

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ
НАРОДОВ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ И
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

Лабораторная Работа №4

По курсу

Операционные Системы

Озьяс Стев Икнэль Дани

НКНбд-02-21

Содержание

1 Цель работы

Цель данной работы — общаться с системой через командную строку.

2 Задание

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

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. В табл. 1 приведено краткое описание основных команд командной строки.

Таблица 1: Описание основных команд командной строки

Команда	Действие
<code>man</code>	
<code>man</code>	для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux.
<code>pwd</code>	Для определения абсолютного пути к текущему каталогу
<code>cd</code>	для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux
<code>ls</code>	для просмотра содержимого каталога
<code>mkdir</code>	для создания каталогов
<code>rm/</code>	для удаления файлов и/или каталогов
<code>rm</code>	
<code>dir</code>	
<code>history</code>	для вывода на экран списка ранее выполненных команд
<code>touch</code>	для создания файлов
<code>ch</code>	

Более подробно об Unix см. в [1–6].

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Определение полного имени моего домашнего каталога

Так как мы уже находимся в домашнем каталоге, надо просто вводить команду `pwd`: (рис. 1)

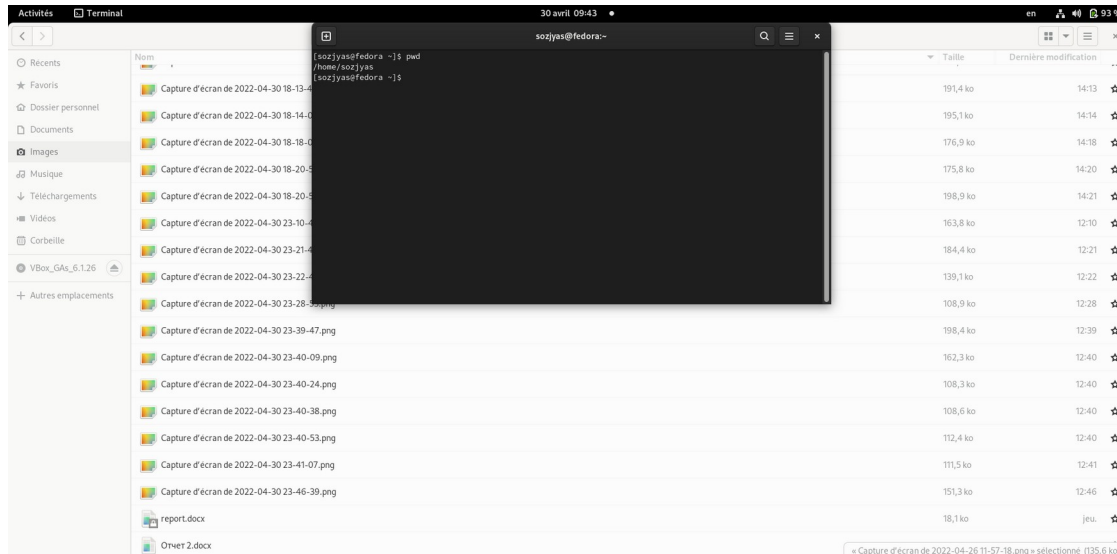
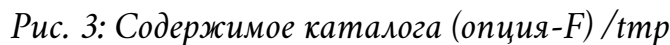
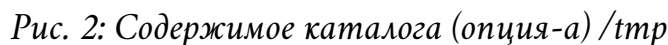


Рис. 1: Определение полного имени моего домашнего каталога

4.2 Вывод на экран содержимого каталога `/tmp`

Так как мы уже находимся в домашнем каталоге, надо сначала вводить команду `cd /tmp`, а затем `ls -a` (все файлы и следовательно скрытые) (рис. 2), `ls -F` (тип файлов) (рис. 3), `ls -l` (размер, тип, владелец, дата последней ревизии) (рис. 4):



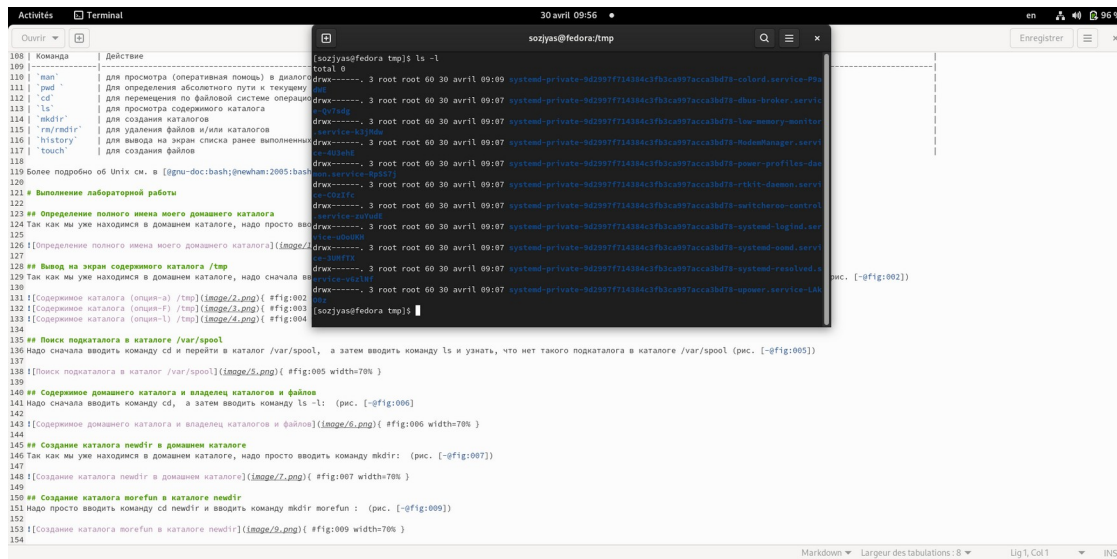


Рис. 4: Содержимое каталога (опция-l) /tmp

4.3 Поиск подкаталога cron в каталоге /var/spool

Надо сначала вводить команду `cd` и перейти в каталог `/var/spool`, а затем вводить команду `ls` и узнать, что нет такого подкаталога в каталоге `/var/spool` (рис. 5)

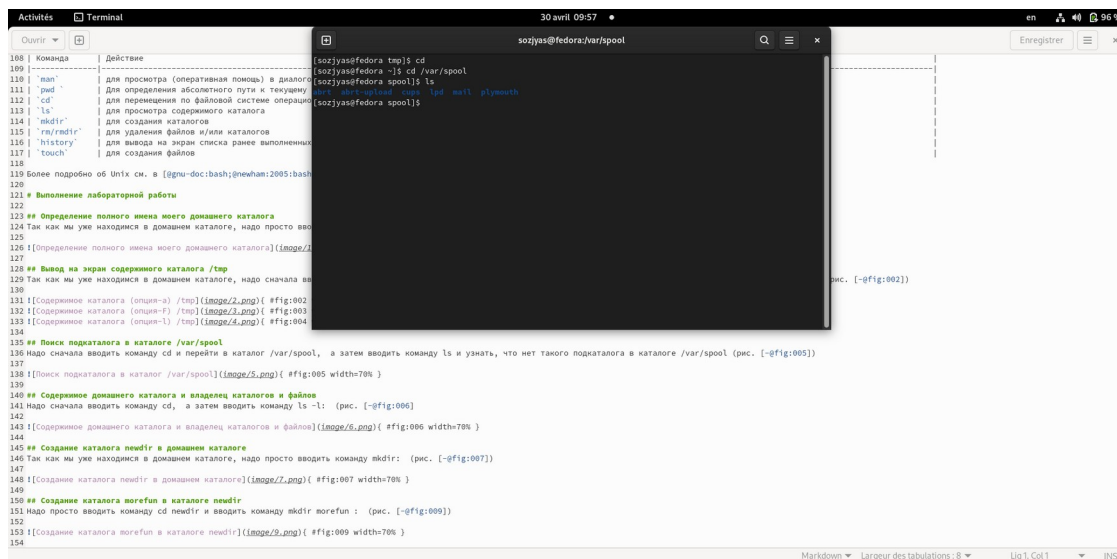


Рис. 5: Поиск подкаталога в каталог /var/spool

4.4 Содержимое домашнего каталога и владелец каталогов и файлов

Надо сначала вводить команду `cd`, а затем вводить команду `ls -l`: (рис. 6)

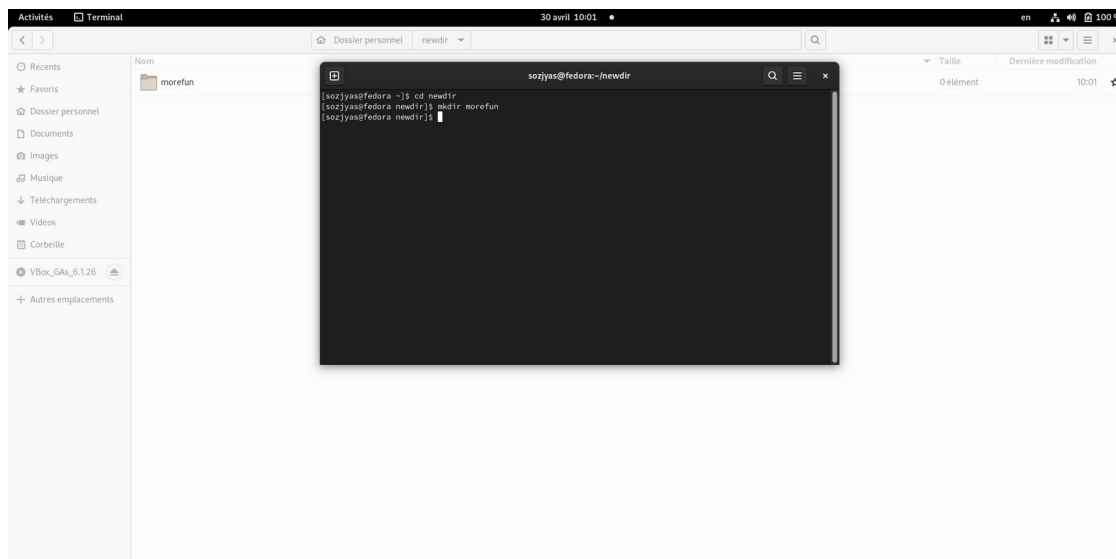


Рис. 8: Создание каталога *morefun* в каталоге *newdir*

4.7 Создание одной командой трех новых каталогов *letters*, *memos*, *misk*

Надо сначала вводить команду `cd` для перемещения в домашний каталог, а затем вводить команду `mkdir letters, memos, misk`: (рис. 9)

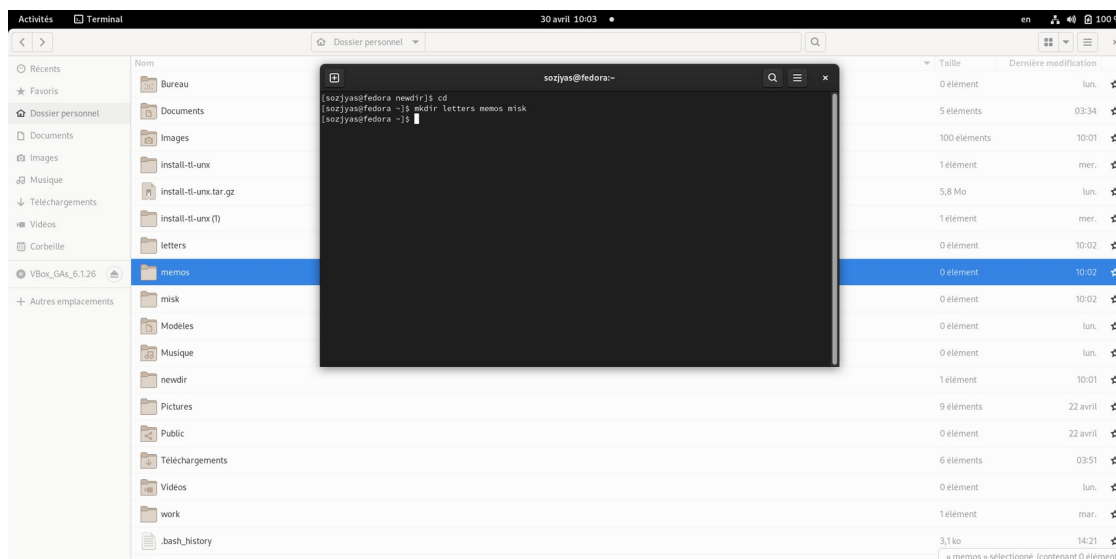


Рис. 9: Создание одной командой каталогов *letters*, *memos*, *misk*

4.8 Удаление каталогов *letters*, *memos*, *misk*

Надо вводить команду `rmdir letters, memos, misk`: (рис. 10)

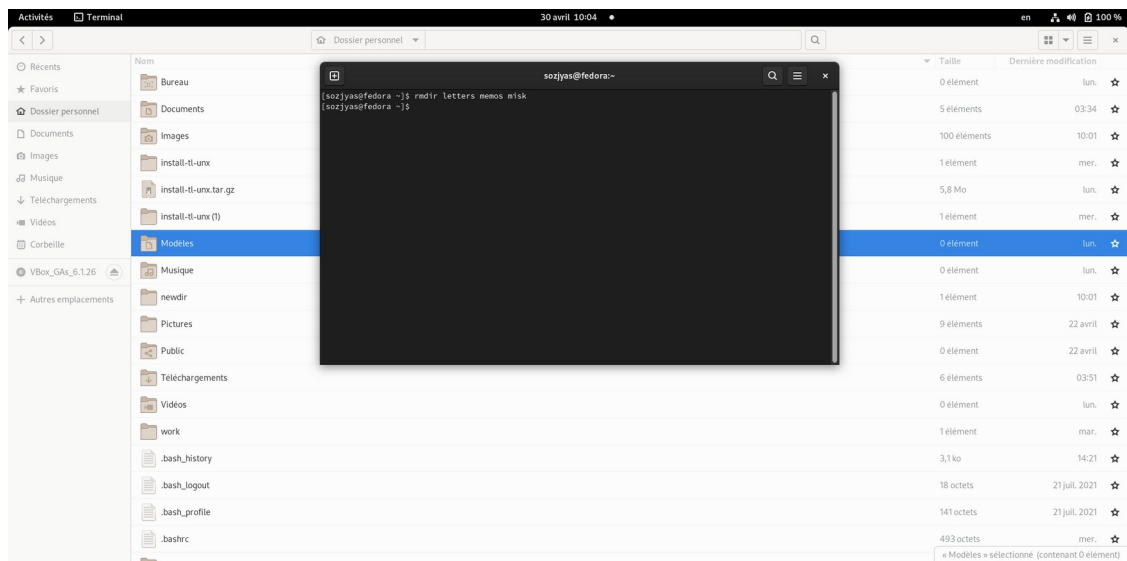


Рис. 10: Удаление каталогов *letters*, *memos*, *misk*

4.9 Удаление каталога *newdir*

Надо вводить команду `rm -r newdir`, так как он не пустой каталог: (рис. 11)

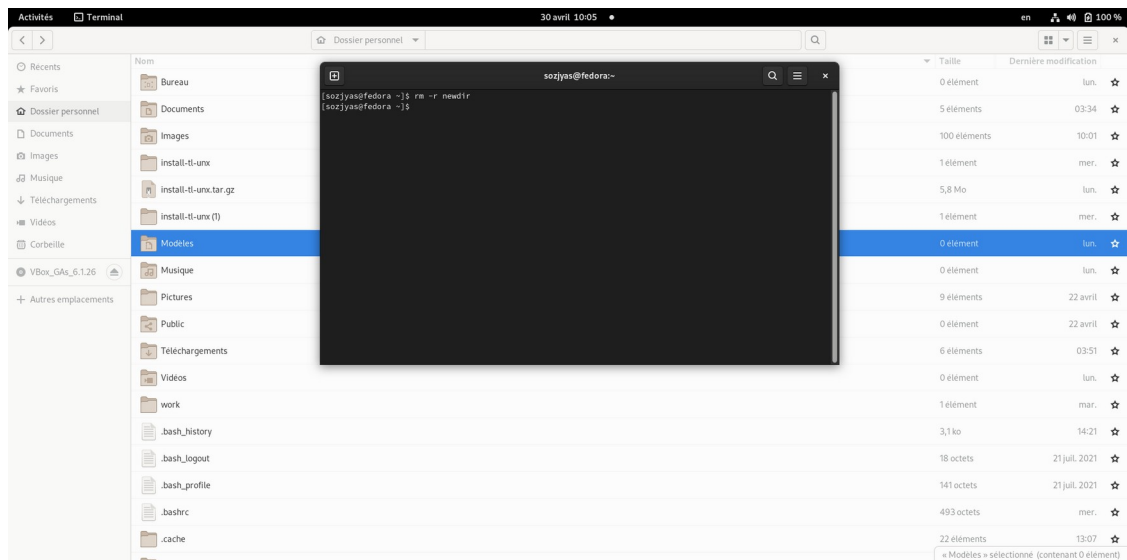


Рис. 11: Удаление каталога *newdir*

4.10 Определение опции команды *ls* для просмотра содержимого каталога и их подкаталогов

Надо сначала вводить команду `man ls`, и потом команду `ls -R`: (рис. 12)

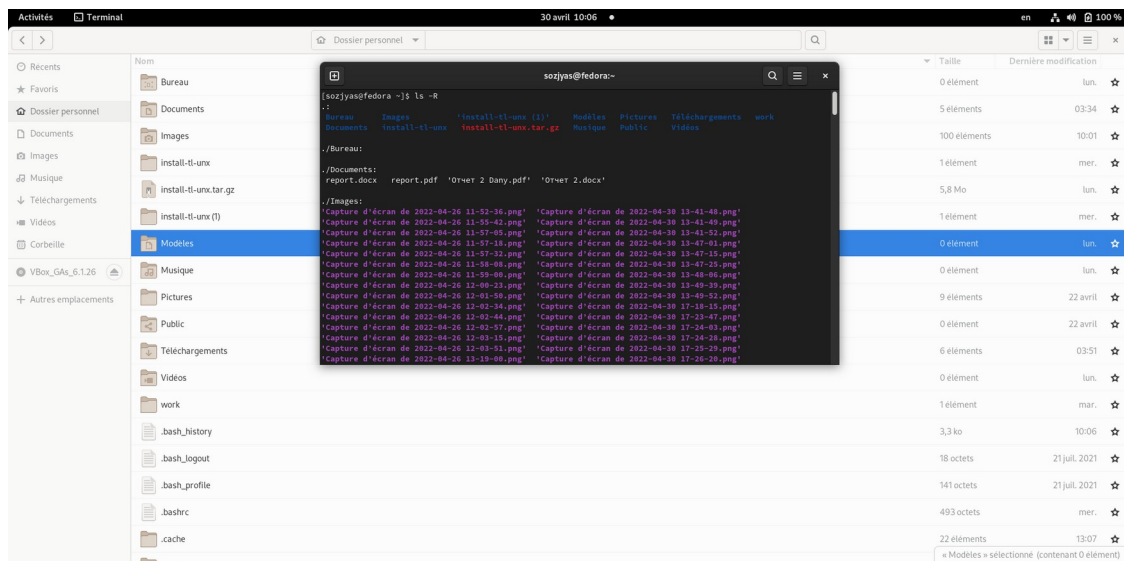


Рис. 12: Опция -R команды ls

4.11 Определение заданного набора опций команды ls

Можно вводить команду ls -Rcl (рис. 13)

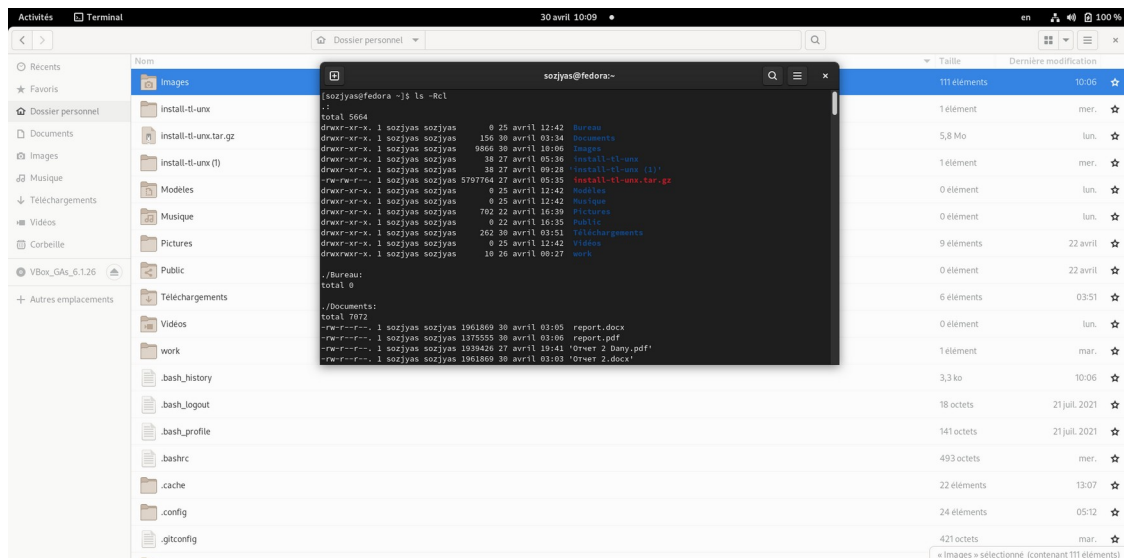


Рис. 13: Определение заданного набора опций команды ls

или ls -Rlt (рис. 14):

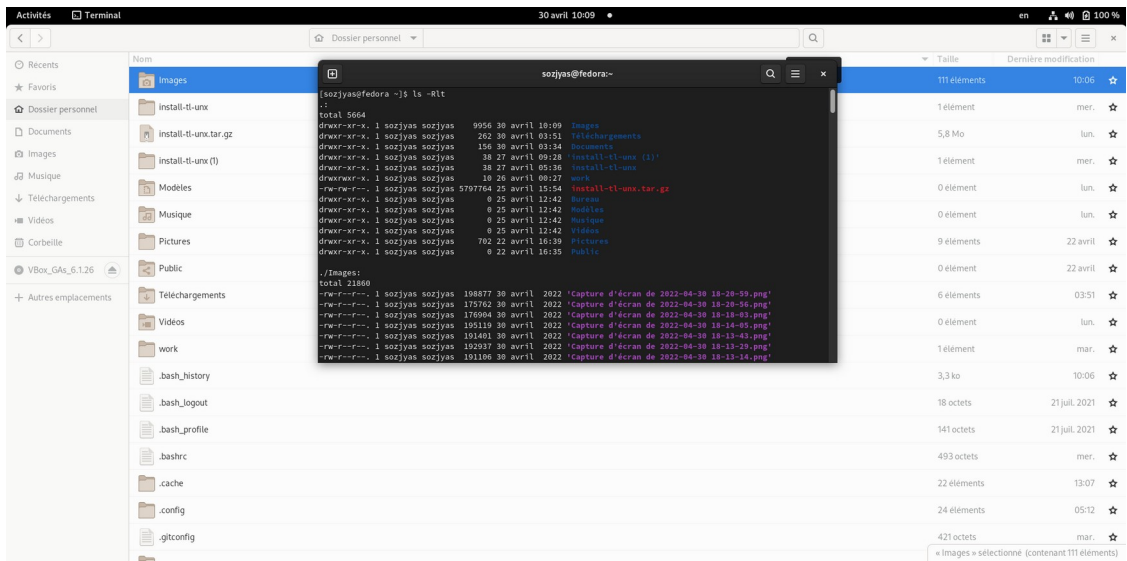


Рис. 14: Определение заданного набора опций команды ls

4.12 Описание команд cd, pwd, mkdir, rmdir, rm

Надо последовательно вводить команды man cd (рис. 15),

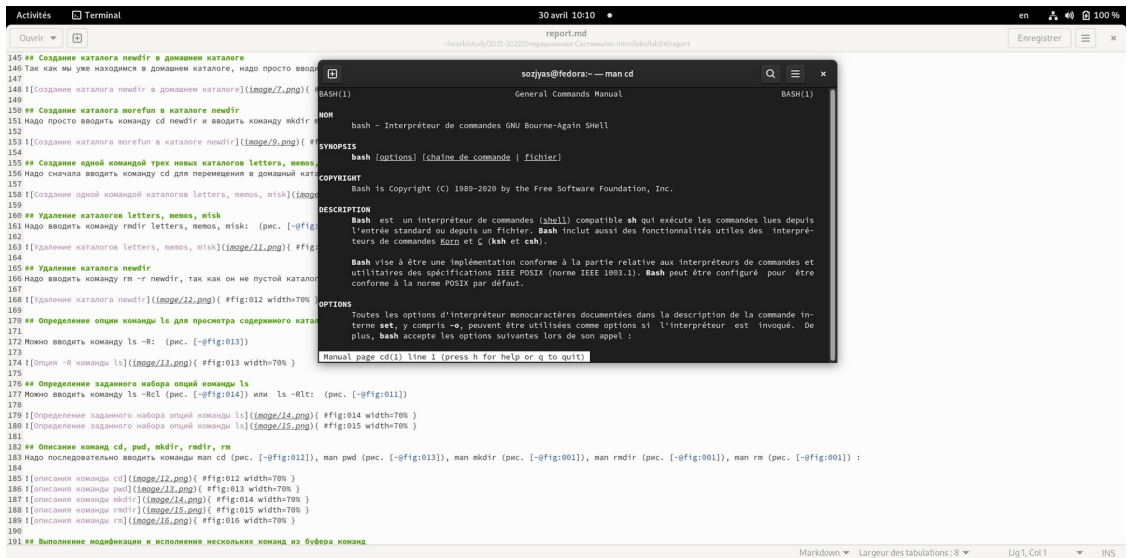


Рис. 15: описания команд cd

man pwd (рис. 16),

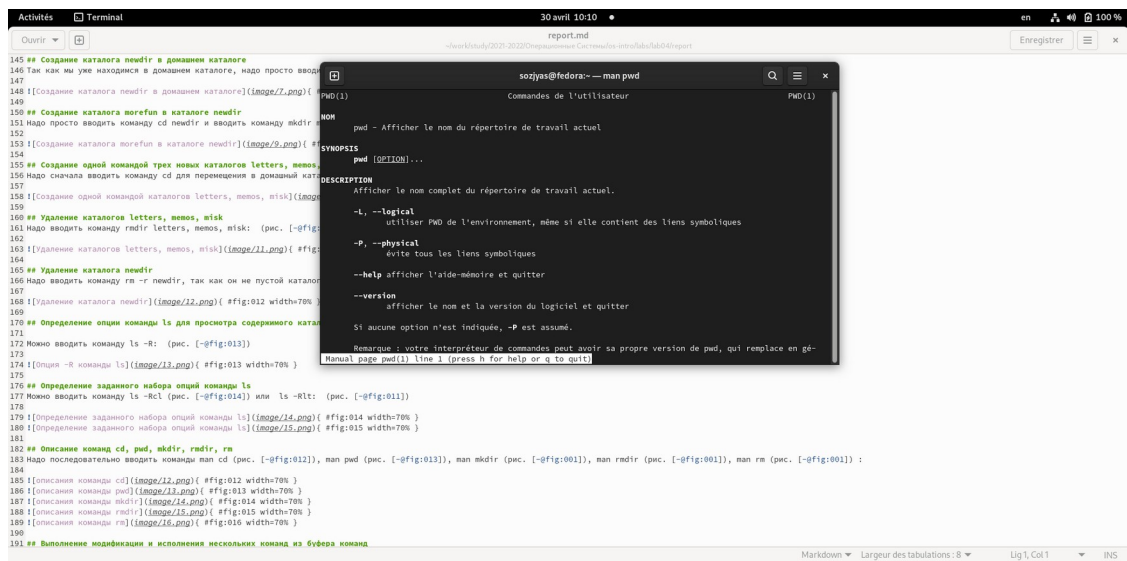


Рис. 16: описания команды *pwd*

man mkdir (рис. 17),

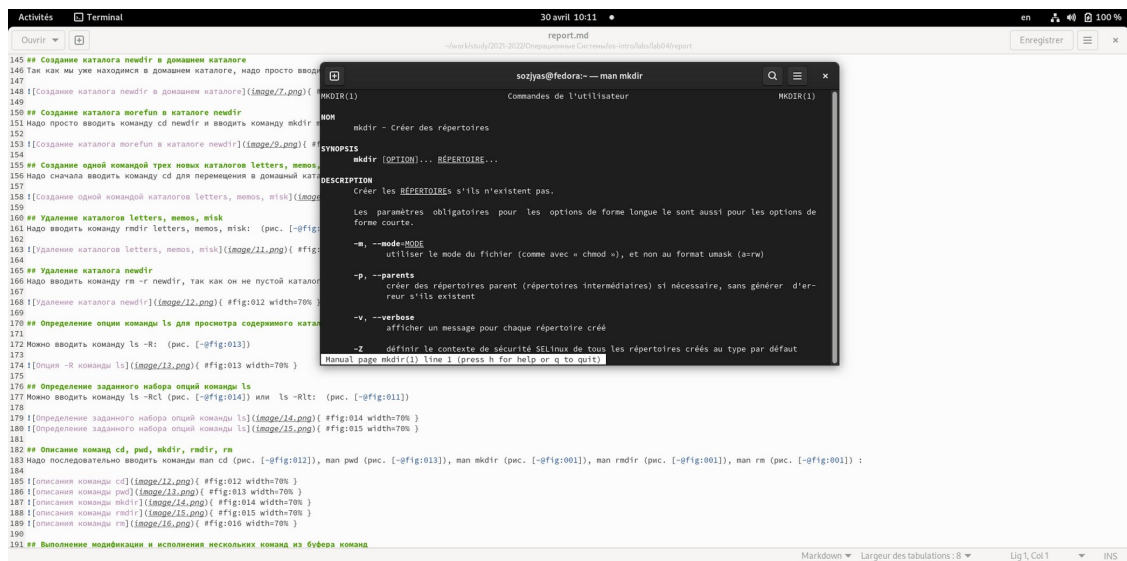


Рис. 17: описания команды *mkdir*

man rmdir (рис. 18),

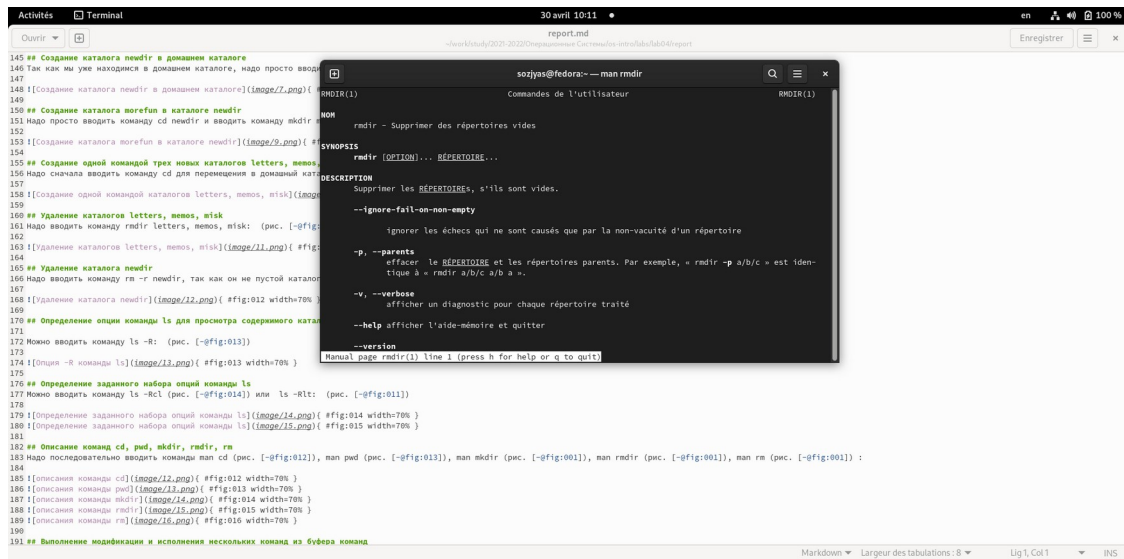


Рис. 18: описания команды *rmdir*

man rm (рис. 19) :

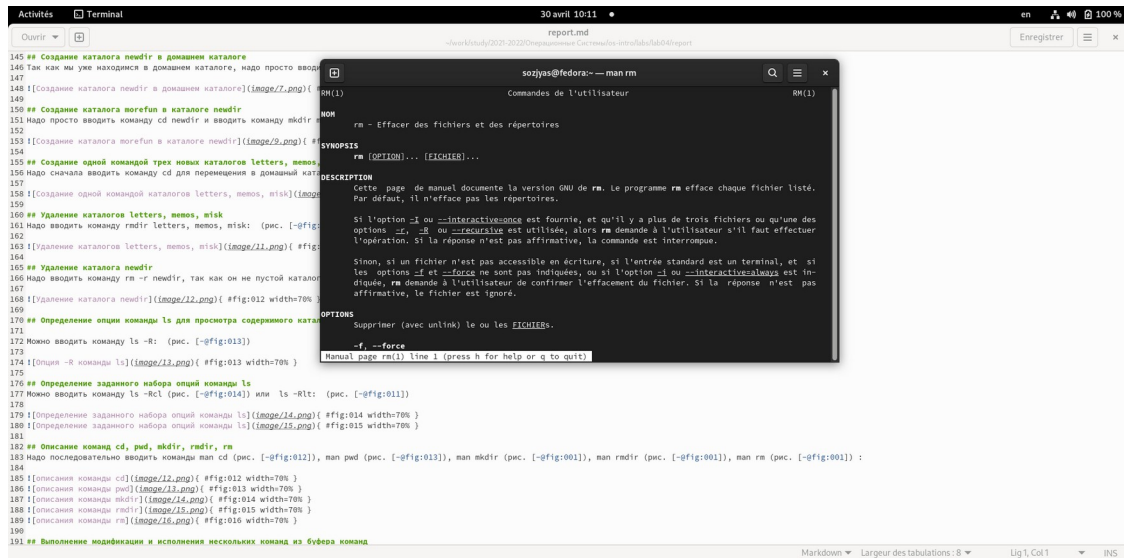


Рис. 19: описания команды *rm*

4.13 Выполнение модификации и исполнения нескольких команд из буфера команд

Надо сначала вводить команду `history`, а затем можно например вводить команду `!288:s/newdir/newdir1` (рис. 20) для модификации

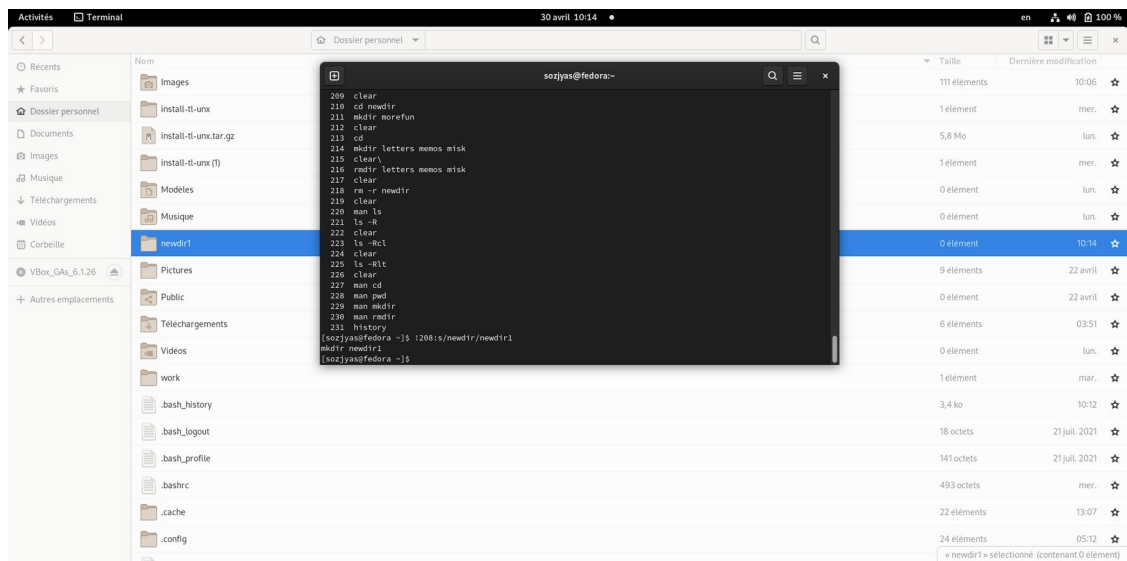


Рис. 20: Выполнение модификации

и для исполнения команды `man rmdir` с: (рис. 21)

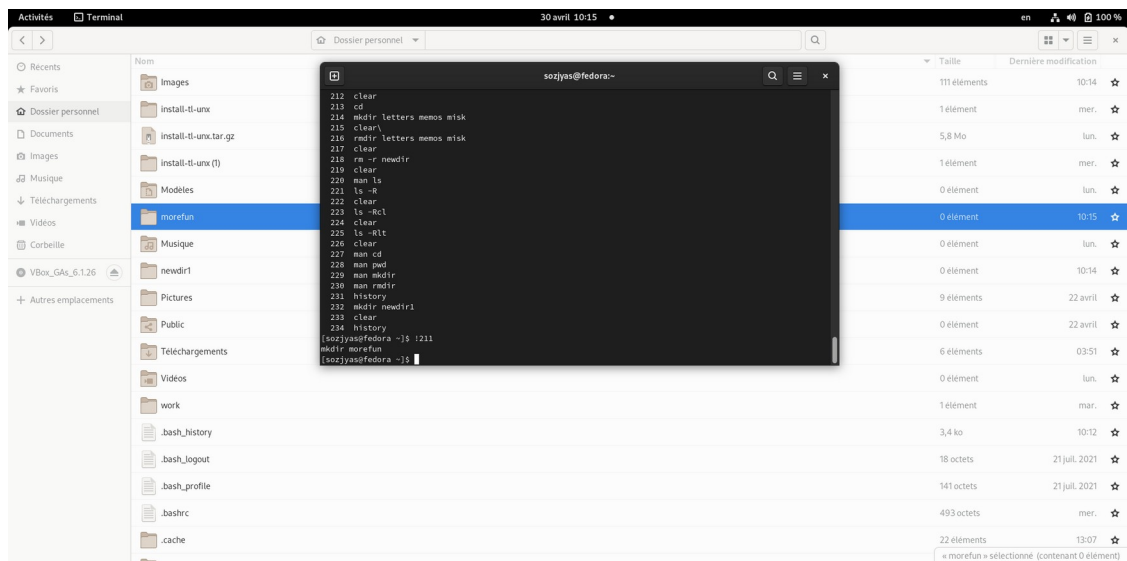


Рис. 21: Выполнение исполнения нескольких команд из буфера команд

5 Выводы

Мы научились взаимодействовать с системой через командную строку.

Список литературы

1. GNU Bash Manual [Электронный ресурс]. Free Software Foundation, 2016. URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
2. Newham C. *Learning the bash Shell: Unix Shell Programming*. O'Reilly Media, 2005. 354 с.
3. Zarrelli G. *Mastering Bash*. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Robbins A. *Bash Pocket Reference*. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
5. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 6-е изд. СПб.: Питер, 2013. 874 с.
6. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.

6 Контрольные вопросы

1. Что такое командная строка?

Командная строка строка, оканчивающаяся символом \$, по которому пользователь вводит команды.

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

Можно определить абсолютный путь текущего каталога при помощи команды `ls`

1. `[sozjyas@fedora ~]$ pwd`
2. `/home/sozjyas`

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

Можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге при помощи команды `ls -F`

1. `[sozjyas@fedora ~]$ ls -F`
2. `Bureau/ install-tl-unx/ Modèles/ newdir1/ Téléchargements/`
3. `Documents/ 'install-tl-unx (1)'/ morefun/ Pictures/ Vidéos/`

4. Images/ install-tl-unx.tar.gz Musique/ Public/ work/

5.

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

Можно отобразить информацию о скрытых файлах при помощи команды
ls -al

1. -rw——-. 1 sozjyas sozjyas 3412 30 avril 10:12 .bash_history

2. -rw-r-r-. 1 sozjyas sozjyas 18 21 juil. 2021 .bash_logout

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

Можно удалить файл и каталог rm, rmdir, rm -r. Да, но с различными опциями.

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

Надо просто вводить команду history

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

!<номер_команды>:s/<что_меняем>/<на_что_меняем>

Пример - !:s// !288:s/newdir/newdir1

8. **Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.**

cd ; ls cd ; mkdir newdir

9. **Дайте определение и приведите примера символов экранирования.**

Экранирование символов — замена в тексте управляющих символов на соответствующие текстовые подстановки. Пример символов- \

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

Можно отобразить имена всех файлов и следовательно скрытых файлов при помощи команды `ls` с опцией `a`

`ls -F` -> тип файлов,

`ls -l` -> размер, тип, владелец, дата последней ревизии итд

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

Относительный путь к файлу это путь к файлу относительно к текущему каталогу.

Пример абсолютного пути

```
[sozjyas@fedora lpd]$ pwd
```

```
/var/spool/lpd
```

Пример относительного пути :

Путь к `lpd` относительно к каталогу `var - spool/lpd`

- 12. Как получить информацию об интересующей вас команде?**

Надо просто вводить команду `man "команда"`

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

`Tab` служит для автоматического дополнения вводимых команд.