

Отчет по лабораторной работе №4

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

Галацан Николай, НПИбд-01-22

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	18
6	Ответы на контрольные вопросы	19

Список иллюстраций

4.1	Полное имя домашнего каталога	9
4.2	Вывод на экран содержимого каталога /tmp (1)	10
4.3	Вывод на экран содержимого каталога /tmp (2)	10
4.4	Проверка подкаталога cron	11
4.5	Проверка домашнего каталога	11
4.6	Создание каталогов ~/newdir/morefun, проверка	12
4.7	Создание каталогов letters, memos, misk, удаление и проверка	12
4.8	Удаление каталогов ~/newdir/morefun, проверка	12
4.9	Опция ls -R	13
4.10	Опция ls -c -lt	13
4.11	man cd	14
4.12	man pwd	14
4.13	man mkdir	15
4.14	man rmdir	15
4.15	man rm	16
4.16	Модификация команд из history	17

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться следующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
 - 2.1. Перейдите в каталог /tmp.
 - 2.2. Выведите на экран содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
 - 2.3. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?
 - 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
 - 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.
 - 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.
 - 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
 - 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён.
 - 3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. С помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд

3 Теоретическое введение

Формат команды. 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`. Команда `man` используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (`manual`) по основным командам операционной системы типа Linux. Формат команды: `man <команда>`

Команда `cd`. Команда `cd` используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux. Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку. Самый верхний каталог в иерархии называется корневым и обозначается символом `/`. Корневой каталог содержит системные файлы и другие каталоги. Формат команды: `cd [путь_к_каталогу]`

Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (`print working directory`).

Команда `ls`. Команда `ls` используется для просмотра содержимого каталога. Формат команды: `ls [-опции] [путь]`

Команда `mkdir`. Команда `mkdir` используется для создания каталогов. Формат команды: `mkdir имя_каталога1 [имя_каталога2...]`

Команда rm. Команда rm используется для удаления файлов и/или каталогов.
Формат команды: rm [-опции] [файл]

Команда history. Используется для вывода на экран списка ранее выполненных команд. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией !<номер_команды>

4 Выполнение лабораторной работы

1. Определяю полное имя домашнего каталога с помощью команды `pwd` (рис. 4.1).

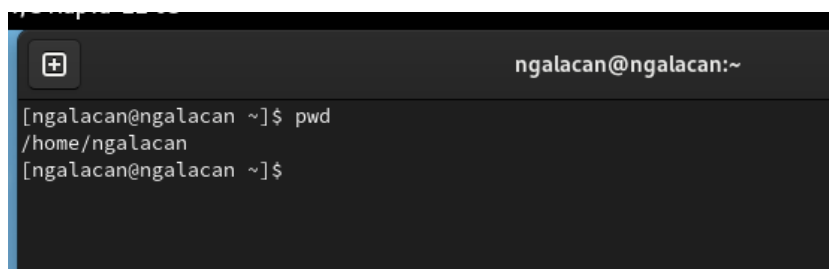
A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top shows a window icon on the left and the text 'ngalacan@ngalacan:~' on the right. The terminal content shows a prompt '[ngalacan@ngalacan ~]\$' followed by the command 'pwd'. The output of the command is '/home/ngalacan'. Below the output, there is another prompt '[ngalacan@ngalacan ~]\$'.

Рис. 4.1: Полное имя домашнего каталога

2.

2.1. Перехожу в каталог `/tmp`.

2.2. Вывожу содержимое каталога с помощью `ls`, применяя разные опции (рис. 4.2, рис. 4.3).

```
[ngalacan@ngalacan ~]$ cd /tmp
[ngalacan@ngalacan tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-chronyd.service-cDAy0T
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-colord.service-0S2tc3
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-dbus-broker.service-LZh7Qr
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-fwupd.service-xMghCm
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-geoclue.service-1JERM3
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-low-memory-monitor.service-LEDHn
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-ModemManager.service-sUyhLi
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-power-profiles-daemon.service-Zkrn8m
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-rtkit-daemon.service-fhThc5
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-switcheroo-control.service-Xxsdpo
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-systemd-logind.service-5WtpwF
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-systemd-oomd.service-9w2Vty
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-systemd-resolved.service-1fl9y8
systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-upower.service-GDYTJZ
tmp-2306e629-a54b-4641-83d8-77c6ffa88675
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
```

Рис. 4.2: Вывод на экран содержимого каталога /tmp (1)

```
[ngalacan@ngalacan tmp]$ ls -alF
total 16
drwxrwxrwt. 21 root root 500 map 3 21:53 /
dr-xr-xr-x. 1 root root 158 нол 23 18:48 ./
drwxrwxrwt. 2 root root 40 map 3 21:52 .font-unix/
drwxrwxrwt. 2 root root 80 map 3 21:52 .ICE-unix/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-chronyd.service-cDAy0T/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-colord.service-0S2tc3/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-dbus-broker.service-LZh7Qr/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-fwupd.service-xMghCm/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-geoclue.service-1JERM3/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-low-memory-monitor.service-LEDHn/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-ModemManager.service-sUyhLi/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-power-profiles-daemon.service-Zkrn8m/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-rtkit-daemon.service-fhThc5/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-switcheroo-control.service-Xxsdpo/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-systemd-logind.service-5WtpwF/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-systemd-oomd.service-9w2Vty/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-systemd-resolved.service-1fl9y8/
drwx----- 3 root root 60 map 3 21:52 systemd-private-6ba616ca3c4941b086583098d94639a8-upower.service-GDYTJZ/
-r--r--r-- 1 ngalacan ngalacan 40 map 3 21:52 tmp-2306e629-a54b-4641-83d8-77c6ffa88675/
-r--r--r-- 1 gdm gdm 11 map 3 21:52 .X0-lock
-r--r--r-- 1 gdm gdm 11 map 3 21:52 .X1024-lock
-r--r--r-- 1 gdm gdm 11 map 3 21:52 .X1025-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 120 map 3 21:52 .X11-unix/
-r--r--r-- 1 ngalacan ngalacan 11 map 3 21:52 .X1-lock
drwxrwxrwt. 2 root root 40 map 3 21:52 .XIM-unix/
[ngalacan@ngalacan tmp]$
```

Рис. 4.3: Вывод на экран содержимого каталога /tmp (2)

При использовании `ls -a` на экран выводятся все файлы, в том числе скрытые. При использовании `ls -aLF` на экран выводятся все файлы, в том числе скрытые, а также информация о файлах (права доступа, владелец, дата создания и т.п.) и их тип.

2.3. Определяю, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`. Для этого перехожу в этот каталог, вывожу содержимое и убеждаюсь в отсутствии. Также попытаюсь зайти в этот каталог напрямую (рис. 4.4).

```

[ngalacan@ngalacan tmp]$ cd /var/spool
[ngalacan@ngalacan spool]$ ls -l
итого 0
drwxr-x--x. 1 root abrt 612 фев 23 15:16 abrt
drwx-----. 1 abrt abrt  0 мар 11 2022 abrt-upload
drwx--x---. 1 root lp    6 авг 11 2022 cups
drwxr-xr-x. 1 root root  0 авг 9 2022 lpd
drwxrwxr-x. 1 root mail 22 авг 9 2022 mail
drwxr-xr-x. 1 root root  0 мар 7 2022 plymouth
[ngalacan@ngalacan spool]$ cd /var/spool/cron
bash: cd: /var/spool/cron: Нет такого файла или каталога
[ngalacan@ngalacan spool]$

```

Рис. 4.4: Проверка подкаталога cron

2.4. Перехожу в домашний каталог, вывожу содержимое. Определяю владельца с помощью `ls -l`: ngalacan (рис. 4.5).

```

[ngalacan@ngalacan spool]$ cd
[ngalacan@ngalacan ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan  8 фев 23 13:59 bin
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan 378 фев 23 14:26 blog
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan 26 фев 23 14:19 ngalacan.github.io
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan 24 фев 23 14:23 work
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan  0 сен 12 14:31 Видео
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan 136 окт  5 16:00 Документы
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan 200 мар  3 21:53 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan  0 сен 12 14:31 Изображения
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan  0 сен 12 14:31 Музыка
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan  0 сен 12 14:31 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan  0 сен 12 14:31 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 ngalacan ngalacan  0 сен 12 14:31 Шаблоны
[ngalacan@ngalacan ~]$

```

Рис. 4.5: Проверка домашнего каталога

3.

3.1. Создаю в домашнем каталоге новый каталог с именем `newdir`.

3.2. В каталоге `~/newdir` создаю новый каталог с именем `morefun`, проверяю (рис. 4.6).

```

[ngalacan@ngalacan newdir]$ cd
[ngalacan@ngalacan ~]$ mkdir ~/newdir/morefun
[ngalacan@ngalacan ~]$ cd newdir
[ngalacan@ngalacan newdir]$ ls
morefun
[ngalacan@ngalacan newdir]$

```

Рис. 4.6: Создание каталогов ~/newdir/morefun, проверка

3.3. В домашнем каталоге создаю командой `mkdir` три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удаляю эти каталоги командой `rmdir` и проверяю (рис. 4.7).

```

[ngalacan@ngalacan newdir]$ cd
[ngalacan@ngalacan ~]$ mkdir letters memos misk
[ngalacan@ngalacan ~]$ ls
bin      letters  misk      ngalacan.github.io  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
blog     memos    newdir    work                Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[ngalacan@ngalacan ~]$ rmdir letters memos misk
[ngalacan@ngalacan ~]$ ls
bin      newdir    work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
blog     ngalacan.github.io  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[ngalacan@ngalacan ~]$

```

Рис. 4.7: Создание каталогов `letters`, `memos`, `misk`, удаление и проверка

3.4. Пробую удалить каталог `newdir` командой `rm`. Так как каталог не пустой, выводится сообщение об ошибке. Для удаления непустых каталогов нужно использовать `rm -r`, где удаление происходит рекурсивно.

3.5. Удаляю каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверяю (рис. 4.8).

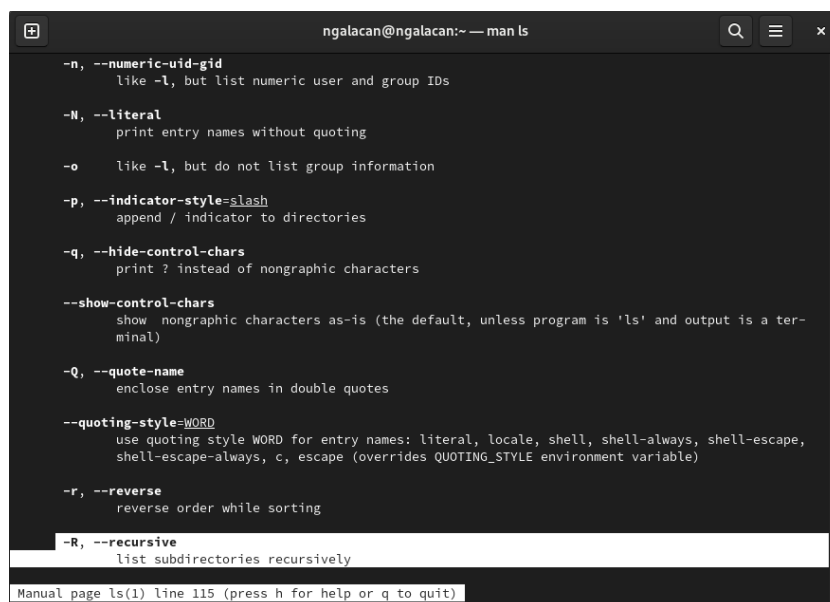
```

[ngalacan@ngalacan ~]$ rmdir ~/newdir/morefun
[ngalacan@ngalacan ~]$ ls
bin      newdir    work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
blog     ngalacan.github.io  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[ngalacan@ngalacan ~]$ cd newdir
[ngalacan@ngalacan newdir]$ ls
[ngalacan@ngalacan newdir]$ cd
[ngalacan@ngalacan ~]$ rm -r newdir
[ngalacan@ngalacan ~]$ ls
bin      ngalacan.github.io  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
blog     work                Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[ngalacan@ngalacan ~]$

```

Рис. 4.8: Удаление каталогов ~/newdir/morefun, проверка

4. Определяем с помощью команды `man`, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. Это опция `-R` (рис. 4.9).



```
ngalacan@ngalacan:~ -- man ls

-n, --numeric-uid-gid
    like -l, but list numeric user and group IDs

-N, --literal
    print entry names without quoting

-o
    like -l, but do not list group information

-p, --indicator-style=slash
    append / indicator to directories

-q, --hide-control-chars
    print ? instead of nongraphic characters

--show-control-chars
    show nongraphic characters as-is (the default, unless program is 'ls' and output is a terminal)

-Q, --quote-name
    enclose entry names in double quotes

--quoting-style=WORD
    use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell, shell-always, shell-escape,
    shell-escape-always, c, escape (overrides QUOTING_STYLE environment variable)

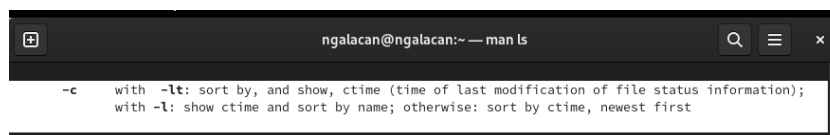
-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

Manual page ls(1) line 115 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.9: Опция ls -R

5. Определяем с помощью команды `man`, какие опции команды `ls` нужно использовать, чтобы отсортировать по времени изменения выводимый список содержимого каталога с развернутым описанием файлов. Это опции `-c` `-lt` (рис. 4.10).



```
ngalacan@ngalacan:~ -- man ls

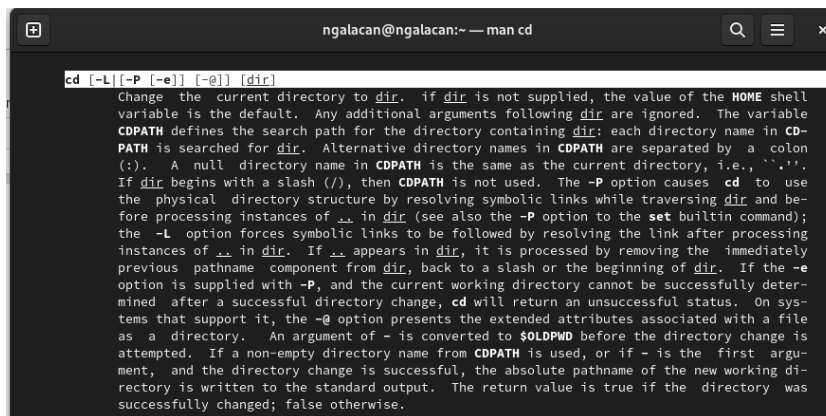
-c
    with -lt: sort by, and show, ctime (time of last modification of file status information);
    with -l: show ctime and sort by name; otherwise: sort by ctime, newest first

-lt
    list entries by columns

Manual page ls(1) line 115 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.10: Опция ls -c -lt

6. Используем команду `man` для просмотра описания некоторых команд (рис. 4.11, рис. 4.12, рис. 4.13, рис. 4.14, рис. 4.15).



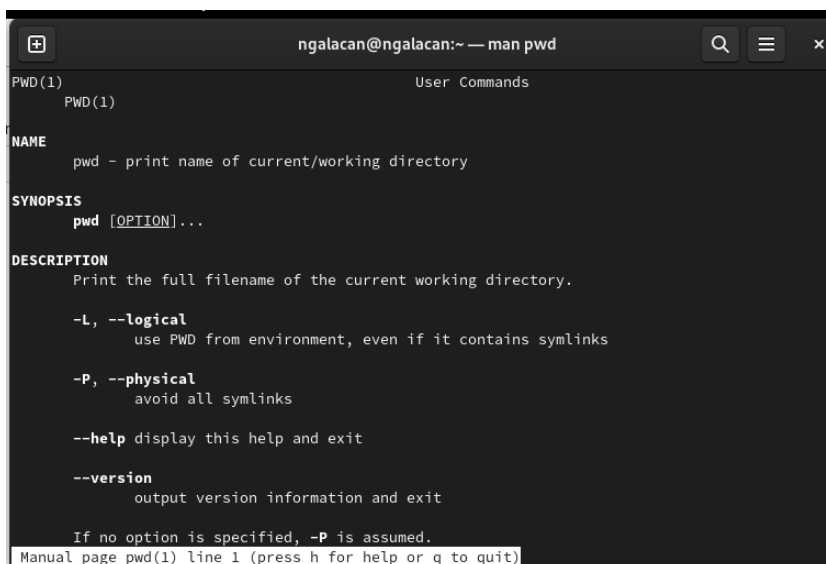
```
ngalacan@ngalacan:~ — man cd

cd [-L] [-P] [-e] [-@] [dir]

Change the current directory to dir. If dir is not supplied, the value of the HOME shell variable is the default. Any additional arguments following dir are ignored. The variable CDPATH defines the search path for the directory containing dir: each directory name in CDPATH is searched for dir. Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:). A null directory name in CDPATH is the same as the current directory, i.e., .. If dir begins with a slash (/), then CDPATH is not used. The -P option causes cd to use the physical directory structure by resolving symbolic links while traversing dir and before processing instances of . in dir (see also the -P option to the set builtin command); the -L option forces symbolic links to be followed by resolving the link after processing instances of . in dir. If . appears in dir, it is processed by removing the immediately previous pathname component from dir, back to a slash or the beginning of dir. If the -e option is supplied with -P, and the current working directory cannot be successfully determined after a successful directory change, cd will return an unsuccessful status. On systems that support it, the -@ option presents the extended attributes associated with a file as a directory. An argument of - is converted to $OLDPWD before the directory change is attempted. If a non-empty directory name from CDPATH is used, or if - is the first argument, and the directory change is successful, the absolute pathname of the new working directory is written to the standard output. The return value is true if the directory was successfully changed; false otherwise.
```

Рис. 4.11: man cd

Основные опции: -L, -P [-e].



```
ngalacan@ngalacan:~ — 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

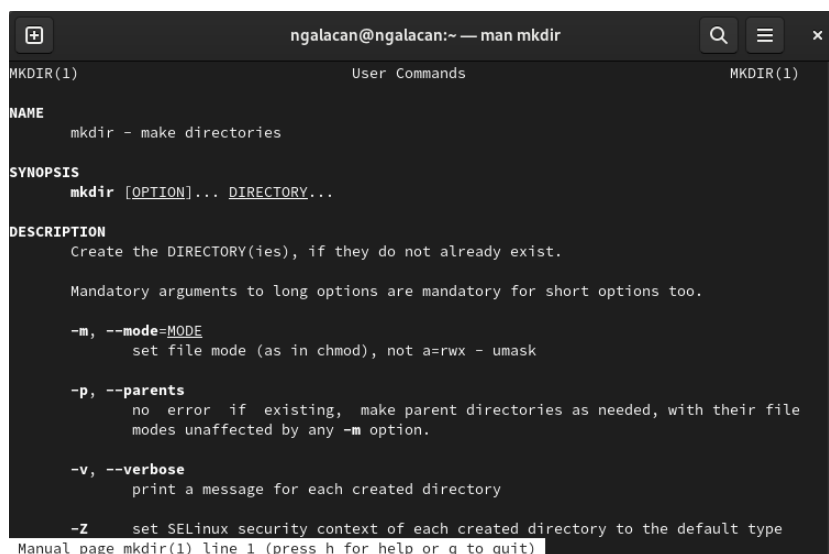
    --help
        display this help and exit

    --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. 4.12: man pwd

Основные опции: -L, -P.



```
ngalacan@ngalacan:~ — 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.

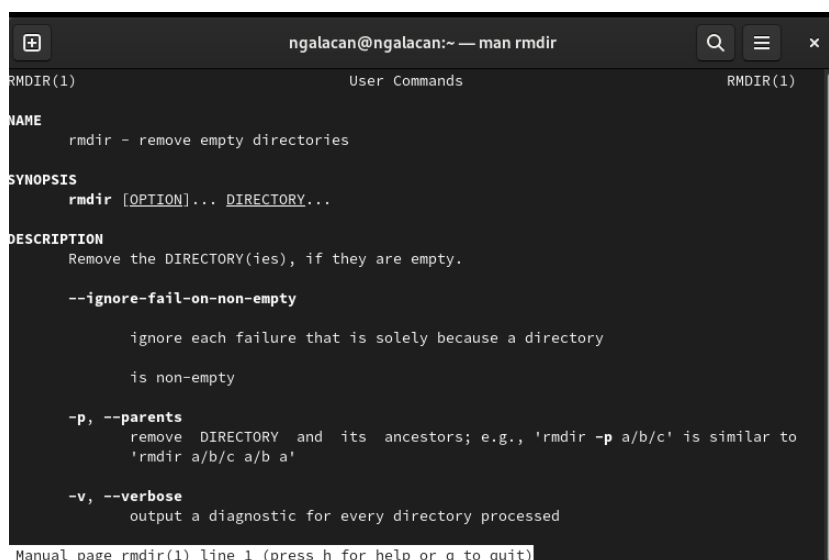
    -v, --verbose
        print a message for each created directory

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

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

Рис. 4.13: man mkdir

Основные опции: -p - создание вложенных каталогов, -v - для вывода сообщения о каждом созданном каталоге.



```
ngalacan@ngalacan:~ — 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

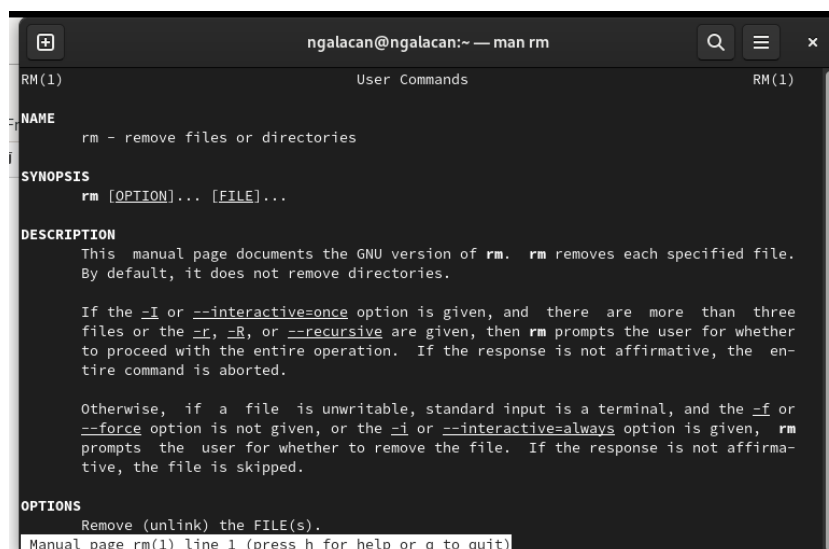
    -p, --parents
        remove DIRECTORY and its ancestors; e.g., 'rmdir -p a/b/c' is similar to
        'rmdir a/b/c a/b a'

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

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

Рис. 4.14: man rmdir

Основные опции: -p - удаление вложенных пустых каталогов, -v - для вывода сообщения о каждом обработанном каталоге.



```
ngalacan@ngalacan:~ — 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 en-
tire 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 affirma-
tive, the file is skipped.

OPTIONS
Remove (unlink) the FILE(s).

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

Рис. 4.15: man rm

Основные опции: `-i` - запрос подтверждения на удаление, `-r` - для удаления
непустых каталогов.

7. Выполняю модификацию и исполнение команд, полученных при помощи
команды `history`.

Формат: `!<номер_команды>:s/<что_меняем>/<на_что_меняем>.` Например,
чтобы поменять в команде `history` с номером 1062 букву “y” на “i” ввожу
`!1062:s/y/i.` В результате получаю команду `histori`, которой не существует, о
чем говорится в ошибке (рис. 4.16)


```
1060 man rmdir
1061 man rm
1062 history
[ngalacan@ngalacan ~]$ !1061:s/rm/ls
man ls
[ngalacan@ngalacan ~]$ !1062:s/y/i
histori
bash: histori: команда не найдена...
[ngalacan@ngalacan ~]$ !1022:s/spool/
cd /var/
[ngalacan@ngalacan var]$ cd
[ngalacan@ngalacan ~]$
```

Рис. 4.16: Модификация команд из history

5 Выводы

В ходе выполнения работы были приобретены практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки. Были изучены команды для перехода в каталог, вывода содержимого, создания и удаления каталогов и др., а также их опции.

6 Ответы на контрольные вопросы

1. Что такое командная строка?

Интерфейс для взаимодействия пользователя с системой посредством строочного ввода команд.

2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

При помощи `pwd`. Пример: `pwd`.

3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

При помощи `ls -F`. Пример: `ls -F`.

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

При помощи `ls -a`. Пример: `ls -a`.

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

При помощи `rmdir` можно удалить пустой каталог. Пример: `rmdir newdir`. При помощи `rm -r` можно удалить непустой каталог. Пример: `rm -r newdir`. При помощи `rm` можно удалить файл. Пример: `rm file.txt`.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах?

При помощи `history`.

7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры.

Формат: `!<номер_команды>:s/<что_меняем>/<на_что_меняем>`. Например, чтобы поменять в команде `history` с номером 1062 букву “y” на “i” ввожу `!1062:s/y/i`. В результате получаю команду `history`.

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

Нужно использовать “;”. Пример: `cd; ls`.

9. Дайте определение и приведите пример символов экранирования.

Экранирование символов — замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки. Один из символов экранирования - обратный слэш “\”.

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`.

Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию `l`. При этом о каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: 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.

Относительный путь к файлу - путь относительно текущего каталога. Относительный путь используем, если работаем с файлами или подкаталогами внутри текущего. Абсолютный путь - полный путь к текущему файлу или каталогу, начиная от корневого. Примеры: `cd newdir` - относительный путь, `cd /home/ngalacan//newdir` - абсолютный путь.

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

При помощи `man`.

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

`Tab`