

Отчёт по лабораторной работе №6

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

ХОЮГБАН ГАНЧЫЫР АНАТОЛЬЕВИЧ

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретические сведения	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	19
5	Контрольные вопросы	20

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	10
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	13
3.11	Справка по команде pwd	14
3.12	Справка по команде mkdir	15
3.13	Справка по команде rmdir	16
3.14	Справка по команде rm	17
3.15	Команда history	18

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:

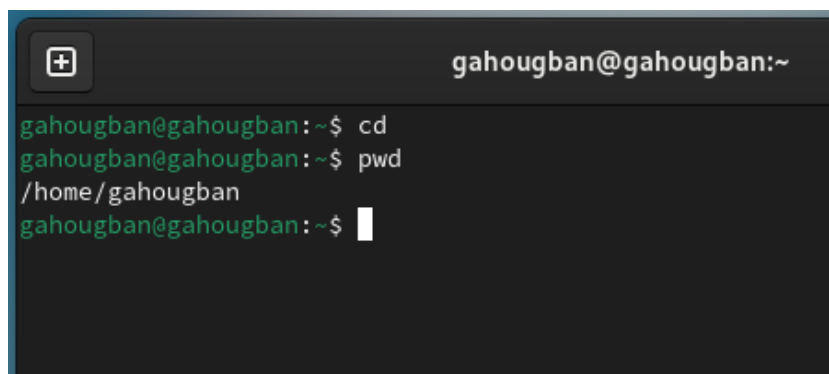
<имя_команды><разделитель><аргументы>

- 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 title bar at the top shows a window icon on the left and the text 'gahougban@gahougban:~' on the right. The terminal content shows three lines of text: the first line is 'gahougban@gahougban:~\$ cd', the second line is 'gahougban@gahougban:~\$ pwd', and the third line is the output '/home/gahougban'. The prompt 'gahougban@gahougban:~\$' is followed by a white cursor bar.

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

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.

```

gahougban@gahougban:~$ 
gahougban@gahougban:~$ cd /tmp
gahougban@gahougban:/tmp$ ls
dbus-dqEDmWMX
dbus-Torhc7tP
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-chrond.service-cYEgUw
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-colord.service-5oe1M2
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-dbus-broker.service-epUAln
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-fwupd.service-9ocTdH
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-low-memory-monitor.service-UqaCwR
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-ModemManager.service-lpQ7kh
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-polkit.service-apAmu6
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-power-profiles-daemon.service-H5iibL
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-rtkit-daemon.service-Yknu9w
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-switcheroo-control.service-SdMpcw
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-hostnamed.service-3ifK8u
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-logind.service-nrkbcy
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-oomd.service-PskssU
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-resolved.service-u99HNE

```

Рис. 3.2: Команда ls

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

```

gahougban@gahougban:~$ cd /tmp
gahougban@gahougban:/tmp$ ls -a
.
..
dbus-dqEDmWMX
dbus-Torhc7tP
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-chrond.service-cYEgUw
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-colord.service-5oe1M2
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-dbus-broker.service-epUAln
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-fwupd.service-9ocTdH
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-low-memory-monitor.service-UqaCwR
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-ModemManager.service-lpQ7kh
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-polkit.service-apAmu6
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-power-profiles-daemon.service-H5iibL
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-rtkit-daemon.service-Yknu9w
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-switcheroo-control.service-SdMpcw
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-logind.service-nrkbcy
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-oomd.service-PskssU
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-resolved.service-u99HNE

```

Рис. 3.3: Команда ls -a

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


```

gahougban@gahougban: /tmp$
gahougban@gahougban: /tmp$ ls -l
иторо 0
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 11 17:49 dbus-dqEDmMX
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 11 17:49 dbus-Torhc7tP
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-chronyd.service-cYEGUw
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-colord.service-5oe1M2
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-dbus-broker.service-epUAln
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:51 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-fuupd.service-9ocTdH
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-low-memory-monitor.service-UqaCwR
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-ModemManager.service-lpQ7kh
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-polkit.service-apAmu6
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-power-profiles-daemon.service-H5iibL
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-rtkit-daemon.service-Yknu9w
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-switcheroo-control.service-SdMpcw
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-logind.service-nrkbcy
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-oomb.service-PskssU
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-resolved.service-u99HHE
drwx----- 3 root root 60 map 11 17:49 systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-upower.service-n3oJrE
drwx----- 2 root root 40 map 11 17:49 vmware-root_916-2689078442
gahougban@gahougban: /tmp$

```

Рис. 3.4: Команда ls -l

```

gahougban@gahougban: /tmp$
gahougban@gahougban: /tmp$ ls -f
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
.font-unix
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-oomb.service-PskssU
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-resolved.service-u99HHE
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-dbus-broker.service-epUAln
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-chronyd.service-cYEGUw
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-low-memory-monitor.service-UqaCwR
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-polkit.service-apAmu6
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-power-profiles-daemon.service-H5iibL
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-rtkit-daemon.service-Yknu9w
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-switcheroo-control.service-SdMpcw
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-systemd-logind.service-nrkbcy
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-upower.service-n3oJrE
vmware-root_916-2689078442
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-ModemManager.service-lpQ7kh
dbus-dqEDmMX
dbus-Torhc7tP
.X1024-lock
.X1025-lock
systemd-private-d463fb3b46cb4c57a6920e04548146ba-colord.service-5oe1M2

```

Рис. 3.5: Команда ls -f

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

```

gahougban@gahougban:/tmp$ cd /var/spool/
gahougban@gahougban:/var/spool$ ls -l
итого 0
drwxr-x--x. 1 root abrt 1510 мар 11 12:08 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 мар  8 17:40 mail
drwxr-xr-x. 1 root root  0 июл 21 2023 plymouth
gahougban@gahougban:/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.

```

gahougban@gahougban:/var/spool$ cd
gahougban@gahougban:~$ ls
git-extended  Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
work          Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
gahougban@gahougban:~$ ls -al
итого 20
drwx-----. 1 gahougban gahougban 498 мар  5 20:20 .
drwxr-xr-x. 1 root      root      1216 мар  8 17:40 ..
-rw-----. 1 gahougban gahougban  81 мар  5 20:27 .bash_history
-rw-r--r--. 1 gahougban gahougban  18 июл 19 2023 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 gahougban gahougban 144 июл 19 2023 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 gahougban gahougban 679 мар  5 20:18 .bashrc
drwx-----. 1 gahougban gahougban 452 мар 11 17:51 .cache
drwx-----. 1 gahougban gahougban 402 мар  5 20:20 .config
-rw-r--r--. 1 gahougban gahougban 233 мар  5 20:20 .gitconfig
drwxr-xr-x. 1 gahougban gahougban  74 мар  5 20:23 git-extended
drwx-----. 1 gahougban gahougban 276 мар  5 20:19 .gnupg
drwx-----. 1 gahougban gahougban  20 фев 24 14:42 .local
drwxr-xr-x. 1 gahougban gahougban  48 фев 24 14:42 .mozilla
drwx-----. 1 gahougban gahougban 132 фев 24 14:51 .ssh
drwxr-xr-x. 1 gahougban gahougban  10 фев 24 14:51 work
drwxr-xr-x. 1 gahougban gahougban   0 фев 24 14:42 Видео

```

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 полу-

чится 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.

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

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:
004-lab_shell.pdf

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

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

Рис. 3.9: Команда ls -R и ls -t

6. Используем команду man для просмотра описания разных команд

```
gahougban@gahougban:~ — man cd
BASH BUILTINS(1)      General Commands Manual      BASH BUILTINS(1)

NAME
: , . , [ , alias , bg , bind , break , builtin , caller , cd , command , comp-
gen , complete , compopt , continue , declare , dirs , disown , echo , en-
able , eval , exec , exit , export , false , fc , fg , getopts , hash , help ,
history , jobs , kill , let , local , logout , mapfile , popd , printf ,
pushd , pwd , read , readarray , readonly , return , set , shift , shopt ,
source , suspend , test , times , trap , true , type , typeset , ulimit ,
umask , unalias , unset , wait - bash built-in commands, see bash(1)

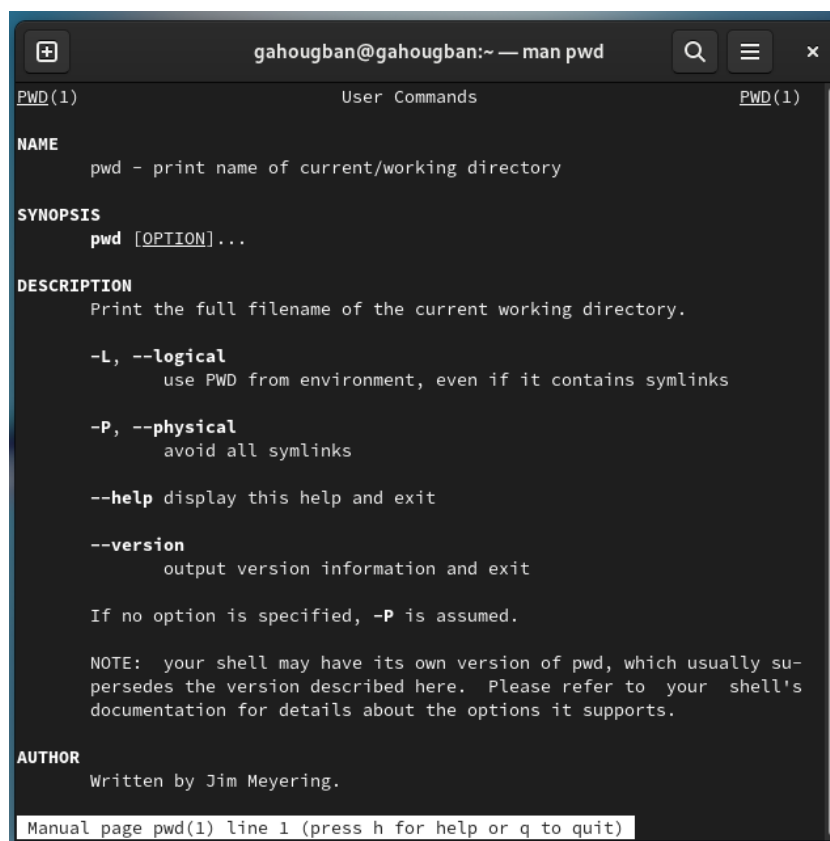
BASH BUILTIN COMMANDS
Unless otherwise noted, each builtin command documented in this sec-
tion as accepting options preceded by - accepts -- to signify the
end of the options. The :, true, false, and test/[ builtins do not
accept options and do not treat -- specially. The exit, logout, re-
turn, break, continue, let, and shift builtins accept and process
arguments beginning with - without requiring --. Other builtins
that accept arguments but are not specified as accepting options in-
terpret arguments beginning with - as invalid options and require --
to prevent this interpretation.

: [arguments]
    No effect; the command does nothing beyond expanding argu-
ments and performing any specified redirections. The return
status is zero.

. filename [arguments]
source filename [arguments]
    Read and execute commands from filename in the current shell
environment and return the exit status of the last command
executed from filename. If filename does not contain a

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

Рис. 3.10: Справка по команде cd



A terminal window titled "gahougban@gahougban:~ — man pwd" displays the manual page for the `pwd` command. The window has a dark background and a light-colored text. The terminal content is as follows:

```
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

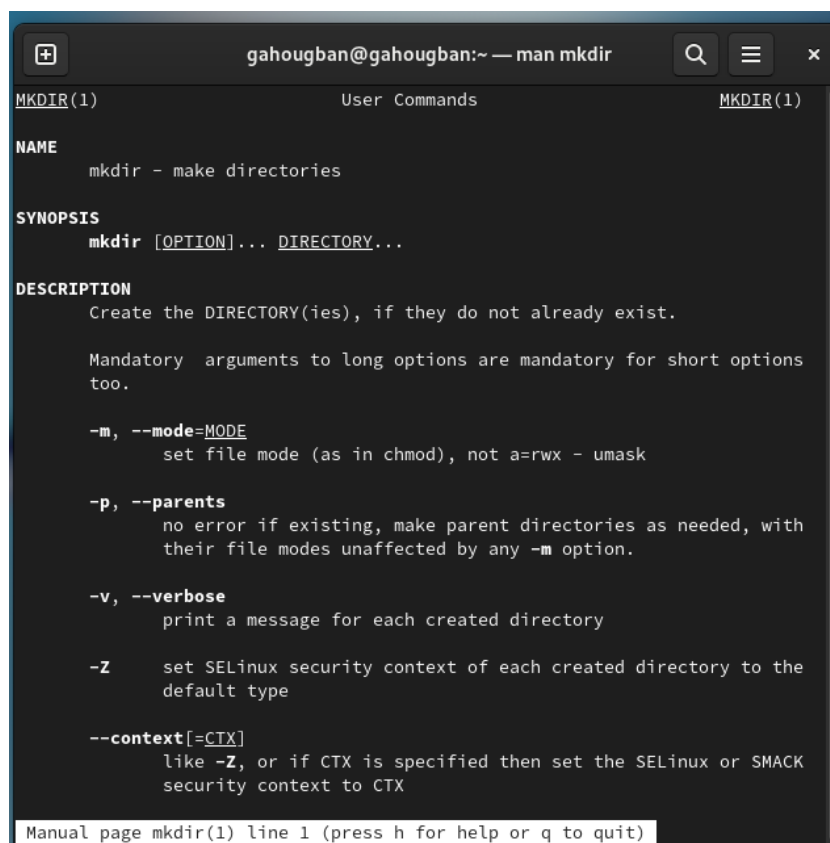
    If no option is specified, -P is assumed.

    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.

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

Рис. 3.11: Справка по команде `pwd`



A terminal window titled "gahougban@gahougban:~ — man mkdir" displays the manual page for the `mkdir` command. The window has a dark background with light-colored text. At the top, there are icons for a terminal, search, and window management. The content is organized into sections: **NAME**, **SYNOPSIS**, and **DESCRIPTION**. The **DESCRIPTION** section includes a brief explanation of the command's purpose and a list of options with their descriptions. At the bottom, a status bar indicates the current page and line number.

```
gahougban@gahougban:~ — 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.

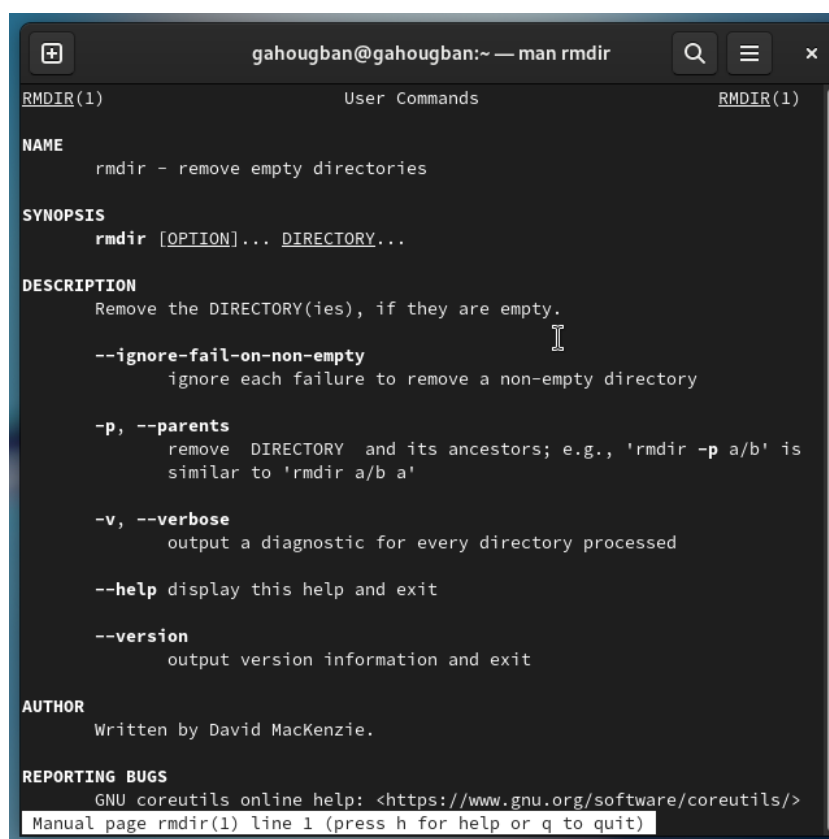
  -v, --verbose
      print a message for each created directory

  -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

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

Рис. 3.12: Справка по команде mkdir



A terminal window titled "gahougban@gahougban:~ — man rmdir" displays the manual page for the `rmdir` command. The window has a dark background with light-colored text. The terminal content is as follows:

```
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

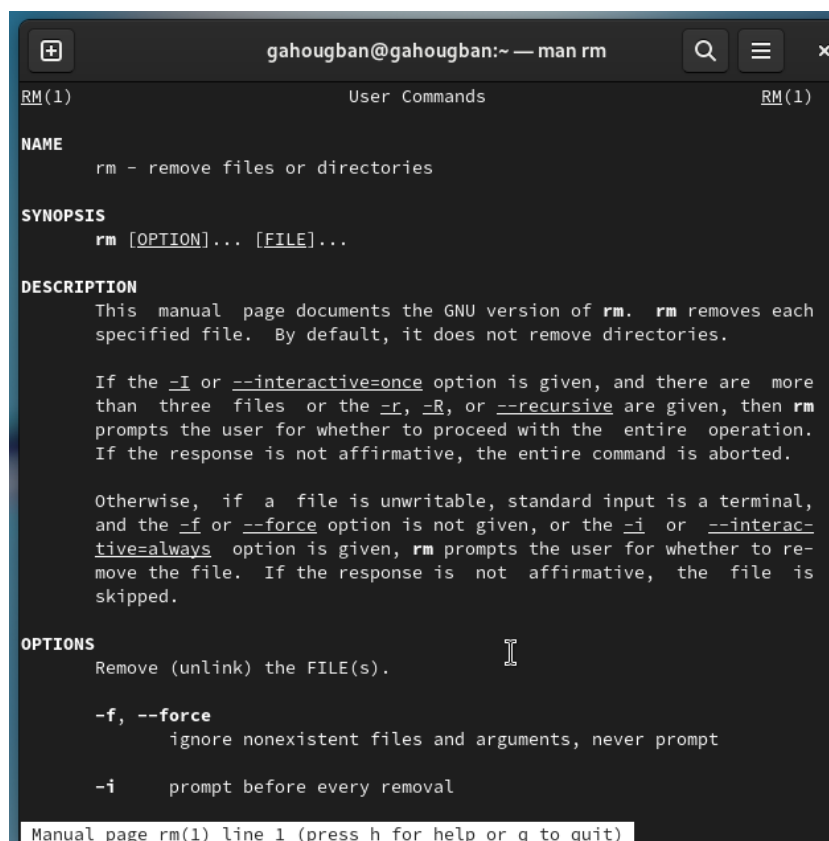
    --help
        display this help and exit

    --version
        output version information and exit

AUTHOR
    Written by David MacKenzie.

REPORTING BUGS
    GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
    Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.13: Справка по команде `rmdir`



```
gahougban@gahougban:~ — 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 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 --interac-
tive=always option is given, rm prompts the user for whether to re-
  move 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

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

Рис. 3.14: Справка по команде rm

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

```
21  cd
22  ls -al
23  mkdir newdir
24  mkdir newdir/morefun
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
gahougban@gahougban:~$
```

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.