

Отчёт по лабораторной работе №4

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

Рахматов Умеджон Хотамович НБИбд-04-22

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретические сведения	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	16
5	Контрольные вопросы	17
	Список литературы	20

Список иллюстраций

3.1	Путь к домашнему каталогу	7
3.2	Команда ls	8
3.3	Команда ls -a	8
3.4	Команда ls -l	9
3.5	Команда ls -f	9
3.6	Каталог /var/spool	10
3.7	Файлы в домашнем каталоге	10
3.8	Действия с каталогами	11
3.9	Команда ls -R и ls -t	12
3.10	Справка по команде cd	12
3.11	Справка по команде pwd	13
3.12	Справка по команде mkdir	13
3.13	Справка по команде rmdir	14
3.14	Справка по команде rm	14
3.15	Команда history	15

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Теоретические сведения

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. При этом обычно используются командные интерпретаторы языка shell: `/bin/sh`; `/bin/csh`; `/bin/ksh`.

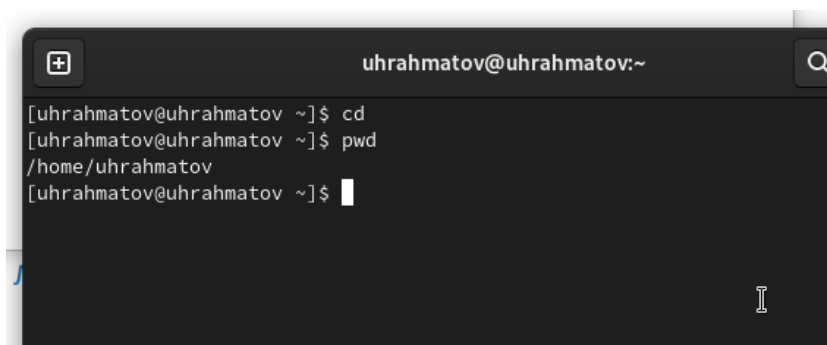
Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие. Общий формат команд можно представить следующим образом: `<имя_команды><разделитель><аргументы>`

- Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux.
- Команда `cd`. Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.
- Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`).
- Команда `ls`. Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога.
- Команда `mkdir`. Команда `mkdir` используется для создания каталогов.

- Команда `rm`. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Определим полное имя нашего домашнего каталога. При помощи команды `cd` перейдем в домашний каталог и увидим что его название совпадает с именем пользователя. Путь к нашему домашнему каталогу покажет команда `pwd`.

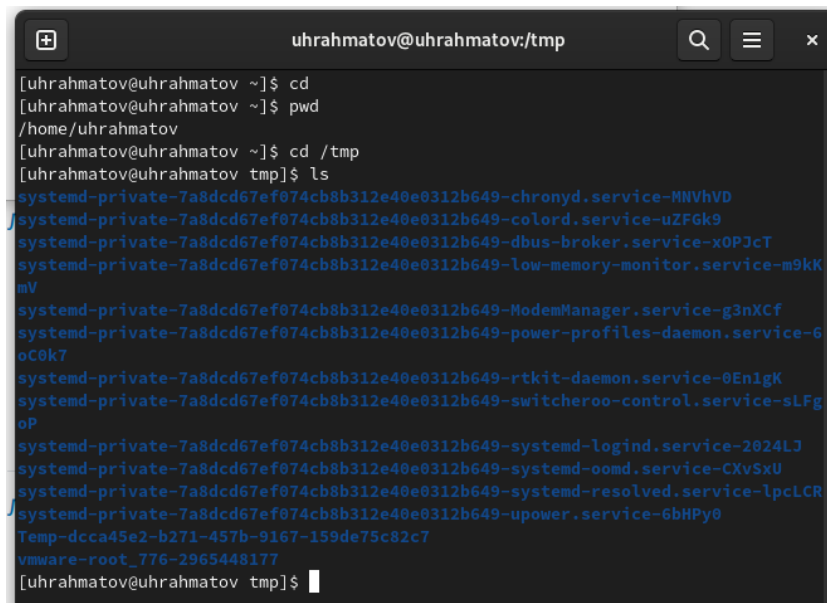
A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title is 'uhtahmatov@uhtahmatov:~'. The terminal shows the following sequence of commands and output:

```
[uhtahmatov@uhtahmatov ~]$ cd  
[uhtahmatov@uhtahmatov ~]$ pwd  
/home/uhtahmatov  
[uhtahmatov@uhtahmatov ~]$
```

The cursor is at the end of the last line.

Рис. 3.1: Путь к домашнему каталогу

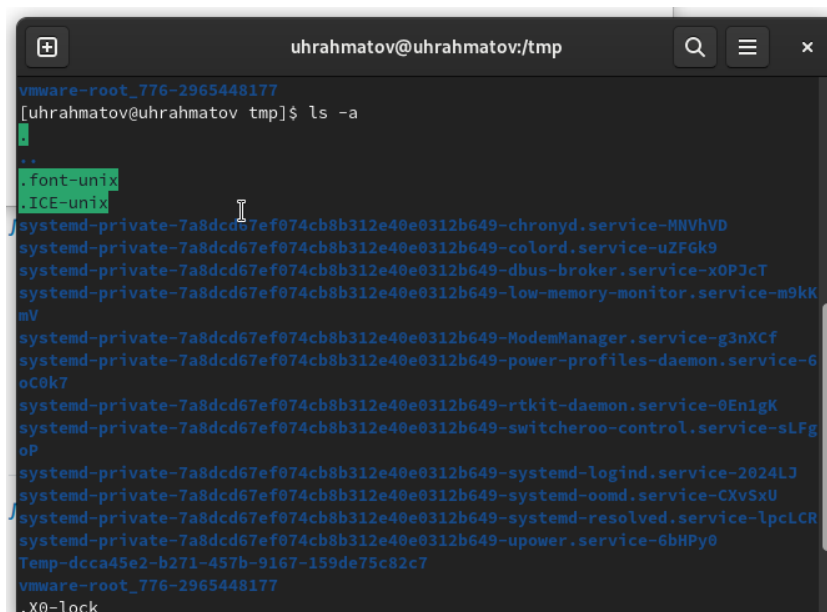
- 2.1. Перейдем в каталог `/tmp`, при помощи команды `cd/tmp`.
- 2.2. Выведем на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями.



```
uhrahmatov@uhrahmatov: /tmp
[uhrahmatov@uhrahmatov ~]$ cd
[uhrahmatov@uhrahmatov ~]$ pwd
/home/uhrahmatov
[uhrahmatov@uhrahmatov ~]$ cd /tmp
[uhrahmatov@uhrahmatov tmp]$ ls
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-chronyd.service-MNVhVD
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-colord.service-uZFGk9
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-dbus-broker.service-x0PJcT
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-low-memory-monitor.service-m9kK
mV
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-ModemManager.service-g3nXCf
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-power-profiles-daemon.service-6
oC0k7
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-rtkit-daemon.service-0EnlK
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-switcheroo-control.service-sLFg
oP
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-systemd-logind.service-2024LJ
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-systemd-oond.service-CXvSxU
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-systemd-resolved.service-lpcLCR
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-upower.service-6bHPy0
Temp-dcca45e2-b271-457b-9167-159de75c82c7
vmware-root_776-2965448177
[uhrahmatov@uhrahmatov tmp]$
```

Рис. 3.2: Команда ls

Мы можем увидеть содержимое каталога со скрытыми файлами применив опцию -a



```
uhrahmatov@uhrahmatov: /tmp
[uhrahmatov@uhrahmatov tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-chronyd.service-MNVhVD
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-colord.service-uZFGk9
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-dbus-broker.service-x0PJcT
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-low-memory-monitor.service-m9kK
mV
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-ModemManager.service-g3nXCf
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-power-profiles-daemon.service-6
oC0k7
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-rtkit-daemon.service-0EnlK
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-switcheroo-control.service-sLFg
oP
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-systemd-logind.service-2024LJ
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-systemd-oond.service-CXvSxU
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-systemd-resolved.service-lpcLCR
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-upower.service-6bHPy0
Temp-dcca45e2-b271-457b-9167-159de75c82c7
vmware-root_776-2965448177
.XO-lock
```

Рис. 3.3: Команда ls -a

Мы можем увидеть подробное содержимое каталога, применив опцию -l При-

менив опцию -f можем увидеть файлы списком

```
uhrahmatov@uhrahmatov:/tmp$ ls -l
итого 0
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-chrond.service-MNVhVD
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-colord.service-uZFGk9
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-dbus-broker.service-x0PJcT
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-low-memory-monitor.service-m9kKmV
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-ModemManager.service-g3nXCf
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-power-profiles-daemon.service-6oC0k7
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-rtkit-daemon.service-0EnlgK
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-switcheroo-control.service-sLFgoP
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-systemd-logind.service-2024LJ
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
9-systemd-oomd.service-CXvSxU
drwx-----, 3 root      root      60 map  2 12:43 systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b64
```

Рис. 3.4: Команда ls -l

```
uhrahmatov@uhrahmatov:/tmp$ ls -f
drwx-----, 2 root      root      40 map  2 12:43 vmware-root_776-2965448177
.
..
Temp-dcca45d12-b271-457b-9167-159de75c82c7
.X1-lock
.X0-lock
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-colord.service-uZFGk9
.X1025-lock
.X1024-lock
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-ModemManager.service-g3nXCf
vmware-root_776-2965448177
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-dbus-broker.service-x0PJcT
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-chrond.service-MNVhVD
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-upower.service-6bHPy0
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-systemd-logind.service-2024LJ
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-switcheroo-control.service-sLFgoP
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-rtkit-daemon.service-0EnlgK
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-power-profiles-daemon.service-6oC0k7
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-low-memory-monitor.service-m9kKmV
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-systemd-resolved.service-lpCLCR
systemd-private-7a8dcd67ef074cb8b312e40e0312b649-systemd-oomd.service-CXvSxU
.font-unix
.XIM-unix
```

Рис. 3.5: Команда ls -f

2.3. Определили, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Нету.

```
[uhtahmatov@uhtahmatov tmp]$  
[uhtahmatov@uhtahmatov tmp]$ cd /var/spool/  
[uhtahmatov@uhtahmatov spool]$ ls  
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth  
[uhtahmatov@uhtahmatov spool]$ ls -al  
итого 0  
drwxr-xr-x. 1 root root 68 авг 9 2022 .  
drwxr-xr-x. 1 root root 200 окт 1 11:36 ..  
drwxr-x--x. 1 root abrt 578 фев 21 15:05 abrt  
drwx-----. 1 abrt abrt 0 мар 11 2022 abrt-upload  
drwx--x---. 1 root lp 6 окт 3 11:46 cups  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 авг 9 2022 lpd  
drwxrwxr-x. 1 root mail 934 мар 1 18:56 mail  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 мар 7 2022 plymouth  
[uhtahmatov@uhtahmatov spool]$
```

Рис. 3.6: Каталог /var/spool

2.4. Перешли в домашний каталог и вывели на экран его содержимое. Определили, кто является владельцами файлов и подкаталогов посредством команды `ls -al`. Большинство файлов принадлежат моему полбзователю и root.

```
work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
[uhtahmatov@uhtahmatov ~]$ ls -a l  
ls: невозможно получить доступ к 'l': Нет такого файла или каталога  
[uhtahmatov@uhtahmatov ~]$ ls -al  
итого 24  
drwx-----. 1 uhtahmatov uhtahmatov 498 фев 18 17:49 .  
drwxr-xr-x. 1 root root 928 мар 1 18:56 ..  
-rw-----. 1 uhtahmatov uhtahmatov 5632 фев 23 13:44 .bash_history  
-rw-r--r--. 1 uhtahmatov uhtahmatov 18 янв 20 2022 .bash_logout  
-rw-r--r--. 1 uhtahmatov uhtahmatov 141 янв 20 2022 .bash_profile  
-rw-r--r--. 1 uhtahmatov uhtahmatov 492 янв 20 2022 .bashrc  
drwx-----. 1 uhtahmatov uhtahmatov 402 фев 18 17:54 .cache  
drwx-----. 1 uhtahmatov uhtahmatov 334 фев 18 17:49 .config  
-rw-r--r--. 1 uhtahmatov uhtahmatov 233 фев 18 17:49 .gitconfig  
drwx-----. 1 uhtahmatov uhtahmatov 134 фев 23 13:44 .gnupg  
drwx-----. 1 uhtahmatov uhtahmatov 26 фев 18 17:54 .local  
drwxr-xr-x. 1 uhtahmatov uhtahmatov 48 окт 15 11:43 .mozilla  
drwx-----. 1 uhtahmatov uhtahmatov 132 фев 18 17:44 .ssh  
drwxr-xr-x. 1 uhtahmatov uhtahmatov 18 окт 28 17:46 .texlive2022  
drwxr-xr-x. 1 uhtahmatov uhtahmatov 10 окт 15 11:56 work  
drwxr-xr-x. 1 uhtahmatov uhtahmatov 0 окт 1 13:32 Видео
```

Рис. 3.7: Файлы в домашнем каталоге

3.1. В домашнем каталоге создали новый каталог с именем `newdir` при помощи команды `mkdir`.

3.2. В каталоге `~/newdir` создали новый каталог с именем `morefun`.

3.3. В домашнем каталоге создали три новых каталога с именами `letters`, `memos`,

misk, и затем удалили эти каталоги одной командой по конструкции `rm -r` [имена файлов].

3.4. В задании к лабораторной предполагается, что каталог `/newdir` не получится удалить командой `rm`. Для этого сначала надо очистить каталог `/newdir` от подкаталога `morefun`. Но если использовать ключ `-r` к команде `rm` то тогда все удалится, не обращая внимания на подкаталоги.

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

Рис. 3.8: Действия с каталогами

4. С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подката- логов, входящих в него. Введя в консоли `man ls` Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ `-R`
5. Также с помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Введя в консоли `man ls` Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ `-t`.

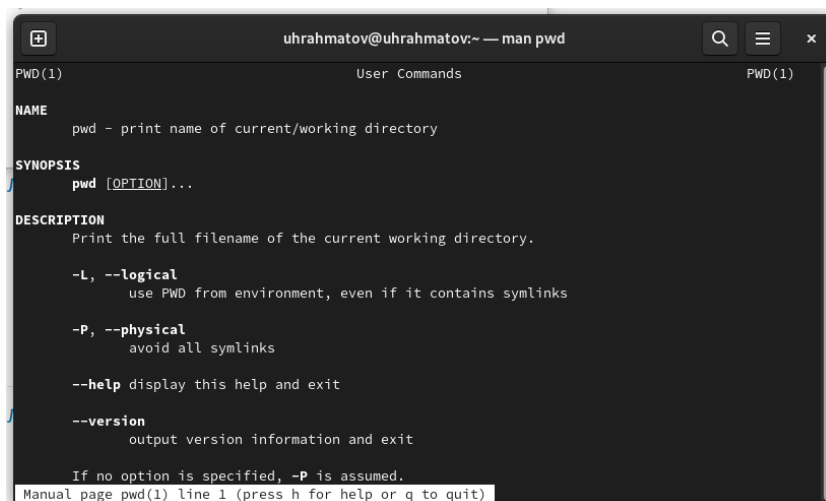
```
uhrahmatov@uhrahmatov:~  
core.py __init__.py main.py pandocattributes.py  
'. /work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':  
image-report mpv-shot  
./Видео:  
./Документы:  
./Загрузки:  
./Изображения:  
./Музыка:  
./Общедоступные:  
'. /Рабочий стол':  
./Шаблоны:  
[uhrahmatov@uhrahmatov ~]$ ls -lt  
work      Изображения  Документы  Общедоступные  Шаблоны  
Видео     Музыка       Загрузки   'Рабочий стол'  
[uhrahmatov@uhrahmatov ~]$
```

Рис. 3.9: Команда ls -R и ls -t

6. Используем команду man для просмотра описания разных команд

```
uhrahmatov@uhrahmatov:~  
[uhrahmatov@uhrahmatov ~]$ 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  
        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
```

Рис. 3.10: Справка по команде cd



```
uhrahmatov@uhrahmatov:~ — 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

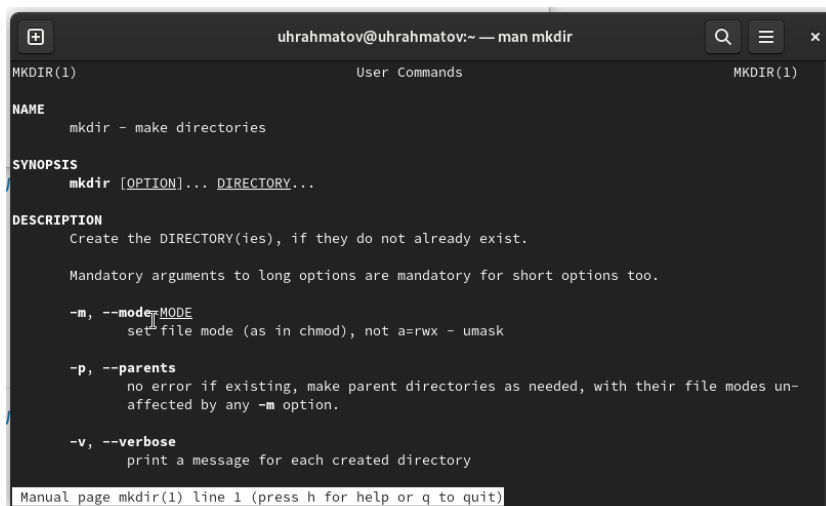
    -P, --physical
        avoid all symlinks

    --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. 3.11: Справка по команде pwd



```
uhrahmatov@uhrahmatov:~ — 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.

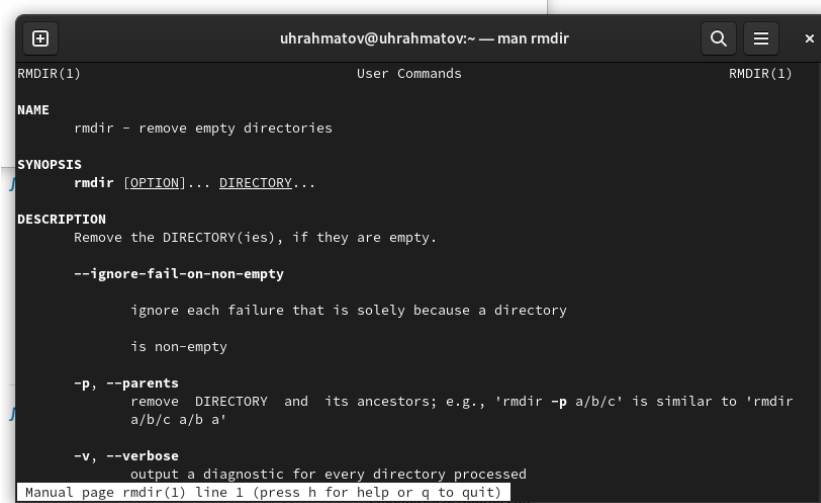
    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -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. 3.12: Справка по команде mkdir



```
uhrahmatov@uhrahmatov:~ -- 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.

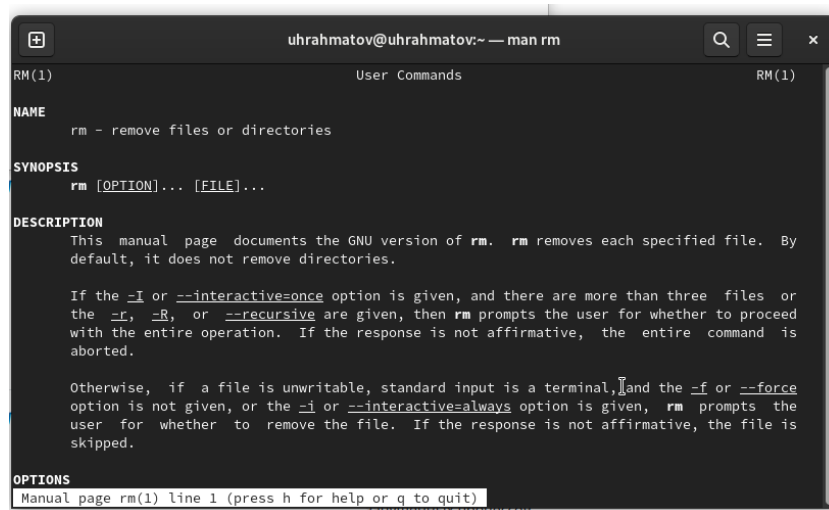
  --ignore-fail-on-non-empty
      ignore each failure that is solely because a directory
      is non-empty

  -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. 3.13: Справка по команде rmdir



```
uhrahmatov@uhrahmatov:~ -- 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.

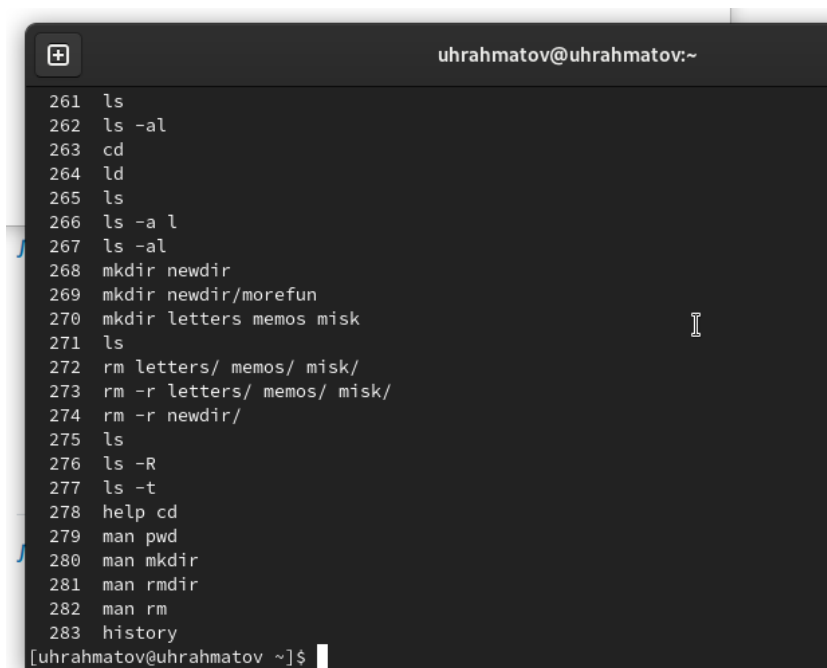
  If the -I or --interactive=once option is given, and there are more than three files or
  the -I, -R, or --recursive are given, then rm prompts the user for whether to proceed
  with the entire operation. If the response is not affirmative, the entire command is
  aborted.

  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=always 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. 3.14: Справка по команде rm

- Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполним модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

A terminal window titled 'uhtahmatov@uhtahmatov:~' with a dark background and light text. It displays a list of 13 commands, each preceded by a line number from 261 to 273. The commands are: 'ls', 'ls -al', 'cd', 'ld', 'ls', 'ls -a l', 'ls -al', 'mkdir newdir', 'mkdir newdir/morefun', 'mkdir letters memos misk', 'ls', 'rm letters/ memos/ misk/', 'rm -r letters/ memos/ misk/', 'rm -r newdir/', 'ls', 'ls -R', 'ls -t', 'help cd', 'man pwd', 'man mkdir', 'man rmdir', 'man rm', and 'history'. The window ends with a prompt '[uhtahmatov@uhtahmatov ~]\$' and a cursor. A small icon is visible in the top-left corner of the terminal window.

```
uhtahmatov@uhtahmatov:~  
261 ls  
262 ls -al  
263 cd  
264 ld  
265 ls  
266 ls -a l  
267 ls -al  
268 mkdir newdir  
269 mkdir newdir/morefun  
270 mkdir letters memos misk  
271 ls  
272 rm letters/ memos/ misk/  
273 rm -r letters/ memos/ misk/  
rm -r newdir/  
ls  
ls -R  
ls -t  
help cd  
man pwd  
man mkdir  
man rmdir  
man rm  
history  
[uhtahmatov@uhtahmatov ~]$
```

Рис. 3.15: Команда history

4 Вывод

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

5 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Ответ: текстовый интерфейс взаимодействия пользователя с системой
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Ответ: команда `pwd`, пример:
 - `cd /var/www`
 - `pwd`
 - `/var/www/`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. Ответ: команда `ls` с опцией `-F`.
4. Какие файлы считаются скрытыми? Как получить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Ответ: Некоторые файлы в операционной системе скрыты от просмотра и обычно используются для настройки рабочей среды. Имена таких файлов начинаются с точки. информацию о них можно получить с помощью команды `ls` с опцией `-a`.
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Ответ: С помощью команды `rm` можно удалить как отдельный файл так и целый каталог, в случае каталога необходимо указать опцию `-r`.

6. Как определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы?

Ответ: с помощью команды `history`.

7. Каким образом можно исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы? Приведите примеры

Ответ: узнать порядковый номер этой команды с помощью `history` затем изменить её сл. образом: `!:s//`

8. Можно ли в одной строке записать несколько команд? Если да, то как?

Приведите примеры

Ответ: да, можно, необходимо разделить команды символом точки с запятой в таком случае они будут выполняться последовательно в том порядке, в котором они записаны пример: `cd /tmp/; ls -l; pwd`

9. Что такое символ экранирования? Приведите примеры использования этого символа. Ответ: символ экранирования (обратный слэш) - символ, экранирующие управляющие конструкции и символы в названии файлов и папок

Пример: `ls /etc/nginx`

10. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция `l` в команде `ls`? Ответ: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.

11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.

Ответ: относительный путь - путь к тому или иному файлу или директории относительной текущей рабочей директории, пример: папка `/www/` в директории `/var/` абсолютный путь: `/var/www/` относительный путь(если рабочая директория - `/var/`): `/www/`

12. Как получить информацию об интересующей вас команде? Ответ: можно попробовать найти информацию по использованию с помощью утилиты `man`, или попробовать ввести опцию `-help`.

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Ответ: клавиша Tab.

Список литературы

1. Основные linux-команды для новичка
2. 42 КОМАНДЫ LINUX КОТОРЫЕ ВЫ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ