

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

---

Абдурахмонов Иброхимджон<sup>1</sup>

8 июня, 2023, Москва, Россия

<sup>1</sup>Российский Университет Дружбы Народов

# Цели и задачи работы

---

## Цель лабораторной работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

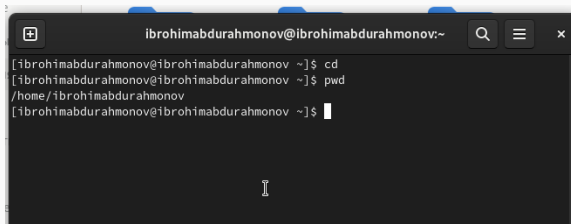
# Задачи лабораторной работы

- 1 Определить имя и путь домашнего каталога
- 2 Изучить команду `ls`.
- 3 Выполнить действия с каталогами.
- 4 Получить дополнительные сведения при помощи справки по командам.
- 5 Изучить команду `history`.

# **Процесс выполнения лабораторной работы**

---

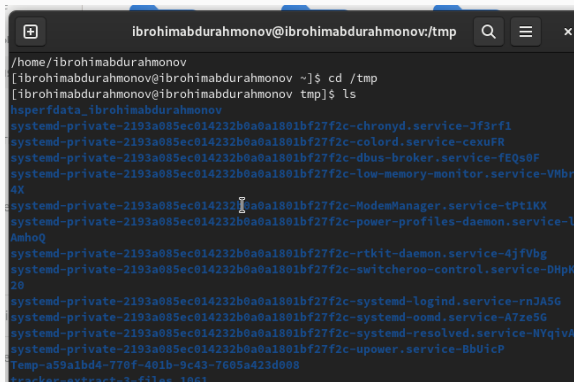
# Имя и путь к домашнему каталогу



```
ibrohimburahmonov@ibrohimburahmonov:~  
[ibrohimburahmonov@ibrohimburahmonov ~]$ cd  
[ibrohimburahmonov@ibrohimburahmonov ~]$ pwd  
/home/ibrohimburahmonov  
[ibrohimburahmonov@ibrohimburahmonov ~]$
```

Рис. 1: Путь к домашнему каталогу

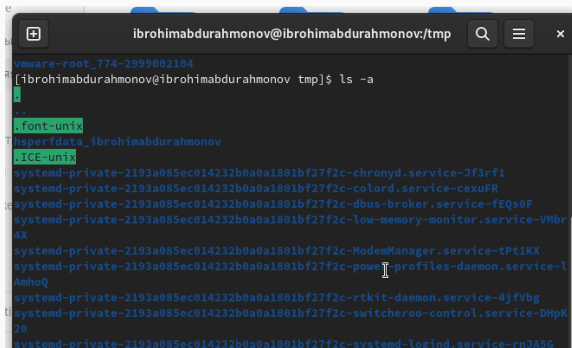
# Опции команды ls



```
ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov:/tmp
/home/ibrohimabdurahmonov
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov ~]$ cd /tmp
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov tmp]$ ls
hsperfdata_ibrohimabdurahmonov
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-chronyd.service-Jf3rf1
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-colord.service-cexuFR
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-dbus-broker.service-fEQs0F
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-low-memory-monitor.service-VMbr
4X
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-ModemManager.service-tPt1KX
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-power-profiles-daemon.service-l
AmhoQ
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-rtkit-daemon.service-4jfvBg
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-switcheroo-control.service-DHpk
20
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-systemd-logind.service-rnJA5G
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-systemd-oomd.service-A7ze5G
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-systemd-resolved.service-NYqivA
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-upower.service-BbUicP
Temp-a59a1bd4-770f-401b-9c43-7605a423d008
tracker-extract-3-files.1061
```

Рис. 2: Команда ls

# Опции команды ls

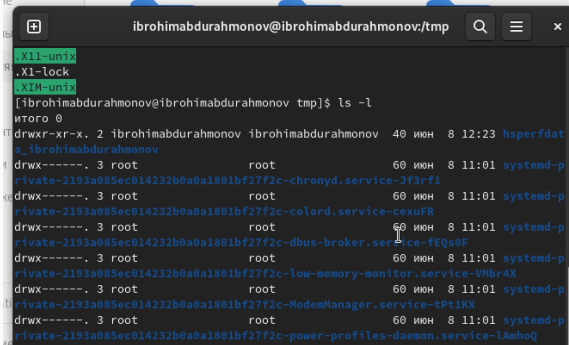
A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows the user 'ibrohimabdurahmonov' and the current directory 'tmp'. The prompt is 'vmware-root\_774-2999002104 [ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov tmp]\$'. The command 'ls -a' has been entered, and the output is displayed. The first line shows the current directory and parent directory: '.' and '..'. The second line shows a hidden file '.font-unix'. The third line shows a hidden file 'hsperfdata\_ibrohimabdurahmonov'. The fourth line shows a hidden file '.ICE-unix'. The following lines show system services: 'systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-chronyd.service-Jf3rf1', 'systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-colord.service-cexuFR', 'systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-dbus-broker.service-fEQs0F', 'systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-low-memory-monitor.service-VMbr4X', 'systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-ModemManager.service-tPt1KX', 'systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-powertop.service-lAmhoQ', 'systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-rtkit-daemon.service-4jfVbg', 'systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-switcheroo-control.service-DHPK20', and 'systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-systemd-logind.service-cn3ASG'.

```
vmware-root_774-2999002104
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
hsperfdata_ibrohimabdurahmonov
.ICE-unix
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-chronyd.service-Jf3rf1
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-colord.service-cexuFR
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-dbus-broker.service-fEQs0F
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-low-memory-monitor.service-VMbr4X
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-ModemManager.service-tPt1KX
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-powertop.service-lAmhoQ
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-rtkit-daemon.service-4jfVbg
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-switcheroo-control.service-DHPK20
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-systemd-logind.service-cn3ASG
```

Рис. 3: Команда ls -a



# Опции команды ls



```
ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov/tmp
.X11-unix
.X11-lock
.XIM-unix
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov tmp]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 2 ibrohimabdurahmonov ibrohimabdurahmonov 40 июн  8 12:23 hspcrdat
a_ibrohimabdurahmonov
drwx-----. 3 root root 60 июн  8 11:01 systemd-p
rivate-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-chronyd.service-Jf3rf1
drwx-----. 3 root root 60 июн  8 11:01 systemd-p
rivate-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-coldr.service-cexuFR
drwx-----. 3 root root 60 июн  8 11:01 systemd-p
rivate-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-dbus-broker.service-fEQs0F
drwx-----. 3 root root 60 июн  8 11:01 systemd-p
rivate-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-low-memory-monitor.service-VMbr4X
drwx-----. 3 root root 60 июн  8 11:01 systemd-p
rivate-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-ModemManager.service-tPt1KX
drwx-----. 3 root root 60 июн  8 11:01 systemd-p
rivate-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-power-profiles-daemon.service-lAmhoQ
```

Рис. 4: Команда ls -l

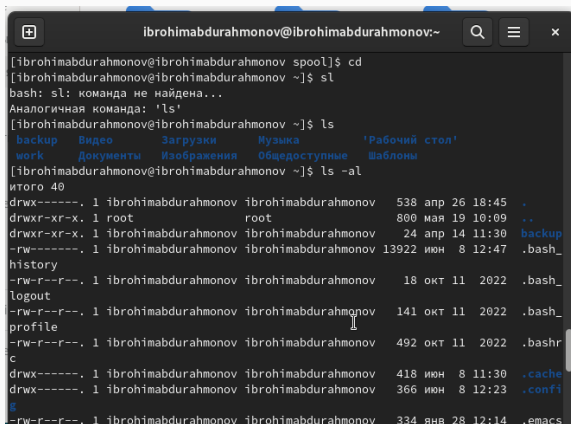
# Опции команды ls

```
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov tmp]$  
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov tmp]$  
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov tmp]$ ls -f  
.  
..  
hsperfdata_ibrohimabdurahmonov  
Temp-a59a1bd4-770f-401b-9c43-7605a423d008  
VMwareDnD  
tracker-extract-3-files.1061  
.X1-lock  
.X0-lock  
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-color.service-cexuFR  
.X1025-lock  
.X1024-lock  
vmware-root_774-2999002104  
systemd-private-2193a085ec014232b0a0a1801bf27f2c-ModemManager.service-tPt1KX
```

Рис. 5: Команда ls -f

```
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov tmp]$  
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov tmp]$ cd /var/spool/  
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov spool]$ ls -l  
итого 0  
drwxr-x--x. 1 root abrt 650 мая 8 11:54 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 806 мая 19 10:09 mail  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 мар 7 2022 plymouth  
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov spool]$
```

Рис. 6: Каталог /var/spool



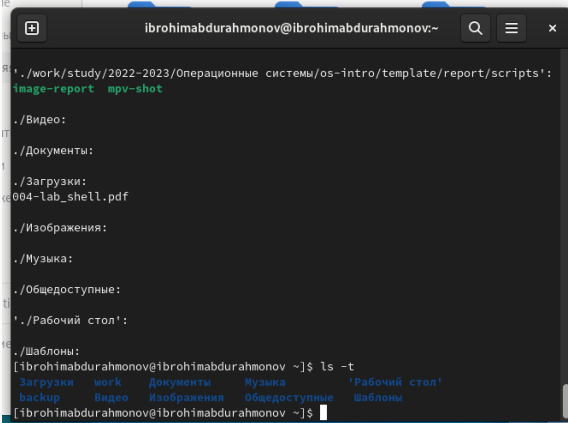
```
ibrohimbardurahmonov@ibrohimbardurahmonov:~  
[ibrohimbardurahmonov@ibrohimbardurahmonov spool]$ cd  
[ibrohimbardurahmonov@ibrohimbardurahmonov ~]$ sl  
bash: sl: команда не найдена...  
Аналогичная команда: 'ls'  
[ibrohimbardurahmonov@ibrohimbardurahmonov ~]$ ls  
backup Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
[ibrohimbardurahmonov@ibrohimbardurahmonov ~]$ ls -al  
итого 40  
drwx----- 1 ibrohimbardurahmonov ibrohimbardurahmonov 538 апр 26 18:45 .  
drwxr-xr-x 1 root root 800 мая 19 10:09 ..  
drwxr-xr-x 1 ibrohimbardurahmonov ibrohimbardurahmonov 24 апр 14 11:30 backup  
-rw----- 1 ibrohimbardurahmonov ibrohimbardurahmonov 13922 июн 8 12:47 .bash_  
history  
-rw-r--r-- 1 ibrohimbardurahmonov ibrohimbardurahmonov 18 окт 11 2022 .bash_  
logout  
-rw-r--r-- 1 ibrohimbardurahmonov ibrohimbardurahmonov 141 окт 11 2022 .bash_  
profile  
-rw-r--r-- 1 ibrohimbardurahmonov ibrohimbardurahmonov 492 окт 11 2022 .bashr  
с  
drwx----- 1 ibrohimbardurahmonov ibrohimbardurahmonov 418 июн 8 11:30 .cache  
drwx----- 1 ibrohimbardurahmonov ibrohimbardurahmonov 366 июн 8 12:23 .confi  
g  
-rw-r--r-- 1 ibrohimbardurahmonov ibrohimbardurahmonov 334 янв 28 12:14 .emacs
```

Рис. 7: Файлы в домашнем каталоге

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

Рис. 8: Действия с каталогами

# Опции команды ls



A terminal window titled 'ibrohimbudurahmonov@ibrohimbudurahmonov:~' with search, menu, and close icons. The terminal shows a directory listing of the path `./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts'` using the command `image-report mpv-shot`. Below this, a series of directory listings are shown for various categories: Видео, Документы, Загрузки, 004-lab\_shell.pdf, Изображения, Музыка, Общедоступные, Рабочий стол, and Шаблоны. Finally, the command `ls -t` is executed, displaying a table of files sorted by modification time. The files are color-coded: blue for directories and green for files.

```
ibrohimbudurahmonov@ibrohimbudurahmonov:~  
./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':  
image-report mpv-shot  
./Видео:  
./Документы:  
./Загрузки:  
004-lab_shell.pdf  
./Изображения:  
./Музыка:  
./Общедоступные:  
./Рабочий стол':  
./Шаблоны:  
[ibrohimbudurahmonov@ibrohimbudurahmonov ~]$ ls -t  
Загрузки work Документы Музыка 'Рабочий стол'  
backur Видео Изображения Общедоступные Шаблоны  
[ibrohimbudurahmonov@ibrohimbudurahmonov ~]$
```

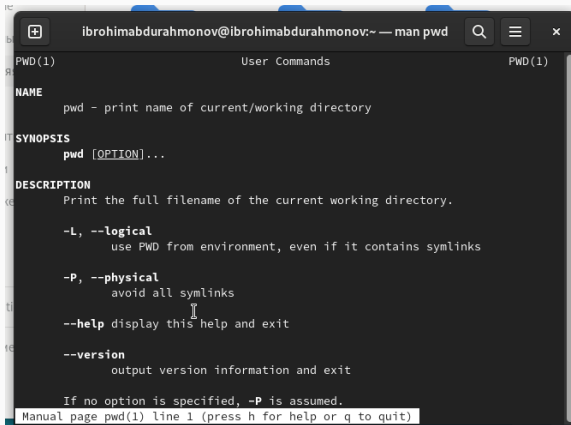
Рис. 9: Команда `ls -R` и `ls -t`

# Справка по командам

```
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov ~]$  
[ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov ~]$ help cd  
cd: cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [катанор]  
Change the shell working directory.  
  
Change the current directory to DIR. The default DIR is the value of the  
HOME shell variable. If DIR is "-", it is converted to $OLDPWD.  
  
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
```

Рис. 10: Справка по команде cd

# Справка по командам



```
ibrohimburahmonov@ibrohimburahmonov:~ — 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

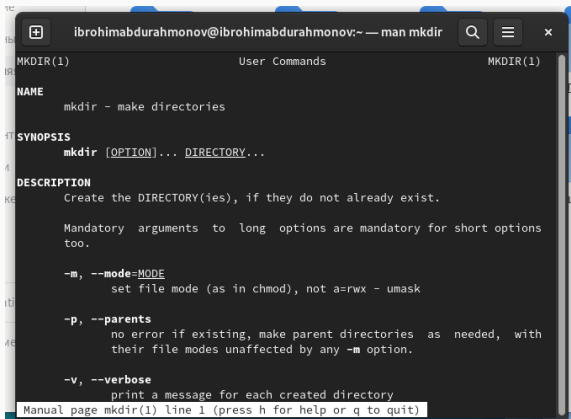
    --version
        output version information and exit

    If no option is specified, -P is assumed.
Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 11: Справка по команде pwd



# Справка по командам



```
ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov:~ — 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.

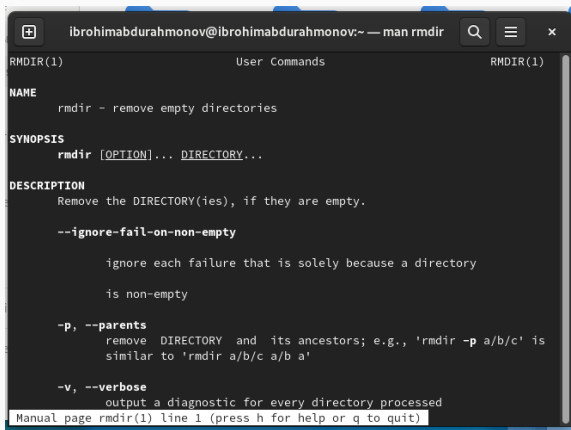
    -m, --mode=MODE
        set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask

    -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

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

Рис. 12: Справка по команде mkdir



```
ibrohimburahmonov@ibrohimburahmonov:~ — 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

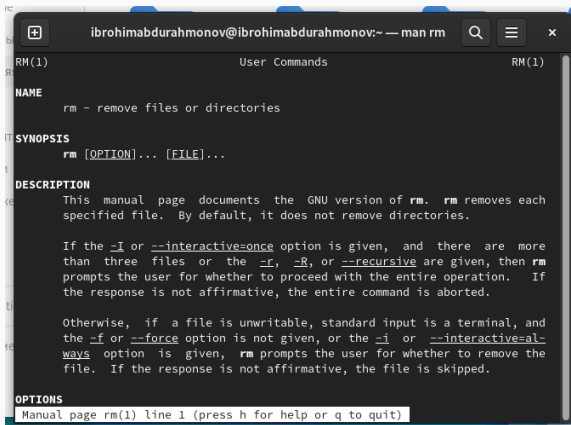
    -p, --parents
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is
        similar to 'rmdir a/b/c a/b a'

    -v, --verbose
        output a diagnostic for every directory processed

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

Рис. 13: Справка по команде rmdir

# Справка по командам



```
ibrohimabdurahmonov@ibrohimabdurahmonov:~ — 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.

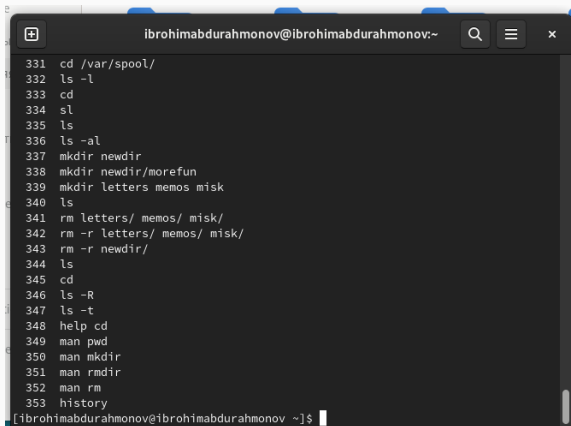
    If the -I or --interactive=once option is given, and there are more
    than three files or the -r, -R, or --recursive are given, then rm
    prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If
    the response is not affirmative, the entire command is aborted.

    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=al-
    ways option is given, rm prompts the user for whether to remove the
    file. If the response is not affirmative, the file is skipped.

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

Рис. 14: Справка по команде rm

# История командной строки



```
ibrohimburahmonov@ibrohimburahmonov:~  
331 cd /var/spool/  
332 ls -l  
333 cd  
334 sl  
335 ls  
336 ls -al  
337 mkdir newdir  
338 mkdir newdir/morefun  
339 mkdir letters memos misk  
340 ls  
341 rm letters/ memos/ misk/  
342 rm -r letters/ memos/ misk/  
343 rm -r newdir/  
344 ls  
345 cd  
346 ls -R  
347 ls -t  
348 help cd  
349 man pwd  
350 man mkdir  
351 man rmdir  
352 man rm  
353 history  
[ibrohimburahmonov@ibrohimburahmonov ~]$
```

Рис. 15: Команда history

## **Выводы по проделанной работе**

---

Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.