

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Абдурахмонов Жамшид Олим угли НБИбд-01-21¹

23 июня, 2022, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

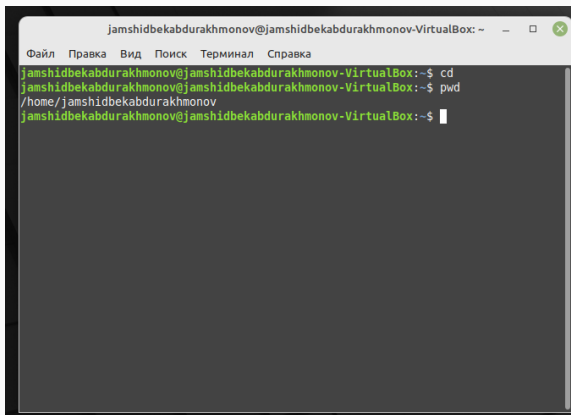
Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

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

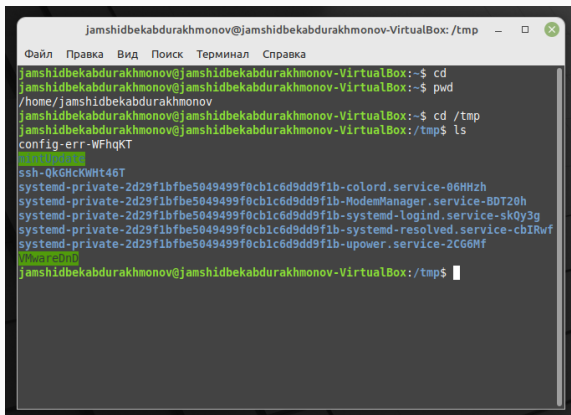
Имя и путь к домашнему каталогу

A terminal window titled 'jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal shows the following commands and output:

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

Figure 1: Путь к домашнему каталогу

Опции команды ls



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ cd
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ pwd
/home/jamshidbekabdurakhmonov
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ cd /tmp
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:/tmp$ ls
config-err-WFhqKT
minifudnbg
ssh-QkGHcKWht46T
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-color.service-06HHzh
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-ModemManager.service-BDT20h
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-logind.service-skQy3g
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-resolved.service-cbIRwf
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-upower.service-2CG6Mf
minifudnbg
minifudnbg
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:/tmp$
```

Figure 2: Команда ls

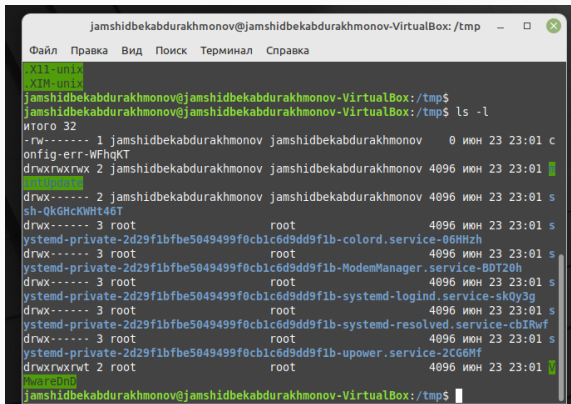
Опции команды ls



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-ModemManager.service-BDT20h
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-logind.service-sk0y3g
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-resolved.service-cbIRwf
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-upower.service-2CG6Mf
VMwareDnD
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:/tmp$ ls -a
.
..
config-err-WFhqKT
.font-unix
.ICE-unix
mintUpdate
ssh-QkGHcKwHt46T
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-color.service-06HHzh
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-ModemManager.service-BDT20h
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-logind.service-sk0y3g
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-resolved.service-cbIRwf
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-upower.service-2CG6Mf
.test-unix
VMwareDnD
.X0-lock
.X11-unix
.XIM-unix
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:/tmp$
```

Figure 3: Команда ls -a

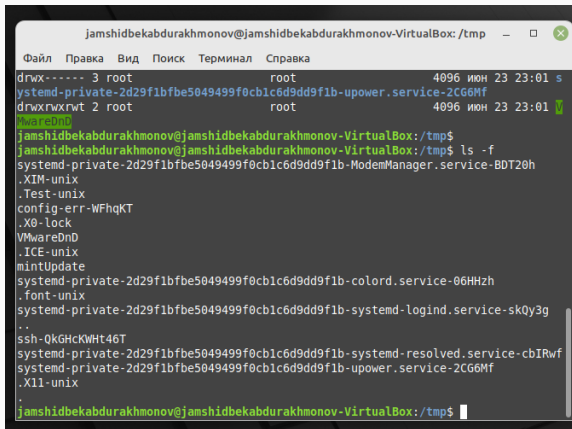
Опции команды ls



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
X11-unix
X11-unix
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp$
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp$ ls -l
итого 32
-rw----- 1 jamshidbekabdurakhmonov jamshidbekabdurakhmonov 0 июн 23 23:01 c
onfig-err-WFhqKT
drwxrwxrwx 2 jamshidbekabdurakhmonov jamshidbekabdurakhmonov 4096 июн 23 23:01
tmp0p0t
drwx----- 2 jamshidbekabdurakhmonov jamshidbekabdurakhmonov 4096 июн 23 23:01 s
h-QKGhCkWHt46T
drwx----- 3 root root 4096 июн 23 23:01 s
ystemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cblc6d9dd9f1b-color.service-06HHzh
drwx----- 3 root root 4096 июн 23 23:01 s
ystemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cblc6d9dd9f1b-ModemManager.service-BDT20h
drwx----- 3 root root 4096 июн 23 23:01 s
ystemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cblc6d9dd9f1b-systemd-logind.service-skQy3g
drwx----- 3 root root 4096 июн 23 23:01 s
ystemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cblc6d9dd9f1b-systemd-resolved.service-cbIRwf
drwx----- 3 root root 4096 июн 23 23:01 s
ystemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cblc6d9dd9f1b-upower.service-2C66Mf
drwxrwxrwt 2 root root 4096 июн 23 23:01
tmpwareDnD
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp$
```

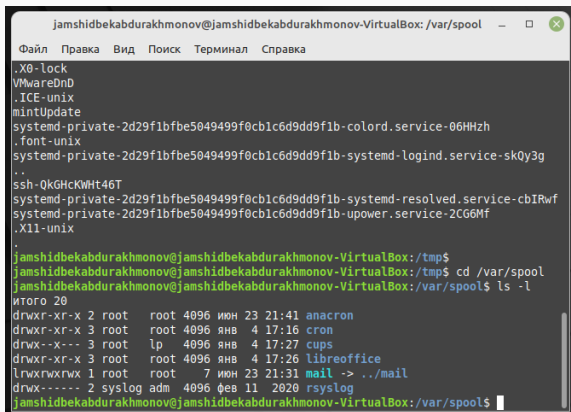
Figure 4: Команда ls -l

Опции команды ls



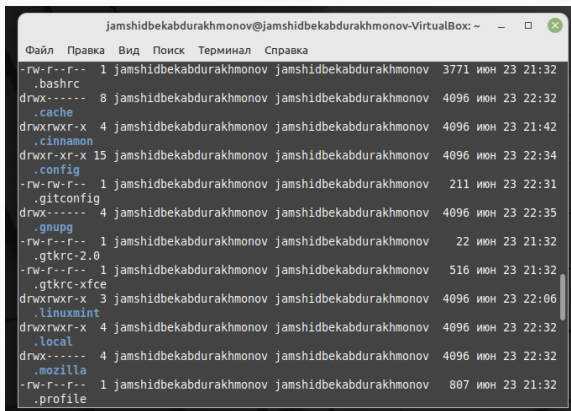
```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp
Файл  Права  Вид  Поиск  Терминал  Справка
drwx----- 3 root          root          4096  июн 23 23:01 s
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-upower.service-2CG6Mf
drwxrwxrwt 2 root          root          4096  июн 23 23:01
VMwareDnD
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp$
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp$ ls -f
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-ModemManager.service-BDT20h
.XIM-unix
.Test-unix
config-err-WFhqKT
.X0-lock
VMwareDnD
.ICE-unix
mintUpdate
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-color.service-06HNzh
.font-unix
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-logind.service-skQy3g
..
ssh-QkGHCKWht46T
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-resolved.service-cbIRwf
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-upower.service-2CG6Mf
.X11-unix
.
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /tmp$
```

Figure 5: Команда ls -f



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: /var/spool
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
.X0-lock
VMwareDnD
.ICE-unix
mintUpdate
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-color.service-06HHzh
.font-unix
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-logind.service-skQy3g
..
ssh-QkGHcKWHT46T
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-systemd-resolved.service-cbIRwf
systemd-private-2d29f1bfbe5049499f0cb1c6d9dd9f1b-upower.service-2CG6Mf
.X11-unix
.
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:/tmp$
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:/tmp$ cd /var/spool
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:/var/spool$ ls -l
итого 20
drwxr-xr-x 2 root root 4096 июн 23 21:41 anacron
drwxr-xr-x 3 root root 4096 янв 4 17:16 cron
drwx--x--- 3 root lp 4096 янв 4 17:27 cups
drwxr-xr-x 3 root root 4096 янв 4 17:26 libreoffice
lrwxrwxrwx 1 root root 7 июн 23 21:31 mail -> ../mail
drwx----- 2 syslog adm 4096 фев 11 2020 rsyslog
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:/var/spool$
```

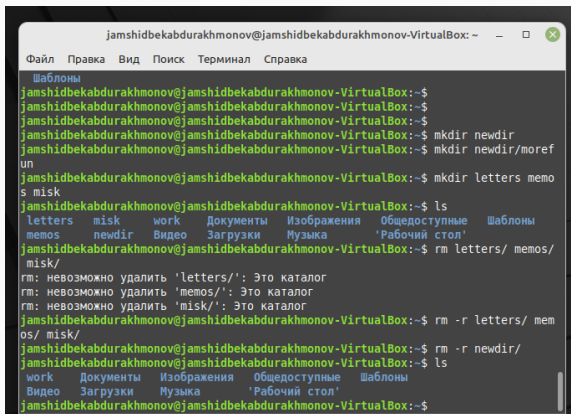
Figure 6: Каталог cron



Файл	Правка	Вид	Поиск	Терминал	Справка
-rw-r--r--	1	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	3771	июн 23 21:32
.bashrc					
drwx-----	8	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	4096	июн 23 22:32
.cache					
drwxrwxr-x	4	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	4096	июн 23 21:42
.cinnamon					
drwxr-xr-x	15	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	4096	июн 23 22:34
.config					
-rw-rw-r--	1	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	211	июн 23 22:31
.gitconfig					
drwx-----	4	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	4096	июн 23 22:35
.gnupg					
-rw-r--r--	1	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	22	июн 23 21:32
.gtkrc-2.0					
-rw-r--r--	1	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	516	июн 23 21:32
.gtkrc-xfce					
drwxrwxr-x	3	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	4096	июн 23 22:06
.linuxmint					
drwxrwxr-x	4	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	4096	июн 23 22:32
.local					
drwx-----	4	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	4096	июн 23 22:32
.mozilla					
-rw-r--r--	1	jamshidbekabdurakhmonov	jamshidbekabdurakhmonov	807	июн 23 21:32
.profile					

Figure 7: Файлы в домашнем каталоге

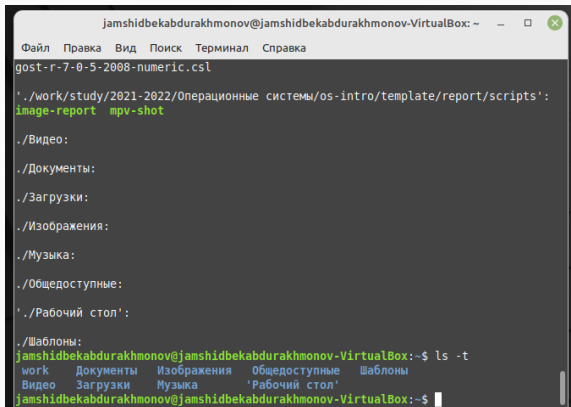
Работа с каталогами



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
Шаблоны  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ mkdir newdir  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ mkdir newdir/moref  
up  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ mkdir letters memo  
s misk  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ ls  
letters  misk  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
memos    newdir  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ rm letters/ memos/  
misk/  
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ rm -r letters/ mem  
os/ misk/  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ rm -r newdir/  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ ls  
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$
```

Figure 8: Действия с каталогами

Опции команды ls



The screenshot shows a terminal window titled 'jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~'. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal content shows the user navigating to a directory and running 'ls -t'. The output lists directories in reverse chronological order: 'work', 'Документы', 'Изображения', 'Общедоступные', 'Шаблоны', 'Видео', 'Загрузки', 'Музыка', and 'Рабочий стол'.

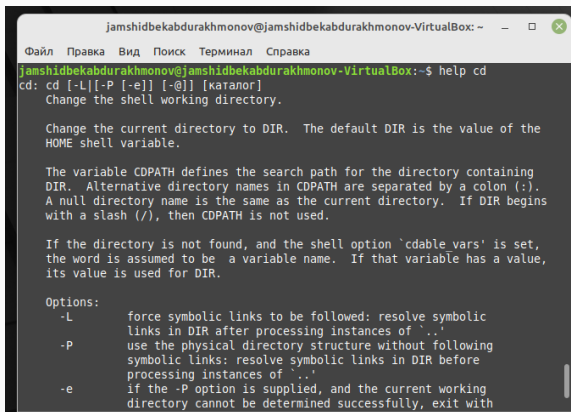
```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид   Поиск  Терминал  Справка
gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

'./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':
image-report mpv-shot

./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
./Изображения:
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ ls -t
work  Документы  Изображения  общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$
```

Figure 9: Команда ls -R и ls -t

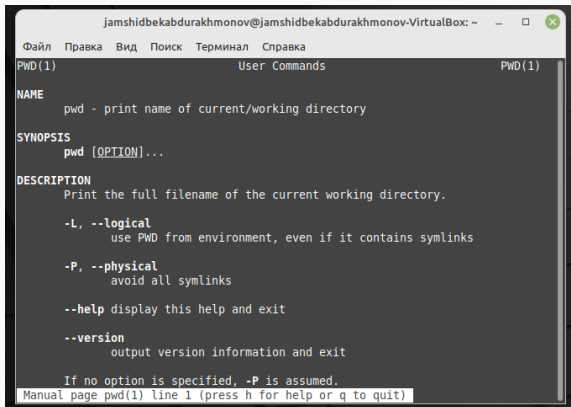
Справка по командам



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$ help cd  
cd: cd [-L|[-P [-e]] [-@]] [karanor]  
    Change the shell working directory.  
  
    Change the current directory to DIR.  The default DIR is the value of the  
    HOME shell variable.  
  
    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  
-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
```

Figure 10: Справка по команде cd

Справка по командам



The screenshot shows a terminal window titled "jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Поиск", "Терминал", and "Справка". The terminal content displays the manual page for the 'pwd' command, including sections for NAME, SYNOPSIS, DESCRIPTION, and various options like -L, -P, --help, and --version. The bottom of the terminal shows a status bar: "Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
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

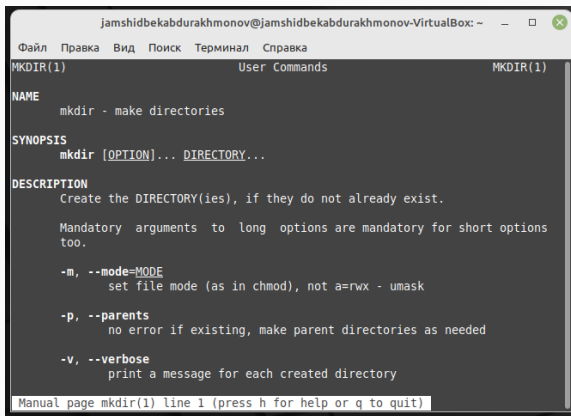
    --help display this help and exit

    --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)
```

Figure 11: Справка по команде pwd

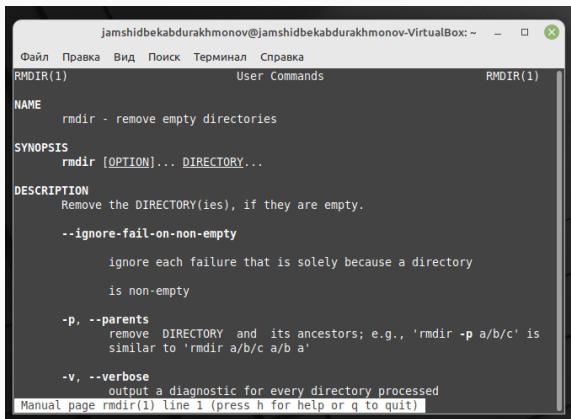
Справка по командам



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал 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  
  
    -v, --verbose  
        print a message for each created directory  
  
Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 12: Справка по команде mkdir

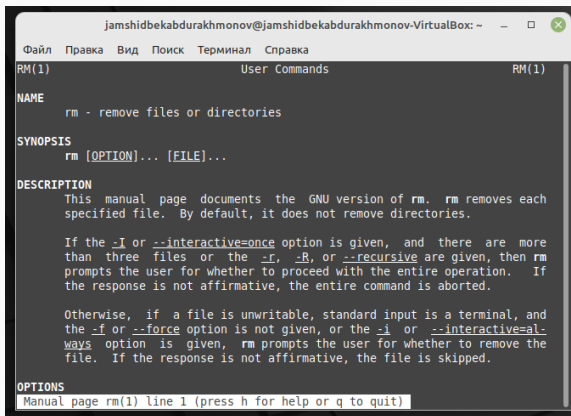
Справка по командам



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  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  
Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 13: Справка по команде rmdir

Справка по командам



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
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.

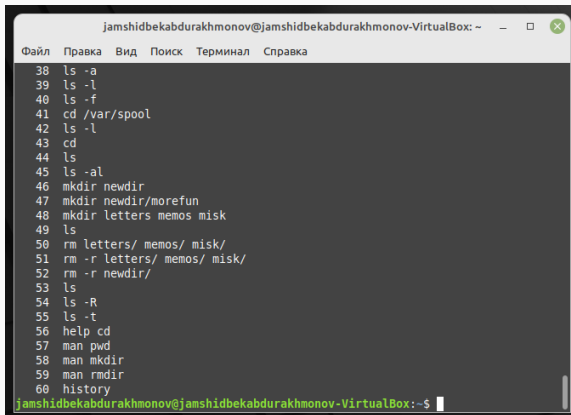
    If the -I or --interactive=once option is given, and there are more
    than three files or the -r, -R, or --recursive are given, then rm
    prompts the user for whether to proceed with the entire operation. If
    the response is not affirmative, the entire command is aborted.

    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)
```

Figure 14: Справка по команде rm

История командной строки



```
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
38 ls -a  
39 ls -l  
40 ls -f  
41 cd /var/spool  
42 ls -l  
43 cd  
44 ls  
45 ls -al  
46 mkdir newdir  
47 mkdir newdir/morefun  
48 mkdir letters memos misk  
49 ls  
50 rm letters/ memos/ misk/  
51 rm -r letters/ memos/ misk/  
52 rm -r newdir/  
53 ls  
54 ls -R  
55 ls -t  
56 help cd  
57 man pwd  
58 man mkdir  
59 man rmdir  
60 history  
jamshidbekabdurakhmonov@jamshidbekabdurakhmonov-VirtualBox:~$
```

Figure 15: Команда history

Выводы по проделанной работе

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