

Отчёта по лабораторной работе №4

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

Мокочунина Влада Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Контрольные вопросы	19
6	Выводы	22

Список иллюстраций

4.1	Домашний каталог	8
4.2	Каталог	8
4.3	Вывод содержимого	9
4.4	Вывод содержимого	9
4.5	Вывод содержимого	10
4.6	Ищем подкаталог	10
4.7	Переход в домашний каталог	10
4.8	Определение владельца	11
4.9	Создание каталога	11
4.10	Создание каталога	11
4.11	Создание каталогов	12
4.12	Удаление каталогов	12
4.13	Удаление каталога	12
4.14	Удаление каталога	12
4.15	Удаление каталога	13
4.16	Опция	13
4.17	Опция	13
4.18	Опция	14
4.19	Опция	15
4.20	Опция	15
4.21	Опция	16
4.22	Опция	17
4.23	Команды	18

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

2 Задание

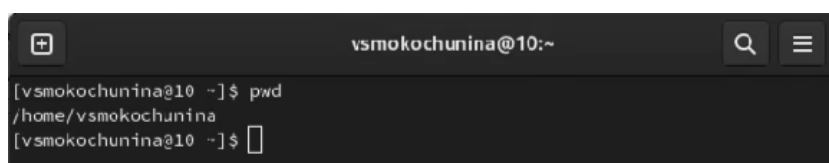
Приобрести практические навыки взаимодействия пользователя с системой по- средством командной строки.

3 Теоретическое введение

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. 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`. Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда `history`. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией `!`.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Определила полное имя моего домашнего каталога. (рис. [4.1]).



```
vsmokochunina@10:~  
[vsmokochunina@10 ~]$ pwd  
/home/vsmokochunina  
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 4.1: Домашний каталог

2. Перешла в каталог /tmp.



```
[vsmokochunina@10 ~]$ cd /tmp  
[vsmokochunina@10 tmp]$
```

Рис. 4.2: Каталог

3. Вывела на экран содержимое каталога /tmp.


```
[vsmokochunina@10 tmp]$ ls
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-chrond.service-MpMfjP
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-colord.service-0XRD4a
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-dbus-broker.service-bx3njJ
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-fwupd.service-3MKX42
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-geoclue.service-uM1k2b
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-low-memory-monitor.service-34eT
lr
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-ModemManager.service-e8Z9HT
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-power-profiles-daemon.service-r
o3pKq
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-rtkit-daemon.service-pV2k8H
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-switcheroo-control.service-5eyw
0T
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-systemd-logind.service-xtUwjo
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-systemd-oemd.service-yMYk1t
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-systemd-resolved.service-wwRVTe
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-upower.service-POQI36
Temp-d730f39e-c61b-431a-92f4-0f1466f67c57
[vsmokochunina@10 tmp]$
```

Рис. 4.3: Вывод содержимого

Тут мы можем видеть содержимое каталога

```
vsmokochunina@10:tmp
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-colord.service-0XRD4a
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-dbus-broker.service-bx3njJ
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-fwupd.service-3MKX42
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-geoclue.service-uM1k2b
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-low-memory-monitor.service-34eT
lr
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-ModemManager.service-e8Z9HT
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-power-profiles-daemon.service-r
o3pKq
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-rtkit-daemon.service-pV2k8H
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-switcheroo-control.service-5eyw
0T
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-systemd-logind.service-xtUwjo
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-systemd-oemd.service-yMYk1t
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-systemd-resolved.service-wwRVTe
systemd-private-80290c4e3875439484103e9dc7bef0c6-upower.service-POQI36
Temp-d730f39e-c61b-431a-92f4-0f1466f67c57
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
[vsmokochunina@10 tmp]$
```

Рис. 4.4: Вывод содержимого

Тут мы можем видеть скрытые файлы в каталоге

```
vsmokochunina@10:/tmp
9c4e3875439484103e9dc7bef0c6-ModemManager.service-e8Z9HT/
drwx-----, 3 root root 60 map 1 17:41 systemd-private-8029
9c4e3875439484103e9dc7bef0c6-power-profiles-daemon.service-ro3pKq/
drwx-----, 3 root root 60 map 1 17:41 systemd-private-8029
9c4e3875439484103e9dc7bef0c6-rtkit-daemon.service-pV2k8H/
drwx-----, 3 root root 60 map 1 17:41 systemd-private-8029
9c4e3875439484103e9dc7bef0c6-switcheroo-control.service-5eyw0T/
drwx-----, 3 root root 60 map 1 17:41 systemd-private-8029
9c4e3875439484103e9dc7bef0c6-systemd-logind.service-xtUwjo/
drwx-----, 3 root root 60 map 1 17:41 systemd-private-8029
9c4e3875439484103e9dc7bef0c6-systemd-oomd.service-yMYkit/
drwx-----, 3 root root 60 map 1 17:41 systemd-private-8029
9c4e3875439484103e9dc7bef0c6-systemd-resolved.service-wwRVTe/
drwx-----, 3 root root 60 map 1 17:41 systemd-private-8029
9c4e3875439484103e9dc7bef0c6-upower.service-POQI36/
drwx-----, 2 vsmokochunina vsmokochunina 40 map 1 17:43 Temp-d730f39e-c61b-4
b1a-92f4-0f1466f67c57/
-r--r--r--, 1 vsmokochunina vsmokochunina 11 map 1 17:42 .X0-lock
-r--r--r--, 1 gdm gdm 11 map 1 17:41 .X1024-lock
-r--r--r--, 1 gdm gdm 11 map 1 17:41 .X1025-lock
drwxrwxrwt, 2 root root 120 map 1 17:42 .X11-unix/
-r--r--r--, 1 vsmokochunina vsmokochunina 11 map 1 17:42 .X1-lock
drwxrwxrwt, 2 root root 40 map 1 17:41 .XIM-unix/
[vsmokochunina@10 tmp]$
```

Рис. 4.5: Вывод содержимого

Тут мы можем посмотреть права доступа к каждому файлу/каталогу

4. Определила, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron. Его нет

```
[vsmokochunina@10 tmp]$ cd /var/spool
[vsmokochunina@10 spool]$ ls
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[vsmokochunina@10 spool]$ ls -a
. .. abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[vsmokochunina@10 spool]$
```

Рис. 4.6: Ищем подкаталог

5. Перейдите в мой домашний каталог и вывела на экран его содержимое.

Определила, что я - владелец файлов и подкаталогов

```
[vsmokochunina@10 spool]$ cd
[vsmokochunina@10 ~]$ ls
bin      ssh.pub      Видео      Изображения  'Рабочий стол'
blog     vsmokochunina.github.io  Документы  Музыка      Шаблоны
ssh      work         Загрузки  Общедоступные
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 4.7: Переход в домашний каталог

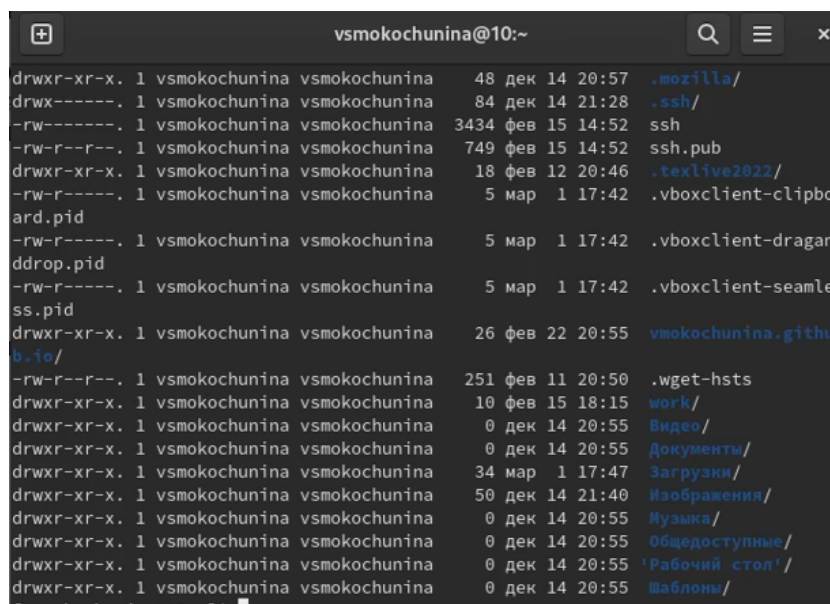


Рис. 4.8: Определение владельца

6. В домашнем каталоге создала новый каталог с именем newdir.



Рис. 4.9: Создание каталога

7. В каталоге ~/newdir создала новый каталог с именем morefun.

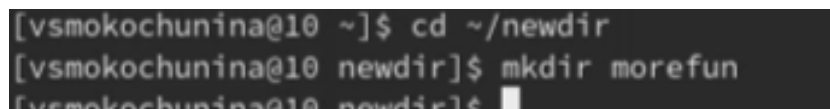


Рис. 4.10: Создание каталога

8. В домашнем каталоге создала одной командой три новых каталога с имена-ми letters, memos, misk. Затем удалила эти каталоги одной командой.

```
[vsmokochunina@10 newdir]$ cd
[vsmokochunina@10 ~]$ mkdir letters memos misk
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 4.11: Создание каталогов

```
[vsmokochunina@10 ~]$ rmdir letters memos misk
[vsmokochunina@10 ~]$ ls
bin      ssh          work        Загрузки    Общедоступные
blog     ssh.pub      Видео       Изображения 'Рабочий стол'
newdir   vmokochunina.github.io  Документы  Музыка      Шаблоны
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 4.12: Удаление каталогов

9. Попробовала удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверила, был ли каталог удалён.

```
[vsmokochunina@10 ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
```

Рис. 4.13: Удаление каталога

Каталог невозможно удалить, тк он содержит подкаталог

10. Удалила каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверила, был ли каталог удалён.

```
[vsmokochunina@10 ~]$ rm -r ~/newdir/morefun
[vsmokochunina@10 ~]$ ls
bin      ssh          work        Загрузки    Общедоступные
blog     ssh.pub      Видео       Изображения 'Рабочий стол'
newdir   vmokochunina.github.io  Документы  Музыка      Шаблоны
[vsmokochunina@10 ~]$ mc
```

Рис. 4.14: Удаление каталога

```
[vsmokochunina@i0 ~]$ rmdir newdir
[vsmokochunina@i0 ~]$ ls
bin      ssh.pub      Видео      Изображения  'Рабочий стол'
blog     vmokochunina.github.io  Документы  Музыка      Шаблоны
ssh      work        Загрузки   Общедоступные
```

Рис. 4.15: Удаление каталога

11. С помощью команды `man` определила, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него

```
--time=WORD
change the default of using modification times; access time
(-u): atime, access, use; change time (-c): ctime, status; birth
time: birth, creation;
```

Рис. 4.16: Опция

12. С помощью команды `man` определила набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов

```
-R, --recursive
list subdirectories recursively
```

Рис. 4.17: Опция

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

```
vsmokochunina@10:~ — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-vsmokoch...
each binding or command must be passed as a separate argument;
e.g., "\C-x\C-r": re-read-init-file'. Options, if supplied,
have the following meanings:
-m keymap
    Use keymap as the keymap to be affected by the subsequent
    bindings. Acceptable keymap names are emacs, emacs-stand-
ard, emacs-meta, emacs-ctlx, vi, vi-move, vi-command,
    and vi-insert. vi is equivalent to vi-command (vi-move
    is also a synonym); emacs is equivalent to emacs-stand-
ard.
-l      List the names of all readline functions.
-p      Display readline function names and bindings in such a
        way that they can be re-read.
-P      List current readline function names and bindings.
-s      Display readline key sequences bound to macros and the
        strings they output in such a way that they can be re-
        read.
-S      Display readline key sequences bound to macros and the
        strings they output.
-v      Display readline variable names and values in such a way
        that they can be re-read.
-V      List current readline variable names and values.
-f filename
Manual page cd(1) line 79 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.18: Опция

-L , переходить по символическим ссылкам . По умолчанию cd ведет себя так, как если бы была опция -L .

-P , не переходите по символическим ссылкам. Другими словами, когда эта опция указана, cd не будет следовать по символическим ссылкам.

```
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 super-
        sedes the version described here. Please refer to your shell's docu-
        mentation for details about the options it supports.

Manual page pwd(1) line 5/48 52% (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.19: Опция

-L, -logical - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки; -P - отбрасывать все символические ссылки; -help - отобразить справку по утилите;

```
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

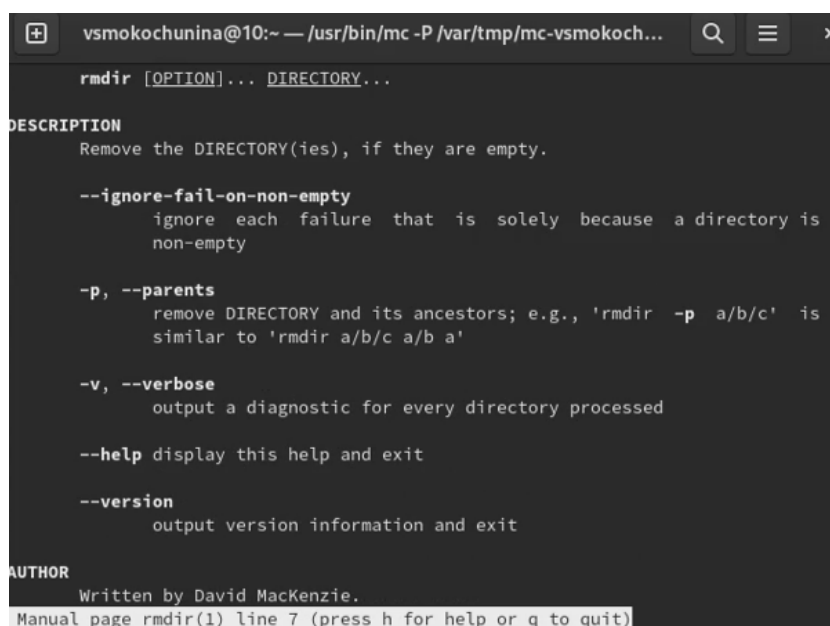
  -p, --parents
        no error if existing, make parent directories as needed, with
        their file modes unaffected by any -m option.

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

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

Рис. 4.20: Опция

-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.



```
vsmokochunina@10:~ — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-vsmokoch...
rm -d [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., 'rm -p a/b/c' is
    similar to 'rm a/b/c a/b a'

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

  --help display this help and exit

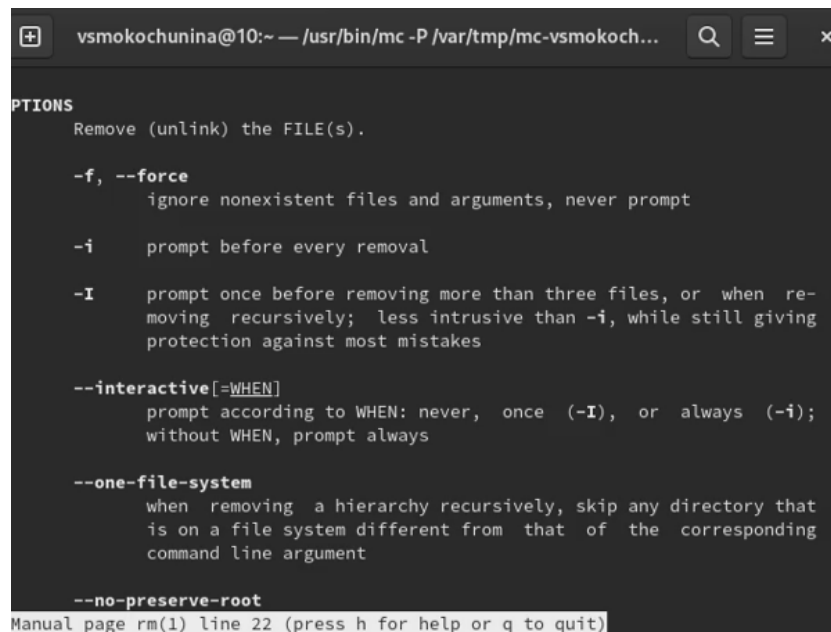
  --version
    output version information and exit

AUTHOR
  Written by David MacKenzie.

Manual page rm(1) line 7 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.21: Опция

-ignore-fail-on-non-empty Обычно rm будет отказываться удалять непустые каталоги. Данная опция заставляет rm игнорировать ошибки при удалении каталога, если эти ошибки вызваны тем, что каталог не пуст.



```
vsmokochunina@10:~ — /usr/bin/mc -P /var/tmp/mc-vsmokoch...
OPTIONS
Remove (unlink) the FILE(s).

-f, --force
    ignore nonexistent files and arguments, never prompt

-i
    prompt before every removal

-I
    prompt once before removing more than three files, or when re-
    moving recursively; less intrusive than -i, while still giving
    protection against most mistakes

--interactive[=WHEN]
    prompt according to WHEN: never, once (-I), or always (-i);
    without WHEN, prompt always

--one-file-system
    when removing a hierarchy recursively, skip any directory that
    is on a file system different from that of the corresponding
    command line argument

--no-preserve-root
Manual page rm(1) line 22 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.22: Опция

-f или -force Игнорировать несуществующие файлы и аргументы. Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления. -i Выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла.

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

```
vsmokochunina@10:~  
340 cd  
341 rmdir newdir  
342 ls  
343 clear  
344 man ls  
345 clear  
346 man cd  
347 man pwd  
348 man mkdir  
349 man rmdir  
350 man rm  
351 clear  
352 history  
353 342!  
354 clear  
355 history  
[vsmokochunina@10 ~]$ !342  
ls  
bin      ssh.pub      Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
blog     vmokochunina.github.io  Документы  Музыка      Шаблоны  
ssh      work         Загрузки   Общедоступные  
[vsmokochunina@10 ~]$ !340  
cd  
[vsmokochunina@10 ~]$
```

Рис. 4.23: Команды

5 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка? 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. Команда `pwd`. Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда `pwd` (print working directory). Пример (абсолютное имя текущего каталога пользователя dharma): `1 pwd` результат: `1 /afs/dk.sci.pfu.edu.ru/home/d/h/dharma`
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры. Команда `ls` сначала выводит список всех файлов (не каталогов), перечисленных в командной строке, а затем выводит список всех файлов, находящихся в каталогах, перечисленных в командной строке. Если не указано ни одного файла, то по умолчанию аргументом назначается `.` (текущий каталог). Опция `-d` заставляет `ls` не считать аргументы-каталоги каталогами. Будут отображаться только файлы, которые не начинаются с `.` или все файлы, если задана опция `-a`.
4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. С помощью команды `ls -a`
5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры. Команда `rm`. Команда `rm` используется для удаления файлов и/или каталогов. Формат команды:

`rm [-опции] [файл]` Если требуется, чтобы выдавался запрос подтверждения на удаление файла, то необходимо использовать опцию `i`. Чтобы удалить каталог, содержащий файлы, нужно использовать опцию `r`. Без указания этой опции команда не будет выполняться. Пример: `mkdir abs rm abc rm -r abc`

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы? `ls -t`
7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры. `history !1`
8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке. Например, мы хотим выполнить сначала одну команду. Затем, когда она отработает (вернет управление в командную строку), нам нужно запустить вторую команду. Для этого служит символ точка с запятой `;`. Таким образом, если вы выполните в терминале: `mycommand1; mycommand2; mycommand3` то сначала запустится первая команда `mycommand1`, а когда управление вернется в терминал, то запустится вторая и так далее.
9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования. Экранирование символов — замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки. Один из видов управляющих последовательностей. Экранирование группы символов В языке программирования python экранирование группы символов в строке осуществляется указанием буквы `r` (от англ. raw — необработанный) перед строкой, т. е. символы экранируются последовательностями `r"экранируемый текст"` В вики-разметке экранирование текста осуществляется с помощью псевдотегов `<nowiki>`. Если нужно записать сам псевдотег, это делается символами подстановки (`<nowiki>`).
10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`. `-l` - выводить подробный список, в котором будет отображаться владелец, группа, дата создания, размер и другие параметры;
11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования

относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды. В случае абсолютной адресации путь к каталогу указывается, начиная с корневого каталога, и далее вниз по дереву папок до требуемого. Так все следующие записи являются абсолютными адресами: /home/pl/Desktop, /boot, /etc/vim. Первый знак слэша (/) обозначает корневой каталог.

12. Как получить информацию об интересующей вас команде? При относительной адресации путь к каталогу указывается, начиная с текущего каталога (другими словами, относительно текущего каталога). Когда используется относительная адресация, слэш никогда не бывает первым знаком
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Tab — автоматическое завершение набора имени файла, директории или команды.

6 Выводы

Я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой по- средством командной строки.