

Лабораторная работа № 5

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

Кеан Путхеаро НПИбд-01-20

Содержание

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

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

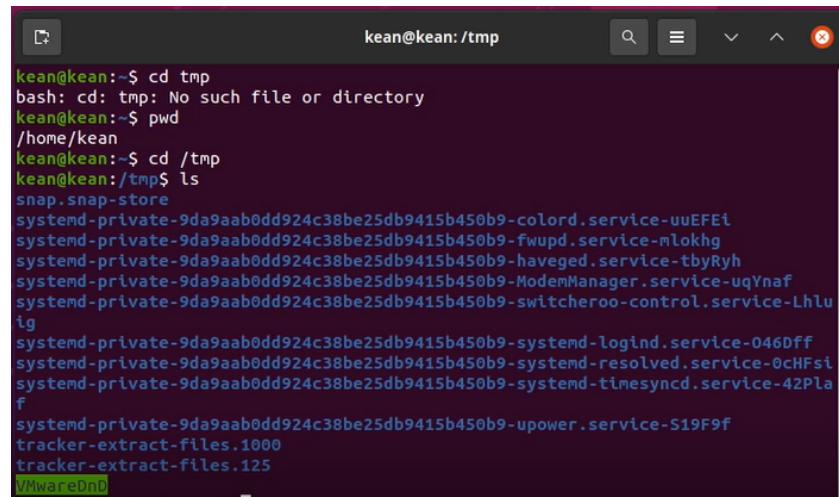
1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
 - 2.1. Перейдите в каталог /tmp.
 - 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте ко- манду ls с различными опциями. 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. Определено полное имя моего домашнего каталога.
2. Я зашел в каталог / tmp и сбросил его содержимое с помощью команды * ls * с различными параметрами.



```
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

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

```

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-Lhiuig/
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

Я также отобразил содержимое домашнего каталога и его владелец (владелец всех файлов - я).

```

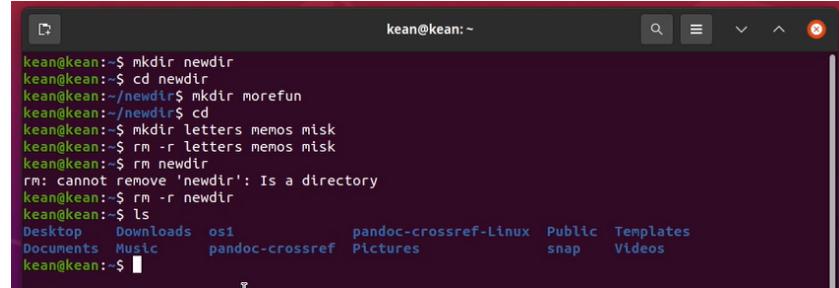
kean@kean:~/.cache
kean@kean:~$ ls
Desktop Downloads os1 pandoc-crossref-Linux Public Templates
Documents Music pandoc-crossref Pictures snap Videos
kean@kean:~$ ls -aF
total 144
drwxrwxr-x 26 kean kean 4096 май 7 02:32 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 апр 29 00:23 ..
-rw----- 1 kean kean 14307 май 13 13:40 .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. Следуй этим шагам В домашнем каталоге я создал новый каталог с именем newdir. И в каталоге ~ / newdir создайте новый каталог с именем morefun. В домашнем каталоге я создал три новых каталога с помощью одной команды с именем нам письма, записки, чашу. Потом я их удалил. Я попытался

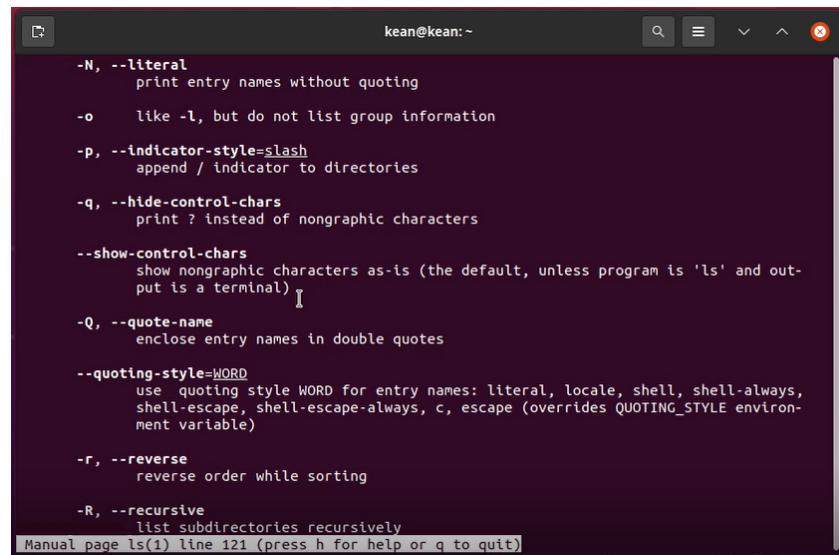
удалить ранее созданный каталог `~/newdir` с помощью команды `rm`. Произошла ошибка. Из домашнего каталога удален каталог `~/newdir/morefun`. Проверил.



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

Рис. 3.6: Выполните следующие действия

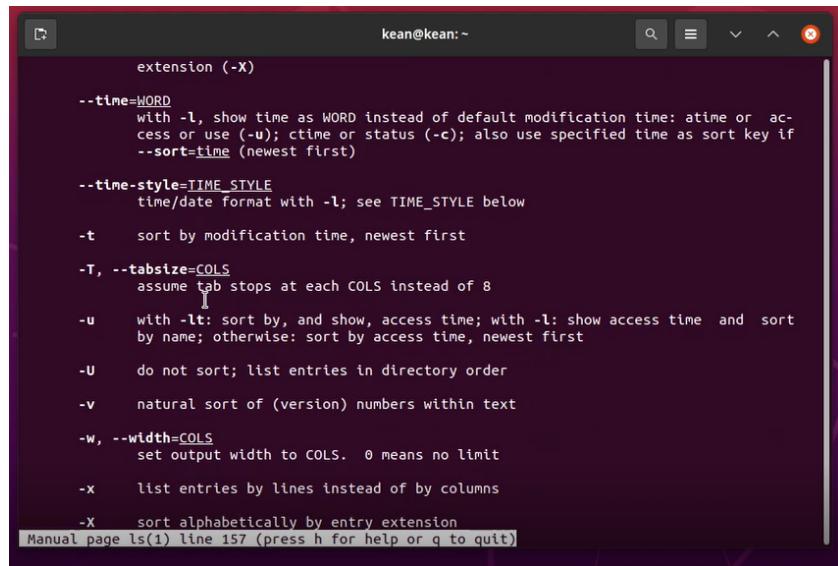
4. Используйте команду `man`, чтобы определить, какую опцию команды `ls` использовать - звонок для просмотра контента не только предыдущего, но и сворачивания журналы включены в него.



```
-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 развернутым описанием файлов.



```
kean@kean:~ extension (-X)
--time=WORD
    with -l, show time as WORD instead of default modification time: atime or access 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

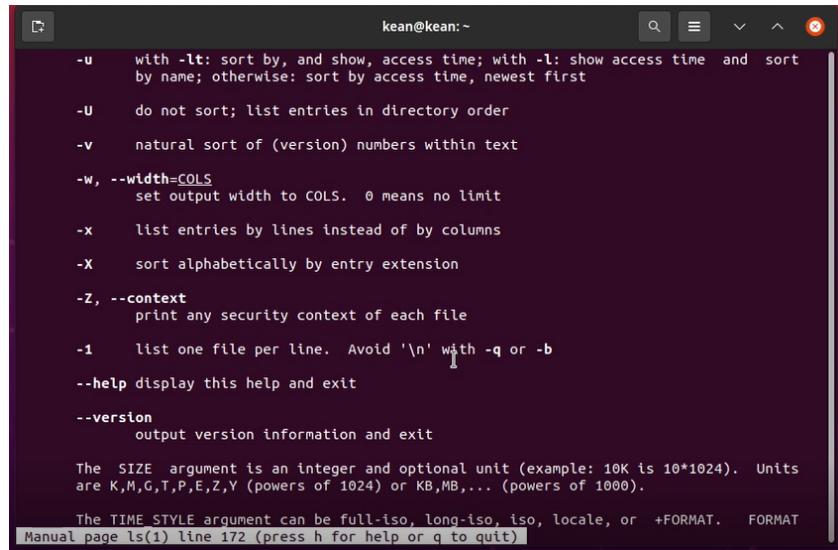
-w, --width=COLS
    set output width to COLS.  0 means no limit

-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. Используйте команду man для описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Объясните основные параметры 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
-l      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 директория не найдена

```
kean@kean:~          User Commands          PWD(1)
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 параметры `pwd` - отбросить все символические ссылки и отобразить справку и версию утилиты.

```
kean@kean:~          User Commands          MKDIR(1)
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 параметры `mkdir` - назначить режим доступа и распечатать сообщение в 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

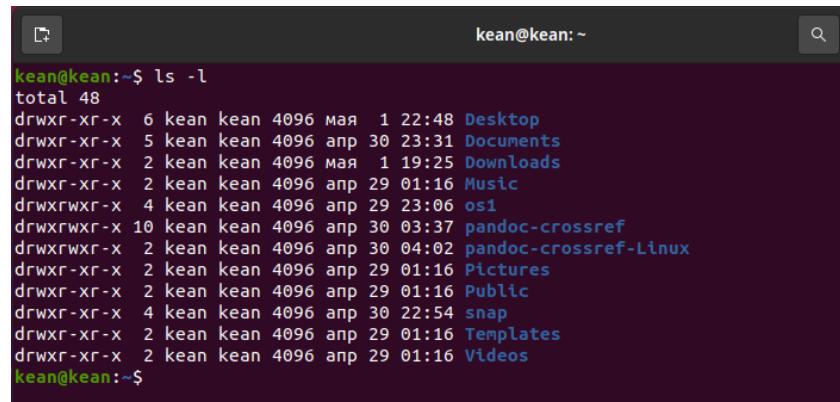
```

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

Рис. 3.13: man в действии

Основные параметры rm: рекурсивное удаление, отображение запроса на подтверждение, отображение информации об удаленных файлах, игнорирование несуществующих файлов.

7. Используя информацию, полученную с помощью команды history, я запустил модификация и выполнение 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

Приобретены практические навыки поведения пользователей с системой через струнную систему. Исправлено использование наиболее распространенных команд.