

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

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

Узаков Мадатбек

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Теоретические сведения</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Вывод</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>17</b>

## 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 . . . . .	12
3.11	Справка по команде pwd . . . . .	13
3.12	Справка по команде mkdir . . . . .	13
3.13	Справка по команде rmdir . . . . .	14
3.14	Справка по команде rm . . . . .	14
3.15	Команда history . . . . .	15

# 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 построчного ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: `/bin/sh`; `/bin/csh`; `/bin/ksh`.

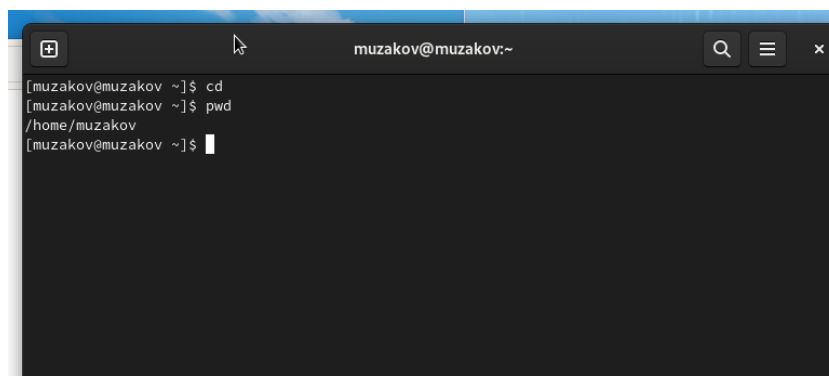
Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие 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 is 'muzakov@muzakov:~'. The terminal shows the following commands and output:

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

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.

```
muzakov@muzakov:tmp
[muzakov@muzakov ~]$ cd
[muzakov@muzakov ~]$ pwd
/home/muzakov
[muzakov@muzakov ~]$
[muzakov@muzakov ~]$ cd /tmp
[muzakov@muzakov tmp]$ ls
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-chronyd.service-jg5xok
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-colord.service-dZYKJg
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-dbus-broker.service-sXJfoe
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-fwupd.service-guFmtv
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-low-memory-monitor.service-dh0GwQ
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-ModemManager.service-UcvEMD
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-power-profiles-daemon.service-XiS0zP
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-rtkit-daemon.service-foWkVN
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-switcheroo-control.service-LX7aaD
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-systemd-logind.service-YXXSE0
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-systemd-oomd.service-EoVUGQ
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-systemd-resolved.service-awccjt
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-upower.service-4HemKd
```

Рис. 3.2: Команда ls

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

```
vmware-root_776-2965448177
[muzakov@muzakov tmp]$ ls -a
.
.ICE-unix
font-unix
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-chronyd.service-jg5xok
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-colord.service-dZYKJg
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-dbus-broker.service-sXJfoe
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-fwupd.service-guFmtv
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-low-memory-monitor.service-dh0GwQ
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-ModemManager.service-UcvEMD
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-power-profiles-daemon.service-XiS0zP
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-rtkit-daemon.service-foWkVN
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-switcheroo-control.service-LX7aaD
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-systemd-logind.service-YXXSE0
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-systemd-oomd.service-EoVUGQ
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-systemd-resolved.service-awccjt
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-upower.service-4HemKd
vmware-root_776-2965448177
.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



```
 muzakov@muzakov: /tmp
[muzakov@muzakov tmp]$ ls -l
итого 0
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-chro
nyd.service-jgSxok
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:09 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-colo
rd.service-dZYKJg
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-dbus
-broker.service-sXJfoe
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:28 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-fwup
d.service-guFmTv
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-low-
memory-monitor.service-dh0GwQ
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-Mode
mManager.service-UcvEMD
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-powe
r-profiles-daemon.service-XiS0zP
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-rtki
t-daemon.service-foWkVN
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-swit
cheroo-control.service-LX7aaD
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-syst
emd-logind.service-YXXSE0
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-syst
emd-oond.service-EoVUGQ
drwx-----. 3 root root 60 сен 8 10:08 systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-syst
emd-resolved.service-awccjt
```

Рис. 3.4: Команда ls -l

```
 muzakov@muzakov: /tmp
[muzakov@muzakov tmp]$
[muzakov@muzakov tmp]$ ls -f
.
..
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-fwupd.service-guFmTv
.X1-lock
.X0-lock
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-colord.service-dZYKJg
.X1025-lock
.X1024-lock
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-ModemManager.service-UcvEMD
vmware-root_776-2965448177
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-chronyd.service-jgSxok
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-dbus-broker.service-sXJfoe
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-upower.service-4HemKd
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-systemd-logind.service-YXXSE0
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-switcheroo-control.service-LX7aaD
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-rtkit-daemon.service-foWkVN
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-power-profiles-daemon.service-XiS0zP
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-low-memory-monitor.service-dh0GwQ
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-systemd-resolved.service-awccjt
systemd-private-6278ec7cf2df4f4aaf72091cc7cd0e1f-systemd-oond.service-EoVUGQ
.font-unix
```

Рис. 3.5: Команда ls -f

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

```

[muzakov@muzakov tmp]$
[muzakov@muzakov tmp]$ cd /var/spool/
[muzakov@muzakov 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 196 сен 7 21:17 mail
drwxr-xr-x. 1 root root  0 мар 7 2022 plymouth
[muzakov@muzakov 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.

```

muzakov@muzakov:~
[muzakov@muzakov ~]$ ls
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[muzakov@muzakov ~]$ ls -al
итого 24
drwx-----. 1 muzakov muzakov 510 сен 7 21:32 .
drwxr-xr-x. 1 root root 190 сен 7 21:17 ..
-rw-----. 1 muzakov muzakov 1568 сен 7 21:50 .bash_history
-rw-r--r--. 1 muzakov muzakov 18 окт 11 2022 .bash_logout
-rw-r--r--. 1 muzakov muzakov 141 окт 11 2022 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 muzakov muzakov 492 окт 11 2022 .bashrc
drwx-----. 1 muzakov muzakov 392 сен 7 21:41 .cache
drwx-----. 1 muzakov muzakov 330 сен 7 21:50 .config
-rw-r--r--. 1 muzakov muzakov 334 янв 28 2023 .email
-rw-r--r--. 1 muzakov muzakov 236 сен 7 21:23 .gitconfig
drwx-----. 1 muzakov muzakov 134 сен 7 21:49 .gnupg
drwx-----. 1 muzakov muzakov 20 сен 7 21:18 .local
drwxr-xr-x. 1 muzakov muzakov 48 сен 7 21:24 .mozilla
drwx-----. 1 muzakov muzakov 132 сен 7 21:26 .ssh
drwxr-xr-x. 1 muzakov muzakov 18 сен 7 21:32 .texlive2022
drwxr-xr-x. 1 muzakov muzakov 10 сен 7 21:25 work
drwxr-xr-x. 1 muzakov muzakov 0 сен 7 21:18 Видео
drwxr-xr-x. 1 muzakov muzakov 0 сен 7 21:18 Документы
drwxr-xr-x. 1 muzakov muzakov 0 сен 7 21:18 Загрузки

```

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.

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

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

./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
./Изображения:
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
[muzakov@muzakov ~]$ ls -t
work  Изображения  Документы  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Музыка      Загрузки  'Рабочий стол'
[muzakov@muzakov ~]$
```

Рис. 3.9: Команда ls -R и ls -t

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

```
muzakov@muzakov:~
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.

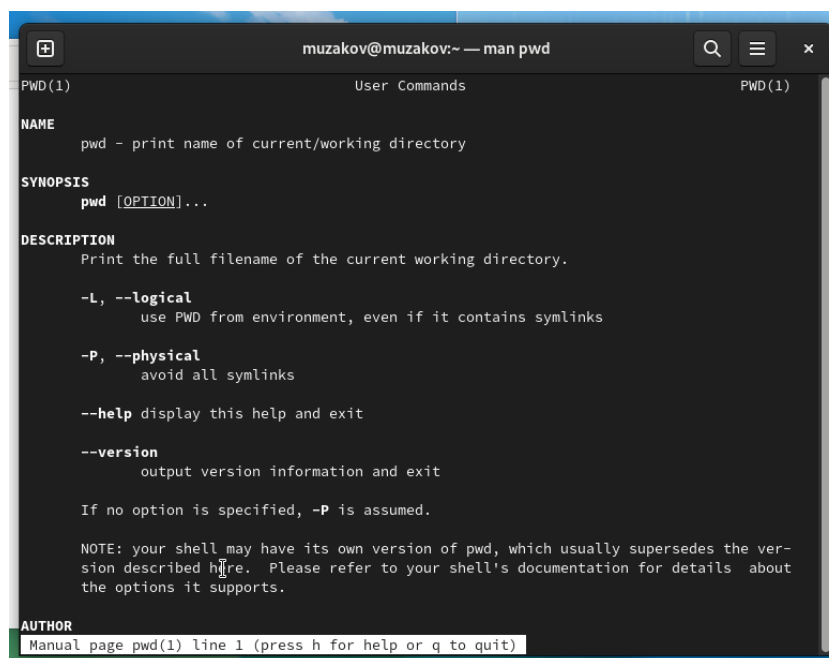
If the directory is not found, and the shell option 'cdable_vars' is set,
the word is assumed to be a variable name.  If that variable has a value,
its value is used for DIR.

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 $PWD is set successfully when
-P is used; non-zero otherwise.
[muzakov@muzakov ~]$
```

Рис. 3.10: Справка по команде cd



```
muzakov@muzakov:~ — 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

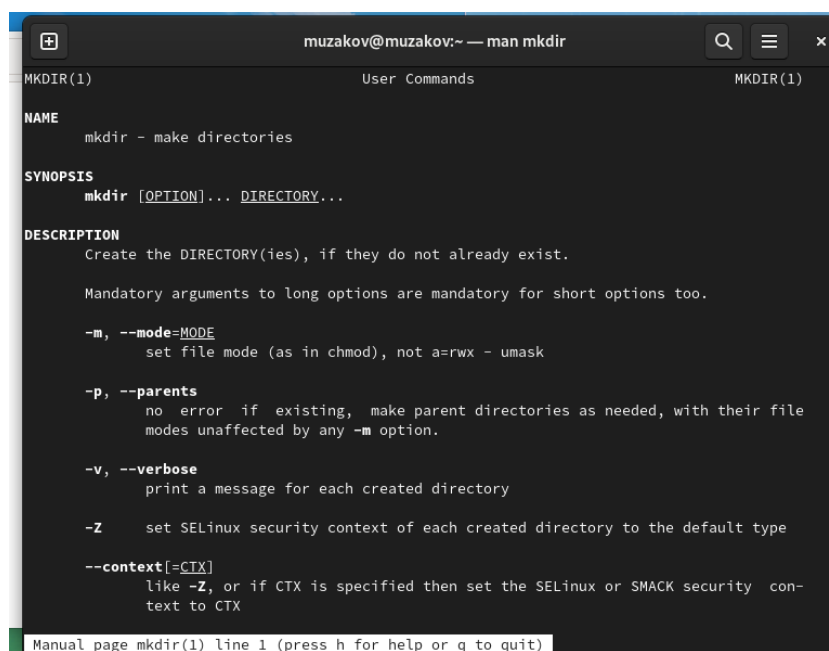
    --version
        output version information and exit

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

Рис. 3.11: Справка по команде pwd



```
muzakov@muzakov:~ — 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

```
muzakov@muzakov:~ — 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. 3.13: Справка по команде rmdir

```
muzakov@muzakov:~ — 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 --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

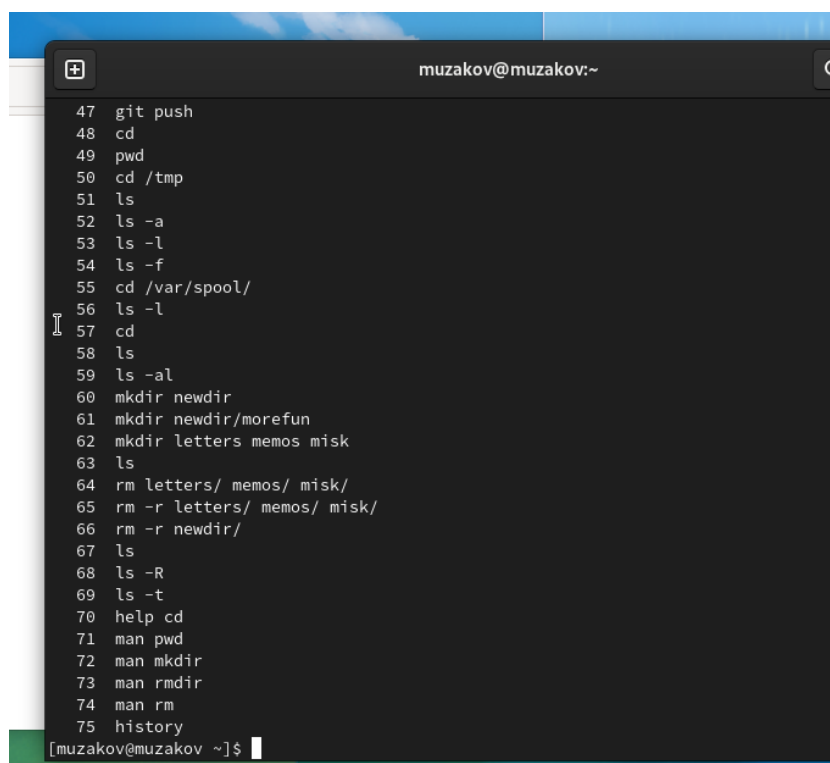
  -i
      prompt before every removal

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, выпол-

ним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.



```
muzakov@muzakov:~  
47 git push  
48 cd  
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 letters/ memos/ misk/  
66 rm -r newdir/  
67 ls  
68 ls -R  
69 ls -t  
70 help cd  
71 man pwd  
72 man mkdir  
73 man rmdir  
74 man rm  
75 history  
[muzakov@muzakov ~]$
```

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 относительной 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.