

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

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

Леденев Егор Олегович

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	14

## Список иллюстраций

2.1	Путь к домашнему каталогу . . . . .	5
2.2	Команда ls . . . . .	6
2.3	Команда ls -a . . . . .	6
2.4	Команда ls -l . . . . .	7
2.5	Команда ls -f . . . . .	7
2.6	Каталог /var/spool . . . . .	8
2.7	Файлы в домашнем каталоге . . . . .	8
2.8	Действия с каталогами . . . . .	9
2.9	Команда ls -R и ls -t . . . . .	10
2.10	Справка по команде cd . . . . .	10
2.11	Справка по команде pwd . . . . .	11
2.12	Справка по команде mkdir . . . . .	11
2.13	Справка по команде rmdir . . . . .	12
2.14	Справка по команде rm . . . . .	12
2.15	Команда history . . . . .	13

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 2 Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя нашего домашнего каталога. При помощи команды `cd` перейдем в домашний каталог и увидим что его название совпадает с именем пользователя. Путь к нашему домашнему каталогу покажет команда `pwd`.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title is 'eolenedev@eolenedev:~'. The terminal shows the following commands and output:

```
[eolenedev@eolenedev ~]$ cd
[eolenedev@eolenedev ~]$ pwd
/home/eolenedev
[eolenedev@eolenedev ~]$
```

Рис. 2.1: Путь к домашнему каталогу

- 2.1. Перейдем в каталог `/tmp`, при помощи команды `cd/tmp`.
- 2.2. Выведем на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями.

```
eoledenev@eoledenev/tmp
[eoledenev@eoledenev ~]$ cd
[eoledenev@eoledenev ~]$ pwd
/home/eoledenev
[eoledenev@eoledenev ~]$ cd /tmp
[eoledenev@eoledenev tmp]$ ls
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-chronyd.service-LNhCoG
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-colord.service-pmqQch
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-dbus-broker.service-Dy10Y0
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-fwupd.service-Zunkag
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-low-memory-monitor.service-B00VBC
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-ModemManager.service-YiDvuM
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-power-profiles-daemon.service-dmGjiW
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-rtkit-daemon.service-YWEAgK
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-switcheroo-control.service-VUZjlb
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-logind.service-vGn8WZ
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-oomd.service-cBDwQ5
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-resolved.service-0dYwYL
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-upower.service-P5wxn4
vmware-root_776-2965448177
[eoledenev@eoledenev tmp]$
```

Рис. 2.2: Команда ls

Мы можем увидеть содержимое каталога со скрытыми файлами применив опцию -a

```
eoledenev@eoledenev/tmp
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-resolved.service-0dYwYL
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-upower.service-P5wxn4
vmware-root_776-2965448177
[eoledenev@eoledenev tmp]$ ls -a
.
.
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-chronyd.service-LNhCoG
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-colord.service-pmqQch
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-dbus-broker.service-Dy10Y0
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-fwupd.service-Zunkag
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-low-memory-monitor.service-B00VBC
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-ModemManager.service-YiDvuM
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-power-profiles-daemon.service-dmGjiW
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-rtkit-daemon.service-YWEAgK
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-switcheroo-control.service-VUZjlb
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-logind.service-vGn8WZ
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-oomd.service-cBDwQ5
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-resolved.service-0dYwYL
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-upower.service-P5wxn4
vmware-root_776-2965448177
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
[eoledenev@eoledenev tmp]$
```

Рис. 2.3: Команда ls -a

Мы можем увидеть подробное содержимое каталога, применив опцию -l При-  
менив опцию -f можем увидеть файлы списком

```
eoledenev@eoledenev/tmp
итого 0
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-chronyd
.service-LNhCoG
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:05 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-colord.
.service-pmqQch
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-dbus-br
oker.service-Dy10Y0
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:13 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-fwupd.s
ervice-Zunkag
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-low-mem
ory-monitor.service-B00VBC
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-ModemMa
nager.service-YiDvuM
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-power-p
rofiles-daemon.service-dmGjiW
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-rtkit-d
aemon.service-YWEAgK
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-switche
roo-control.service-VUZjlb
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd
-logind.service-vGn8WZ
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd
-oomd.service-cBDwQ5
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd
-resolved.service-0dYwYL
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-upower.
service-P5wxn4
drwx-----, 2 root root 40 abr 12 11:04 vmware-root_776-2965448177
[eoledenev@eoledenev tmp]$
```

Рис. 2.4: Команда ls -l

```
eoledenev@eoledenev/tmp
drwx-----, 3 root root 60 abr 12 11:04 systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-upower.
service-P5wxn4
drwx-----, 2 root root 40 abr 12 11:04 vmware-root_776-2965448177
[eoledenev@eoledenev tmp]$ ls -f
.
..
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-fwupd.service-Zunkag
.X1-lock
.X0-lock
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-colord.service-pmqQch
.X1025-lock
.X1024-lock
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-ModemManager.service-YiDvuM
vmware-root_776-2965448177
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-chronyd.service-LNhCoG
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-dbus-broker.service-Dy10Y0
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-upower.service-P5wxn4
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-logind.service-vGn8WZ
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-switcheroo-control.service-VUZjlb
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-rtkit-daemon.service-YWEAgK
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-power-profiles-daemon.service-dmGjiW
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-low-memory-monitor.service-B00VBC
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-resolved.service-0dYwYL
systemd-private-734b066e22be467aa9e4058ea2123846-systemd-oomd.service-cBDwQ5
.font-unix
.XIM-unix
.ICE-unix
.X11-unix
[eoledenev@eoledenev tmp]$
```

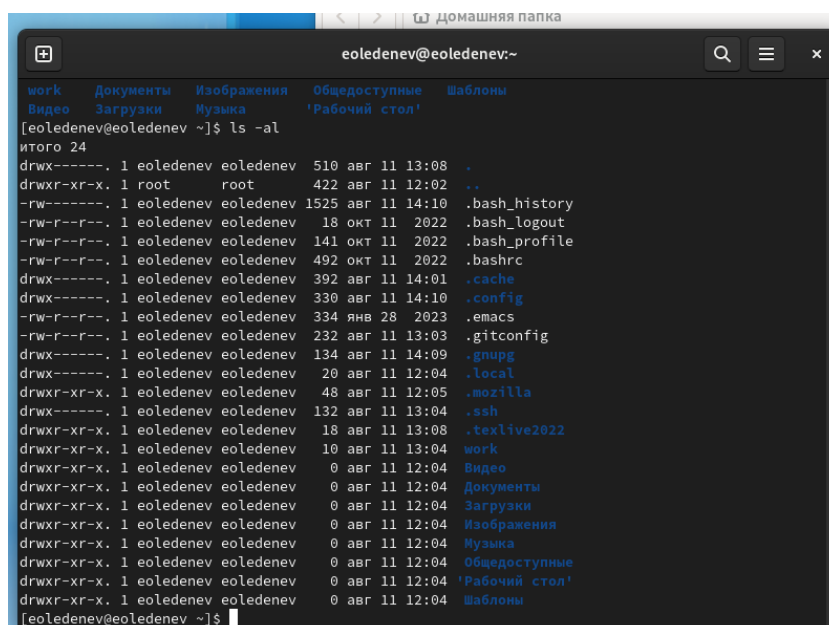
Рис. 2.5: Команда ls -f

2.3. Определили, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Нету.

```
[eolenedev@eolenedev tmp]$  
[eolenedev@eolenedev tmp]$ cd /var/spool  
[eolenedev@eolenedev spool]$ ls -l  
итого 0  
drwxr-x--x. 1 root abrt 578 июн 22 11:07 abrt  
drwx-----. 1 abrt abrt  0 мар 11 2022 abrt-upload  
drwx--x---. 1 root lp    6 окт  3 2022 cups  
drwxr-xr-x. 1 root root  0 авг  9 2022 lpd  
drwxrwxr-x. 1 root mail 428 авг 11 12:02 mail  
drwxr-xr-x. 1 root root  0 мар  7 2022 plymouth  
[eolenedev@eolenedev spool]$
```

Рис. 2.6: Каталог /var/spool

2.4. Перешли в домашний каталог и вывели на экран его содержимое. Определили, кто является владельцами файлов и подкаталогов посредством команды `ls -al`. Большинство файлов принадлежат моему полбзователю и root.



```
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
[eolenedev@eolenedev ~]$ ls -al  
итого 24  
drwx-----. 1 eolenedev eolenedev 510 авг 11 13:08 .  
drwxr-xr-x. 1 root root 422 авг 11 12:02 ..  
-rw-----. 1 eolenedev eolenedev 1525 авг 11 14:10 .bash_history  
-rw-r--r--. 1 eolenedev eolenedev 18 окт 11 2022 .bash_logout  
-rw-r--r--. 1 eolenedev eolenedev 141 окт 11 2022 .bash_profile  
-rw-r--r--. 1 eolenedev eolenedev 492 окт 11 2022 .bashrc  
drwx-----. 1 eolenedev eolenedev 392 авг 11 14:01 .cache  
drwx-----. 1 eolenedev eolenedev 330 авг 11 14:10 .config  
-rw-r--r--. 1 eolenedev eolenedev 334 янв 28 2023 .emacs  
-rw-r--r--. 1 eolenedev eolenedev 232 авг 11 13:03 .gitconfig  
drwx-----. 1 eolenedev eolenedev 134 авг 11 14:09 .gnupg  
drwx-----. 1 eolenedev eolenedev 20 авг 11 12:04 .local  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 48 авг 11 12:05 .mozilla  
drwx-----. 1 eolenedev eolenedev 132 авг 11 13:04 .ssh  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 18 авг 11 13:08 .texlive2022  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 10 авг 11 13:04 work  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 0 авг 11 12:04 Видео  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 0 авг 11 12:04 Документы  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 0 авг 11 12:04 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 0 авг 11 12:04 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 0 авг 11 12:04 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 0 авг 11 12:04 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 0 авг 11 12:04 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 eolenedev eolenedev 0 авг 11 12:04 Шаблоны  
[eolenedev@eolenedev ~]$
```

Рис. 2.7: Файлы в домашнем каталоге

3.1. В домашнем каталоге создали новый каталог с именем `newdir` при помощи команды `mkdir`.

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

3.3. В домашнем каталоге создали три новых каталога с именами `letters`, `memos`,



misk, и затем удалили эти каталоги одной командой по конструкции `rm -r` [имена файлов].

3.4. В задании к лабораторной предполагается, что каталог `/newdir` не получится удалить командой `rm`. Для этого сначала надо очистить каталог `/newdir` от подкаталога `morefun`. Но если использовать ключ `-r` к команде `rm` то тогда все удалится, не обращая внимания на подкаталоги.

```
[eolenedev@eolenedev ~]$  
[eolenedev@eolenedev ~]$ mkdir newdir  
[eolenedev@eolenedev ~]$ mkdir newdir/morefun  
[eolenedev@eolenedev ~]$ mkdir letters memos misk  
[eolenedev@eolenedev ~]$ ls  
letters  misk  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
memos    newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
[eolenedev@eolenedev ~]$ rm letters/ memos/ misk/  
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог  
[eolenedev@eolenedev ~]$ rm -r newdir/  
[eolenedev@eolenedev ~]$ ls  
letters  misk  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
memos    work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[eolenedev@eolenedev ~]$ rm -r letters/ memos/ misk/  
[eolenedev@eolenedev ~]$ ls  
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
[eolenedev@eolenedev ~]$
```

Рис. 2.8: Действия с каталогами

4. С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подката- логов, входящих в него. Введя в консоли `man ls` Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ `-R`
5. Также с помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Введя в консоли `man ls` Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ `-t`.

```
eoledenev@eoledenev:~$ ls -R
'/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/filters':
pandoc_eqnos.py  pandoc_fignos.py  pandoc_secnos.py  pandoc_tablenos.py  pandocxnos

'/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/filters/pandocxnos':
core.py  __init__.py  main.py  pandocattributes.py

'/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':
image-report  mpv-shot

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
[eoledenev@eoledenev ~]$ ls -lt
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

Рис. 2.9: Команда ls -R и ls -t

## 6. Используем команду man для просмотра описания разных команд

```
eoledenev@eoledenev:~$ man cd
The variable CDPATH defines the search path for the directory containing
DIR.  Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:).
A null directory name is the same as the current directory.  If DIR begins
with a slash (/), then CDPATH is not used.

If the directory is not found, and the shell option 'cdable_vars' is set,
the word is assumed to be a variable name.  If that variable has a value,
its value is used for DIR.

Options:
  -L      force symbolic links to be followed: resolve symbolic
          links in DIR after processing instances of '..'
  -P      use the physical directory structure without following
          symbolic links: resolve symbolic links in DIR before
          processing instances of '..'
  -e      if the -P option is supplied, and the current working
          directory cannot be determined successfully, exit with
          a non-zero status
  -@      on systems that support it, present a file with extended
          attributes as a directory containing the file attributes

The default is to follow symbolic links, as if '-L' were specified.
'..' is processed by removing the immediately previous pathname component
back to a slash or the beginning of DIR.

Exit Status:
Returns 0 if the directory is changed, and if $PWD is set successfully when
-P is used; non-zero otherwise.
[eoledenev@eoledenev ~]$
```

Рис. 2.10: Справка по команде cd

```
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 version
  described here. Please refer to your shell's documentation for details about the op-
  tions it supports.

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

Рис. 2.11: Справка по команде pwd

```
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

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

Рис. 2.12: Справка по команде mkdir

```
eolenedev@eolenedev:~ — 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. 2.13: Справка по команде rmdir

```
eolenedev@eolenedev:~ — 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 pro-
    ceed with the entire operation. If the response is not affirmative, the entire com-
    mand 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.

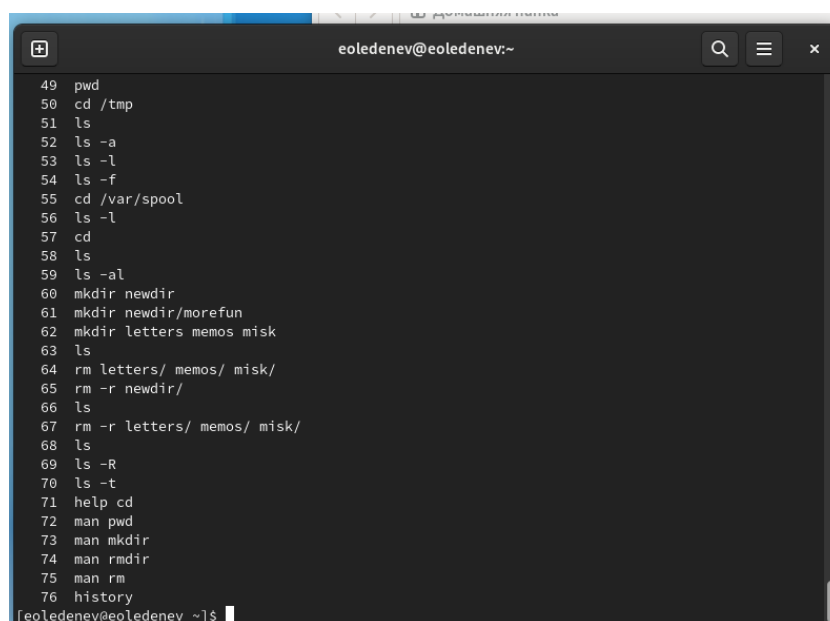
OPTIONS
    Remove (unlink) the FILE(s).

    -f, --force
        ignore nonexistent files and arguments, never prompt

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

Рис. 2.14: Справка по команде rm

- Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выпол-  
ним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

A terminal window titled 'eolenedev@eolenedev:~' with search, menu, and close buttons in the title bar. The terminal displays a list of 28 commands, each preceded by a line number from 49 to 76. The commands include directory navigation, file listing, directory creation, and removal. The prompt at the bottom is '[eolenedev@eolenedev ~]\$' with a cursor.

```
49 pwd
50 cd /tmp
51 ls
52 ls -a
53 ls -l
54 ls -f
55 cd /var/spool
56 ls -l
57 cd
58 ls
59 ls -al
60 mkdir newdir
61 mkdir newdir/morefun
62 mkdir letters memos misk
63 ls
64 rm letters/ memos/ misk/
65 rm -r newdir/
66 ls
67 rm -r letters/ memos/ misk/
68 ls
69 ls -R
70 ls -t
71 help cd
72 man pwd
73 man mkdir
74 man rmdir
75 man rm
76 history
[eolenedev@eolenedev ~]$
```

Рис. 2.15: Команда history

## **3 Вывод**

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