

# Лабораторная работа №4

## Отчёт к лабораторной работе

Зайцева Анна Дмитриевна

### Table of Contents

### Цель работы

Цель работы — Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой по- средством командной строки.

### Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  1. Перейдите в каталог /tmp.
  2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
  3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?
  4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
  1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.
  2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.
  3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
  4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён.
  5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

- Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
- Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

## Выполнение лабораторной работы

- Создадим новую папку для лабораторной работы №4, а затем мы с помощью команды `cd` перейдём в домашний каталог и с помощью команды `pwd` мы определим полное имя нашего домашнего каталога. (Рис. [-@fig:001]):

```
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ cd laboratory/2021-2022/OS
[adzayjceva@adzayjceva OS]$ ls
lab01 lab02 lab03
[adzayjceva@adzayjceva OS]$ mkdir lab04
[adzayjceva@adzayjceva OS]$ cd lab04
[adzayjceva@adzayjceva lab04]$ cd
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ pwd
/home/adzayjceva
```

Рис. 1

- Выполнила следующие действия:
  - Перешла в каталог `/tmp`. (Рис. [-@fig:002])
  - Вывела на экран содержимое каталога с помощью команды `ls` (Рис. [-@fig:002]):

```
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ cd /tmp
[adzayjceva@adzayjceva tmp]$ ls
cabal-install-24582  haproxydata_adzayjceva
cabal-install-25321  mozilla_adzayjceva0
cabal-install-4852   system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-chronyd.service-A80Z2u
chc24346_0           system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-colord.service-MCIVZ1
chc24335_0           system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-dbus-broker.service-H3HonQ
chc24776_0           system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-geoclue.service-KaCDmG
chc24996_0           system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-low-memory-monitor.service-q0kgg0
chc25325_0           system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-ModemManager.service-06Lorp
chc25798_0           system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-power-profiles-daemon.service-CFtr0k
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-rtkit-daemon.service-CN7zco
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-switcheroo-control.service-7H1R0b
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-system-logind.service-ctj16a
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-system-owd.service-1B3Z2u
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-system-resolved.service-8APmxa
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-upower.service-64HeNW
Temp-61d684b-ea08-4f49-8c8e-c484aa54f4f5
```

Рис. 2

С помощью команды `*ls -a*` отобразила имена скрытых файлов (Рис. [-@fig:003]):

```
[adzayjceva@adzayjceva tmp]$ ls -a
.
..
.haproxydata_adzayjceva
mozilla_adzayjceva0
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-chronyd.service-A80Z2u
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-colord.service-MCIVZ1
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-dbus-broker.service-H3HonQ
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-geoclue.service-KaCDmG
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-low-memory-monitor.service-q0kgg0
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-ModemManager.service-06Lorp
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-power-profiles-daemon.service-CFtr0k
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-rtkit-daemon.service-CN7zco
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-switcheroo-control.service-7H1R0b
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-system-logind.service-ctj16a
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-system-owd.service-1B3Z2u
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-system-resolved.service-8APmxa
system-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-upower.service-64HeNW
Temp-61d684b-ea08-4f49-8c8e-c484aa54f4f5
.X10-unlock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unlock
.X1-lock
.X11-unlock
```

Рис. 3

С помощью команды `*ls -l*` отобразила подробную информацию о файлах и каталогах (Рис. [-@fig:004]):

```
[adzayjceva@adzayjceva tmp]$ ls -l
иторо 0
drwx----- 3 adzayjceva adzayjceva 60 anp 30 12:27 cabal-install.-24582
drwx----- 3 adzayjceva adzayjceva 60 anp 30 12:38 cabal-install.-25321
drwx----- 3 adzayjceva adzayjceva 60 anp 30 12:05 cabal-install.-4852
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 580 anp 30 12:19 ghc24146_0
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 100 anp 30 12:20 ghc24335_0
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 580 anp 30 12:27 ghc24776_0
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 260 anp 30 12:28 ghc24996_0
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 580 anp 30 12:38 ghc25525_0
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 260 anp 30 12:38 ghc25708_0
drwxr-xr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 40 anp 30 13:40 hsperrdata_adzayjceva
drwx----- 2 adzayjceva adzayjceva 100 anp 30 14:38 mozilla_adzayjceva0
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-chronyd.service-Ad0Z2u
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-colord.service-MCIVZi
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-dbus-broker.service-H3NonQ
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-geoclue.service-KkCdNG
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-low-memory-monitor.service-qGkggG
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-ModemManager.service-D6Lorp
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-power-profiles-daemon.service-CFtroK
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-rtkit-daemon.service-CN7zco
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-switcheroo-control.service-7HlR0b
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-systemd-logind.service-ctjj6m
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-systemd-oomd.service-jB3CIm
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-systemd-resolved.service-BAPM0x
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-upower.service-64HeNW
drwx----- 3 adzayjceva adzayjceva 60 anp 30 11:10 Temp-611d644b-ea08-4f49-8c8e-c484aa54f4f5
```

Рис. 4

С помощью команды `*ls -alF*` отобразила имена скрытых файлов, подробную информацию о них (тип файла, права доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога) и информацию о типах файлов (каталог, исполняемый файл, ссылка) (Рис. [-@fig:005]):

```
[adzayjceva@adzayjceva tmp]$ ls -alF
иторо 16
drwxrwxrwt. 32 root root 720 anp 30 15:03 ./
dr-xr-xr-x. 1 root root 162 anp 29 17:34 ../
drwx----- 3 adzayjceva adzayjceva 60 anp 30 12:27 cabal-install.-24582/
drwx----- 3 adzayjceva adzayjceva 60 anp 30 12:38 cabal-install.-25321/
drwx----- 3 adzayjceva adzayjceva 60 anp 30 12:05 cabal-install.-4852/
drwxrwxrwt. 2 root root 40 anp 30 11:02 .font-unix/
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 580 anp 30 12:19 ghc24146_0/
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 100 anp 30 12:20 ghc24335_0/
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 580 anp 30 12:27 ghc24776_0/
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 260 anp 30 12:28 ghc24996_0/
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 580 anp 30 12:38 ghc25525_0/
drwxrwxr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 260 anp 30 12:38 ghc25708_0/
drwxr-xr-x. 2 adzayjceva adzayjceva 40 anp 30 13:40 hsperrdata_adzayjceva/
drwxrwxrwt. 2 root root 80 anp 30 11:03 .ICE-unix/
drwx----- 2 adzayjceva adzayjceva 100 anp 30 14:38 mozilla_adzayjceva0/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-chronyd.service-Ad0Z2u/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-colord.service-MCIVZi/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-dbus-broker.service-H3NonQ/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-geoclue.service-KkCdNG/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-low-memory-monitor.service-qGkggG/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-ModemManager.service-D6Lorp/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-power-profiles-daemon.service-CFtroK/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-rtkit-daemon.service-CN7zco/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-switcheroo-control.service-7HlR0b/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-systemd-logind.service-ctjj6m/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-systemd-oomd.service-jB3CIm/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-systemd-resolved.service-BAPM0x/
drwx----- 3 root root 60 anp 30 11:02 systemd-private-df19a8ff4c5347319fce6316ea892c42-upower.service-64HeNW/
drwxrwxrwt. 2 root root 40 anp 30 11:02 .Test-unix/
-r--r--r-- 1 adzayjceva adzayjceva 11 anp 30 11:03 .X0-lock
-r--r--r-- 1 gdm gdm 11 anp 30 11:02 .X1024-lock
-r--r--r-- 1 gdm gdm 11 anp 30 11:02 .X1025-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 120 anp 30 11:03 .X11-unix/
-r--r--r-- 1 adzayjceva adzayjceva 11 anp 30 11:03 .X1-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 40 anp 30 11:02 .XIM-unix/
```

Рис. 5

3. С помощью команды `cd /var/spool` перешла в каталог `/var/spool` и с помощью команды `ls` проверила, есть ли в нём подкаталог `cron`. У меня его нет (Рис. [-@fig:006]):

```
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ cd /var/spool
[adzayjceva@adzayjceva spool]$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
[adzayjceva@adzayjceva spool]$ ls -a
.  ..  abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
[adzayjceva@adzayjceva spool]$
```

Рис. 6

4. С помощью команды *cd* перешла в домашний каталог, и с помощью команды *ls -l* посмотрела владельца файлов и подкаталогов в домашнем каталоге (Рис. [-@fig:007]):

```
[adzayjceva@adzayjceva spool]$ cd
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ ls -l
итого 24880
drwxrwxr-x. 1 adzayjceva adzayjceva      44 апр 23 21:24 laboratory
-rw-rw-r--. 1 adzayjceva adzayjceva 18522530 апр  4 21:08 pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz
-rw-rw-r--. 1 adzayjceva adzayjceva  6947756 мар  3 14:20 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva       0 апр 22 18:40 Видео
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva       36 апр 30 14:39 Документы
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva       0 апр 30 14:15 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva       40 апр 30 15:12 Изображения
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva       0 апр 22 18:40 Музыка
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva       0 апр 22 18:40 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva       0 апр 22 18:40 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva       0 апр 22 18:40 Шаблоны
[adzayjceva@adzayjceva ~]$
```

Рис. 7

3. Выполнила следующие действия:
  1. С помощью команды *mkdir* создаём подкаталог *newdir* в домашнем каталоге, в котором мы изначально находились (Рис. [-@fig:008]):

```
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ mkdir newdir
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ ls
laboratory  newdir  pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz  pandoc-crossref-Linux.tar.xz  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 8

2. Переходим в подкаталог *newdir* и с помощью команды *mkdir* создаём подкаталог *morefun* (Рис. [-@fig:009]):

```
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ cd newdir
[adzayjceva@adzayjceva newdir]$ mkdir morefun
[adzayjceva@adzayjceva newdir]$ ls
morefun
[adzayjceva@adzayjceva newdir]$
```

Рис. 9

3. Переходим в домашний каталог и с помощью команды *mkdir letters memos misk* создаём 3 подкаталога: *letters*, *memos*, *misk*. Затем с помощью команды *rm -r letters memos misk* разом удаляем все 3 созданные ранее подкаталога. Поэтапно проверяем результаты работы команд с помощью команды *ls* (Рис. [-@fig:010]):

```

[adzayjceva@adzayjceva newdir]$ cd
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ mkdir letters memos misk
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ ls
.: laboratory newdir pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz pandoc-crossref-linux.tar.xz Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ rm letters memos misk
rm: невозможно удалить 'letters': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk': Это каталог
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ rm -r letters memos misk
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ ls
laboratory newdir pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz pandoc-crossref-linux.tar.xz Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
[adzayjceva@adzayjceva ~]$

```

Рис. 10

4. С помощью команды *rm* попробуем удалить каталог newdir. Затем с помощью команды *ls* проверим, был ли каталог удалён. Каталог удалён не был (Рис. [-@fig:011]):

```

[adzayjceva@adzayjceva ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ ls
laboratory newdir pandoc-2.18-linux-arm64.ta
[adzayjceva@adzayjceva ~]$

```

Рис. 11

5. С помощью команды *rm -r newdir/morefun* попробуем удалить каталог newdir/morefun из домашнего каталога. Затем с помощью команды *ls* проверим, был ли каталог удалён. Каталог был удалён (Рис. [-@fig:012]):

```

[adzayjceva@adzayjceva ~]$ rm -r newdir/morefun
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ cd newdir
[adzayjceva@adzayjceva newdir]$ ls
[adzayjceva@adzayjceva newdir]$

```

Рис. 12

4. С помощью команды *tree* определим, какую опцию команды *ls* нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Это команда *ls -R* (Рис. [-@fig:013]):

```

[adzayjceva@adzayjceva newdir]$ cd
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ ls -R
.:
laboratory newdir pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz pandoc-crossref-linux.tar.xz Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны

./laboratory:
2021-2022 README.md

./laboratory/2021-2022:
05

./laboratory/2021-2022/05:
lab01 lab02 lab03 lab04

./laboratory/2021-2022/05/lab01:

./laboratory/2021-2022/05/lab02:
2.txt LICENCE README.md

./laboratory/2021-2022/05/lab03:
academic-laboratory-report-template academic-presentation-markdown-template Makefile pandoc-2.18-linux-arm64 pandoc-crossref-linux report_lab02 report_pres_lab03

./laboratory/2021-2022/05/lab03/academic-laboratory-report-template:
CHANGELOG.md LICENSE package.json README.git-flow.md README.md README.ru.md report scripts

./laboratory/2021-2022/05/lab03/academic-laboratory-report-template/report:
bib image Makefile pandoc report.md

./laboratory/2021-2022/05/lab03/academic-laboratory-report-template/report/bib:
cite.bib

./laboratory/2021-2022/05/lab03/academic-laboratory-report-template/report/image:
placeimg_800_600_tech.jpg

./laboratory/2021-2022/05/lab03/academic-laboratory-report-template/report/pandoc:
cs1

./laboratory/2021-2022/05/lab03/academic-laboratory-report-template/report/pandoc/cs1:

```

Рис. 13

5. С помощью команды *man ls* определим, какую опцию команды *ls* нужно использовать, чтобы отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Это команда *ls -sort=time -l* (Рис. [-@fig:014]):

```
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ ls --sort=time -l
итого 24880
drwxrwxr-x. 1 adzayjceva adzayjceva      0 апр 30 15:56 newdir
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva     40 апр 30 15:12 Изображения
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva     36 апр 30 14:39 Документы
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva      0 апр 30 14:15 Загрузки
drwxrwxr-x. 1 adzayjceva adzayjceva     44 апр 23 21:24 laboratory
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva      0 апр 22 18:40 Видео
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva      0 апр 22 18:40 Музыка
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva      0 апр 22 18:40 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva      0 апр 22 18:40 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 adzayjceva adzayjceva      0 апр 22 18:40 Шаблоны
-rw-rw-r--. 1 adzayjceva adzayjceva 18522530 апр  4 21:08 pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz
-rw-rw-r--. 1 adzayjceva adzayjceva  6947756 мар  3 14:20 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
[adzayjceva@adzayjceva ~]$
```

Рис. 14

6. Через команду *man* посмотрим описания следующих команд: *cd*, *pwd*, *mkdir*, *rmdir*, *rm*. (Рис. [-@fig:015]):

```
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ man cd
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ man pwd
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ man mkdir
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ man rmdir
[adzayjceva@adzayjceva ~]$ man rm
[adzayjceva@adzayjceva ~]$
```

Рис. 15

Команда *cd* используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux. (Рис. [-@fig:016]); её основные опции: *cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [dir]*

Change the current directory to dir. if dir is not supplied, the value of the HOME shell variable is the default. Any additional arguments following dir are ignored. The variable CDPATH defines the search path for the directory containing dir: each directory name in CDPATH is searched for dir. Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:). A null directory name in CDPATH is the same as the current directory, i.e., ``.". If dir begins with a slash (/), then CDPATH is not used. The -P option causes cd to use the physical directory structure by resolving symbolic links while traversing dir and before processing instances of .. in dir (see also the -P option to the set builtin command); the -L option forces symbolic links to be followed by resolving the link after processing instances of .. in dir. If .. appears in dir, it is processed by removing the immediately previous pathname component from dir, back to a slash or the beginning of dir. If the -e option is supplied with -P, and the current working directory cannot be successfully determined after a successful directory change, cd will return an unsuccessful status. On systems that support it, the -@ option presents the extended attributes associated with a file as a directory. An argument of - is converted to \$OLDPWD before the directory change is attempted. If a non-empty directory name from CDPATH is



used, or if - is the first argument, and the directory change is successful, the absolute pathname of the new working directory is written to the standard output. The return value is true if the directory was successfully changed; false otherwise.

```

adzayjceva@adzayjceva:~ — man cd

ing space in value causes the next word to be checked for alias substitution when the alias is expanded. For each name in the
Alias returns true unless a name is given for which no alias has been defined.

bg [jobspec ...]
    Resume each suspended job jobspec in the background, as if it had been started with &. If jobspec is not present, the shell's no
disabled or, when run with job control enabled, any specified jobspec was not found or was started without job control.

bind [-m keymap] [-lpsvPSVX]
bind [-m keymap] [-q function] [-u function] [-r keyseq]
bind [-m keymap] -f filename
bind [-m keymap] -x keyseq:shell-command
bind [-m keymap] keyseq:function-name
bind [-m keymap] keyseq:readline-command
Display current readline key and function bindings, bind a key sequence to a readline function or macro, or set a readline variab
ing or command must be passed as a separate argument; e.g., '"\C-x\C-r": re-read-init-file'. Options, if supplied, have the foll
-m keymap
    Use keymap as the keymap to be affected by the subsequent bindings. Acceptable keymap names are emacs, emacs-standard, em
vi-command (vi-move is also a synonym); emacs is equivalent to emacs-standard.
-l
    List the names of all readline functions.
-p
    Display readline function names and bindings in such a way that they can be re-read.
-P
    List current readline function names and bindings.
-s
    Display readline key sequences bound to macros and the strings they output in such a way that they can be re-read.
-S
    Display readline key sequences bound to macros and the strings they output.
-v
    Display readline variable names and values in such a way that they can be re-read.
-V
    List current readline variable names and values.
-f filename
    Read key bindings from filename.
-q function
    Query about which keys invoke the named function.
-u function
    Unbind all keys bound to the named function.
-r keyseq
    Remove any current binding for keyseq.
-x keyseq:shell-command
    Cause shell-command to be executed whenever keyseq is entered. When shell-command is executed, the shell sets the READ
    READLINE_MARK variables to the current location of the insertion point and the saved insertion point (the mark), respectiv
    or READLINE_MARK, those new values will be reflected in the editing state.
-X
    List all key sequences bound to shell commands and the associated commands in a format that can be reused as input.

The return value is 0 unless an unrecognized option is given or an error occurred.

break [n]
    Exit from within a for, while, until, or select loop. If n is specified, break n levels. n must be ≥ 1. If n is greater than
less n is not greater than or equal to 1.

```

Рис. 16

Команда *pwd* используется для определения абсолютного пути к текущему каталогу (Рис. [-@fig:017]); её основные опции: -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.

```
adzayjceva@adzayjceva:~ — man pwd

PWD(1) User Commands

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
    man page for details.

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 © 2020 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
    getcwd(3)

    Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd>
    or available locally via: info '(coreutils) pwd invocation'
```

Рис. 17

Команда *mkdir* используется для создания каталогов (Рис. [-@fig:018]); её основные опции: 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
- 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



```
adzajceva@adzajceva:~ — man mkdir

MKDIR(1) User Commands

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

  -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.

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

COPYRIGHT
  Copyright © 2020 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 mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 18

Команда *rmdir* используется для создания каталогов (Рис. [-@fig:019]); её основные опции: `--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

```
adzajceva@adzajceva:~ — man rmdir
RMDIR(1) User Commands
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 © 2020 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
    rmdir(2)

    Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/rmdir>
```

## Рис. 19

Команда *rm* используется для создания каталогов (Рис. [-@fig:020]); её основные опции:

- 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 recursively; 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 system different from that of the corresponding command line argument

- no-preserve-root do not treat '/' specially

- preserve-root[=all] do not remove '/' (default); with 'all', reject any command line argument on a separate device from its parent

- r, -R, --recursive

remove directories and their contents recursively

- d, --dir  
remove empty directories
- v, --verbose  
explain what is being done
- help display this help and exit
- version  
output version information and exit

By default, `rm` does not remove directories. Use the `--recursive` (`-r` or `-R`) option to remove each listed directory, too, along with all of its contents.

To remove a file whose name starts with a '-', for example `'-foo'`, use one of these commands:

```
rm -- -foo
```

```
rm ./-foo
```

Note that if you use `rm` to remove a file, it might be possible to recover some of its contents, given sufficient expertise and/or time. For greater assurance that the contents are truly unrecoverable, consider using `shred`.

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

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 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 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 recursively; less intrusive than -i, while still giving p

--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 system different from that of the corresponding c

--no-preserve-root
    do not treat '/' specially

--preserve-root[=all]
    do not remove '/' (default); with 'all', reject any command line argument on a separate device from its parent

-r, -R, --recursive
    remove directories and their contents recursively

-d, --dir
    remove empty directories
```

Рис. 20

- Используя информацию, полученную при помощи команды *history*, выполнила модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. !s// (Рис. [fig:021]):

```
139 ls --sort=time -l
140 man cd
141 man pwd
142 man mkdir
143 man rmdir
144 man rm
145 man cd
146 man pwd
147 man mkdir
148 man cd
149 man rmdir
150 man rm
151 history
[adzayceva@adzayceva ~]$ !s :s/a/l
ls -l
итого 24880
drwxrwxr-x. 1 adzayceva adzayceva 44 апр 23 21:24 laboratory
drwxrwxr-x. 1 adzayceva adzayceva 0 апр 30 15:56 newdir
-rw-rw-r--. 1 adzayceva adzayceva 18522530 апр 4 21:08 pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz
-rw-rw-r--. 1 adzayceva adzayceva 6947756 мар 3 14:28 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
drwxr-xr-x. 1 adzayceva adzayceva 0 апр 22 18:40 Видео
drwxr-xr-x. 1 adzayceva adzayceva 36 апр 30 14:39 Документы
drwxr-xr-x. 1 adzayceva adzayceva 0 апр 30 14:15 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 adzayceva adzayceva 40 апр 30 15:12 Изображения
drwxr-xr-x. 1 adzayceva adzayceva 0 апр 22 18:40 Музыка
drwxr-xr-x. 1 adzayceva adzayceva 0 апр 22 18:40 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 adzayceva adzayceva 0 апр 22 18:40 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 adzayceva adzayceva 0 апр 22 18:40 Шаблоны
[adzayceva@adzayceva ~]$ !22 :s/c/R
ls -R
.:
laboratory newdir pandoc-2.18-linux-arm64.tar.gz pandoc-crossref-Linux.tar.xz Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
./laboratory:
2021-2022 README.md
./laboratory/2021-2022:
05
./laboratory/2021-2022/05:
lab01 lab02 lab03 lab04
./laboratory/2021-2022/05/lab01:
./laboratory/2021-2022/05/lab02:
1.txt LICENSE README.md
```

Рис. 21

## Ответы на контрольные вопросы

1. Взаимодействие пользователя с системой Linux (работа с данными и управление работающими в системе процессами) происходит в интерактивном режиме посредством командного языка. Оболочка операционной системы (или командная оболочка, интерпретатор команд) — интерпретирует (т.е. переводит на машинный язык) вводимые пользователем команды, запускает соответствующие программы (процессы), формирует и выводит ответные сообщения. Кроме того, на языке командной оболочки можно писать небольшие программы для выполнения ряда последовательных операций с файлами и содержащимися в них данными — сценарии (скрипты).
2. Абсолютный путь к текущему каталогу можно определить с помощью команды `pwd`.
3. С помощью команд `ls`, `ls -a` можно определить только название и формат файлов и каталогов. Отличаются они только тем, что вторая команда выводит также скрытые файлы и каталоги.
4. Скрытые файлы можно отобразить, введя в командную строку команду `ls -a`.
5. Команда `rm` удаляет файлы, а с опцией `-r` также удаляет в том числе непустые каталоги. Пустые каталоги можно удалить, используя команду `rmdir`.
6. Команда `history` позволяет вывести на экран информацию о последних выполненных пользователем командах.
7. Команда `history` позволяет нам узнать номер выполненных команд, который нужен чтобы модифицировать их. Например, `!s//`.
8. Чтобы запустить несколько команд в одной строке, достаточно написать их через точку с запятой. Например, `cd; ls`.
9. Если в заданном контексте (при модификации команд) встречаются специальные символы (типа «.», «/», «\*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования (обратный слэш).
10. Команда `ls -l` позволяет увидеть права доступа и владельцев каталогов и файлов.
11. В случае абсолютной адресации путь к каталогу указывается, начиная с корневого каталога, и далее вниз по дереву папок до требуемого. При относительной адресации путь к каталогу указывается, начиная с текущего каталога (другими словами, относительно текущего каталога). Когда используется относительная адресация, слэш никогда не бывает первым знаком. Относительный и абсолютный путь используются в команде `cd`. Например, `cd ~/work/study` `cd work/study` Используя и первую, и вторую команду, мы сможем попасть в папку `study`. Их отличие в том, что в первом случае мы указывали абсолютный путь, тогда как во втором - только относительный.
12. Чтобы получить информацию о какой-либо команде, нужно ввести `man`.
13. Для автоматического дополнения вводимых команд служит клавиша `Tab`.

## Вывод

Я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.