

# **Лабораторная работа № 5**

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

Кеан Путхеаро НПИбд-01-20

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2 Задание</b>	<b>5</b>
<b>3 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4 Контрольные вопросы</b>	<b>15</b>
<b>5 Вывод</b>	<b>17</b>

# Список иллюстраций

3.1 опция <i>a</i> для отображения скрытых файлов . . . . .	7
3.2 опция <i>F</i> для отображения типа файла . . . . .	8
3.3 опция <i>l</i> для отображения полной информации . . . . .	8
3.4 каталог /var/spool . . . . .	9
3.5 содержимое домашнего каталога . . . . .	9
3.6 Выполните следующие действия . . . . .	10
3.7 man ls . . . . .	10
3.8 man ls . . . . .	11
3.9 man в действии . . . . .	11
3.10 man в действии . . . . .	12
3.11 man в действии . . . . .	12
3.12 man в действии . . . . .	13
3.13 man в действии . . . . .	13
3.14 history . . . . .	14

# **1 Цель работы**

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 2 Задание

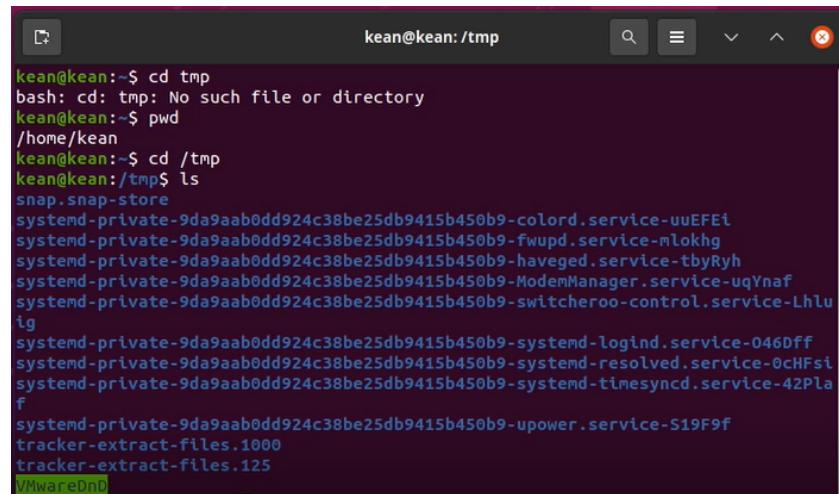
1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  - 2.1. Перейдите в каталог /tmp.
  - 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте ко- манду ls с различными опциями. 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 содержи- мое. 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 име- нами 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 подката- логов, 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 Выполнение лабораторной работы

1. Определила полное имя моего домашнего каталога.
2. Перешла в каталог /tmp и вывела его содержимое с помощью команды `ls` с разными опциями.



```
kean@kean:~$ cd tmp
bash: cd: tmp: No such file or directory
kean@kean:~$ pwd
/home/kean
kean@kean:~$ cd /tmp
kean@kean:/tmp$ ls
snap.snap-store
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-colord.service-uuEFEi
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-fwupd.service-nlokhg
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-haveged.service-tbyRyh
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-ModemManager.service-uqYnaf
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-switcheroo-control.service-Lhlug
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-systemd-logind.service-046Dff
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-systemd-resolved.service-0cHFsi
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-systemd-timesyncd.service-42Plaf
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-upower.service-S19F9f
tracker-extract-files.1000
tracker-extract-files.125
VMwareDnD
```

Рис. 3.1: опция `a` для отображения скрытых файлов

```
kean@kean:/tmp$ ls -aF
/
...
.font-unix/
.ICE-unix/
snap.snap-store/
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-colord.service-uuEFEi/
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-fwupd.service-mlokhg/
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-haveged.service-tbyRyh/
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-ModemManager.service-uqYnaf/
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-switcheroo-control.service-Lhlui-
g/
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-systemd-logind.service-046Dff/
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-systemd-resolved.service-0cHFsi
/
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-systemd-timesyncd.service-42Plaf/
systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-upower.service-S19F9f/
.Test-unix/
tracker-extract-files.1000/
```

Рис. 3.2: опция *F* для отображения типа файла

```
kean@kean:/tmp$ ls -aFl
total 96
drwxrwxrwt 20 root root 4096 май 13 13:44 /
drwxr-xr-x 20 root root 4096 апр 29 00:11 ...
drwxrwxrwt 2 root root 4096 май 13 13:31 .font-unix/
drwxrwxrwt 2 root root 4096 май 13 13:38 .ICE-unix/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:32 snap.snap-store/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:32 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25d
b9415b450b9-colord.service-uuEFEi/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:32 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25d
b9415b450b9-fwupd.service-mlokhg/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25d
b9415b450b9-haveged.service-tbyRyh/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25d
b9415b450b9-ModemManager.service-uqYnaf/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25d
b9415b450b9-switcheroo-control.service-Lhlui-
g/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25d
b9415b450b9-systemd-logind.service-046Dff/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25d
b9415b450b9-systemd-resolved.service-0cHFsi/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25d
b9415b450b9-systemd-timesyncd.service-42Plaf/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25d
b9415b450b9-upower.service-S19F9f/
drwxrwxrwt 2 root root 4096 май 13 13:31 .Test-unix/
drwx----- 2 kean kean 4096 май 13 13:33 tracker-extract-files.1000/
```

Рис. 3.3: опция *l* для отображения полной информации

Определила, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.

```

kean@kean: /var/spool
d.service-mlokg/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-have
ged.service-tbyRyh/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-Mode
mManager.service-uqYnaf/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-swit
cheroo-control.service-Lhiug/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-syst
emd-logind.service-0460ff/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-syst
emd-resolved.service-0CHFsi/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-syst
emd-timesyncd.service-42Plaf/
drwx----- 3 root root 4096 май 13 13:31 systemd-private-9da9aab0dd924c38be25db9415b450b9-upow
er.service-S19F9f/
drwxrwxrwt 2 root root 4096 май 13 13:31 .Test-unix/
drwx----- 2 kean kean 4096 май 13 13:33 tracker-extract-files.1000/
drwx----- 2 gdm gdm 4096 май 13 13:38 tracker-extract-files.125/
drwxrwxrwt 2 root root 4096 май 13 13:31 Vmwaredom/
-r--r--r-- 1 kean kean 11 май 13 13:32 .X0-lock
-r--r--r-- 1 gdm gdm 11 май 13 13:38 .X1024-lock
-r--r--r-- 1 gdm gdm 11 май 13 13:38 .X1025-lock
drwxrwxrwt 2 root root 4096 май 13 13:38 .X11-unix/
-r--r--r-- 1 kean kean 11 май 13 13:32 .X1-lock
drwxrwxrwt 2 root root 4096 май 13 13:31 .XIM-unix/
kean@kean:~/tmp$ cd /var/spool
kean@kean:/var/spool$ ls
anacron cron cups libreoffice mail postfix rsyslog
kean@kean:/var/spool$ 

```

Рис. 3.4: каталог /var/spool

Так же отобразила содержимое домашнего каталога и его владелец (владелец всех файлов - я).

```

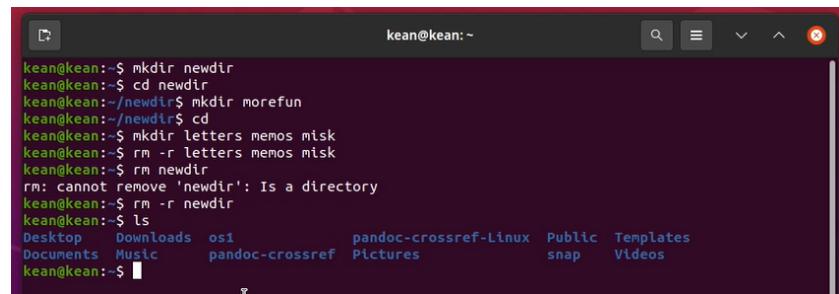
kean@kean:~/var/spool$ cd
kean@kean:~$ ls
Desktop Downloads os1 pandoc-crossref-Linux Public Templates
Documents Music pandoc-crossref Pictures snap Videos
kean@kean:~$ ls -aF
total 144
drwxrwxr-x 26 kean kean 4096 май 7 02:32 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 апр 29 00:23 ..
-rw----- 1 kean kean 14307 май 13 13:40 .bash_history
-rw-r--r-- 1 kean kean 220 апр 29 00:23 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 kean kean 3771 апр 29 00:23 .bashrc
drwx----- 27 kean kean 4096 май 13 13:32 .cache/
drwx----- 35 kean kean 4096 май 13 13:39 .config/
drwxr-xr-x 6 kean kean 4096 май 1 22:48 Desktop/
drwxr-xr-x 5 kean kean 4096 апр 30 23:31 Documents/
drwxr-xr-x 2 kean kean 4096 май 1 19:25 Downloads/
-rw-rw-r-- 1 kean kean 89 май 1 05:48 .gitconfig
drwx----- 3 kean kean 4096 май 13 13:44 .gnupg/
-rw-rw-r-- 1 kean kean 269 май 7 01:58 .gtkrc-2.0
-rw----- 1 kean kean 0 май 7 01:48 .ICEAuthority
drwxrwxr-x 2 kean kean 4096 май 7 02:32 .icons/
drwxrwxr-x 3 kean kean 4096 май 1 23:26 .kde/
drwx----- 3 kean kean 4096 апр 29 01:16 .local/
drwx----- 5 kean kean 4096 апр 29 18:17 .mozilla/
drwxr-xr-x 2 kean kean 4096 апр 29 01:16 Music/
drwxrwxr-x 4 kean kean 4096 апр 29 23:06 os1/
drwxrwxr-x 10 kean kean 4096 апр 30 03:37 pandoc-crossref/
drwxrwxr-x 2 kean kean 4096 апр 30 04:02 pandoc-crossref-Linux/
drwxr-xr-x 2 kean kean 4096 апр 29 01:16 Pictures/

```

Рис. 3.5: содержимое домашнего каталога

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 ра-

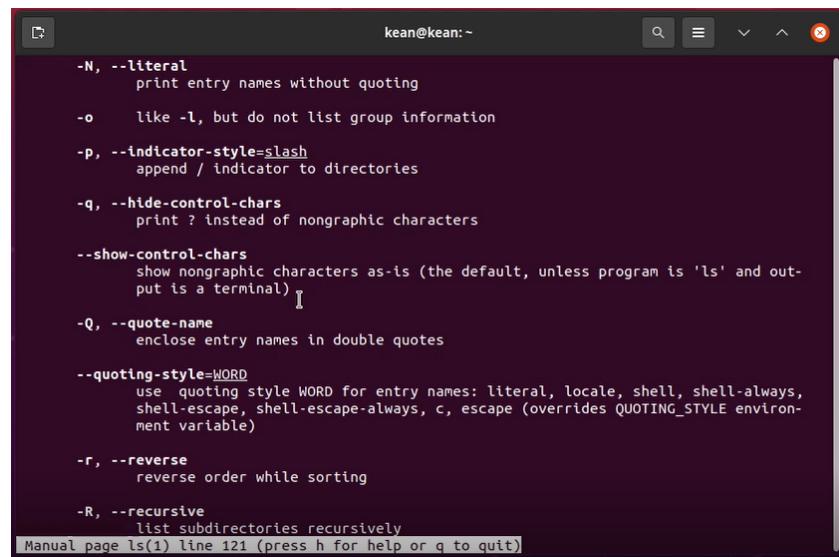
нее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Произошла ошибка. Удалила каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверила.



```
kean@kean:~$ mkdir newdir
kean@kean:~$ cd newdir
kean@kean:~/newdir$ mkdir morefun
kean@kean:~/newdir$ cd
kean@kean:~$ mkdir letters memos misk
kean@kean:~$ rm -r letters memos misk
kean@kean:~$ rm newdir
rm: cannot remove 'newdir': Is a directory
kean@kean:~$ rm -r newdir
kean@kean:~$ ls
Desktop  Downloads  os1          pandoc-crossref-Linux  Public  Templates
Documents  Music      pandoc-crossref  Pictures        snap     Videos
kean@kean:~$
```

Рис. 3.6: Выполните следующие действия

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.



```
-N, --literal
    print entry names without quoting

-o
    like -l, but do not list group information

-p, --indicator-style=slash
    append / indicator to directories

-q, --hide-control-chars
    print ? instead of nongraphic characters

--show-control-chars
    show nongraphic characters as-is (the default, unless program is 'ls' and output is a terminal)

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

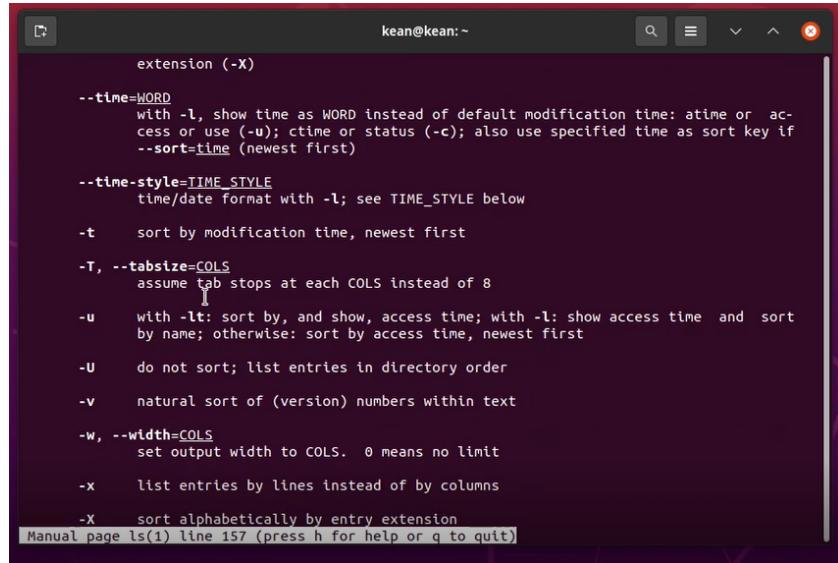
--quoting-style=WORD
    use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell, shell-always,
    shell-escape, shell-escape-always, c, escape (overrides QUOTING_STYLE environment variable)

-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively
Manual page ls(1) line 121 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.7: man ls

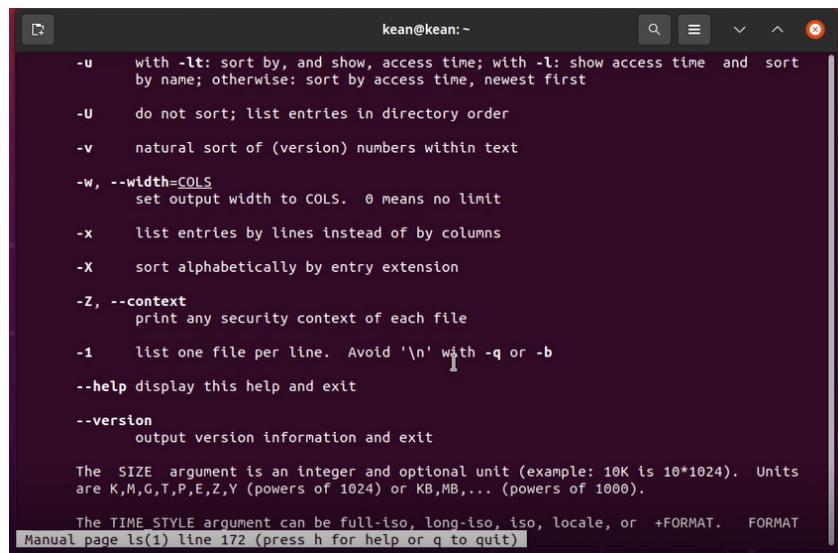
5. С помощью команды `man` определила набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.



```
kean@kean:~  
extension (-X)  
--time=WORD  
    with -l, show time as WORD instead of default modification time: atime or ac-  
    cess or use (-u); ctime or status (-c); also use specified 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 157 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.8: man ls

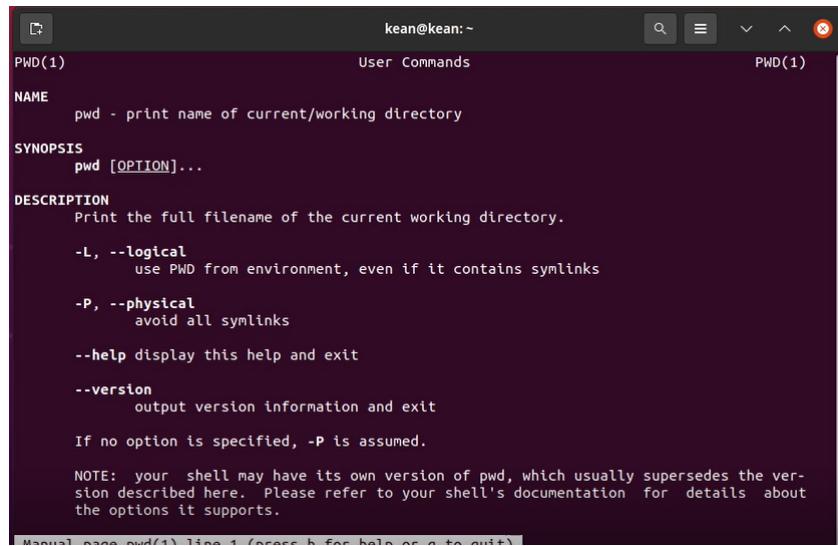
6. Использовала команду man для просмотра описания следующих команд:  
cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.



```
kean@kean:~  
-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  
-1      list one file per line. Avoid '\n' with -q or -b  
--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 (powers of 1024) or KB,MB,... (powers of 1000).  
The TIME STYLE argument can be full-iso, long-iso, iso, locale, or +FORMAT. FORMAT  
Manual page ls(1) line 172 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.9: man в действии

Основные опции cd - переходить по ссылкам и выдавать ошибку если директо-  
рия не найдена



```
kean@kean:~ kean@kean:~ kean@kean:~ 
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

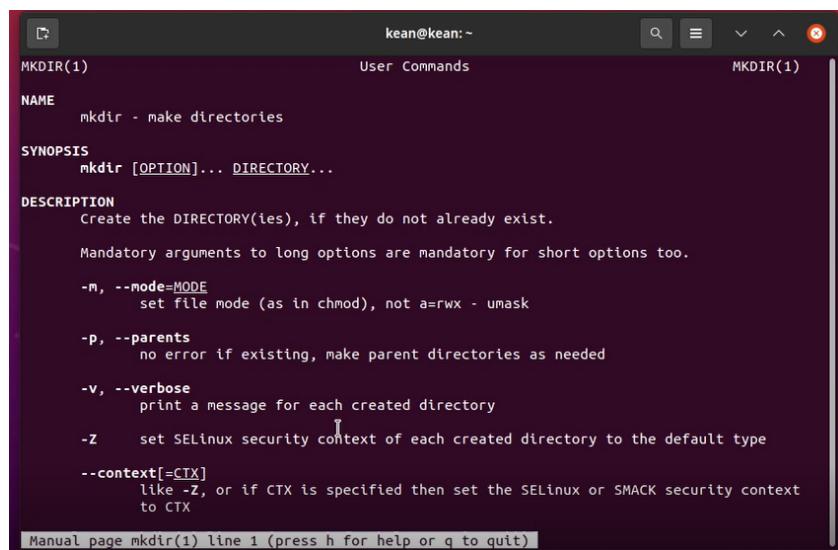
    If no option is specified, -P is assumed.

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

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

Рис. 3.10: man в действии

Основные опции pwd - отбрасывать все символические ссылки и отображать справку об утилите и ее версию



```
kean@kean:~ kean@kean:~ kean@kean:~ 
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

    -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

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

Рис. 3.11: man в действии

Основные опции mkdir - назначать режим доступа и выводить сообщение о каждом новом каталоге.

```

kean@kean:~ 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. 3.12: man в действии

Основные опции rmdir - удалять все дочерние каталоги

```

kean@kean:~ 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

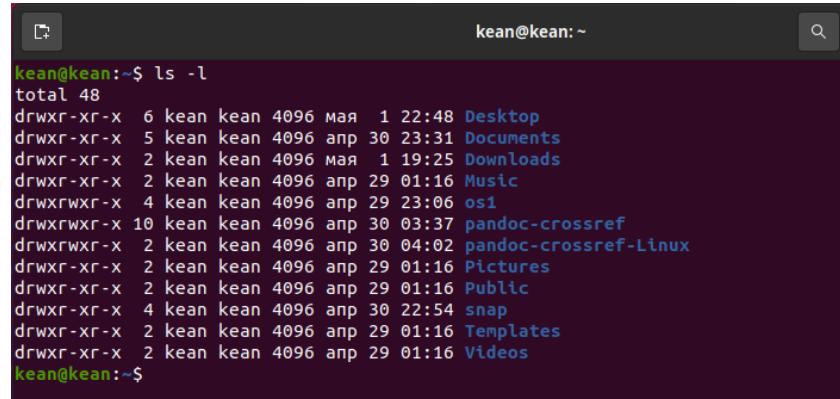
```

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

Рис. 3.13: man в действии

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.



```
kean@kean:~$ ls -l
total 48
drwxr-xr-x  6 kean kean 4096 мая  1 22:48 Desktop
drwxr-xr-x  5 kean kean 4096 апр 30 23:31 Documents
drwxr-xr-x  2 kean kean 4096 мая  1 19:25 Downloads
drwxr-xr-x  2 kean kean 4096 апр 29 01:16 Music
drwxrwxr-x  4 kean kean 4096 апр 29 23:06 os1
drwxrwxr-x 10 kean kean 4096 апр 30 03:37 pandoc-crossref
drwxrwxr-x  2 kean kean 4096 апр 30 04:02 pandoc-crossref-Linux
drwxr-xr-x  2 kean kean 4096 апр 29 01:16 Pictures
drwxr-xr-x  2 kean kean 4096 апр 29 01:16 Public
drwxr-xr-x  4 kean kean 4096 апр 30 22:54 snap
drwxr-xr-x  2 kean kean 4096 апр 29 01:16 Templates
drwxr-xr-x  2 kean kean 4096 апр 29 01:16 Videos
kean@kean:~$
```

Рис. 3.14: history

## 4 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: `!:s//` 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.

## **5 Вывод**

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