

Отчет по лабораторной работе №4

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

Легиньких Галина Андреевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Вывод	17
5	Контрольные вопросы	18

Список иллюстраций

3.1	pwd	7
3.2	ls	7
3.3	-F	8
3.4	-l	8
3.5	-alF	9
3.6	cron	9
3.7	Владельцы	9
3.8	Создание каталогов	10
3.9	Опции	10
3.10	Выполнение опции	10
3.11	Опции1	11
3.12	Опции2	11
3.13	Выполнение опции	12
3.14	cd	12
3.15	pwd	13
3.16	mkdir	14
3.17	rmdir	14
3.18	rm	15
3.19	history	16

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия

пользователя с системой посредством командной строки.

2 Теоретическое введение

- 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`.
- **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:

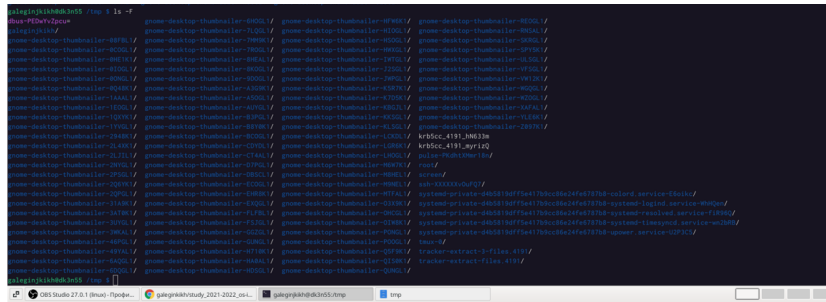


Рис. 3.3: -F

Чтобы вывести на экран подробную информацию о файлах и каталогах, необходимо использовать опцию l. (рис. 3.4)

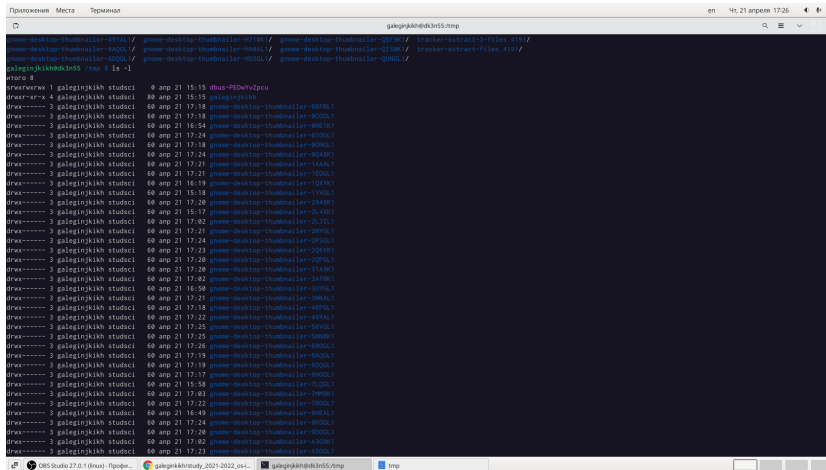


Рис. 3.4: -l

В этом же каталоге команда ls -aF даст примерно следующий результат: (рис. 3.5)

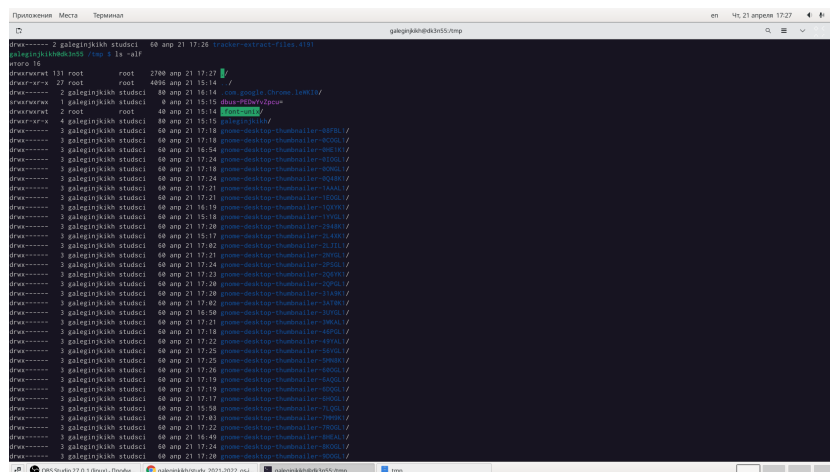


Рис. 3.5: -aF

3. Определила, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Он там был. Перешла в домашний каталог и вывела на экран его содержимое. (рис. 3.6)

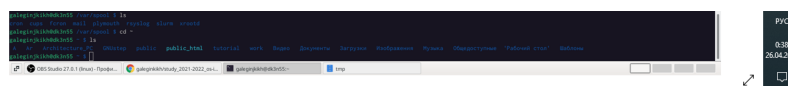


Рис. 3.6: cron

Определила, кто является владельцем файлов и подкаталогов. (рис. 3.7)

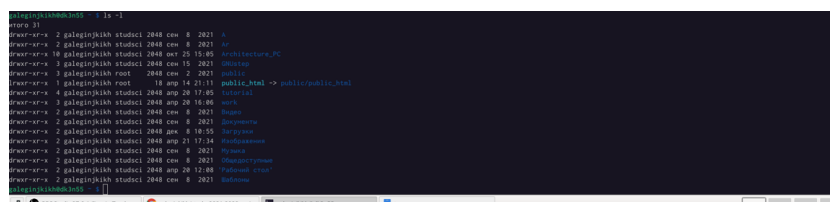


Рис. 3.7: Владельцы

4. В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir. В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun. В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалила эти каталоги одной командой. Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверила, был ли каталог удалён. (рис. 3.8)

```
gslgln@kali:~/study$ mkdir reader
gslgln@kali:~/study$ cd reader
gslgln@kali:~/study/reader$ mkdir morefun
gslgln@kali:~/study/reader$ ls
morefun
gslgln@kali:~/study/reader$ mkdir letters memos misk
gslgln@kali:~/study/reader$ ls
Architecture_PC  morefun  letters  memos  misk  reader  public  public_html  tutorial  work  README  Документы  Зарплата  Поддержка  Музыка  Образовательные  "Рабочий стол"  Рабочее
gslgln@kali:~/study/reader$ rm -r reader
gslgln@kali:~/study$ ls
Architecture_PC  morefun  letters  memos  misk  reader  public  public_html  tutorial  work  README  Документы  Зарплата  Поддержка  Музыка  Образовательные  "Рабочий стол"  Рабочее
gslgln@kali:~/study$ rm -r reader
gslgln@kali:~/study$ ls
Architecture_PC  morefun  letters  memos  misk  reader  public  public_html  tutorial  work  README  Документы  Зарплата  Поддержка  Музыка  Образовательные  "Рабочий стол"  Рабочее
gslgln@kali:~/study$
```

Рис. 3.8: Создание каталогов

5. С помощью команды `man` определила, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него. (рис. 3.9)(рис. 3.10)

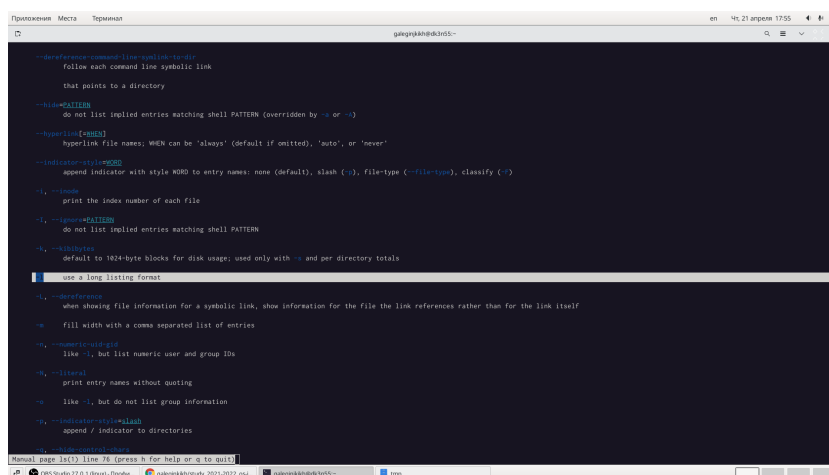
```
append / indicator to directories
% --hide-control-chars
print ? instead of non-graphic characters
--show-control-chars
show non-graphic characters as-is (the default, unless program is 'ls' and output is a terminal)
% --quote-cmd
enclose entry names in double quotes
--quoting-style=WORD
use quoting 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
-l, --long
list subdirectories recursively
% --size
print the allocated size of each file, in blocks
-s
sort by file size, largest first
--sort=WORD
sort by WORD instead of name: none (-), size (-s), time (-t), version (-V), extension (-e)
--time=WORD
change the default of using modification times; access time (-a): atime, access, use; change time (-c): ctime, status; birth time: birth, creation;
with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, sort by WORD (newest first)
--time-style=TIME_STYLE
time/date format with -l; see TIME_STYLE below
-t, --sort=time
sort by time, newest first; see --time
-T, --tabsize=COLS
assume tab stops at each COLS instead of 8
% with -l: sort by, and show, access time; with -l: show access time and sort by name; otherwise: sort by access time, newest first
```

Рис. 3.9: Опции

```
gslgln@kali:~/study$ ls -R
.
./ Architecture_PC  Desktop  public  public_html  tutorial  work  README  Документы  Зарплата  Поддержка  Музыка  Образовательные  "Рабочий стол"  Рабочее
./ Architecture_PC:
lab01 lab02 lab03 lab04 lab05 lab06 lab07 lab08
./ Architecture_PC/lab01:
lab01.txt
./ Architecture_PC/lab02:
lab02.asm
./ Architecture_PC/lab03:
lab03-1.asm lab03-2.asm lab03-3.asm
./ Architecture_PC/lab04:
a.out lab4-1.asm lab4-1.list lab4-2.asm make Makefile
./ Architecture_PC/lab05:
lab05-1.asm lab05-1.list lab05-2.asm lab05-3.list
./ Architecture_PC/lab06:
h.out.asm lab06-1.asm lab06-1.list lab06-2.asm lab06-2.list
./ Architecture_PC/lab07:
h.out.asm lab07-1.asm lab07-1.list lab07-2.asm lab07-2.list
./ Architecture_PC/lab08:
h.out.asm lab08-1.txt lab08-2.asm lab08-2.list lab08-3.txt
./GMaptop:
library
./GMaptop/Library:
services
./GMaptop/Library/Services:
public
./public:
```

Рис. 3.10: Выполнение опции

6. С помощью команды `man` определила набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов. (рис. 3.11)(рис. 3.12)(рис. 3.13)



```
--help
    follow each command line symbolic link
    that points to a directory

--hide=PATTERN
    do not list implied entries matching shell PATTERN (overridden by -a or -A)

--hyperlink[=WHEN]
    hyperlink file names; WHEN can be 'always' (default if omitted), 'auto', or 'never'

--indicator-style=WORD
    append indicator with style WORD to entry names: none (default), slash (/), file-type (--file-type), classify (-C)

-l, --long
    print the index number of each file

-l, --ignore=PATTERN
    do not list implied entries matching shell PATTERN

-l, --block-size=BLOCKS
    default to 1024-byte blocks for disk usage; used only with -s and per directory totals

    use a long listing format

-l, --verbose
    when showing file information for a symbolic link, show information for the file the link references rather than for the link itself

    fill with a comma separated list of entries

-l, --group-directories-first
    like -l, but list numeric user and group IDs

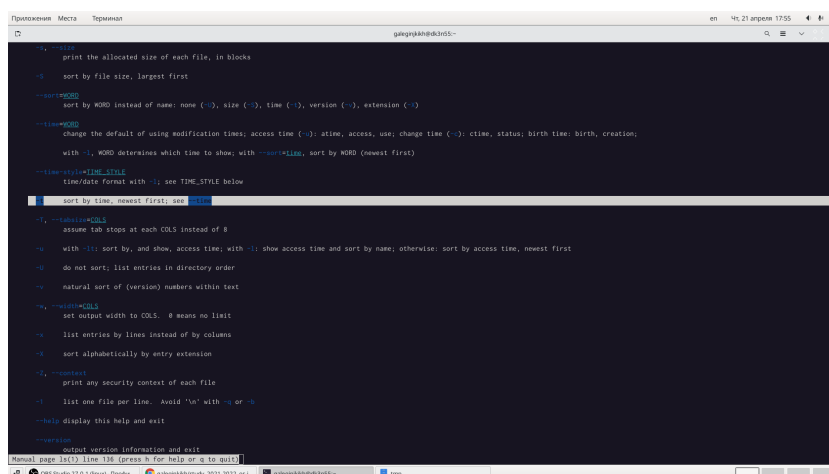
-l, --literal
    print entry names without quoting

    like -l, but do not list group information

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

-q, --hide-control-chars
    Manual page 14(1) line 70 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.11: Опции1



```
-l, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

-s, --sort=FILE-SIZE
    sort by file size, largest first

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (->), size (->), time (->), version (->), extension (->)

--time=WORD
    change the default of using modification times; access time (->): atime, access, use, change time (->): ctime, status; birth time: birth, creation;
    with -l, WORD determines which time to show; with --sort=FILE-SIZE, sort by WORD (newest first)

--time-style=TIME_STYLE
    time/date format with -l; see TIME_STYLE below

    sort by time, newest first; see --sort=FILE-SIZE

-l, --tabsize=COLUMNS
    assume tab stops at each COLUMNS instead of 8

    with -l: sort by, and show, access time; with -l: show access time and sort by name; otherwise: sort by access time, newest first

    do not sort; list entries in directory order

    natural sort of (version) numbers within text

-l, --width=COLUMNS
    set output width to COLUMNS. 0 means no limit

    list entries by lines instead of by columns

    sort alphabetically by entry extension

-l, --no-sym
    print any security context of each file

-l, --one-file-per-line
    list one file per line. Avoid '\n' with -q or -Q

--help
    display this help and exit

--version
    output version information and exit
    Manual page 14(1) line 110 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.12: Опции2

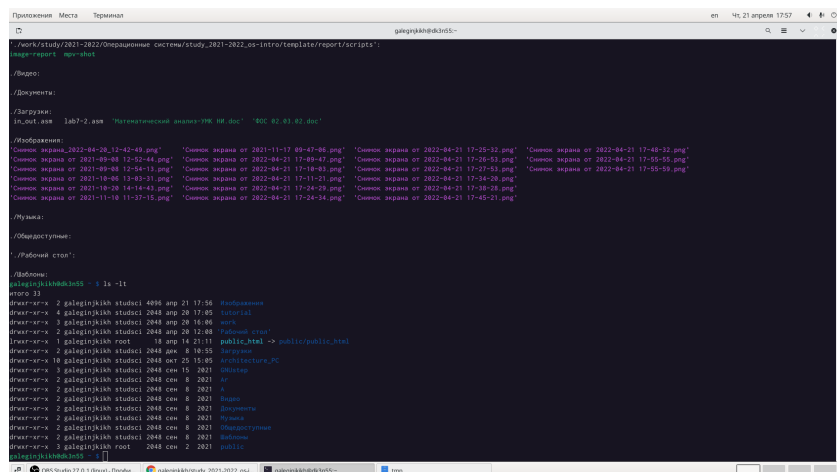


Рис. 3.13: Выполнение опции

7. Использовала команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`.

- Основные опции `cd`:

-a — просмотр всех файлов, включая скрытые;

-l — отображение более подробной информации;

-R — выводить рекурсивно информацию о подкаталогах. (рис. 3.14)

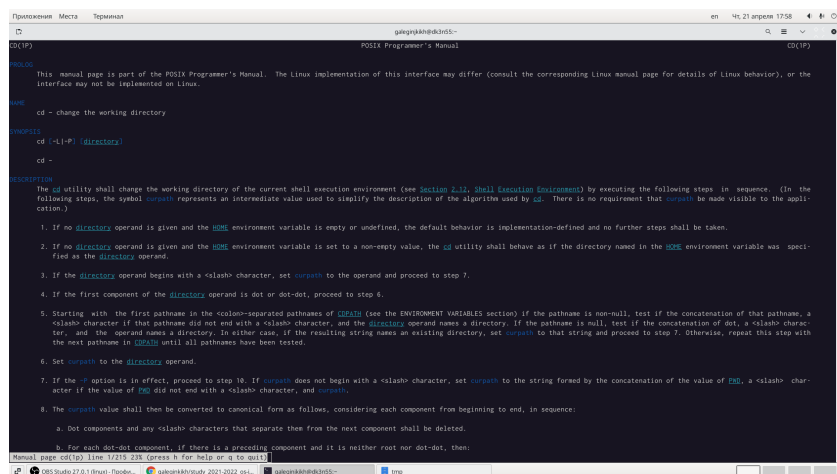
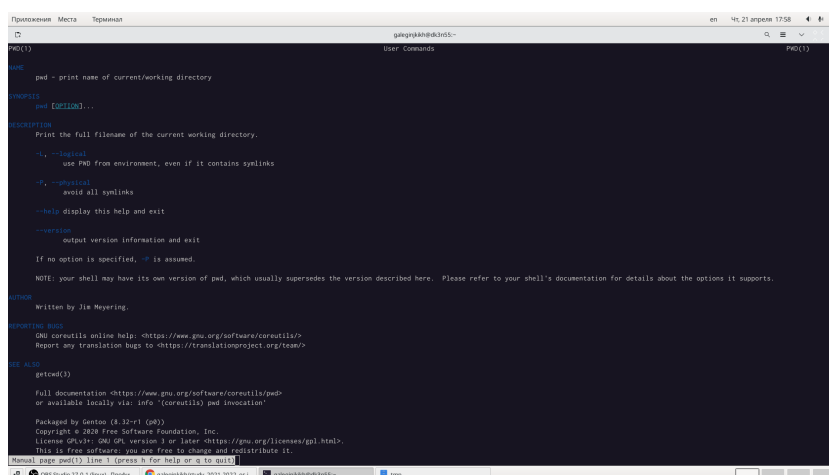


Рис. 3.14: `cd`

- Основные опции `pwd`:

- L, --logical - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки;
- P - отбрасывать все символические ссылки;
- help - отобразить справку по утилите;
- version - отобразить версию утилиты. (рис. 3.15)



```

pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
Print the full filename of the current working directory.

Options
  -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, -L 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
GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>

SEE ALSO
getcwd(3)

Full documentation <https://www.gnu.org/software/coreutils/pwd>
or available locally via: info '(coreutils) pwd invocation'

Packaged by Gentoo: (8.32+*) (p03)
Copyright © 2009 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <https://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software; you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

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

Рис. 3.15: pwd

- Основные опции mkdir:

- m=MODE или --mode=MODE Устанавливает права доступа для создаваемой директории. Синтаксис MODE такой же как у команды chmod
- p или --parents Создать все директории, которые указаны внутри пути. Если какая-либо директория существует, то предупреждение об этом не выводится.
- v или --verbose Выводить сообщение о каждой создаваемой директории.
- Z Установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию
- context[=CTX] Установить контекст SELinux для создаваемой директории в значение CTX
- help Показать справку по команде mkdir
- version Показать версию утилиты mkdir (рис. 3.16)

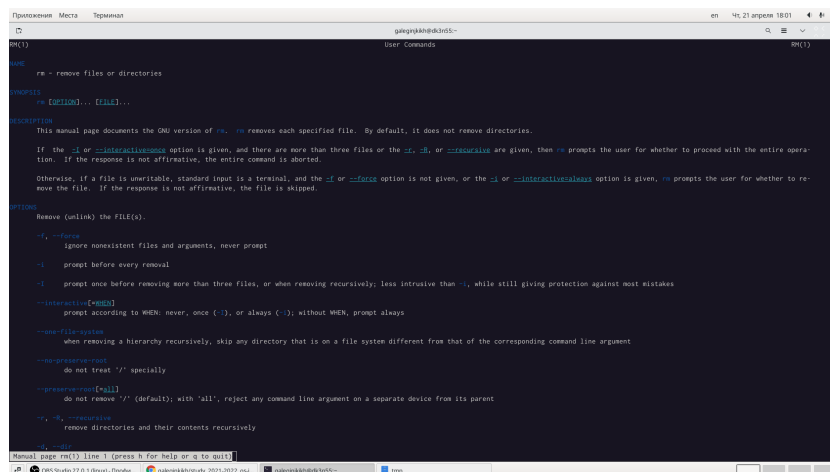


Рис. 3.16: mkdir

- Основные опции rmdir:

Опция -р позволяет удалить папку через командную строку, а также её родительские каталоги.

Опция -v выводит диагностический текст для каждого обработанного каталога. Использование этой опции выведет подтверждение со списком всех каталогов, которые были удалены. (рис. 3.17)

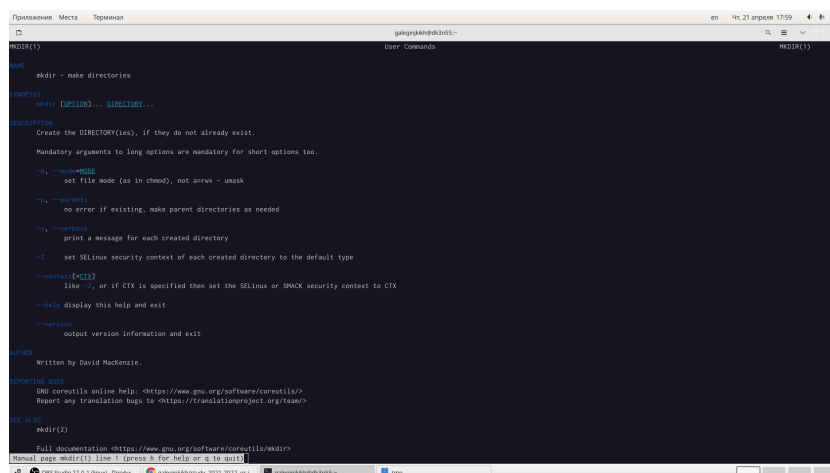


Рис. 3.17: rmdir

- Основные опции rm:

Опция -r рекурсивно удаляет каталоги и их содержимое.

Ещё одна полезная опция -i. Она попросит вас подтвердить удаление каждого отдельного файла, благодаря чему вы сможете избежать любых неприятных ошибок.

Вы также можете удалить пустые каталоги, используя опцию -d.

Опция -f позволяет принудительно удалить всё, что находится в каталоге.
(рис. 3.18)

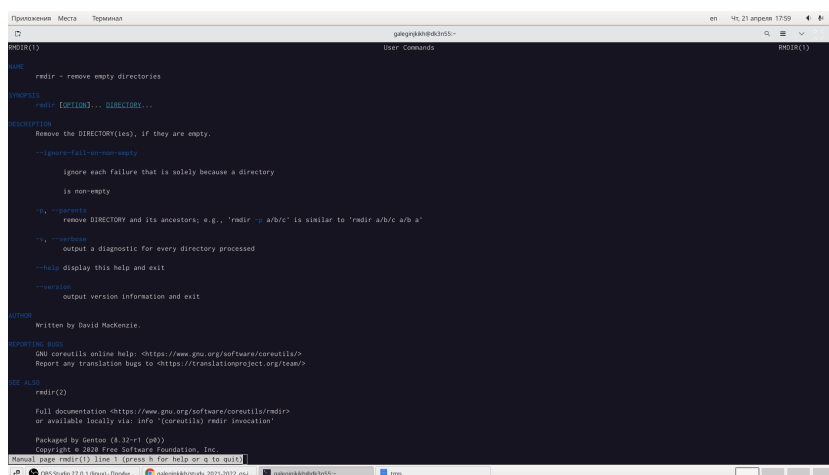


Рис. 3.18: rm

8. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполнила модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд. (рис. 3.19)

4 Вывод

Приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

5 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? Ответ: Командная строка (консоль или Терминал) – это специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры.
2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример. Ответ: При помощи команды `pwd` можно определить абсолютный путь текущего каталога.
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. Ответ: При помощи команды `ls -F` можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге.
4. Какие файлы считаются скрытыми? Как получить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Ответ: Файл считается скрытым, если его название начинается с символа точка «.».
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. Ответ: При помощи команд `rm` и `rmdir` можно удалить файл и каталог. Это нельзя сделать одной и той же командой. `rmdir` используется, чтобы удалить пустой каталог. `rm` используется, чтобы удалить непустые файлы или целые деревья каталогов.
6. Как определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы? Ответ: При помощи команды `history`.

7. Каким образом можно исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы? Приведите примеры.
Ответ: С помощью следующей команды: `!!:s//` Например: `history 4 ls -a .`
`!4:s/a/F ls -F`
8. Можно ли в одной строке записать несколько команд? Если да, то как? Приведите примеры
Ответ: В одной строке можно записать несколько команд. Если требуется выполнить последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точка с запятой. Пример: `cd; ls.`
9. Что такое символ экранирования? Приведите примеры использования этого символа.
Ответ: Экранирующий символ сообщает интерпретатору, что следующий за ним символ должен восприниматься как обычный символ.
10. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция `l` в команде `ls`?
Ответ: Если используется опция `l` в команде `ls`, то на экран выводится подробный список, в котором будет отображаться владелец, группа, дата создания, размер и другая информация о файлах и каталогах.
11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.
Ответ: Относительный путь – это путь к файлу относительно текущей папки. При использовании команды `pwd` на экран выведется абсолютный путь текущей директории. Пример: `~ = /home/galeginjkih`. Первое относительный, второе абсолютный
12. Как получить информацию об интересующей вас команде? Ответ: С помощью команды `man`.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд. Ответ: Клавиша “Tab”.