

---

## Front matter

---

lang: ru-RU  
title: "Лабораторная работа №5"  
subtitle: "Дисциплина: операционные системы"  
author: "Бирюкова Анастасия Анатольевна"

## Formatting

---

toc-title: "Содержание"  
toc: true # Table of contents  
toc\_depth: 2  
lof: true # List of figures  
lot: true # List of tables  
fontsize: 12pt  
linestretch: 1.5  
papersize: a4paper  
documentclass: scrreprt  
polyglossia-lang: russian  
polyglossia-otherlangs: english  
mainfont: PT Serif  
romanfont: PT Serif  
sansfont: PT Sans  
monofont: PT Mono  
mainfontoptions: Ligatures=TeX  
romanfontoptions: Ligatures=TeX  
sansfontoptions: Ligatures=TeX,Scale=MatchLowercase  
monofontoptions: Scale=MatchLowercase  
indent: true  
pdf-engine: lualatex  
header-includes:  
– \linepenalty=10 # the penalty added to the badness of each line within a paragraph (no associated penalty node) Increasing the value makes tex try to have fewer lines in the paragraph.  
– \interlinepenalty=0 # value of the penalty (node) added after each line of a paragraph.

- `\hyphenpenalty=50` # the penalty for line breaking at an automatically inserted hyphen
- `\exhyphenpenalty=50` # the penalty for line breaking at an explicit hyphen
- `\binoppenalty=700` # the penalty for breaking a line at a binary operator
- `\relpenalty=500` # the penalty for breaking a line at a relation
- `\clubpenalty=150` # extra penalty for breaking after first line of a paragraph
- `\widowpenalty=150` # extra penalty for breaking before last line of a paragraph
- `\displaywidowpenalty=50` # extra penalty for breaking before last line before a display math
- `\brokenpenalty=100` # extra penalty for page breaking after a hyphenated line
- `\predisplaypenalty=10000` # penalty for breaking before a display
- `\postdisplaypenalty=0` # penalty for breaking after a display
- `\floatingpenalty = 20000` # penalty for splitting an insertion (can only be split footnote in standard LaTeX)
- `\raggedbottom` # or `\flushbottom`
- `\usepackage{float}` # keep figures where there are in the text

**- `\floatplacement{figure}{H}` # keep figures where there are in the text**

---

## Цель работы:

---

приобретение практических навыков общения с системой на уровне командной строки.

## Задание

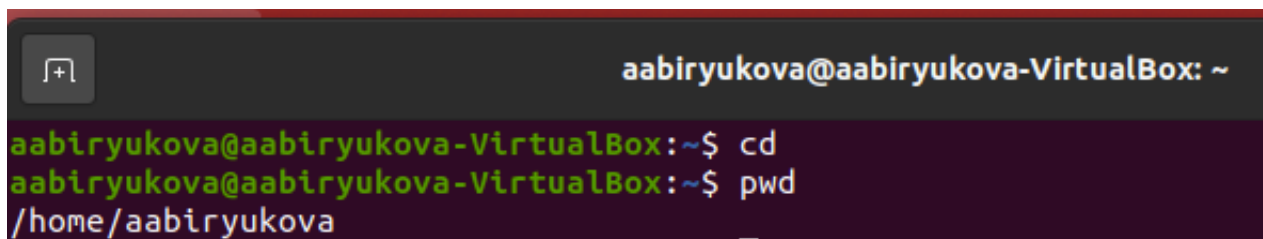
---

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  - 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`.
  - 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
  - 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`?
  - 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
  - 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.

- 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.
- 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
- 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.
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.
5. С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

## Выполнение лабораторной работы

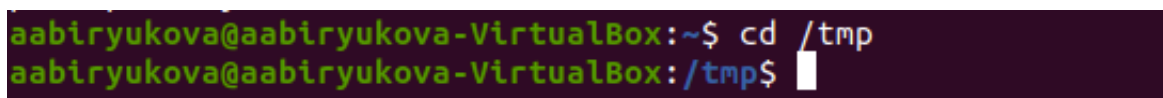
1. Узнали полное имя домашнего каталога(Рис.1)



```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox: ~  
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ cd  
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ pwd  
/home/aabiryukova
```

2. Выполнили следующие действия:

Перешли в каталог /tmp(Рис.2)



```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ cd /tmp  
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:/tmp$
```

Посмотрели содержимое каталога /tmp. Для этого используем команду /ls с различными опциями.

Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l(Рис.3)

```

aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:/tmp$ ls -l
итого 44
-rw----- 1 aabiryukova aabiryukova  0 мая 14 20:41 config-err-9yAX7D
drwx----- 2 aabiryukova aabiryukova 4096 мая 14 20:41 ssh-5QYMC5K9F8dI
drwx----- 3 root      root      4096 мая 14 13:27 systemd-private-eb872e39f079425fa2314e
adbdfe5c7-colord.service-qrbx6f
drwx----- 3 root      root      4096 мая 14 13:26 systemd-private-eb872e39f079425fa2314e
adbdfe5c7-ModemManager.service-AuQzvh
drwx----- 3 root      root      4096 мая 14 13:26 systemd-private-eb872e39f079425fa2314e
adbdfe5c7-switcheroo-control.service-PXxGWh
drwx----- 3 root      root      4096 мая 14 13:26 systemd-private-eb872e39f079425fa2314e
adbdfe5c7-systemd-logind.service-jZTbbi
drwx----- 3 root      root      4096 мая 14 13:26 systemd-private-eb872e39f079425fa2314e
adbdfe5c7-systemd-resolved.service-aFJelf
drwx----- 3 root      root      4096 мая 14 13:26 systemd-private-eb872e39f079425fa2314e
adbdfe5c7-systemd-timesyncd.service-DzzxVh
drwx----- 3 root      root      4096 мая 14 13:27 systemd-private-eb872e39f079425fa2314e
adbdfe5c7-upower.service-h34Jli
drwx----- 2 aabiryukova aabiryukova 4096 мая 14 20:41 tracker-extract-files.1000
drwx----- 2 gdm        gdm        4096 мая 14 13:27 tracker-extract-files.125
drwxrwxrwt 2 root      root      4096 мая 14 13:26 VMwareDnD

```

Для того, чтобы отобразить имена скрытых файлов, необходимо использовать команду ls с опцией a(Рис.4)

```

aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:/tmp$ ls -a
.
..
config-err-9yAX7D
.font-unix
.ICE-unix
ssh-5QYMC5K9F8dI
systemd-private-eb872e39f079425fa2314eeadbdfe5c7-colord.service-qrbx6f
systemd-private-eb872e39f079425fa2314eeadbdfe5c7-ModemManager.service-AuQzvh
systemd-private-eb872e39f079425fa2314eeadbdfe5c7-switcheroo-control.service-PXxGWh
systemd-private-eb872e39f079425fa2314eeadbdfe5c7-systemd-logind.service-jZTbbi
systemd-private-eb872e39f079425fa2314eeadbdfe5c7-systemd-resolved.service-aFJelf
systemd-private-eb872e39f079425fa2314eeadbdfe5c7-systemd-timesyncd.service-DzzxVh
systemd-private-eb872e39f079425fa2314eeadbdfe5c7-upower.service-h34Jli
.Test-unix
tracker-extract-files.1000
tracker-extract-files.125
VMwareDnD
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.XIM-unix

```

Определили, принадлежит ли подкаталог cron каталогу /var/spool(Рис.5)

```

aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:/tmp$ cd /var/spool
Терминал aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:/var/spool$ ls
анакрон  cron  cups  libreoffice  mail  rsyslog
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:/var/spool$

```

Определили, кто является владельцем файлов и подкаталогов(Рис.6)

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:/var/spool$ ls -l
итого 20
drwxr-xr-x 2 root    root    4096 апр 25 16:58 anacron
drwxr-xr-x 3 root    root    4096 фев 9 21:47 cron
drwx--x-- 3 root    lp      4096 фев 9 21:49 cups
drwxr-xr-x 3 root    root    4096 фев 9 21:50 libreoffice
lrwxrwxrwx 1 root    root      7 апр 25 16:36 mail -> ../mail
drwx----- 2 syslog adm     4096 фев 11 2020 rsyslog
```

3. Выполнили следующие действия:

Создали новый каталог с именем newdir в домашнем каталоге(Рис.7)

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ pwd
/home/aabiryukova
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ mkdir newdir
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ ls
laboratory2  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
newdir       Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
```

В каталоге ~/newdir создали новый каталог с именем morefun(Рис.8)

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ ls newdir
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ mkdir newdir/morefun
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ ls
laboratory2  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
newdir       Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ ls newdir
morefun
```

Создали три новых каталога с именами letters, memos, misk в нашем домашнем каталоге одной командой(Рис.9)

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ cd
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ pwd
/home/aabiryukova
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ mkdir letters memos misk
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ ls
laboratory2  memos  newdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
letters      misk   Видео  Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
```

Удалили эти каталоги одной командой(Рис.10)

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ rmdir letters memos misk
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ ls
laboratory2  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
newdir       Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
```

Попробовали удалить каталог ~/newdir командой rm.(Рис.11) Данный каталог не получилось удалить.

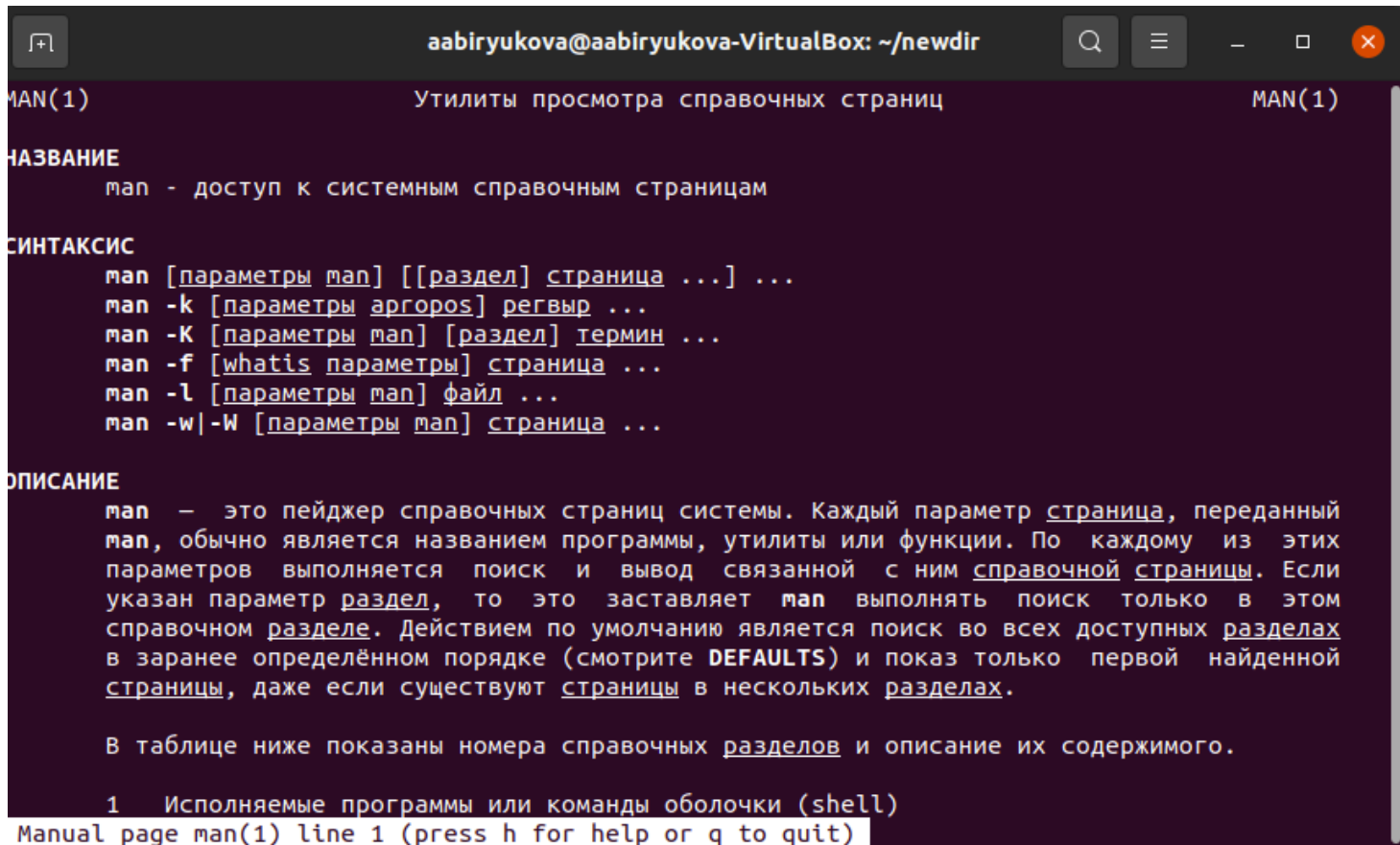
```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
```

Удалили каталог ~/newdir/morefun из вашего домашнего каталога. Проверили, действительно ли каталог был удалён.(Рис.12)

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ rmdir ~/newdir/morefun
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ cd newdir
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$
```

4. С помощью команды `man` определили какая опция команды `ls` позволяет просматривать не только содержимое указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Рис 13–18

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ man
Какая справочная страница вам нужна?
Например, попробуйте ввести «man man».
```

A screenshot of a terminal window titled 'aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox: ~/newdir'. The terminal displays the output of the 'man' command. At the top, it says 'MAN(1)' and 'Утилиты просмотра справочных страниц'. Below this, it lists sections: 'НАЗВАНИЕ' (man - доступ к системным справочным страницам), 'СИНТАКСИС' (man [parameters] [[section] page ...]), and 'ОПИСАНИЕ' (man is a pager for system documentation). The description explains that 'man' searches for and displays manual pages. At the bottom, it shows the first line of the manual page for 'man' and a prompt to press 'h' for help or 'q' to quit.

```
MAN(1)                                Утилиты просмотра справочных страниц                                MAN(1)

НАЗВАНИЕ
    man - доступ к системным справочным страницам

СИНТАКСИС
    man [параметры man] [[раздел] страница ...] ...
    man -k [параметры arropos] регвыр ...
    man -K [параметры man] [раздел] термин ...
    man -f [whatis параметры] страница ...
    man -l [параметры man] файл ...
    man -w|-W [параметры man] страница ...

ОПИСАНИЕ
    man — это пейджер справочных страниц системы. Каждый параметр страница, переданный
    man, обычно является названием программы, утилиты или функции. По каждому из этих
    параметров выполняется поиск и вывод связанной с ним справочной страницы. Если
    указан параметр раздел, то это заставляет man выполнять поиск только в этом
    справочном разделе. Действием по умолчанию является поиск во всех доступных разделах
    в заранее определённом порядке (смотрите DEFAULTS) и показ только первой найденной
    страницы, даже если существуют страницы в нескольких разделах.

    В таблице ниже показаны номера справочных разделов и описание их содержимого.

    1    Исполняемые программы или команды оболочки (shell)
Manual page man(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

```
man ls
Показать справочную страницу для параметра (программы) ls.
```

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ man ls
```

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox: ~/newdir
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
Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

```
-R, --recursive
      list subdirectories recursively
```

Нужная опция "-R". Опция -R команды ls позволяет просматривать не только содержимое указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

5. Определили при помощи команды man, какой набор опций команды ls позволяет отсортировать выводимый список, с развернутым описанием файлов, по времени последнего изменения. (Рис.19)

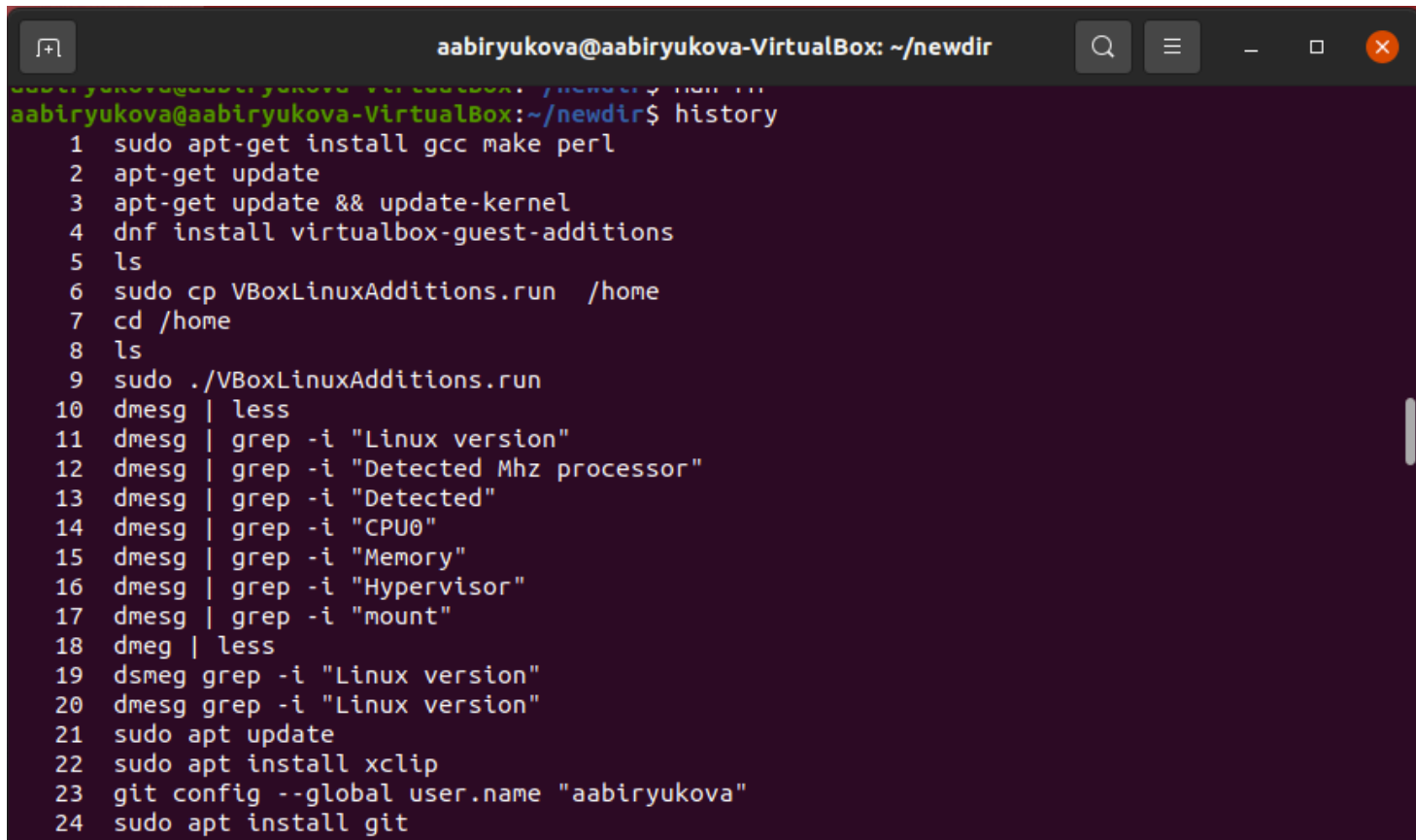
```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ man ls
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ ls -l -t
итого 0
```

6. Использовали команду man, для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Описание данных команд огромно.(Рис.20)



```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ man man
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ man pwd
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ man cd
Нет справочной страницы для cd
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ man mkdir
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ man rmdir
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ man rm
```

7. Используя информацию, полученную командой `history`, выполнили модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.



```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox: ~/newdir
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ history
 1 sudo apt-get install gcc make perl
 2 apt-get update
 3 apt-get update && update-kernel
 4 dnf install virtualbox-guest-additions
 5 ls
 6 sudo cp VBoxLinuxAdditions.run /home
 7 cd /home
 8 ls
 9 sudo ./VBoxLinuxAdditions.run
10 dmesg | less
11 dmesg | grep -i "Linux version"
12 dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"
13 dmesg | grep -i "Detected"
14 dmesg | grep -i "CPU0"
15 dmesg | grep -i "Memory"
16 dmesg | grep -i "Hypervisor"
17 dmesg | grep -i "mount"
18 dmesg | less
19 dmesg grep -i "Linux version"
20 dmesg grep -i "Linux version"
21 sudo apt update
22 sudo apt install xclip
23 git config --global user.name "aabiryukova"
24 sudo apt install git
```



```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox: ~/newdir
23 git config --global user.name "aabiryukova"
24 sudo apt install git
25 sudo apt install Xcode
26 sudo apt install xclip
27 sudo apt install Xclip
28 sudo apt install xclip
29 git config --global user.name "aabiryukova"
30 git config --global user.email "nastya.biryukova200212@gmail.com"
31 ssh-keygen -C "aabiryukova <nastya.biryukova200212@gmail.com>"
32 cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
33 cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
34 git config --global user.name "aabiryukova"
35 git config --global user.email "nastya.biryukova200212@gmail.com"
36 ssh-keygen -C "aabiryukova <nastya.biryukova200212@gmail.com>"
37 cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip
38 git clone https://github.com/anastasia-bir/laboratory2.git
39 cd laboratory2
40 mkdir 2020-2021
41 cd 2020-2021
42 mkdir OS
43 cd OS
44 mkdir laboratory
45 cd laboratory
46 git commit -am "first commit"
47 touch h.txt
48 git add .
```

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox: ~/newdir
49 git commit -am "first commit"
50 git push
51 wget https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.txt -O LICENSE
52 curl -L -s https://www.gitignore.io/api/list
53 sudo apt install curl
54 curl -L -s https://www.gitignore.io/api/list
55 curl -L -s https://www.gitignore.io/api/c >> .gitignore
56 git add .
57 git commit -am "first commit"
58 git push
59 git flow init -f
60 git-flow init -f
61 sudo apt-get remove git-flow && wget --no-check-certificate -q -O - https://raw.githubusercontent.com/nvie/gitflow/develop/contrib/gitflow-installer.sh | sudo bash
62 git flow init -f
63 git branch
64 git flow release start 1.0.0
65 echo "1.0.0" >> VERSION
66 echo "1.0.0" >> VERSION
67 git add .
68 echo "1.0.0" >> VERSION
69 git add .
70 git add .
71 git commit -am 'chore(main): add version'
72 git flow release finish 1.0.0
```

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox: ~/newdir
73 git push --all
74 git push --tags
75 cd
76 cd laboratory 2
77 cd laboratory2
78 cd 2020-2021
79 cd OS
80 cd laboratory
81 mkdir laboratory3
82 cd labore3
83 cd laboratory3
84 cd
85 git clone https://github.com/anastasia-bir/laboratory2.git
86 cd laboratory2
87 cd 2020-2021
88 cd OS
89 cd laboratory3
90 cd laboratory
91 cd laboratory3
92 git commit -am "first commit"
93 touch h.txt
94 git add .
95 cd
96 home
97 /bin/sh
98 cd
```

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox: ~/newdir
99 pwd
100 cd /tmp
101 cd
102 pwd
103 cd /tmp
104 ls -a
105 ls -l
106 cd
107 pwd
108 cd /tmp
109 ls -a
110 ls -l
111 cd
112 pwd
113 cd /tmp
114 ls -a
115 ls -l
116 cd /var/spool
117 ls
118 cd
119 pwd
120 cd /tmp
121 ls -l
122 ls -a
123 cd /var/spool
124 ls
```

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox: ~/newdir
124 ls
125 ls -l
126 cd
127 pwd
128 mkdir newdir
129 ls
130 ls newdir
131 mkdir newdir/morefun
132 ls
133 ls newdir
134 cd
135 pwd
136 mkdir letters memos misk
137 ls
138 rmdir letters memos misk
139 ls
140 rm newdir
141 rmdir ~/newdir/morefun
142 cd newdir
143 man
144 man man
145 man ls
146 ls -l -t
147 man man
148 man pwd
149 man cd
```

```
149 man cd
150 man mkdir
151 man rmdir
152 man rm
153 history
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$
```

```
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ ls
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~/newdir$ cd
aabiryukova@aabiryukova-VirtualBox:~$ !122:s/a/l
ls -l
итого 40
drwxrwxr-x 4 aabiryukova aabiryukova 4096 апр 30 17:38 laboratory2
drwxrwxr-x 2 aabiryukova aabiryukova 4096 мая 14 21:35 newdir
drwxr-xr-x 2 aabiryukova aabiryukova 4096 апр 25 17:00 Видео
drwxr-xr-x 2 aabiryukova aabiryukova 4096 апр 25 17:00 Документы
drwxr-xr-x 2 aabiryukova aabiryukova 4096 апр 25 17:00 Загрузки
drwxr-xr-x 2 aabiryukova aabiryukova 4096 апр 25 17:00 Изображения
drwxr-xr-x 2 aabiryukova aabiryukova 4096 апр 25 17:00 Музыка
drwxr-xr-x 2 aabiryukova aabiryukova 4096 апр 25 17:00 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 aabiryukova aabiryukova 4096 апр 25 17:00 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 aabiryukova aabiryukova 4096 апр 25 17:00 Шаблоны
```

## Выводы

В этой лабораторной работе мы приобрели практические навыки общения с системой на уровне командной строки (вход и выход, оперативная помощь, работа с буфером команд, организация файловой системы)