

Отчёт по лабораторной работе №6

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

Илья Колонтырский

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:

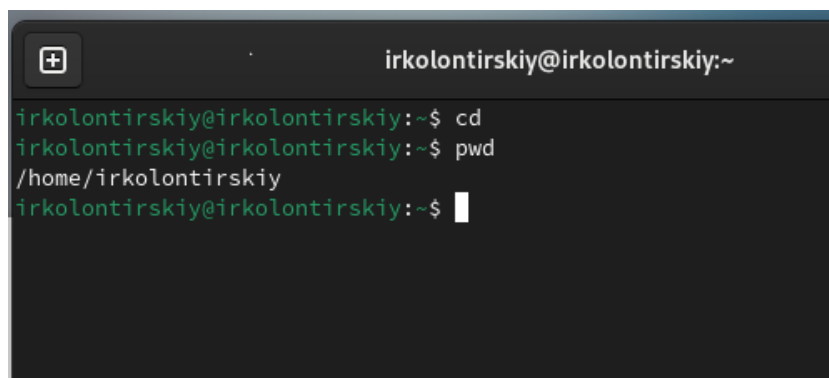
`<имя_команды><разделитель><аргументы>`

- 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 title bar at the top shows a window icon and the text 'irkolontirskiy@irkolontirskiy:~'. The terminal content shows three lines of text: the first line is the prompt 'irkolontirskiy@irkolontirskiy:~\$' followed by the command 'cd'; the second line is the prompt 'irkolontirskiy@irkolontirskiy:~\$' followed by the command 'pwd' and the output '/home/irkolontirskiy'; the third line is the prompt 'irkolontirskiy@irkolontirskiy:~\$' followed by a cursor. The text is in a green monospaced font.

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

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.

```

irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ cd /tmp
irkolontirskiy@irkolontirskiy:/tmp$ ls
dbus-LgtvQ6VY
dbus-Y0ct24X1
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-chrond.service-TQj0SE
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-colord.service-9hRExt
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-dbus-broker.service-VmZANP
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-fwupd.service-m93plZ
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-low-memory-monitor.service-DbGXPB
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-ModemManager.service-ZQ7NLt
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-polkit.service-a7e0EG
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-power-profiles-daemon.service-fjMjJa
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-rtkit-daemon.service-sH5upQ
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-switcheroo-control.service-9wGAws
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-hostnamed.service-0ZsT4V
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-logind.service-rNGdrv
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-oomd.service-W4LZQy
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-resolved.service-w1Vge2
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-upower.service-zx9qDo
vmware-root_921-3980298495
irkolontirskiy@irkolontirskiy:/tmp$

```

Рис. 3.2: Команда ls

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

```

irkolontirskiy@irkolontirskiy:/tmp$ ls -a
.
..
dbus-LgtvQ6VY
dbus-Y0ct24X1
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-chrond.service-TQj0SE
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-colord.service-9hRExt
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-dbus-broker.service-VmZANP
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-fwupd.service-m93plZ
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-low-memory-monitor.service-DbGXPB
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-ModemManager.service-ZQ7NLt
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-polkit.service-a7e0EG
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-power-profiles-daemon.service-fjMjJa
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-rtkit-daemon.service-sH5upQ
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-switcheroo-control.service-9wGAws
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-logind.service-rNGdrv
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-oomd.service-W4LZQy
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-resolved.service-w1Vge2
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-upower.service-zx9qDo
vmware-root_921-3980298495
.X0-lock

```

Рис. 3.3: Команда ls -a

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


```

irkolontirskiy@irkolontirskiy:/tmp$ ls -l
итого 0
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 11 13:58 dbus-LgtvQ6VY
srw-rw-rw-. 1 root root 0 map 11 13:58 dbus-Y0ct24X1
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-chronyd.service-TQj0SE
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-colord.service-9hRExt
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-dbus-broker.service-VmZANP
drwx----- 3 root root 60 map 11 14:04 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-fwupd.service-m93pLZ
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-low-memory-monitor.service-DbGXPB
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-ModemManager.service-ZQ7Nlt
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-polkit.service-a7e0EG
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-power-profiles-daemon.service-fjMjJa
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-rtkit-daemon.service-sh5upQ
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-switcheroo-control.service-9wGaws
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-logind.service-rNGdrv
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-oomd.service-w1Vge2
drwx----- 3 root root 60 map 11 13:58 systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-resolved.service-w1Vge2
drwx----- 2 root root 40 map 11 13:58 vmware-root_921-3980298495
irkolontirskiy@irkolontirskiy:/tmp$

```

Рис. 3.4: Команда ls -l

```

irkolontirskiy@irkolontirskiy:/tmp$ ls -f
.
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
.font-unix
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-oomd.service-W4LZQy
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-resolved.service-w1Vge2
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-dbus-broker.service-VmZANP
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-chronyd.service-TQj0SE
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-low-memory-monitor.service-DbGXPB
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-polkit.service-a7e0EG
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-power-profiles-daemon.service-fjMjJa
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-rtkit-daemon.service-sh5upQ
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-switcheroo-control.service-9wGaws
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-systemd-logind.service-rNGdrv
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-upower.service-zx9qDo
vmware-root_921-3980298495
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-ModemManager.service-ZQ7Nlt
dbus-Y0ct24X1
dbus-LgtvQ6VY
.X1024-lock
.X1025-lock
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-colord.service-9hRExt
.X0-lock
.X1-lock
systemd-private-51030757619e4730887dcb3755ce8369-fwupd.service-m93pLZ
irkolontirskiy@irkolontirskiy:/tmp$

```

Рис. 3.5: Команда ls -f

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

```

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

```

irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ cd
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ ls
git-extended  Видео      Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'
work          Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ ls -al
итого 20
drwx----- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 486 мар 6 13:15 .
drwxr-xr-x 1 root      root          1216 мар 8 17:40 ..
-rw----- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 86 мар 6 13:15 .bash_history
-rw-r--r-- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 18 июл 19 2023 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 144 июл 19 2023 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 684 мар 6 13:00 .bashrc
drwx----- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 452 мар 11 14:04 .cache
drwx----- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 402 мар 6 13:15 .config
-rw-r--r-- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 178 мар 6 13:15 .gitconfig
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 74 мар 6 13:05 git-extended
drwx----- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 20 мар 6 12:27 .local
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 48 мар 6 12:28 .mozilla
drwx----- 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 132 мар 6 12:56 .ssh
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 10 мар 6 12:56 work
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 0 мар 6 12:27 Видео
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 0 мар 6 12:27 Документы
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 0 мар 6 12:27 Загрузки
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 0 мар 6 12:27 Изображения
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 0 мар 6 12:27 Музыка
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 0 мар 6 12:27 Общедоступные
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 0 мар 6 12:27 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 1 irkolontirskiy irkolontirskiy 0 мар 6 12:27 Шаблоны

```

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.

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

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

Рис. 3.9: Команда ls -R и ls -t

6. Используем команду man для просмотра описания разных команд

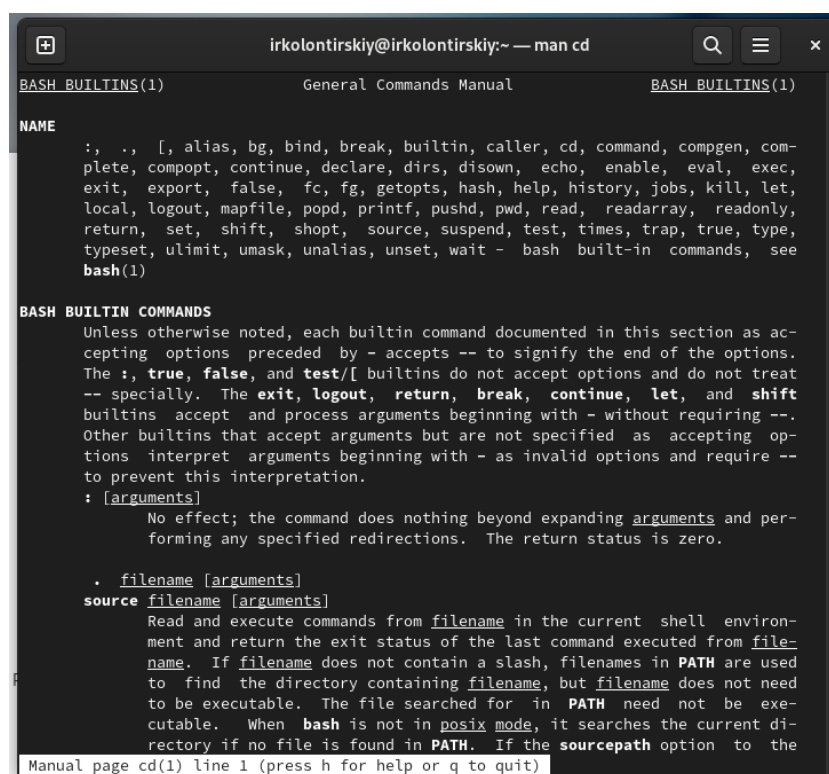
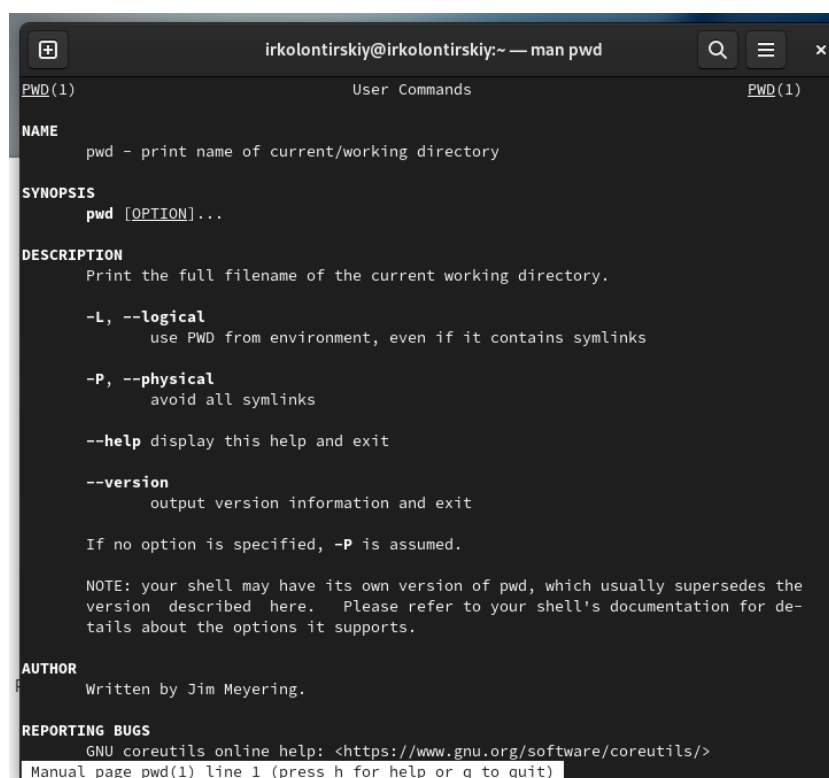


Рис. 3.10: Справка по команде cd



```
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~ — 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

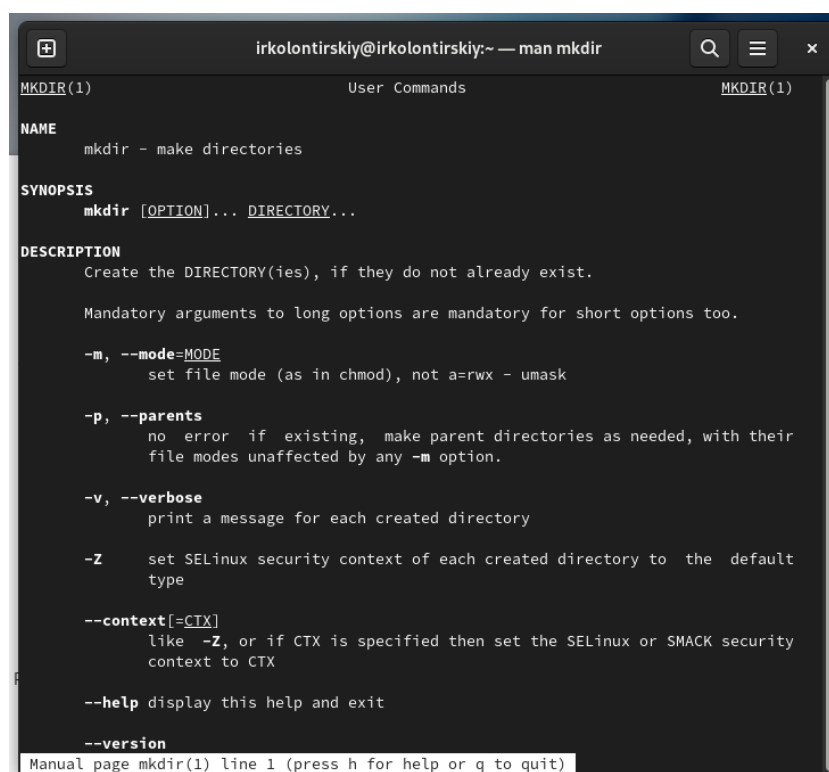
    If no option is specified, -P is assumed.

    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 de-
    tails about the options it supports.

AUTHOR
    Written by Jim Meyering.

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

Рис. 3.11: Справка по команде pwd



```
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~ -- 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

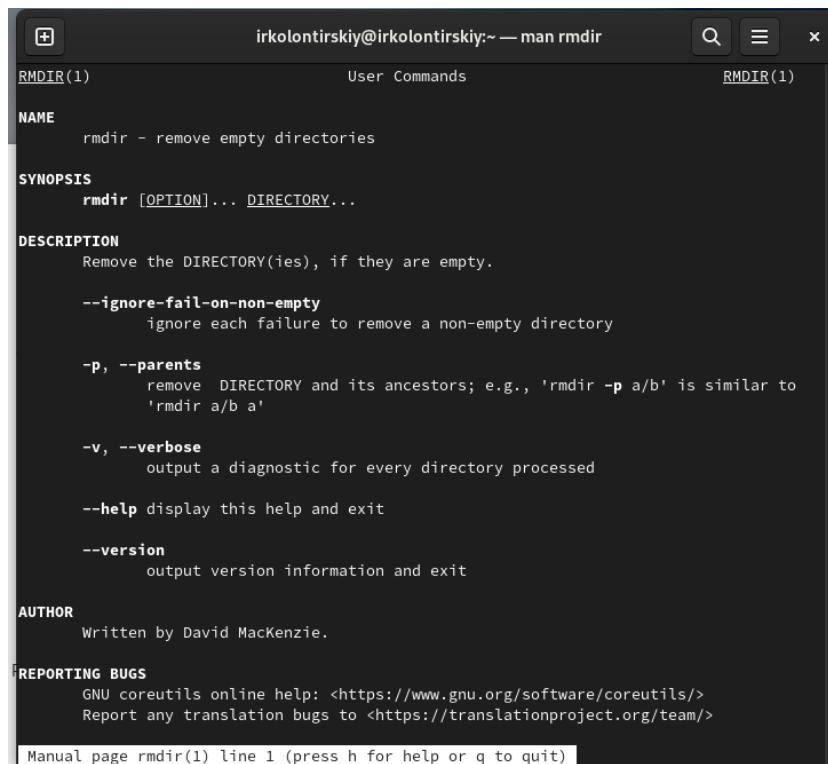
  --context[=CTX]
      like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security
      context to CTX

  --help
      display this help and exit

  --version
      display the version number and exit

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

Рис. 3.12: Справка по команде mkdir



```
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~ — 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/>

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

Рис. 3.13: Справка по команде rmdir

```
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~ — 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 affirma-
  tive, 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

  -i
      prompt before every removal

  -I
      prompt once before removing more than three files, or when removing rec-
      ursively; less intrusive than -i, while still giving protection
      against most mistakes

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.


```
18 mkdir newdir
19 mkdir newdir/morefun
20 mkdir letters memos misk
21 ls
22 rm letters/ memos/ misk/
23 rm -r letters/ memos/ misk/
24 rm -r newdir/
25 ls
26 ls -R
27 ls -t
28 man cd
29 man pwd
30 man mkdir
31 man rmdir
32 man rm
33 history
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$
```

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.