

Отчёт по лабораторной работе №6

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

Раджаб Раджабов НКАбд-05-23

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретические сведения	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	18
5	Контрольные вопросы	19

Список иллюстраций

3.1	Путь к домашнему каталогу	7
3.2	Команда ls	8
3.3	Команда ls -a	8
3.4	Команда ls -l	9
3.5	Команда ls -f	9
3.6	Каталог /var/spool	9
3.7	Файлы в домашнем каталоге	10
3.8	Действия с каталогами	11
3.9	Команда ls -R и ls -t	12
3.10	Справка по команде cd	12
3.11	Справка по команде pwd	13
3.12	Справка по команде mkdir	14
3.13	Справка по команде rmdir	15
3.14	Справка по команде rm	16
3.15	Команда history	17

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Теоретические сведения

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчно-го ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: `/bin/sh`; `/bin/csh`; `/bin/ksh`.

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом:

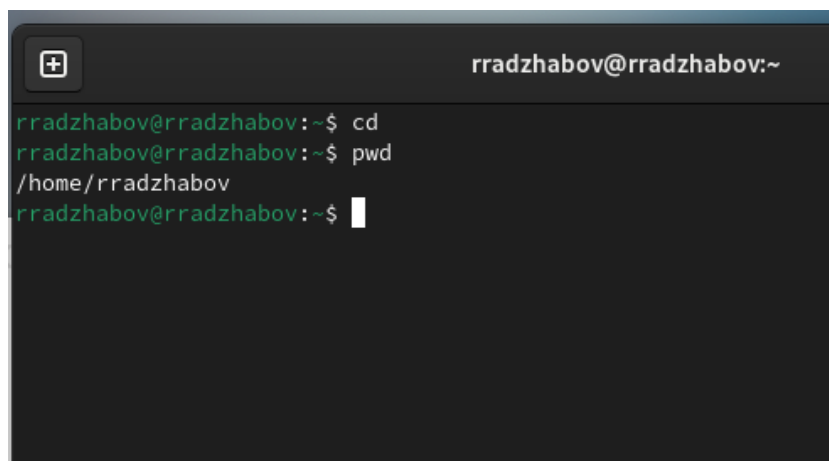
`<имя_команды><разделитель><аргументы>`

- 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.

3 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 bar shows a plus icon and the text 'rradzhabov@rradzhabov:~'. The terminal content shows three lines of text: the first line is the prompt 'rradzhabov@rradzhabov:~\$' followed by the command 'cd'; the second line is the prompt 'rradzhabov@rradzhabov:~\$' followed by the command 'pwd'; the third line is the output of the 'pwd' command, which is '/home/rradzhabov'. The prompt for the third line is 'rradzhabov@rradzhabov:~\$' followed by a cursor.

```
rradzhabov@rradzhabov:~$ cd
rradzhabov@rradzhabov:~$ pwd
/home/rradzhabov
rradzhabov@rradzhabov:~$
```

Рис. 3.1: 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.

```
rradzhahov@rradzhahov:~$ cd /tmp
rradzhahov@rradzhahov:/tmp$ ls
dbus-HFnlG6EA
dbus-USL0dtAI
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-chronyd.service-HjEkGo
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-colord.service-Sh4PF7
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-dbus-broker.service-pVAKKx
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-fwupd.service-FZu2BU
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-low-memory-monitor.service-Kh7KwA
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-ModemManager.service-Uk2I3w
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-polkit.service-7kTpq8
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-power-profiles-daemon.service-Qs3T3h
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-rtkit-daemon.service-i3t1Zo
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-switcheroo-control.service-v5KbGI
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-hostnamed.service-XPm7i8
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-logind.service-2RrRk0
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-oomd.service-00vHVE
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-resolved.service-Cvgux1
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-upower.service-NxRLzV
vmware-root_914-2689209517
rradzhahov@rradzhahov:/tmp$
```

Рис. 3.2: Команда ls

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

```
rradzhahov@rradzhahov:~$ cd /tmp
rradzhahov@rradzhahov:/tmp$ ls -a
.
..
dbus-HFnlG6EA
dbus-USL0dtAI
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-chronyd.service-HjEkGo
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-colord.service-Sh4PF7
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-dbus-broker.service-pVAKKx
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-fwupd.service-FZu2BU
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-low-memory-monitor.service-Kh7KwA
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-ModemManager.service-Uk2I3w
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-polkit.service-7kTpq8
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-power-profiles-daemon.service-Qs3T3h
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-rtkit-daemon.service-i3t1Zo
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-switcheroo-control.service-v5KbGI
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-logind.service-2RrRk0
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-oomd.service-00vHVE
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-resolved.service-Cvgux1
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-upower.service-NxRLzV
vmware-root_914-2689209517
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
rradzhahov@rradzhahov:/tmp$
```

Рис. 3.3: Команда ls -a

Мы можем увидеть подробное содержимое каталога, применив опцию -l. Применяв опцию -f можем увидеть файлы списком


```

rradzhabov@rradzhabov:/tmp$
rradzhabov@rradzhabov:/tmp$ ls -l
итого 0
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 11 11:41 dbus-HFNLgGEA
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 11 11:41 dbus-USLOdtAI
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-chronyd.service-HjEKGo
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-dbus.service-pVAKKx
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:44 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-fwupd.service-FZu2BU
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-low-memory-monitor.service-Kh7KwA
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-ModemManager.service-Uk2I3w
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-polkit.service-7kTpq8
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-power-profiles-daemon.service-Qs3T3h
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-rtkit-daemon.service-13t1Zo
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-switcheroo-control.service-v5KbGI
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-logind.service-2RrRk0
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-oemd.service-00vHVE
drwx----- 3 root root 60 map 11 11:41 systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-resolved.service-Cvgux1
drwx----- 2 root root 40 map 11 11:41 vmware-root_914-2689209517
rradzhabov@rradzhabov:/tmp$

```

Рис. 3.4: Команда ls -l

```

rradzhabov@rradzhabov:/tmp$
rradzhabov@rradzhabov:/tmp$ ls -f
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
.font-unix
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-oemd.service-00vHVE
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-resolved.service-Cvgux1
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-dbus.service-pVAKKx
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-chronyd.service-HjEKGo
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-low-memory-monitor.service-Kh7KwA
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-polkit.service-7kTpq8
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-power-profiles-daemon.service-Qs3T3h
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-rtkit-daemon.service-13t1Zo
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-switcheroo-control.service-v5KbGI
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-systemd-logind.service-2RrRk0
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-upower.service-NxRLzV
vmware-root_914-2689209517
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-ModemManager.service-Uk2I3w
dbus-USLOdtAI
dbus-HFNLgGEA
.X1024-lock
.X1025-lock
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-colord.service-Sh4PF7
.X0-lock
.X1-lock
systemd-private-5e7cf732386c418b9c085c54360b0e8c-fwupd.service-FZu2BU
rradzhabov@rradzhabov:/tmp$

```

Рис. 3.5: Команда ls -f

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

```

rradzhabov@rradzhabov:/tmp$ cd /var/spool/
rradzhabov@rradzhabov:/var/spool$ ls -l
итого 0
drwxr-x--x. 1 root abrt 1510 map 10 12:45 abrt
drwx----- 1 abrt abrt 0 июл 19 2023 abrt-upload
drwx--x--- 1 root lp 6 фев 16 03:00 cups
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 21 2023 lpd
drwxrwxr-x. 1 root mail 1222 map 8 17:40 mail
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 21 2023 plymouth
rradzhabov@rradzhabov:/var/spool$

```

Рис. 3.6: 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.

```
rradzhahov@rradzhahov:~$ cd
rradzhahov@rradzhahov:~$ ls
git-extended  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work          Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
rradzhahov@rradzhahov:~$ ls -al
итого 20
drwx-----. 1 rradzhahov rradzhahov 498 мар 5 11:46 .
drwxr-xr-x. 1 root      root      1216 мар 8 17:40 ..
-rw-----. 1 rradzhahov rradzhahov 107 мар 5 11:46 .bash_history
-rw-r--r--. 1 rradzhahov rradzhahov 18 июл 19 2023 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 rradzhahov rradzhahov 144 июл 19 2023 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 rradzhahov rradzhahov 680 мар 5 11:34 .bashrc
drwx-----. 1 rradzhahov rradzhahov 462 мар 11 11:44 .cache
drwx-----. 1 rradzhahov rradzhahov 402 мар 5 11:35 .config
-rw-r--r--. 1 rradzhahov rradzhahov 238 мар 5 11:46 .gitconfig
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 74 мар 5 11:38 git-extended
drwx-----. 1 rradzhahov rradzhahov 136 фев 29 10:54 .gnupg
drwx-----. 1 rradzhahov rradzhahov 20 фев 29 10:40 .local
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 48 фев 29 10:44 .mozilla
drwx-----. 1 rradzhahov rradzhahov 132 фев 29 10:59 .ssh
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 10 фев 29 10:58 work
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 0 фев 29 10:40 Видео
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 0 фев 29 10:40 Документы
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 0 фев 29 10:40 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 0 фев 29 10:40 Изображения
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 0 фев 29 10:40 Музыка
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 0 фев 29 10:40 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 0 фев 29 10:40 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 rradzhahov rradzhahov 0 фев 29 10:40 Шаблоны
rradzhahov@rradzhahov:~$
```

Рис. 3.7: 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.

```

rradzhahov@rradzhahov:~$ mkdir morefun
rradzhahov@rradzhahov:~$ mkdir newdir
rradzhahov@rradzhahov:~$ mv morefun/ newdir/
rradzhahov@rradzhahov:~$ ls
git-extended  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir        Видео  Загрузки  Музыка        'Рабочий стол'
rradzhahov@rradzhahov:~$ mkdir letters memos misk
rradzhahov@rradzhahov:~$ ls
git-extended  memos  newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
letters       misk   work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
rradzhahov@rradzhahov:~$ rm letters/ memos/ misk/
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог
rradzhahov@rradzhahov:~$ rm -r letters/ memos/ misk/
rradzhahov@rradzhahov:~$ rm -r newdir/
rradzhahov@rradzhahov:~$ ls
git-extended  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work          Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
rradzhahov@rradzhahov:~$

```

Рис. 3.8: Действия с каталогами

4. С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, 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`.

```
'./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':
image-report mpv-shot

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
rradzhahov@rradzhahov:~$ ls -t
git-extended  Видео          Загрузки      Музыка        Шаблоны
work          Документы     Изображения  Общедоступные 'Рабочий стол'
rradzhahov@rradzhahov:~$
```

Рис. 3.9: Команда ls -R и ls -t

6. Используем команду man для просмотра описания разных команд

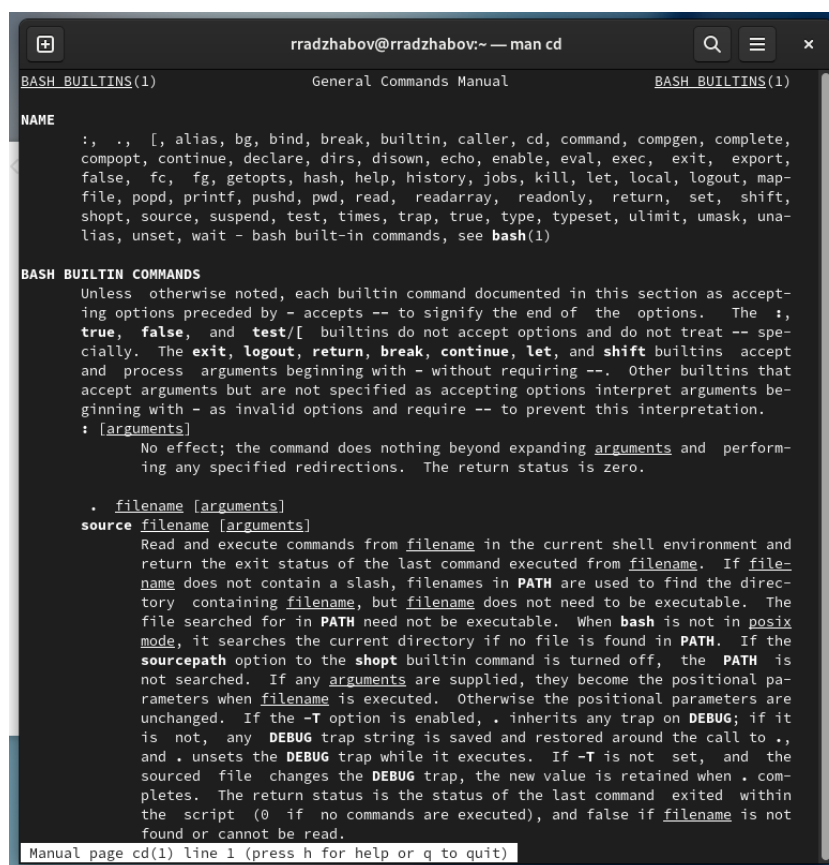
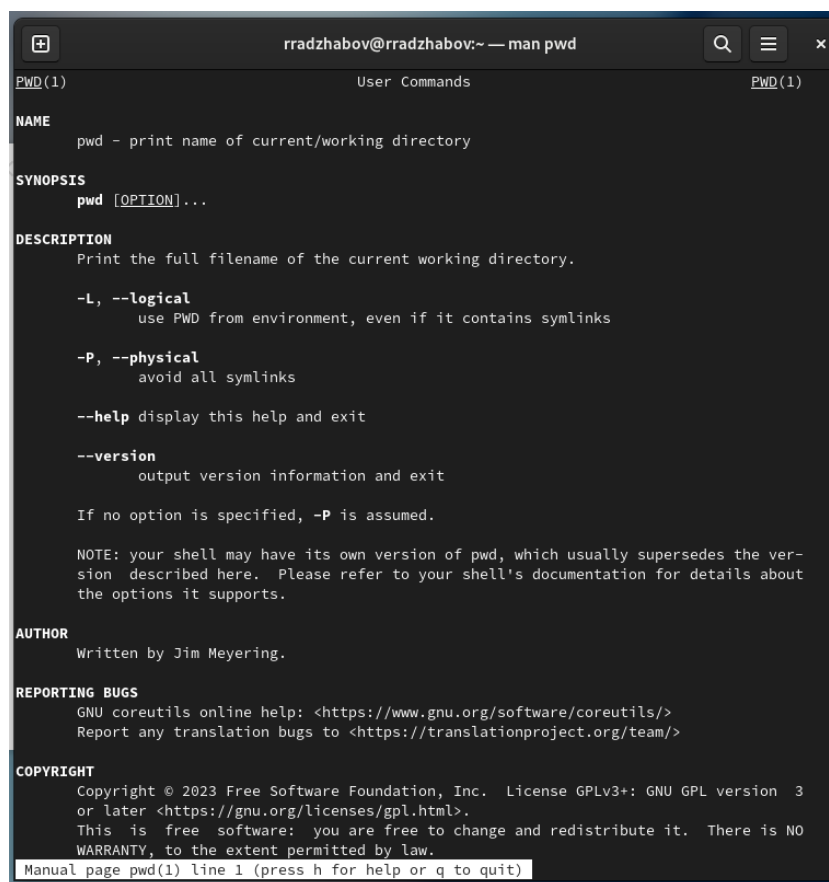


Рис. 3.10: Справка по команде cd



```
rradzhahov@rradzhahov:~ — man pwd
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 options it supports.

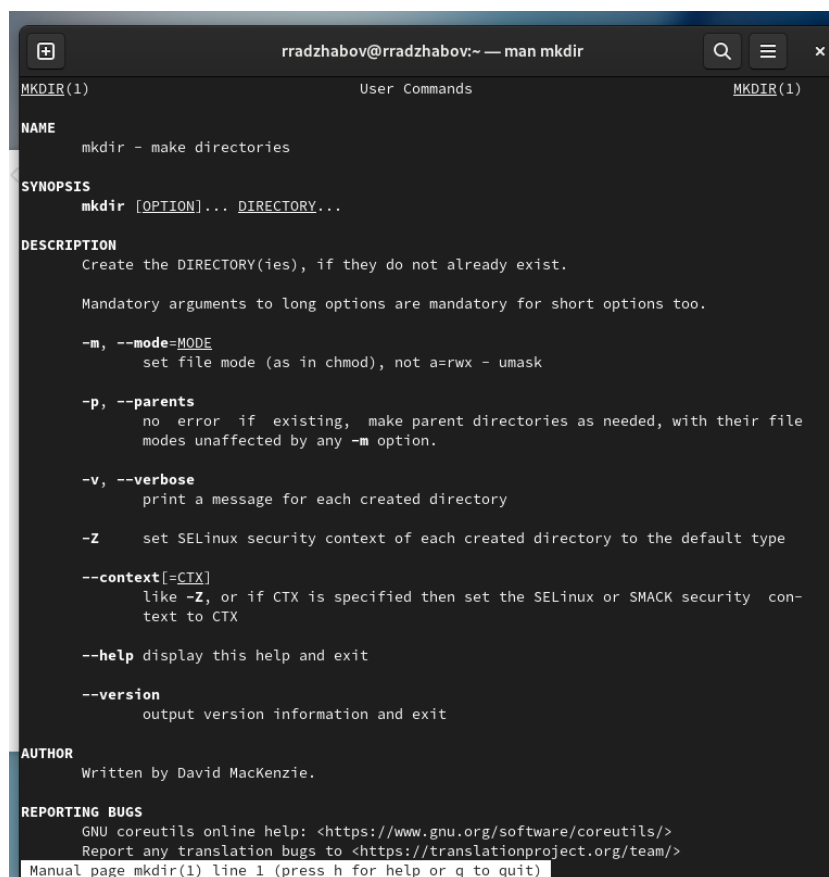
AUTHOR
  Written by Jim Meyering.

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

COPYRIGHT
  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.

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

Рис. 3.11: Справка по команде pwd



```
rradzhabov@rradzhabov:~ — 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 con-
      text 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/>

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

Рис. 3.12: Справка по команде mkdir

```
rradzhahov@rradzhahov:~ — 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/>

COPYRIGHT
    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.

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

Рис. 3.13: Справка по команде rmdir

```
rradzhabov@rradzhabov:~ — man rm
RM(1)                                User Commands                                RM(1)

NAME
rm - remove files or directories

SYNOPSIS
rm [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
This manual page documents the GNU version of rm. rm removes each specified file.
By default, it does not remove directories.

If the -I or --interactive=once option is given, and there are more than three
files or the -r, -R, or --recursive are given, then rm prompts the user for whether
to proceed with the entire operation. If the response is not affirmative, the en-
tire 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 affirma-
tive, 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 recur-
    sively; 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

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

Рис. 3.14: Справка по команде rm

7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.


```
20 ls -al
21 mkdir morefun
22 mkdir newdir
23 mv morefun/ newdir/
24 ls
25 mkdir letters memos misk
26 ls
27 rm letters/ memos/ misk/
28 rm -r letters/ memos/ misk/
29 rm -r newdir/
30 ls
31 ls -R
32 ls -t
33 man cd
34 man pwd
35 man mkdir
36 man rmdir
37 man rm
38 history
rradzhabov@rradzhabov:~$
```

Рис. 3.15: Команда history

4 Вывод

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

5 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Ответ: текстовый интерфейс взаимодействия пользователя с системой
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Ответ: команда `pwd`, пример:
 - `cd /var/www`
 - `pwd`
 - `/var/www/`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. Ответ: команда `ls` с опцией `-F`.
4. Какие файлы считаются скрытыми? Как получить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Ответ: Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. информацию о них можно получить с помощью команды `ls` с опцией `-a`.
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Ответ: С помощью команды `rm` можно удалить как отдельный файл так и целый каталог, в случае каталога необходимо указать опцию `-r`.

6. Как определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы?

Ответ: с помощью команды `history`.

7. Каким образом можно исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы? Приведите примеры

Ответ: узнать порядковый номер этой команды с помощью `history` затем изменить её сл. образом: `!:s//`

8. Можно ли в одной строке записать несколько команд? Если да, то как? Приведите примеры

Ответ: да, можно, необходимо разделить команды символом точки с запятой в таком случае они будут выполняться последовательно в том порядке, в котором они записаны пример: `cd /tmp/; ls -l; pwd`

9. Что такое символ экранирования? Приведите примеры использования этого символа. Ответ: символ экранирования (обратный слэш) - символ, экранирующие управляющие конструкции и символы в названии файлов и папок Пример: `ls /etc/nginx`

10. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция `l` в команде `ls`? Ответ: 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. Ответ: относительный путь - путь к тому или иному файлу или директории относительно текущей рабочей директории, пример: папка `/www/` в директории `/var/` абсолютный путь: `/var/www/` относительный путь(если рабочая директория - `/var/`): `/www/`

12. Как получить информацию об интересующей вас команде? Ответ: можно попробовать найти информацию по использованию с помощью утилиты `man`, или попробовать ввести опцию `-help`.

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Ответ: клавиша Tab.