

# Операционные системы

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

---

Субанов Юсуф Жура угли

29 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цели и задачи работы

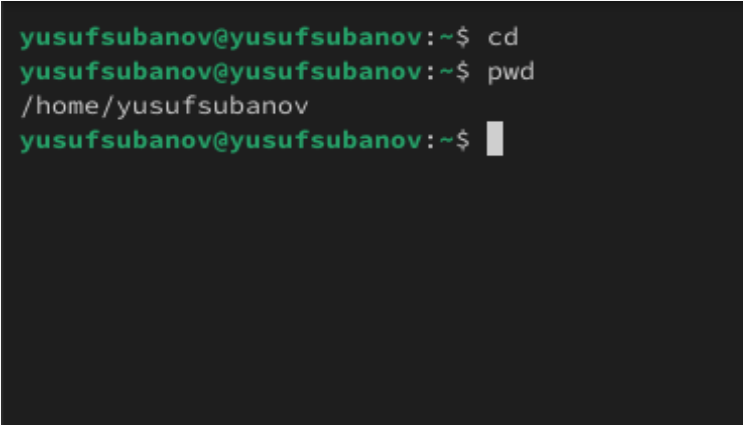
---

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

- 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

---

A terminal window with a dark background and green text. It shows a user named 'yusufsubanov' at a machine named 'yusufsubanov' in the home directory '~'. The user enters 'cd' and then 'pwd', which outputs '/home/yusufsubanov'. The prompt is followed by a white cursor bar.

```
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ cd  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ pwd  
/home/yusufsubanov  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ █
```

Рис. 1: Путь к домашнему каталогу

## Опции команды ls

```
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ cd /tmp
yusufsubanov@yusufsubanov:/tmp$ ls
snap-private-tmp
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-abrt.service-16sGRd
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-chronyd.service-y6XRLe
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-colord.service-CX9LMp
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-dbus-broker.service-cDJTNE
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-fwupd.service-bhpHsD
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-low-memory-monitor.service-HrXwPM
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-ModemManager.service-f0uuou
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-passim.service-SuUK49
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-polkit.service-t9G0Yh
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-rtkit-daemon.service-Iplkl9
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-switcheroo-control.service-QNJxQ4
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-hostnamed.service-OpMw3d
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-logind.service-Y4HaVS
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-oemd.service-Jj3ge0
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-resolved.service-xjyV6k
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-upower.service-giALBZ
VMwareDnD
vmware-root
vmware-root_1007-4282171056
yusufsubanov@yusufsubanov:/tmp$
```

Рис. 2: Команда ls

## Опции команды ls

```
yusufsubanov@yusufsubanov:/tmp$ ls -la
.
..
.font-unix
.ICE-unix
snap-private-tmp
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-abrtd.service-16sGRd
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-chronyd.service-y6XRLe
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-colord.service-CX9LMp
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-dbus-broker.service-cDJTNE
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-fwupd.service-bhpHsD
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-low-memory-monitor.service-HrXwPM
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-ModemManager.service-f0uuou
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-passim.service-SuUK49
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-polkit.service-t9G0Yh
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-rtkit-daemon.service-Iplk19
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-switcheroo-control.service-QNJxQ4
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-logind.service-Y4HaVS
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-oond.service-Jj3ge0
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-resolved.service-xjyV6k
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-upower.service-giALBZ
VMwareDnD
vmware-root
vmware-root_1007-4282171056
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
yusufsubanov@yusufsubanov:/tmp$
```

Рис. 3: Команда ls -la



## Опции команды ls

```
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ ls -l
итого 0
drwx-----, 2 root      root      40 мая 29 09:53 snap-private-tmp
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-ab
rtd.service-16sGRd
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-ch
ronyd.service-y6XRLe
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-co
lord.service-CX9LHp
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-db
us-broker.service-cDJTNE
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:54 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-fw
upd.service-bhpHsD
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-lo
w-memory-monitor.service-HrXwPM
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-Mo
demManager.service-f0uuou
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:54 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-pa
ssim.service-SuUK49
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-po
lkit.service-t9G0Yh
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-rt
kit-daemon.service-Iplkl9
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-sw
itcheroo-control.service-QN3xQ4
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-sy
stemd-logind.service-Y4HaVS
drwx-----, 3 root      root      60 мая 29 09:53 systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-sy
stemd-oomd.service-Jj3ge0
```

Рис. 4: Команда ls -l

```
yusufsubanov@yusufsubanov: /tmp$ ls -f
.
..
VMwareDnD
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-passim.service-SuUK49
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-fwupd.service-bhpHsD
.X1-lock
.X0-lock
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-colord.service-CX9LMp
.X1025-lock
.X1024-lock
vmware-root
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-ModemManager.service-f0uuou
vmware-root_1007-4282171056
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-upower.service-giALBZ
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-logind.service-Y4HaVS
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-switcheroo-control.service-QNJxQ4
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-rtkit-daemon.service-Iplkl9
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-polkit.service-t9G0Yh
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-low-memory-monitor.service-HrXwPM
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-chronyd.service-y6XRLe
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-abrtd.service-l6sGRd
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-dbus-broker.service-cDJTNE
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-resolved.service-xjyV6k
systemd-private-8c07704595584df3bdd961c4a15048fc-systemd-oomd.service-Jj3ge0
.font-unix
.XIM-unix
.ICE-unix
.X11-unix
snap-private-tmp
yusufsubanov@yusufsubanov: /tmp$
```

Рис. 5: Команда ls -f

```
yusufsubanov@yusufsubanov: /tmp$  
yusufsubanov@yusufsubanov: /tmp$ cd /var/spool/  
yusufsubanov@yusufsubanov: /var/spool$ ls -l  
итого 0  
drwxr-x--x. 1 root abrt 490 апр 23 12:06 abrt  
drwx-----. 1 abrt abrt  0 ноя 20 2024 abrt-upload  
drwx--x---. 1 root lp    6 янв  7 03:00 cups  
drwxr-xr-x. 1 root root  0 июл 17 2024 lpd  
drwxrwxr-x. 1 root mail 158 мая 29 09:53 mail  
drwxr-xr-x. 1 root root  0 сен 21 2024 plymouth  
yusufsubanov@yusufsubanov: /var/spool$
```

Рис. 6: Каталог /var/spool

```
yusufsubanov@yusufsubanov: /var/spool$ cd /
yusufsubanov@yusufsubanov: /var/spool$ ls
work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ ls -al
итого 24
drwx-----, 1 yusufsubanov yusufsubanov 510 мая 29 10:51 .
drwxr-xr-x, 1 root root 152 мая 29 09:53 ..
-rw-----, 1 yusufsubanov yusufsubanov 2049 мая 29 10:58 .bash_history
-rw-r--r--, 1 yusufsubanov yusufsubanov 18 авг 12 2024 .bash_logout
-rw-r--r--, 1 yusufsubanov yusufsubanov 144 авг 12 2024 .bash_profile
-rw-r--r--, 1 yusufsubanov yusufsubanov 522 авг 12 2024 .bashrc
drwx-----, 1 yusufsubanov yusufsubanov 464 мая 29 10:41 .cache
drwx-----, 1 yusufsubanov yusufsubanov 314 мая 29 10:56 .config
-rw-r--r--, 1 yusufsubanov yusufsubanov 334 мар 13 03:00 .emacs
-rw-r--r--, 1 yusufsubanov yusufsubanov 243 мая 29 10:51 .gitconfig
drwx-----, 1 yusufsubanov yusufsubanov 136 мая 29 10:52 .gnupg
drwx-----, 1 yusufsubanov yusufsubanov 20 мая 29 09:54 .local
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 48 мая 29 09:54 .mozilla
drwx-----, 1 yusufsubanov yusufsubanov 132 мая 29 10:36 .ssh
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 18 мая 29 10:42 .texlive2023
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 10 мая 29 10:36 work
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 0 мая 29 09:54 Видео
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 8 мая 29 10:50 Документы
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 68 мая 29 10:40 Загрузки
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 0 мая 29 09:54 Изображения
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 0 мая 29 09:54 Музыка
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 0 мая 29 09:54 Общедоступные
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 0 мая 29 09:54 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x, 1 yusufsubanov yusufsubanov 0 мая 29 09:54 Шаблоны
yusufsubanov@yusufsubanov:~$
```

Рис. 7: Файлы в домашнем каталоге

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

Рис. 8: Действия с каталогами

```
./Зарпузки/os-intro-master/project-personal/stage6/report/image:
01.png 02.png 03.png placeimg_800_600_tech.jpg

./Зарпузки/os-intro-master/project-personal/stage6/report/pandoc:
csl filters

./Зарпузки/os-intro-master/project-personal/stage6/report/pandoc/csl:
gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

./Зарпузки/os-intro-master/project-personal/stage6/report/pandoc/filters:
pandoc_eqnos.py pandoc_figns.py pandoc_secnos.py pandoc_tablenos.py pandocxnos

./Зарпузки/os-intro-master/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos:
core.py __init__.py main.py pandocattributes.py

./Зарпузки/os-intro-master/template:
presentation report

./Зарпузки/os-intro-master/template/presentation:

./Зарпузки/os-intro-master/template/report:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ ls -lt
документы Зарпузки work Видео Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
yusufsubanov@yusufsubanov:~$
```

Рис. 9: Команда ls -R и ls -lt

```
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ help cd
cd: cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [каталог]
    Change the shell working directory.

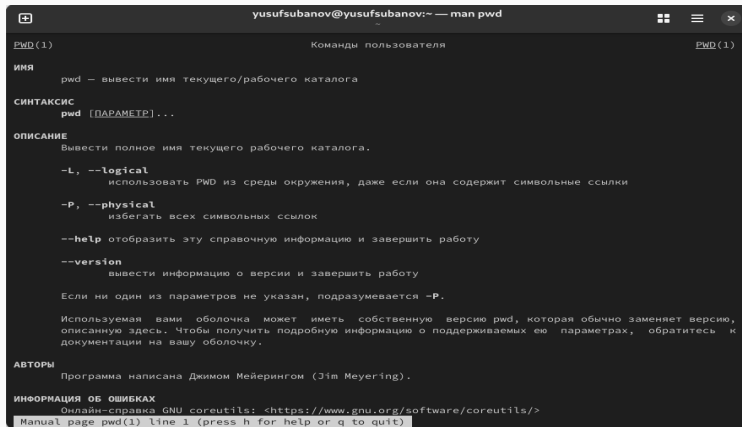
Change the current directory to DIR.  The default DIR is the value of the
HOME shell variable.  If DIR is "-", it is converted to $OLDPWD.

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
          links in DIR after processing instances of `..'
  -P      use the physical directory structure without following
          symbolic links: resolve symbolic links in DIR before
          processing instances of `..'
  -e      if the -P option is supplied, and the current working
          directory cannot be determined successfully, exit with
          a non-zero status
  -@      on systems that support it, present a file with extended
          attributes as a directory containing the file attributes
```

Рис. 10: Справка по команде cd



```
yusufsubanov@yusufsubanov:~ — man pwd

pwd(1)                                     Команды пользователя                                pwd(1)

ИМЯ
    pwd — вывести имя текущего/рабочего каталога

СИНТАКСИС
    pwd [ПАРАМЕТР]...

ОПИСАНИЕ
    Вывести полное имя текущего рабочего каталога.

    -L, --logical
        использовать PWD из среды окружения, даже если она содержит символичные ссылки

    -P, --physical
        избегать всех символических ссылок

    --help
        отобразить эту справочную информацию и завершить работу

    --version
        вывести информацию о версии и завершить работу

    Если ни один из параметров не указан, подразумевается -P.

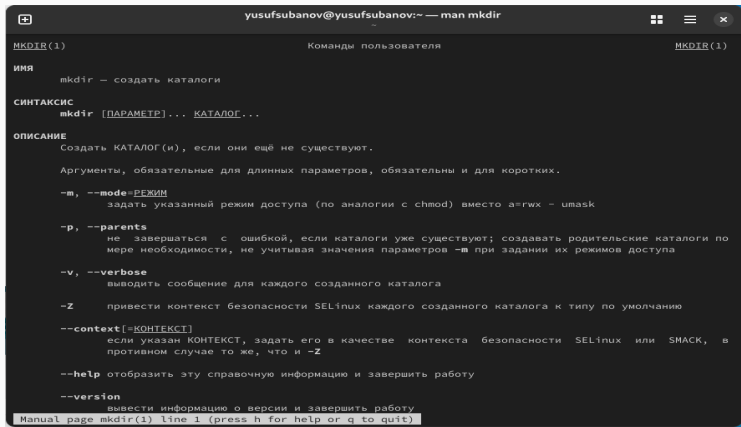
    Используемая вами оболочка может иметь собственную версию pwd, которая обычно заменяет версию,
    описанную здесь. Чтобы получить подробную информацию о поддерживаемых ею параметрах, обратитесь к
    документации на вашу оболочку.

АВТОРЫ
    Программа написана Джимом Мейерингом (Jim Meyering).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОШИБКАХ
    Онлайн-справка GNU coreutils: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
    Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 11: Справка по команде pwd





```
yusufsubanov@yusufsubanov:~ — man mkdir
MKDIR(1)                                     Команды пользователя                                     MKDIR(1)

ИМЯ
mkdir — создать каталоги

СИНТАКСИС
mkdir [ПАРАМЕТР]... КАТАЛОГ...

ОПИСАНИЕ
Создать КАТАЛОГ(и), если они ещё не существуют.

Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

-m, --mode=РЕЖИМ
    задать указанный режим доступа (по аналогии с chmod) вместо a=rwx - umask

-p, --parents
    не завершаться с ошибкой, если каталоги уже существуют; создавать родительские каталоги по мере необходимости, не учитывая значения параметров -m при задании их режимов доступа

-v, --verbose
    выводить сообщение для каждого созданного каталога

-Z
    привести контекст безопасности SELinux каждого созданного каталога к типу по умолчанию

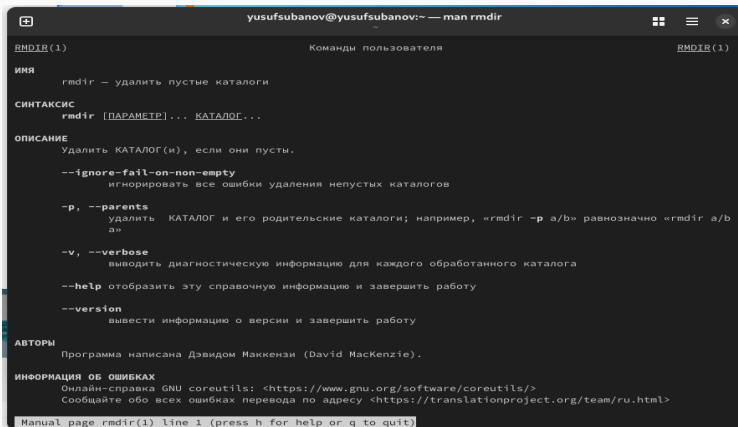
--context[=КОНТЕКСТ]
    если указан КОНТЕКСТ, задать его в качестве контекста безопасности SELinux или SMACK, в противном случае то же, что и -Z

--help
    отобразить эту справочную информацию и завершить работу

--version
    вывести информацию о версии и завершить работу

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

Рис. 12: Справка по команде mkdir



```
yusufsubanov@yusufsubanov:~ — man rmdir
RMDIR(1)                                     Команды пользователя                                     RMDIR(1)

ИМЯ
  rmdir — удалить пустые каталоги

СИНТАКСИС
  rmdir [ПАРАМЕТР]... КАТАЛОГ...

ОПИСАНИЕ
  Удалить КАТАЛОГ(и), если они пусты.

  --ignore-fail-on-non-empty
      игнорировать все ошибки удаления непустых каталогов

  -p, --parents
      удалить КАТАЛОГ и его родительские каталоги; например, «rmdir -p a/b» равнозначно «rmdir a/b
      а»

  -v, --verbose
      выводить диагностическую информацию для каждого обработанного каталога

  --help
      отобразить эту справочную информацию и завершить работу

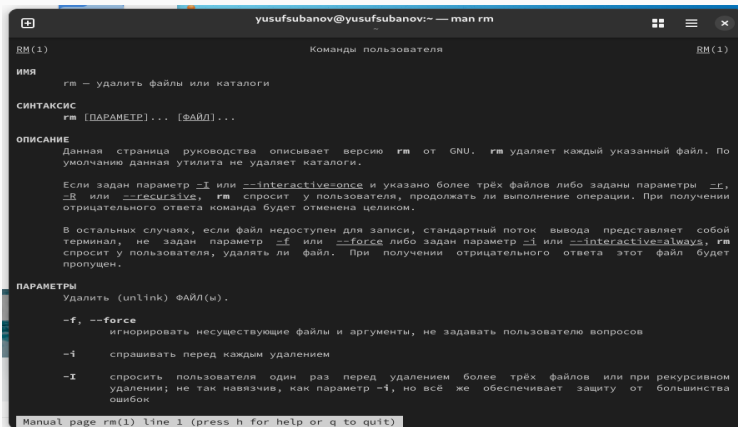
  --version
      вывести информацию о версии и завершить работу

АВТОРЫ
  Программа написана Дэвидом Маккензи (David MacKenzie).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОШИБКАХ
  Онлайн-справка GNU coreutils: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
  Сообщайте обо всех ошибках перевода по адресу <https://translationproject.org/team/ru.html>

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

Рис. 13: Справка по команде rmdir



```
yusufsubanov@yusufsubanov:~ — man rm
RM(1)                                     Команды пользователя                                     RM(1)

ИМЯ
    rm — удалить файлы или каталоги

СИНТАКСИС
    rm [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...

ОПИСАНИЕ
    Данная страница руководства описывает версию rm от GNU. rm удаляет каждый указанный файл. По умолчанию данная утилита не удаляет каталоги.

    Если задан параметр -i или --interactive=once и указано более трёх файлов либо заданы параметры -r, -R или --recursive, rm спросит у пользователя, продолжать ли выполнение операции. При получении отрицательного ответа команда будет отменена целиком.

    В остальных случаях, если файл недоступен для записи, стандартный поток вывода представляет собой терминал, не задан параметр -f или --force либо задан параметр -i или --interactive=always, rm спросит у пользователя, удалять ли файл. При получении отрицательного ответа этот файл будет пропущен.

ПАРАМЕТРЫ
    Удалить (unlink) ФАЙЛ(ы).

    -f, --force
        игнорировать несуществующие файлы и аргументы, не задавать пользователю вопросов

    -i
        спрашивать перед каждым удалением

    -I
        спросить пользователя один раз перед удалением более трёх файлов или при рекурсивном удалении; не так навязчив, как параметр -i, но всё же обеспечивает защиту от большинства ошибок

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

Рис. 14: Справка по команде rm

```
83 ls
84 ls -al
85 mkdir newdir
86 mkdir newdir/morefun
87 mkdir letters memos misk
88 ls
89 rm letters/ memos/ misk/
90 rm -r letters/ memos/ misk/
91 rm -r newdir/
92 ls
93 ls -R
94 ls -t
95 help cd
96 man pwd
97 man mkdir
98 man rmdir
99 man rm
100 history
yusufsubanov@yusufsubanov:~$
```

Рис. 15: Команда history

## Выводы по проделанной работе

---

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