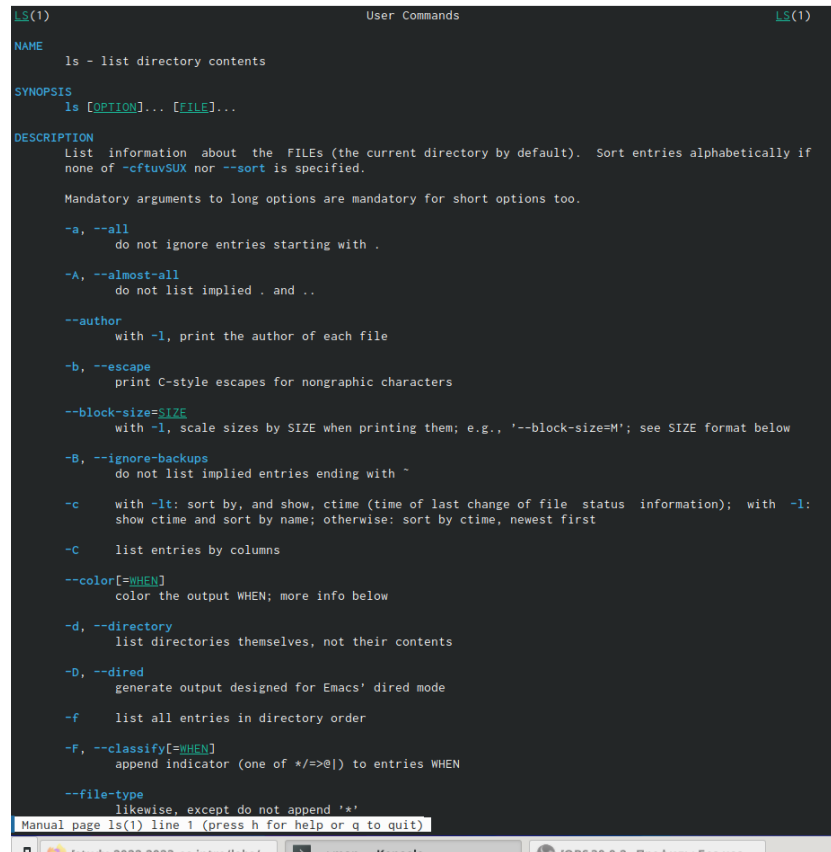
Рис. 4.13: Команда man ls

```
home  work  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
public_html архив  Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
atdashkina@dk3n31 ~ $ man
Какая справочная страница вам нужна?
Например, попробуйте ввести «man man».
atdashkina@dk3n31 ~ $
```

Рис. 4.14: -R, -recursive

Нужно использовать команду ls -R

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



```
LS(1) User Commands LS(1)
NAME
ls - list directory contents

SYNOPSIS
ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

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

-a, --all
do not ignore entries starting with .

-A, --almost-all
do not list implied . and ..

--author
with -l, print the author of each file

-b, --escape
print C-style escapes for nongraphic characters

--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 change 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]
color the output WHEN; 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

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

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

Рис. 4.15: `--time-style=TIME_STYLE`

6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.

```

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

--format=WORD
    across -x, commas -m, horizontal -x, long -l, single-column -l, 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; can be augmented with a --sort option, but any use of --sort=none
    (-U) disables grouping

-G, --no-group
    in a long listing, don't print group names

-h, --human-readable
    with -l and -s, print sizes like 1K 234M 2G etc.

--si
    likewise, but use powers of 1000 not 1024

-H, --dereference-command-line
    follow symbolic links listed on the command line

--dereference-command-line-symlink-to-dir
    follow each command line symbolic link that points to a directory

--hide=PATTERN
    do not list implied entries matching shell PATTERN (overridden by -a or -A)

--hyperlink[=WHEN]
    hyperlink file names WHEN

--indicator-style=WORD
    append indicator with style WORD to entry names: none (default), slash (-p), file-type
    (--file-type), classify (-F)

-i, --inode
    print the index number of each file

-I, --ignore=PATTERN
    do not list implied entries matching shell PATTERN

-k, --kibibytes
    default to 1024-byte blocks for file system usage; used only with -s and per directory totals

-l
    use a long listing format

-L, --dereference
    when showing file information for a symbolic link, show information for the file the link refer-
    ences rather than for the link itself
Manual page ls(1) line 52 (press h for help or q to quit)

```

Рис. 4.16: Команда man cd

```
-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

-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

-Z, --context
    print any security context of each file

--zero  end each output line with NUL, not newline

-l      list one file per line

--help  display this help and exit

--version
    output version information and exit

The SIZE argument is an integer and optional unit (example: 10K is 10*1024). Units are
K,M,G,T,P,E,Z,Y,R,Q (powers of 1024) or KB,MB,... (powers of 1000). Binary prefixes can be used, too:
KiB=K, MiB=M, and so on.

The TIME_STYLE argument can be full-iso, long-iso, iso, locale, or +FORMAT. FORMAT is interpreted like
in date(1). If FORMAT is FORMAT1<newline>FORMAT2, then FORMAT1 applies to non-recent files and FORMAT2
to recent files. TIME_STYLE prefixed with 'posix-' takes effect only outside the POSIX locale. Also
the TIME_STYLE environment variable sets the default style to use.

The WHEN argument defaults to 'always' and can also be 'auto' or 'never'.

Using color to distinguish file types is disabled both by default and with --color=never. With
--color=auto, ls emits color codes only when standard output is connected to a terminal. The LS_COLORS
environment variable can change the settings. Use the dircolors(1) command to set it.

Exit status:
0      if OK,
1      if minor problems (e.g., cannot access subdirectory),
2      if serious trouble (e.g., cannot access command-line argument).

Manual page ls(1) line 157 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.17: Команда man pws

```
cd(1P)                                POSIX Programmer's Manual                                cd(1P)

PROLOG
This manual page is part of the POSIX Programmer's Manual. The Linux implementation of this interface
may differ (consult the corresponding Linux manual page for details of Linux behavior), or the interface
may not be implemented on Linux.

NAME
cd - change the working directory

SYNOPSIS
cd [-L|-P] [directory]

cd -

DESCRIPTION
The cd utility shall change the working directory of the current shell execution environment (see Section 2.12, Shell Execution Environment) by executing the following steps in sequence. (In the following
steps, the symbol curpath represents an intermediate value used to simplify the description of the algo-
rithm used by cd. There is no requirement that curpath be made visible to the application.)

1. If no directory operand is given and the HOME environment variable is empty or undefined, the de-
fault behavior is implementation-defined and no further steps shall be taken.

2. If no directory operand is given and the HOME environment variable is set to a non-empty value, the
cd utility shall behave as if the directory named in the HOME environment variable was specified as
the directory operand.

3. If the directory operand begins with a <slash> character, set curpath to the operand and proceed to
step 7.

4. If the first component of the directory operand is dot or dot-dot, proceed to step 6.

5. Starting with the first pathname in the <colon>-separated pathnames of CDPATH (see the ENVIRONMENT
VARIABLES section) if the pathname is non-null, test if the concatenation of that pathname, a
<slash> character if that pathname did not end with a <slash> character, and the directory operand
names a directory. If the pathname is null, test if the concatenation of dot, a <slash> character,
and the operand names a directory. In either case, if the resulting string names an existing direc-
tory, set curpath to that string and proceed to step 7. Otherwise, repeat this step with the next
pathname in CDPATH until all pathnames have been tested.

6. Set curpath to the directory operand.

7. If the -P option is in effect, proceed to step 10. If curpath does not begin with a <slash> charac-
ter, set curpath to the string formed by the concatenation of the value of PWD, a <slash> character
if the value of PWD did not end with a <slash> character, and curpath.

8. The curpath value shall then be converted to canonical form as follows, considering each component
from beginning to end, in sequence:

    a. Dot components and any <slash> characters that separate them from the next component shall be
       deleted.

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

Рис. 4.18: Команда 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

AUTHOR
  Written by David MacKenzie.

REPORTING BUGS
  GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
  Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

SEE ALSO
  mkdir(2)

  Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/mkdir>
  or available locally via: info '(coreutils) mkdir invocation'

  Packaged by Gentoo (9.4 (p0))
  Copyright © 2023 Free Software Foundation, Inc.
  License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://gnu.org/licenses/gpl.html>.
  This is free software: you are free to change and redistribute it.
  There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

GNU coreutils 9.4 August 2023
Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.19: Команда 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 to remove a non-empty directory

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

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

  --help display this help and exit

  --version
    output version information and exit

AUTHOR
  Written by David MacKenzie.

REPORTING BUGS
  GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
  Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

SEE ALSO
  rmdir(2)

  Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/rmdir>
  or available locally via: info '(coreutils) rmdir invocation'

  Packaged by Gentoo (9.4 (p0))
  Copyright © 2023 Free Software Foundation, Inc.
  License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://gnu.org/licenses/gpl.html>.
  This is free software: you are free to change and redistribute it.
  There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

GNU coreutils 9.4                                August 2023                                RMDIR(1)
Manual page rmdir(1) line 1/45 (END) (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.20: Команда man rm

7.Получим при помощи команды history

```
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 affirmative, 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 affirmative, the file is skipped.

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]
    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

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

Рис. 4.21: Команда history

```
atdashkina@dk3n31 ~ $ rm -r newdir
atdashkina@dk3n31 ~ $ ls
home  work  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  Шаблоны
      архив  Документы  Изображения  Общедоступные  'Снимки экрана'
atdashkina@dk3n31 ~ $ man
Какая справочная страница вам нужна?
Например, попробуйте ввести «man man».
atdashkina@dk3n31 ~ $ man ls
atdashkina@dk3n31 ~ $ man cd
atdashkina@dk3n31 ~ $ man pws
Нет справочной страницы для pws
atdashkina@dk3n31 ~ $ man mkdir
atdashkina@dk3n31 ~ $ man rmdir
atdashkina@dk3n31 ~ $ man rm
atdashkina@dk3n31 ~ $ history
  1  pwd
  2  cd
  3  cd cd /
  4  cd /
  5  ls
  6  man ls
  7  ls -l
  8  cd
  9  ls
 10  cd public
 11  mkdir
 12  mkdir test
 13  ls
 14  touch test/ok
 15  ls
 16  ls test
 17  gedit test/ok
 18  cat test/ok
 19  mkdir /test
 20  cd /
 21  CD PUBLIC
 22  cd public
 23  cd ~/public
 24  rmdir test
 25  rmdir test
 26  rm -r test
 27  cd
 28  pwd
 29  cd /usr/local/
 30  pwd
 31  cd
 32  cd
 33  ls
 34  mkdir parentdir
 35  cd parentdir
 36  mkdir dir
 37  mkdir dir1 dir2 dir3
 38  mkdir ~/newdir
 39  ls ~
```

Рис. 4.22: Команда history

Выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд

```

67 cd tmp
68 pwd
69 cd /tmp
70 pwd
71 git config --global user.name "<Anita Dashkina>"
72 git config --global user.name "Anita Dashkina"
73 git config --global user.email "dashkina0412@gmail.com"
74 git config --global core.quotepath false
75 git config --global user.name "Anita Dashkina"
76 clear
77 git config --global user.name "Anita Dashkina"
78 git config --global user.email "dashkina0412@gmail.com"
79 clear
80 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
81 mkdir -p ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
82 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
83 git pull
84 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
85 git pull
86 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc/
87 git pull
88 ъфлу
89 make
90 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
91 git add .
92 cd ~/work/study/2023-2024/"Архитектура компьютера"/arch-pc
93 git add .
94 git push
95 MAKE
96 make
97 make
98 make
99 cd
100 mkdir -p ~/work/arch-pc/lab04
101 mkdir -p ~/work1/arch-pc/lab04
102 cd ~/work1/arch-pc/lab04
103 touch hello.asm
104 ls
105 gedit hello.asm
106 nasm -f elf hello.asm
107 ls
108 nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst hello.asm
109 ls
110 ld -m elf_i386 hello.o -o hello
111 ls
112 ld -m elf_i386 obj.o -o main
113 ./hello
114 cp hello.asm lab4.asm
115 gedit hello.asm
116 cp hello.asm lab4.asm
117 nasm -f elf lab4.asm
118 nasm -o obj.o -f elf -g -l list.lst lab4.asm
119 nasm -o Dashkina.o -f elf -g -l list.lst lab4.asm
120 ld -m elf_i386 Dashkina.o -o Dashkina

```

Рис. 4.23: Модификация команды №493

```

atdashkina@dk3n31 ~ $ ls -f
.                  .bash_profile    'Рабочий стол'   Изображения     .xsession-errors.old  home
..                 .config          Загрузки         Видео            .fr-6DFMJ2           .ssh
.fr-IDTGJ2         .Xauthority      Шаблоны          .gnupg           .fr-INGKJ2           .texlive2023
public_html        .mozilla         Общедоступные   .gtkrc-2.0       .ICEauthority         архив
.profile           .cache           Документы       .bash_history    work                 'Снимки экрана'
.bashrc            .local           Музыка          .pki             .gitconfig

```

Рис. 4.24: Модификация команды №494

```

atdashkina@dk3n31 ~ $ ls -a
.                  .cache           .gitconfig       .local           .ssh             архив           Музыка
..                 .config          .gnupg           .mozilla        .texlive2023    Видео          Общедоступные
.bash_history      .fr-6DFMJ2      .gtkrc-2.0       .pki            work            Документы     'Рабочий стол'
.bash_profile     .fr-IDTGJ2      home             .profile        .Xauthority     Загрузки      'Снимки экрана'
.bashrc           .fr-INGKJ2     .ICEauthority    .xsession-errors.old  Изображения     Шаблоны

```

Рис. 4.25: Модификация команды №494

5 Выводы

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

6 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma):
 - `pwd` результат:
 - `/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. `ls -F`
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Имена таких файлов начинаются с точки. Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду `ls` с опцией `a`:
 - `ls -a`
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. `rm` и `rmdir`. `rm` для удаления файлов и каталогов, но если каталог не пустой, нужно использовать опцию `-r`.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`.
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`. Пример: `history 1 ls -a 2 cd 3 pwd !3:s/a/F ls -F`
8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точки с запятой `cd;pwd`
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
1. Опция `l` используется для вывода на экран подробной информации о файлах и каталогах. 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. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? С помощью команды `man`. например команда `man pwd` выведет опции команды `pwd`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?