

Отчёт по лабораторной работе №4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Оганнисян Давит Багратович

Содержание

1	Цель работы	1
2	Теоретическое введение.....	1
3	Выполнение лабораторной работы.....	1
4	Выводы.....	8

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Теоретическое введение

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

3 Выполнение лабораторной работы

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.

```
dbogannisyan@dbogannisyan ~]$ cd /tmp
```

Figure 1: 1

2. Выполните следующие действия:

2.1. Перейдите в каталог /tmp.

```

dbogannisyan@dbogannisyan ~]$ cd /tmp
dbogannisyan@dbogannisyan tmp]$ ls
ssh-XXXXXXXXxiWw
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-chronyd.service-WSIsor
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-dbus-broker.service-EizuZb
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-ModemManager.service-Q18G4Z
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-rtkit-daemon.service-8JRubb
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-logind.service-ceoQ4z
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-oomd.service-e0DFye
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-resolved.service-zrIAel
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-upower.service-uEvamq
tmp@rhvplp.png
tmp9e8whgu9
tracker-extract-3-files.1000

```

Figure 2: 2

2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации

```

dbogannisyan@dbogannisyan tmp]$ ls -l
total 8
drwx----- 2 dbogannisyan dbogannisyan 60 map 4 19:17 ssh-XXXXXXXXxiWw
drwx----- 3 root root 60 map 4 19:17 systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-chronyd.service-WSIsor
drwx----- 3 root root 60 map 4 19:17 systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-dbus-broker.service-EizuZb
drwx----- 3 root root 60 map 4 19:17 systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-ModemManager.service-Q18G4Z
drwx----- 3 root root 60 map 4 19:17 systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-rtkit-daemon.service-8JRubb
drwx----- 3 root root 60 map 4 19:17 systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-logind.service-ceoQ4z
drwx----- 3 root root 60 map 4 19:17 systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-oomd.service-e0DFye
drwx----- 3 root root 60 map 4 19:17 systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-resolved.service-zrIAel
drwx----- 3 root root 60 map 4 19:17 systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-upower.service-uEvamq
-rw-r--r-- 1 dbogannisyan dbogannisyan 2353 map 4 19:18 tmp@rhvplp.png
-rw-r--r-- 1 dbogannisyan dbogannisyan 2353 map 4 19:18 tmp9e8whgu9
drwx----- 2 dbogannisyan dbogannisyan 40 map 4 19:18 tracker-extract-3-files.1000
dbogannisyan@dbogannisyan tmp]$

```

Figure 3: 3

```

dbogannisyan@dbogannisyan tmp]$ ls -la
total 12
font-unix
ICE-unix
iprt-localipc-DRMipcServer
ssh-XXXXXXXXxiWw
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-chronyd.service-WSIsor
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-dbus-broker.service-EizuZb
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-ModemManager.service-Q18G4Z
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-rtkit-daemon.service-8JRubb
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-logind.service-ceoQ4z
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-oomd.service-e0DFye
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-resolved.service-zrIAel
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-upower.service-uEvamq
tmp@rhvplp.png
tmp9e8whgu9
tracker-extract-3-files.1000
X0-lock
X11-unix
xfsm-ICE-20EB11
XIM-unix

```

Figure 4: 4

```
dbogannisyan@dbogannisyan tmp]$ ls -F
sh-XXXXXxxIwM/
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-chronyd.service-waIsoz/
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-dbus-broker.service-EizuZh/
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-ModemManager.service-Q18G4Z/
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-rtkit-daemon.service-8JRubh/
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-logind.service-ceoQ4z/
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-oomd.service-e00Fye/
systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-systemd-resolved.service-zr1AeL

systemd-private-547bff16e84146bf84e964d064dce29d-upower.service-uEvaq/
mp0zhvpllp.png
mp9e8whgu9
cracker-extract-3-files.1000/
```

Figure 5: 5

```
[dbogannisyan@dbogannisyan ~]$ ls -aLF
итого 52
drwx----- 1 dbogannisyan dbogannisyan 806 мар  4 20:00 ./
drwxr-xr-x. 1 root         root         24 фев 18 14:19 ../
-rw----- 1 dbogannisyan dbogannisyan 716 фев 27 19:49 .bash_history
-rw-r--r-- 1 dbogannisyan dbogannisyan  18 сен 27 17:25 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 dbogannisyan dbogannisyan 141 сен 27 17:25 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 dbogannisyan dbogannisyan 492 сен 27 17:25 .bashrc
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan   8 фев 27 20:00 bin/
drwx----- 1 dbogannisyan dbogannisyan 204 фев 25 12:25 .cache/
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 252 фев 27 19:49 .config/
-rw-r--r-- 1 dbogannisyan dbogannisyan 355 фев 18 18:55 .gitconfig
drwx----- 1 dbogannisyan dbogannisyan 214 фев 18 18:50 .gnupg/
-rw----- 1 dbogannisyan dbogannisyan   0 фев 23 14:18 .ICEauthority
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 174 фев 23 14:28 .image/
-rw----- 1 dbogannisyan dbogannisyan  20 мар  4 20:00 .lessht
drwx----- 1 dbogannisyan dbogannisyan  26 фев 25 12:25 .local/
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan  48 фев 18 18:35 .mozilla/
drwx----- 1 dbogannisyan dbogannisyan  54 фев 18 18:54 .ssh/
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan  18 фев 25 12:33 .texlive2021/
-rw-r----- 1 dbogannisyan dbogannisyan   5 мар  4 19:17 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r----- 1 dbogannisyan dbogannisyan   5 мар  4 19:17 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-r----- 1 dbogannisyan dbogannisyan   5 мар  4 19:17 .vboxclient-seamless.pid
-rw-r----- 1 dbogannisyan dbogannisyan   5 мар  4 19:17 .vboxclient-vmvga-session-tty1.pid
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan  68 фев 27 20:26 work/
-rw----- 1 dbogannisyan dbogannisyan 3253 мар  4 19:17 .xsession-errors
-rw----- 1 dbogannisyan dbogannisyan 4551 фев 27 19:43 .xsession-errors.old
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan   0 фев 18 14:22 Видео/
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan   0 фев 18 14:22 Документы/
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 268 фев 27 19:49 Загрузки/
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan   0 фев 18 14:22 Музыка/
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan   0 фев 18 14:22 Общедоступные/
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan  24 фев 27 20:08 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan   0 фев 18 14:22 Шаблоны/
```

Figure 6: 6

2.3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?

```
[dbogannisyan@dbogannisyan tmp]$ cd /var/spool
[dbogannisyan@dbogannisyan spool]$ ls
abrt abrt-upload anacron at cron cups lpd mail plymouth
```

Figure 7: 7

2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?

```

[dbogannisyandbogannisyand spool]$ cd ~
[dbogannisyandbogannisyand ~]$ ls -a1F
итого 48
drwx----- 1 dbogannisyandbogannisyand 790 мар 4 19:17 ./
drwxr-xr-x 1 root root 24 фев 18 14:19 ../
-rw----- 1 dbogannisyandbogannisyand 716 фев 27 19:49 .bash_history
-rw-r--r-- 1 dbogannisyandbogannisyand 18 сен 27 17:25 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 dbogannisyandbogannisyand 141 сен 27 17:25 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 dbogannisyandbogannisyand 492 сен 27 17:25 .bashrc
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 8 фев 27 20:00 bin/
drwx----- 1 dbogannisyandbogannisyand 284 фев 25 12:25 .cache/
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 252 фев 27 19:49 .config/
-rw-r--r-- 1 dbogannisyandbogannisyand 355 фев 18 18:55 .gitconfig
drwx----- 1 dbogannisyandbogannisyand 214 фев 18 18:50 .gnupg/
-rw----- 1 dbogannisyandbogannisyand 0 фев 23 14:18 .ICfauthority
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 174 фев 23 14:28 .image/
drwx----- 1 dbogannisyandbogannisyand 26 фев 25 12:25 .local/
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 48 фев 18 18:35 .mozilla/
drwx----- 1 dbogannisyandbogannisyand 54 фев 18 18:54 .ssh/
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 18 фев 25 12:33 .texlive2021/
-rw-r--r-- 1 dbogannisyandbogannisyand 5 мар 4 19:17 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r--r-- 1 dbogannisyandbogannisyand 5 мар 4 19:17 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-r--r-- 1 dbogannisyandbogannisyand 5 мар 4 19:17 .vboxclient-seamless.pid
-rw-r--r-- 1 dbogannisyandbogannisyand 5 мар 4 19:17 .vboxclient-vmsvga-session-tty1.pid
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 68 фев 27 20:26 work/
-rw----- 1 dbogannisyandbogannisyand 3253 мар 4 19:17 .xsession-errors
-rw----- 1 dbogannisyandbogannisyand 4551 фев 27 19:43 .xsession-errors.old
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 0 фев 18 14:22 Видео/
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 0 фев 18 14:22 Документы/
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 268 фев 27 19:49 Загрузки/
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 0 фев 18 14:22 Музыка/
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 0 фев 18 14:22 Общедоступные/
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 24 фев 27 20:08 'Рабочий стол'/
drwxr-xr-x 1 dbogannisyandbogannisyand 0 фев 18 14:22 Шаблоны/

```

Figure 8: 8

3. Выполните следующие действия:

3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir

```

[dbogannisyandbogannisyand ~]$ mkdir newdir
[dbogannisyandbogannisyand ~]$ ls
bin newdir Видео Загрузки Общедоступные Шаблоны
image work Документы Музыка 'Рабочий стол'

```

Figure 9: 9

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

```

[dbogannisyandbogannisyand ~]$ mkdir newdir/morefun

```

Figure 10: 10

3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.

```

[dbogannisyandbogannisyand ~]$ mkdir letters memos misk
[dbogannisyandbogannisyand ~]$ ls
bin letters misk work Документы Музыка 'Рабочий стол'
image memos newdir Видео Загрузки Общедоступные Шаблоны

```

Figure 11: 11

```

[dbogannisyandbogannisyand ~]$ rm -r letters memos misk
[dbogannisyandbogannisyand ~]$ ls
bin newdir Видео Загрузки Общедоступные Шаблоны
image work Документы Музыка 'Рабочий стол'

```

Figure 12: 12

3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён.

3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

```
(dbogannisyan@dbogannisyan ~)$ rm -r newdir
(dbogannisyan@dbogannisyan ~)$ ls
bin      work    Документы  Музыка    'Рабочий стол'
image    Видео   Загрузки   Общедоступные  Вибраны
```

Figure 13: 13

4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

```
LS(1)                                User Commands                                LS(1)

NAME
    ls - list directory contents

SYNOPSIS
    ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    list information about the FILES (the current directory by default). Sort entries
    alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -a, --all
        do not ignore entries starting with .

    -A, --almost-all
        do not list implied . and ..

    --author
        with -l, print the author of each file

    -b, --escape
        print C-style escapes for nongraphic characters

    --block-size=SIZE
        with -l, scale sizes by SIZE when printing them; e.g., '--block-size=M'; see
        SIZE format below

    -B, --ignore-backups
        do not list implied entries ending with ~

    -c
        with -lt: sort by, and show, ctime (time of last modification of file status
        information); with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime,
        newest first

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

Figure 14: 14

5. С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

```
(dbogannisyan@dbogannisyan ~)$ ls --sort=time -l
итого 0
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 68 фев 27 20:26 work
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 24 фев 27 20:08 'Рабочий стол'
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 8 фев 27 20:00 bin
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 268 фев 27 19:49 Загрузки
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 174 фев 23 14:28 image
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 0 фев 18 14:22 Видео
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 0 фев 18 14:22 Документы
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 0 фев 18 14:22 Музыка
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 0 фев 18 14:22 Общедоступные
lrwxr-xr-x. 1 dbogannisyan dbogannisyan 0 фев 18 14:22 Вибраны
```

Figure 15: 15

6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.


```

BASH_BUILTINS(1)                General Commands Manual                BASH_BUILTINS(1)

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

BASH BUILTIN COMMANDS
Unless otherwise noted, each builtin command documented in this section 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, return, break, continue, let, and shift builtins accept and process
arguments beginning with - without requiring --. Other builtins that accept argu-
ments but are not specified as accepting options interpret arguments beginning with
- as invalid options and require -- to prevent this interpretation.
: [arguments]
    No effect; the command does nothing beyond expanding arguments 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 file-
    name does not contain a slash, filenames in PATH are used to find the direc-
    tory containing filename, but filename does not need to be executable. The
    file searched for in PATH need not be executable. When bash is not in posix
    mode, it searches the current directory if no file is found in PATH. If the
    sourcepath option to the shopt builtin command is turned off, the PATH is not
    searched. If any arguments are supplied, they become the positional param-
    eters when filename is executed. Otherwise the positional parameters are un-
    changed. If the -T option is enabled, . inherits any trap on DEBUG; if it is
    not, any DEBUG trap string is saved and restored around the call to ., and .
    unsets the DEBUG trap while it executes. If -T is not set, and the sourced
    file changes the DEBUG trap, the new value is retained when . completes. The
Manual page cd(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Figure 16: 16

```

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 ver-
sion 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 © 2022 Free Software Foundation, Inc. License GPLv3+: GNU GPL version 3
Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Figure 17: 17

```
Терминал: d8oganniyu...
Терминал: d8oganniyu@d8oganniyu:~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
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
      output version information and exit

AUTHOR
  Written by David MacKenzie.

Manual page mkdir(1) line 1/54 62% (press h for help or q to quit)
```

Figure 18: 18

```
Терминал: d8oganniyu@d8oganniyu:~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
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

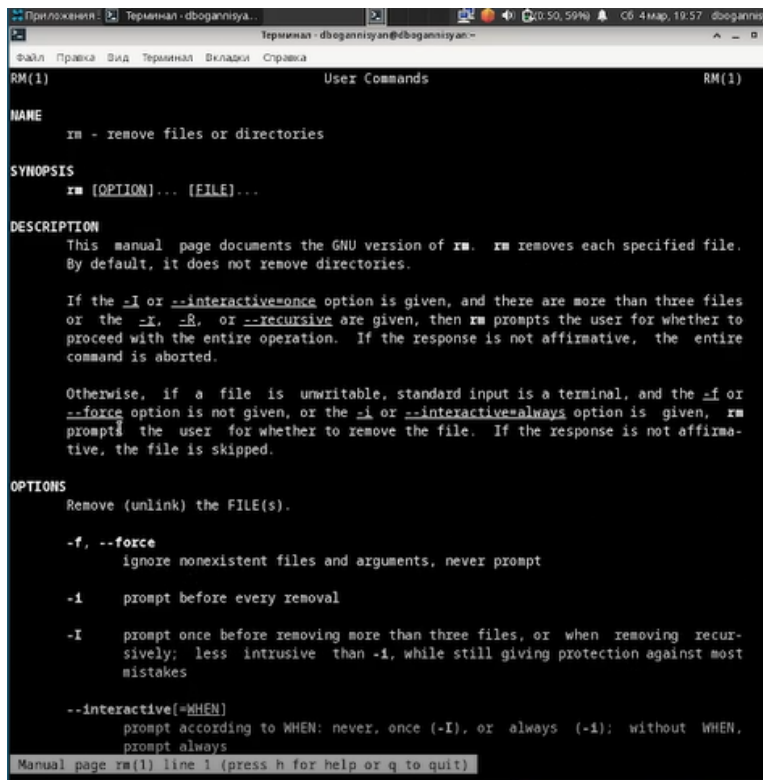
AUTHOR
  Written by David MacKenzie.

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

COPYRIGHT
  Copyright © 2022 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 WAR-

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

Figure 19: 19



```
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 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

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

Figure 20: 20

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



```
[dbogannisyay@dbogannisyay ~]$ !26:s/a/F
ls -F
bin/   work/  Документы/  Музыка/  'Рабочий стол'
images/ Видео/  Загрузки/  Общедоступные/  Яблони/
```

Figure 21: 21

4 Выводы

Приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.