

Отчёт по лабораторной работе №6

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

Уржиндорж Мягмар

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретические сведения	5
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	15
5	Контрольные вопросы	16

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	9
3.7	Файлы в домашнем каталоге	10
3.8	Действия с каталогами	10
3.9	Команда ls -R и ls -t	11
3.10	Справка по команде cd	12
3.11	Справка по команде pwd	12
3.12	Справка по команде mkdir	13
3.13	Справка по команде rmdir	13
3.14	Справка по команде rm	14
3.15	Команда history	14

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 построчно-го 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:

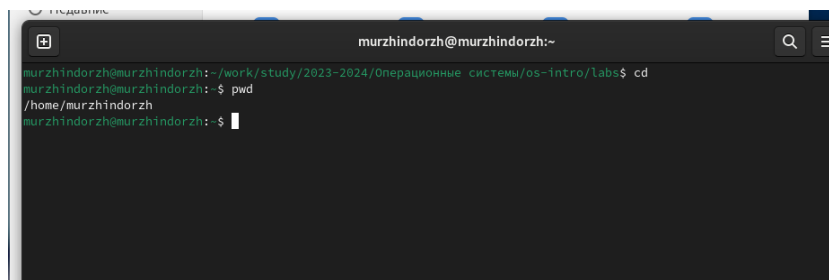
<имя_команды><разделитель><аргументы>

- 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`.



```
murzhindorzh@murzhindorzh:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ cd  
murzhindorzh@murzhindorzh:~$ pwd  
/home/murzhindorzh  
murzhindorzh@murzhindorzh:~$
```

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.

```
murzhindorzh@murzhindorzh:/tmp$ cd /work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ cd
murzhindorzh@murzhindorzh:/$ pwd
/home/murzhindorzh
murzhindorzh@murzhindorzh:/$ cd /tmp
murzhindorzh@murzhindorzh:/tmp$ ls
dbus-jctbHgYP
dbus-ptlhFFtM
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-chrond.service-pA6Fi3
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-colord.service-0b6NP5
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-dbus-broker.service-tgLYpn
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-low-memory-monitor.service-fAZJ9Y
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-ModemManager.service-p8t2Xw
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-polkit.service-v5YEdq
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-power-profiles-daemon.service-RjMZUW
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-rtkit-daemon.service-0LHPx9
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-switcheroo-control.service-gxBcoD
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-logind.service-cta3xv
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-oomd.service-Hsqedz
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-resolved.service-yWqF93
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-upower.service-s5dDw7
Temp-55398343-b1ef-4086-a732-8b63c01d017a
VMwareDnD
vmware-root_920-2731086625
murzhindorzh@murzhindorzh:/tmp$
```

Рис. 3.2: Команда ls

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

```
vmware-root_920-2731086625
murzhindorzh@murzhindorzh:/tmp$ ls -a
.
..
dbus-jctbHgYP
dbus-ptlhFFtM
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-chrond.service-pA6Fi3
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-colord.service-0b6NP5
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-dbus-broker.service-tgLYpn
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-low-memory-monitor.service-fAZJ9Y
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-ModemManager.service-p8t2Xw
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-polkit.service-v5YEdq
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-power-profiles-daemon.service-RjMZUW
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-rtkit-daemon.service-0LHPx9
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-switcheroo-control.service-gxBcoD
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-logind.service-cta3xv
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-oomd.service-Hsqedz
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-resolved.service-yWqF93
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-upower.service-s5dDw7
Temp-55398343-b1ef-4086-a732-8b63c01d017a
VMwareDnD
vmware-root_920-2731086625
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
murzhindorzh@murzhindorzh:/tmp$
```

Рис. 3.3: Команда ls -a

Мы можем увидеть подробное содержимое каталога, применив опцию -l При-
менив опцию -f можем увидеть файлы списком


```
murzhindorzh@murzhindorzh: /tmp$ ls -l
итого 0
drwxrwxrwx. 1 root root 0 июн 20 18:39 dbus-jctbhpYP
drwxrwxrwx. 1 root root 0 июн 20 18:39 dbus-ptlhFFtM
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-chronyd.service-pA6F13
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-colord.service-Ob6NP3
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-dbus-broker.service-tgLYpn
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-low-memory-monitor.service-fAZJ9Y
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-ModemManager.service-p8t2Xw
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-polkit.service-v5YEdq
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-power-profiles-daemon.service-RjMZUW
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-rtkit-daemon.service-0LHPx9
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-switcheroo-control.service-gxBcoD
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-logind.service-cta3xv
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-oond.service-Hsqedz
drwx----- 3 root root 60 июн 20 18:39 systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-resolved.service-yWqF93
drwx----- 2 murzhindorzh murzhindorzh 40 июн 20 19:21 Temp-55398343-b1ef-4086-a732-8b63c01d017a
drwxrwxrwt. 2 murzhindorzh murzhindorzh 220 июн 20 19:32 VMwareDnD
drwx----- 2 root root 40 июн 20 18:39 vmware-root_920-2731086625
murzhindorzh@murzhindorzh: /tmp$
```

Рис. 3.4: Команда ls -l

```
murzhindorzh@murzhindorzh: /tmp$ ls -f
..
.X11-unix
.ICE-unix
.XIM-unix
.font-unix
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-oond.service-Hsqedz
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-resolved.service-yWqF93
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-dbus-broker.service-tgLYpn
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-chronyd.service-pA6F13
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-low-memory-monitor.service-fAZJ9Y
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-polkit.service-v5YEdq
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-power-profiles-daemon.service-RjMZUW
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-rtkit-daemon.service-0LHPx9
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-switcheroo-control.service-gxBcoD
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-systemd-logind.service-cta3xv
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-upower.service-sSdDw7
vmware-root_920-2731086625
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-ModemManager.service-p8t2Xw
dbus-ptlhFFtM
dbus-jctbhpYP
.X1024-lock
.X1025-lock
systemd-private-7192fd202a9948b2b9240dcf35fdeef8-colord.service-Ob6NP3
.X0-lock
.X1-lock
VMwareDnD
Temp-55398343-b1ef-4086-a732-8b63c01d017a
murzhindorzh@murzhindorzh: /tmp$
```

Рис. 3.5: Команда ls -f

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

```
murzhindorzh@murzhindorzh: /tmp$ cd /var/spool/
murzhindorzh@murzhindorzh: /var/spool$ ls -l
итого 0
drwxr-x--x. 1 root abrt 1510 июн 10 10:47 abrt
drwx----- 1 abrt abrt 0 июл 19 2023 abrt-upload
drwx--x--x. 1 root lp 6 фев 16 03:00 cups
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 21 2023 lpd
drwxrwxr-x. 1 root mail 1280 июн 20 18:38 mail
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 21 2023 plymouth
murzhindorzh@murzhindorzh: /var/spool$
```

Рис. 3.6: Каталог /var/spool

2.4. Перешли в домашний каталог и вывели на экран его содержимое. Опреде-

лили, кто является владельцами файлов и подкаталогов посредством команды `ls -al`. Большинство файлов принадлежат моему полбзователю и `root`.

```
murzhindorzh@murzhindorzh: /var/spool$  
murzhindorzh@murzhindorzh: /var/spool$ cd  
murzhindorzh@murzhindorzh: $ ls  
git-extended work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны  
murzhindorzh@murzhindorzh: $ ls -al  
итого 24  
drwx----- 1 murzhindorzh murzhindorzh 510 июн 20 19:23 .  
drwxr-xr-x 1 root root 1274 июн 20 18:38 ..  
-rw----- 1 murzhindorzh murzhindorzh 2537 июн 20 19:34 .bash_history  
-rw-r--r-- 1 murzhindorzh murzhindorzh 18 янв 22 03:00 .bash_logout  
-rw-r--r-- 1 murzhindorzh murzhindorzh 144 янв 22 03:00 .bash_profile  
-rw-r--r-- 1 murzhindorzh murzhindorzh 682 июн 20 19:22 .bashrc  
drwx----- 1 murzhindorzh murzhindorzh 452 июн 20 19:24 .cache  
drwx----- 1 murzhindorzh murzhindorzh 376 июн 20 19:24 .config  
-rw-r--r-- 1 murzhindorzh murzhindorzh 334 июн 25 03:00 .emacs  
-rw-r--r-- 1 murzhindorzh murzhindorzh 242 июн 20 18:49 .gitconfig  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 74 июн 20 19:27 git-extended  
drwx----- 1 murzhindorzh murzhindorzh 136 июн 20 18:47 .gnupg  
drwx----- 1 murzhindorzh murzhindorzh 20 июн 20 18:40 .local  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 48 июн 20 18:42 .mozilla  
drwx----- 1 murzhindorzh murzhindorzh 132 июн 20 18:50 .ssh  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 10 июн 20 18:50 work  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 0 июн 20 18:40 Видео  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 0 июн 20 18:40 Документы  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 0 июн 20 18:40 Загрузки  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 0 июн 20 18:40 Изображения  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 0 июн 20 18:40 Музыка  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 0 июн 20 18:40 Общедоступные  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 0 июн 20 18:40 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x 1 murzhindorzh murzhindorzh 0 июн 20 18:40 Шаблоны  
murzhindorzh@murzhindorzh: $
```

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.

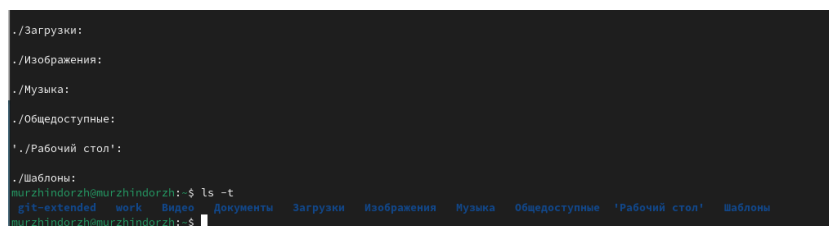
```
murzhindorzh@murzhindorzh: $  
murzhindorzh@murzhindorzh: $ mkdir newdir  
murzhindorzh@murzhindorzh: $ mkdir newdir/morefun  
murzhindorzh@murzhindorzh: $ mkdir letters memos misk  
murzhindorzh@murzhindorzh: $ ls  
git-extended letters memos misk newdir work Видео Документы Загрузки Изображения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

Рис. 3.8: Действия с каталогами

4. С помощью команды `man` определим, какую опцию команды `ls` нужно ис-

пользовать 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`

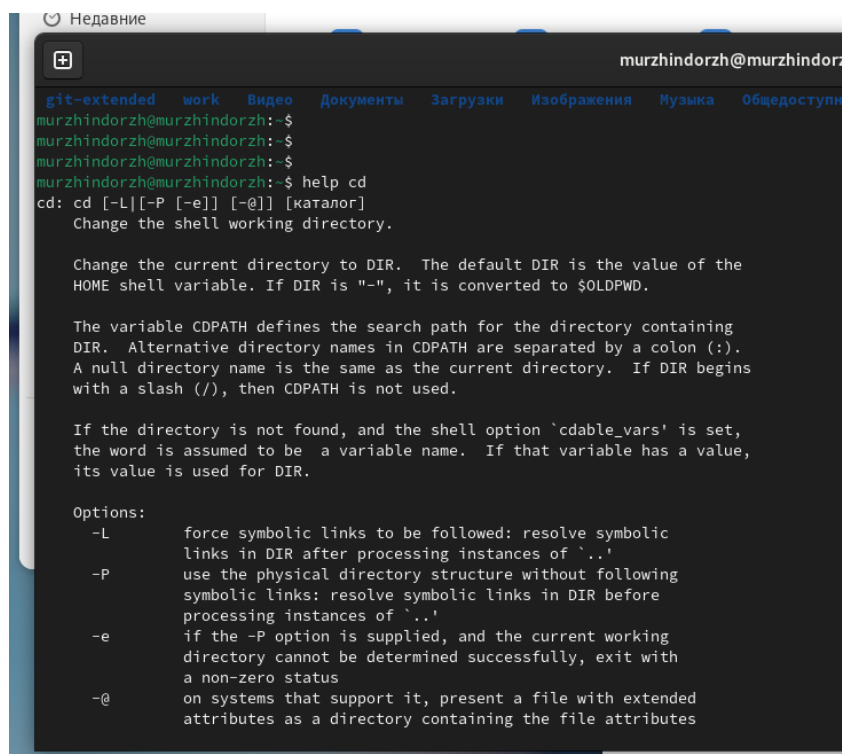
5. Также с помощью команды `man` определим набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. Введя в консоли `man ls` Мы получим справку на английском языке и в ней нужный нам ключ к команде. Это ключ `-t`.



```
./Загрузки:
./Изображения:
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
murzhindorzh@murzhindorzh:~$ ls -t
git-extended  work  Видео  документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
murzhindorzh@murzhindorzh:~$
```

Рис. 3.9: Команда `ls -R` и `ls -t`

6. Используем команду `man` для просмотра описания разных команд



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

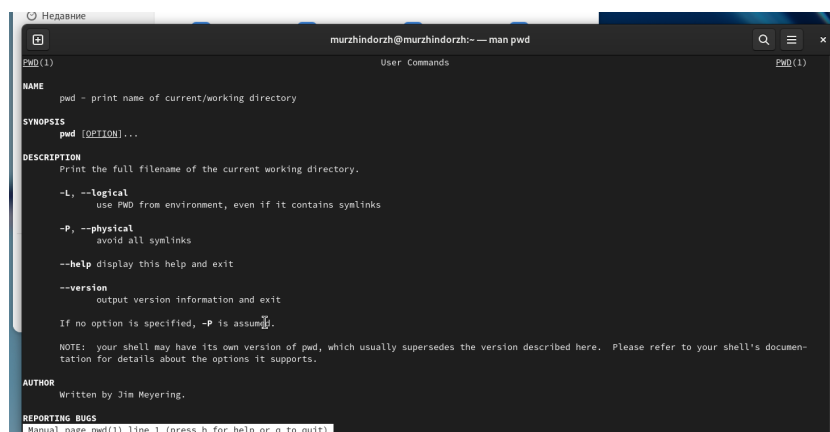
Change the current directory to DIR.  The default DIR is the value of the
HOME shell variable.  If DIR is "-", it is converted to $OLDPWD.

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. 3.10: Справка по команде cd



```
murzhindorzh@murzhindorzh:~ - man pwd
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.

    NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version described here. Please refer to your shell's documentation for details about the options it supports.

AUTHOR
    Written by Jim Meyering.

REPORTING BUGS
    Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.11: Справка по команде pwd

```
murzhindorzh@murzhindorzh:~ -- man mkdir
MKDIR(1) User Commands

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

  -Z
        set SELinux security context of each created directory to the default type

  --context[=CTX]
        like -Z, or if CTX is specified then set the SELinux or SMACK security context to CTX

  --help
        display this help and exit

  --version
        output version information and exit

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

Рис. 3.12: Справка по команде mkdir

```
murzhindorzh@murzhindorzh:~ -- man rmdir
RMDIR(1) User Commands

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 to remove a non-empty directory

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

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

  --help
        display this help and exit

  --version
        output version information and exit

AUTHOR
  Written by David MacKenzie.

REPORTING BUGS
  GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
  Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

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

Рис. 3.13: Справка по команде rmdir

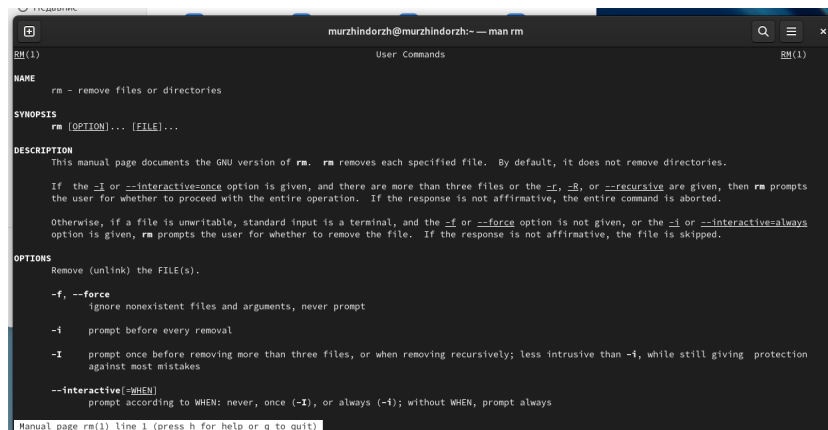


Рис. 3.14: Справка по команде rm

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

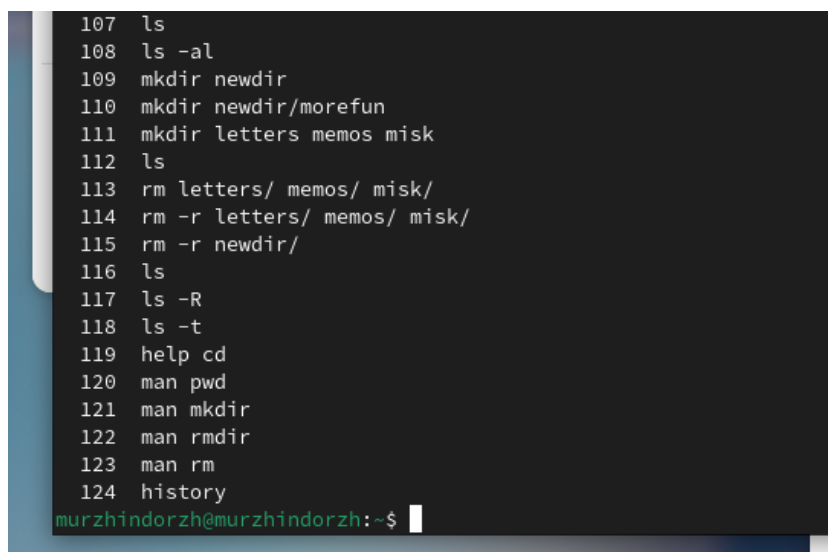


Рис. 3.15: Команда history

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 относительно 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.