

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе № 1**

*дисциплина: Архитектура компьютера*

Студент: Клименко Кирилл Русланович

Группа: НММбд-02-24

**МОСКВА**

2025г.

## **Содержание**

1. Цель работы...	3
2. Задание.....	4
3. Теоретическое введение...	5
4. Выполнение лабораторной работы. ....	6
5. Вопросы для самопроверки.....	13
6. Вывод... ..	14

## 1. Цель работы

Ознакомиться с работой операционной системы на уровне командной строки, а также выполнить лабораторную работу в соответствии с требованиями, заданными в лабораторной. Для выполнения использовать ядро операционной системы **Linux**. Я использую дистрибутив операционной системы **Ubuntu**.

## **2. Задания**

- 1) Изучить теорию для работы с командной строкой
- 2) Посмотреть содержимое каталогов
- 3) Создание файлов
- 4) Вывод информации с помощью команды
- 5) Копирование, перемещение, переименование файлов
- 6) Удаление файлов созданных в процессе выполнения лабораторной работы

### 3. Теоретическое введение

**Таблица 1.2.** Основные команды взаимодействия пользователя с файловой системой

Команда		Описание
pwd	<b>P</b> rint <b>W</b> orking <b>D</b> irectory	определение текущего каталога
cd	<b>C</b> hange <b>D</b> irectory	смена каталога
ls	<b>L</b> i <b>S</b> t	вывод списка файлов
mkdir	<b>M</b> a <b>K</b> e <b>D</b> I <b>R</b> ectory	создание пустых каталогов
touch		создание пустых файлов
rm	<b>R</b> e <b>M</b> ove	удаление файлов или каталогов
mv	<b>M</b> o <b>V</b> e	перемещение файлов и каталогов
cp	<b>C</b> o <b>P</b> y	копирование файлов и каталогов
cat		вывод содержимого файлов

#### 1.2.5. Полезные комбинации клавиш

Для удобства и экономии времени при работе в терминале существует большое количество сокращённых клавиатурных команд.

Клавиши **↑** и **↓** позволяют увидеть историю предыдущих команд в `bash`. Количество хранимых строк определено в переменной окружения `HISTSIZE`.

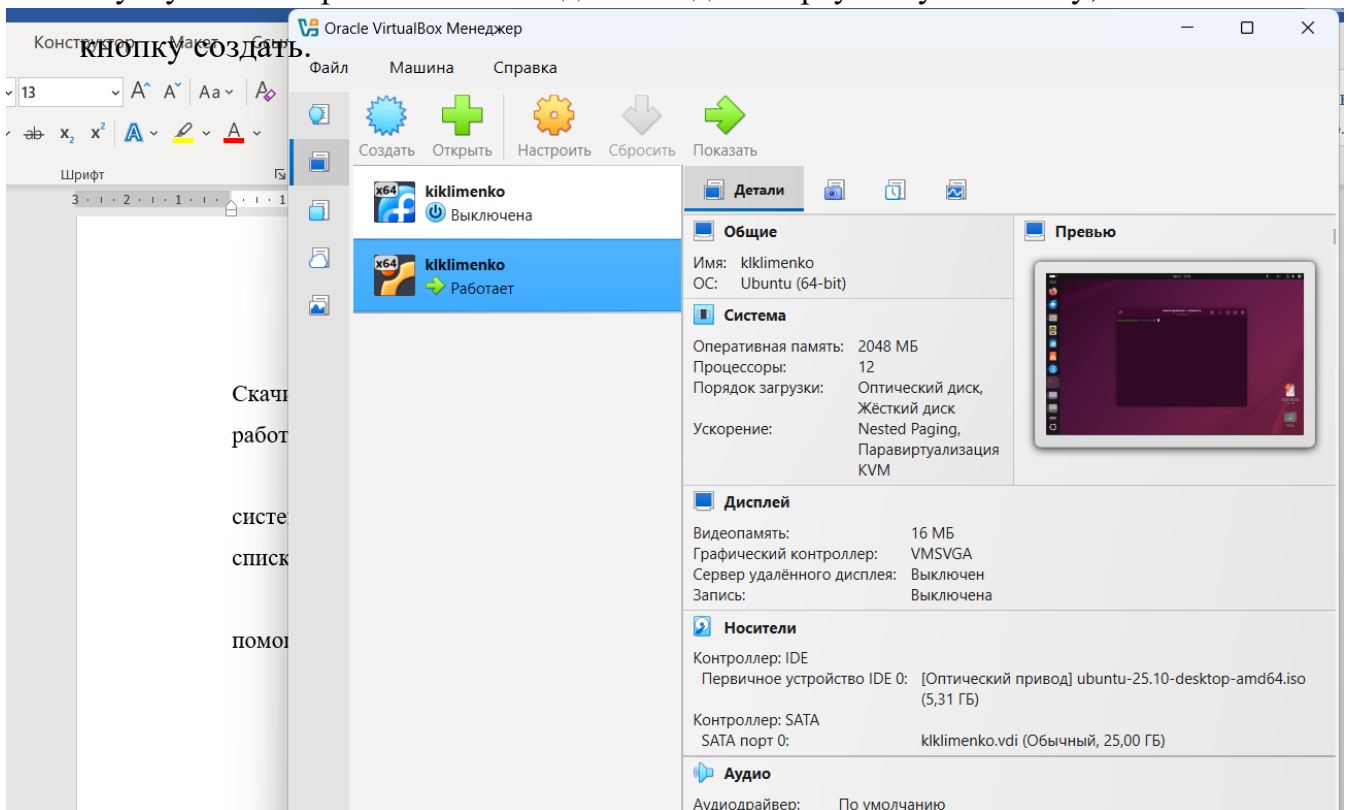
Клавиши **←** и **→** перемещают курсор влево и вправо в текущей строке, позволяя редактировать команды.

Сочетания клавиш **Ctrl** + **a** и **Ctrl** + **e** перемещают курсор в начало и в конец текущей строки. Клавиши **Ctrl** + **k** удаляет всё от текущей позиции курсора до конца строки, а **Ctrl** + **w** или **Alt** + **Backspace** удаляют слово перед курсором.

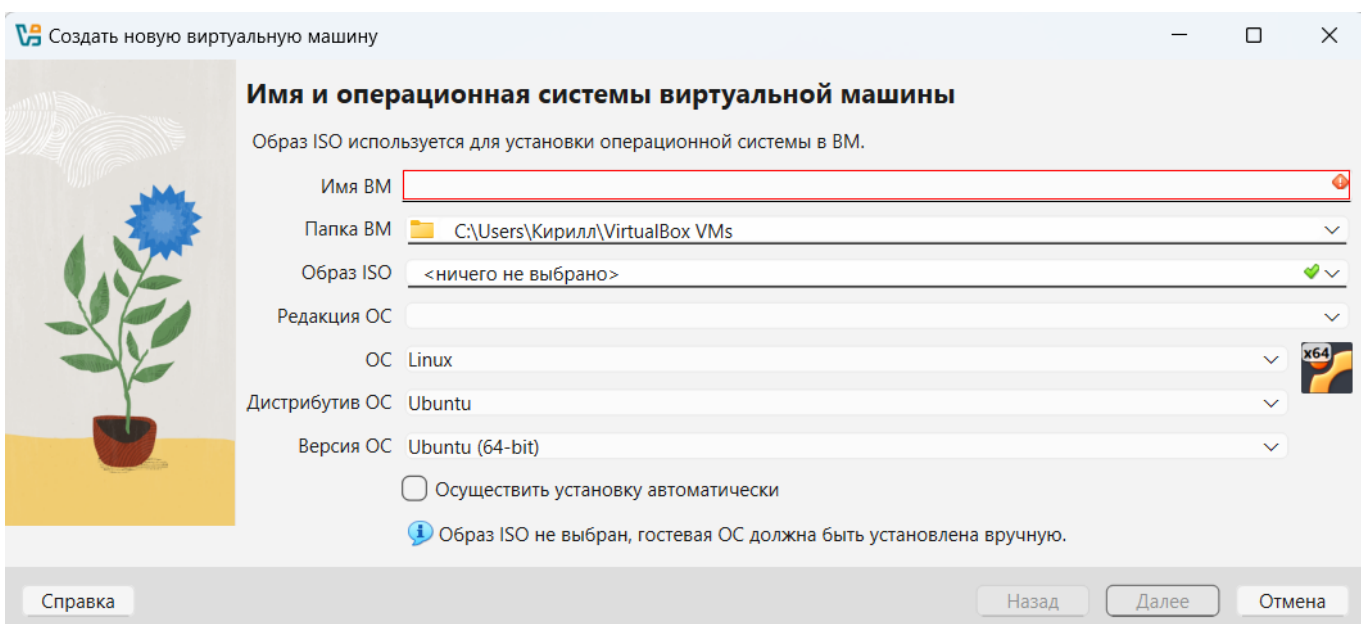
Сочетание клавиш **Ctrl** + **d** в пустой строке служит для завершения текущего сеанса. Для завершения выполняющейся в данный момент команды можно использовать **Ctrl** + **c**. Также данное сочетание отменит редактирование командной строки и вернёт приглашение командной строки. **Ctrl** + **l** очищает экран.

## 4. Выполнение лабораторной работы

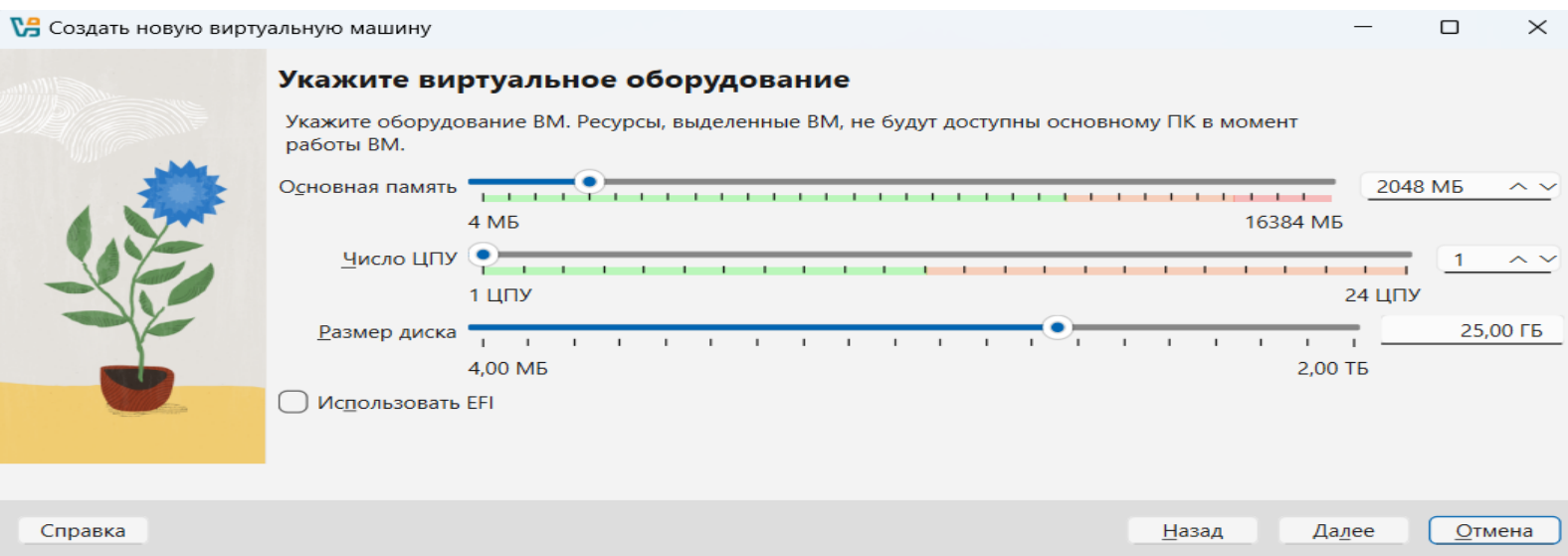
Для начала необходимо скачать **Oracle VirtualBox** для работы с терминалом. Скачиваю **Oracle** с официального сайта и устанавливаю на свой ноутбук. Чтобы работать необходимо создать виртуальную машину, нажав на кнопку создать.



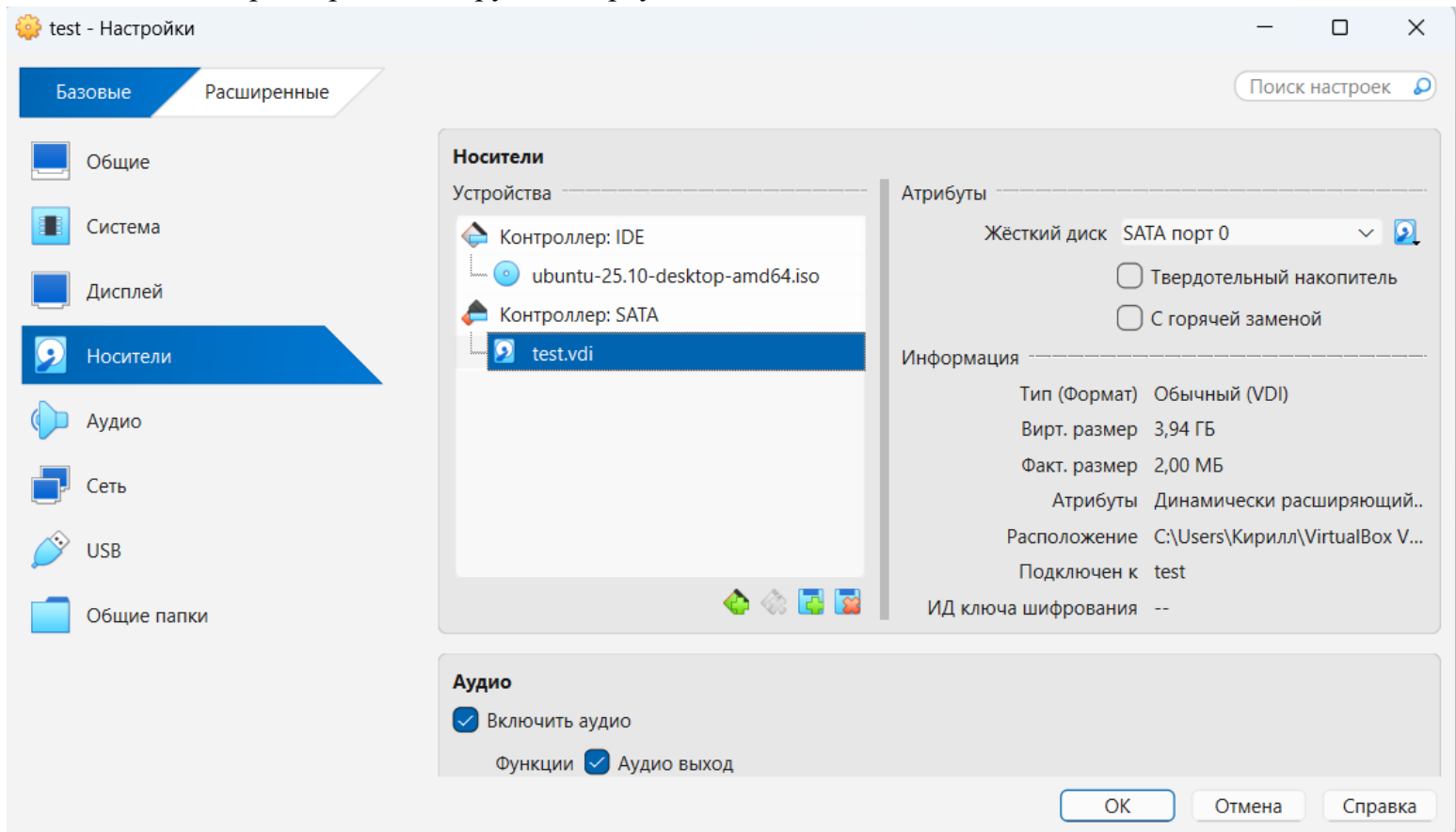
Далее мы настраиваем нашу машину. Задаем имя, папку и так далее. Выбираем версию операционной системы **Linux**, а также выбираем дистрибутив ОС. В моем случае я беру **Ubuntu**. Так как мы не осуществляем установку автоматически нам далее необходимо будет самим установить ОС.



Также задаем виртуальное оборудование(ресурсы).



Далее нам необходимо будет открыть настройки **ВМ** и в пункте носители в контроллере **IDE** загрузить виртуальный диск с нашей **ОС**.



Далее запустить **ВМ** и установить операционную систему и работать с ней, т.к. у меня уже создана **ВМ** я буду работать в ней.

В пункте **1.4.1** требуется ознакомиться с перемещением по файловой системе, а также использование команды «*ls*» предназначенной для просмотра списка файлов.

В пункте **1.4.2** инструкция по созданию пустых каталогов и файлов с помощью «*~*» (знака тильды).

Данные действия подробно показаны на *рис. 1.1* и *1.2*

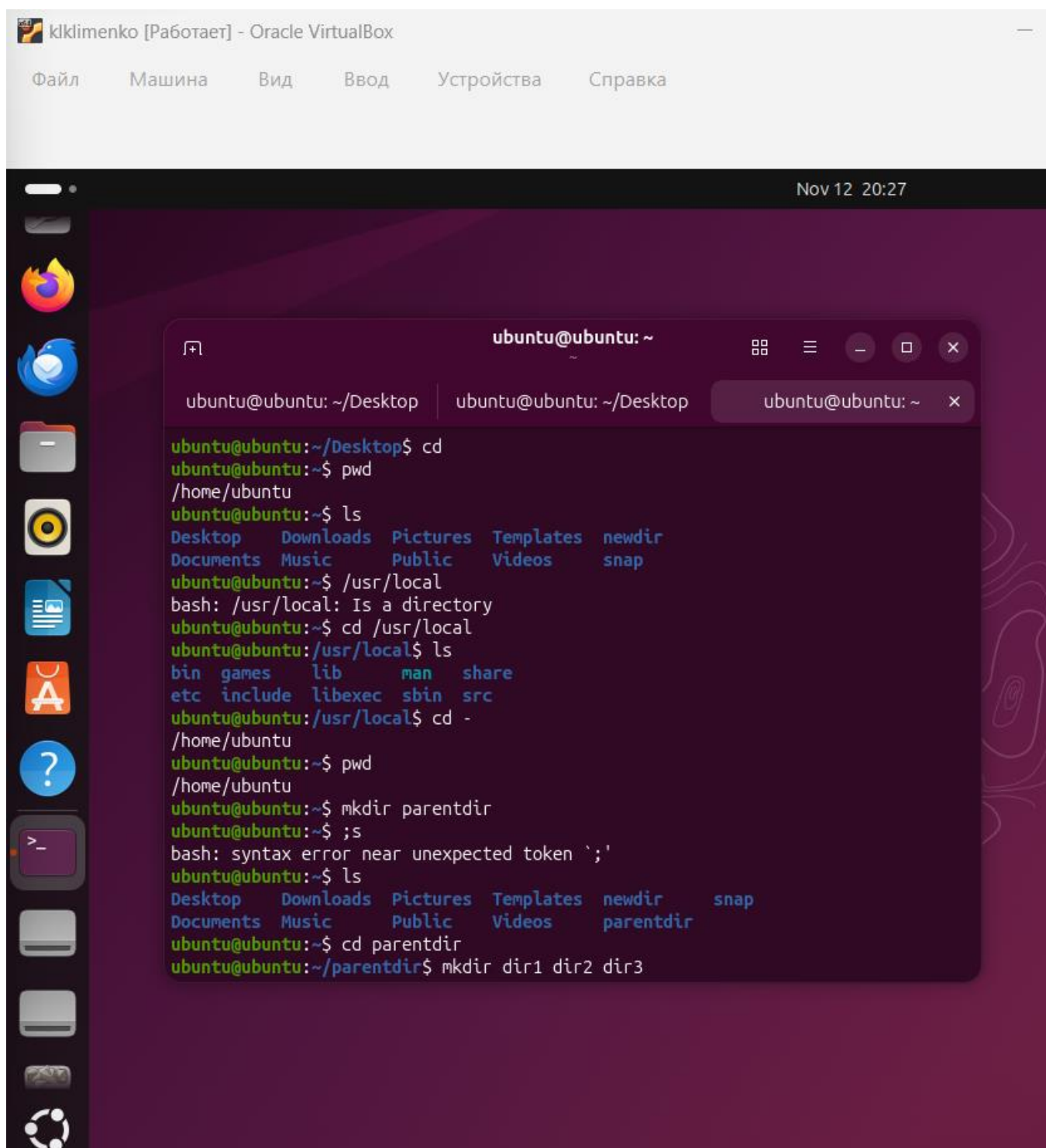


Рис.1.1



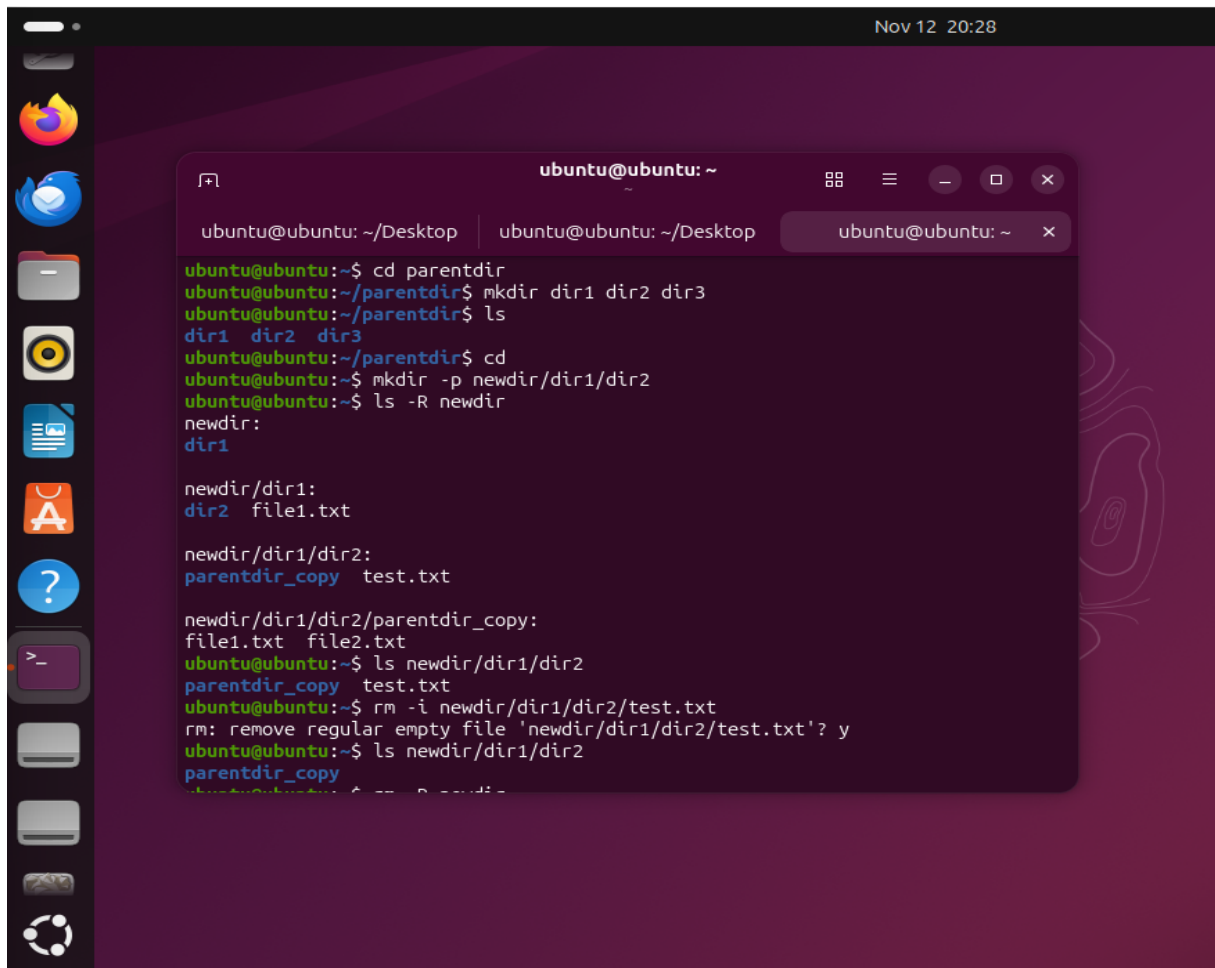


Рис.1.2

В пункте 1.4.3 показаны команды по перемещению и удалению файлов или каталогов с дополнительными опциями команд. рис 1.2 и 1.3, 1.4

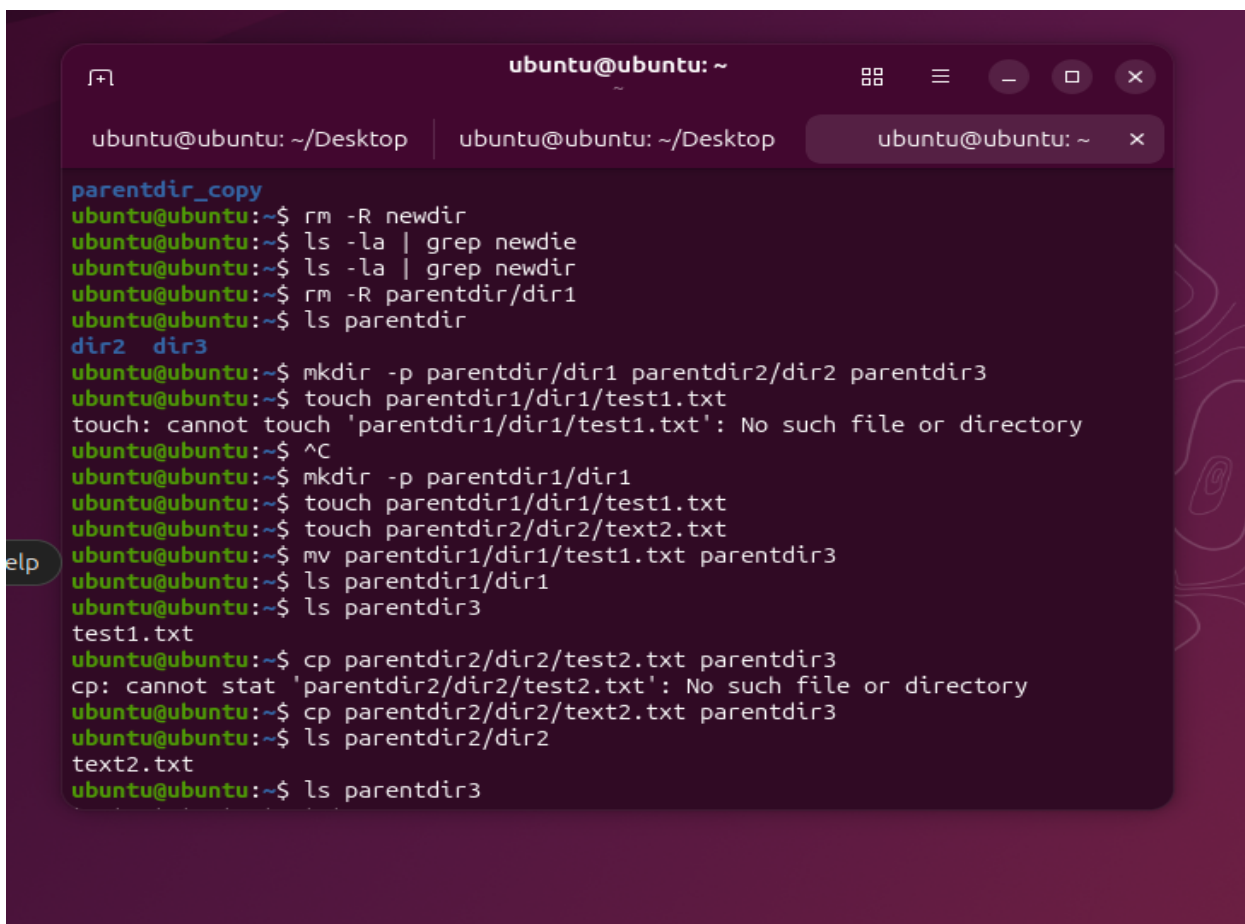


Рис.1.3

Nov 12 20:33

ubuntu@ubuntu: ~

ubuntu@ubuntu: ~/Desktop | ubuntu@ubuntu: ~/Desktop | ubuntu@ubuntu: ~

```
text2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir3
test1.txt  text2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ cp parentdir3/text2.txt parentdir3/subtext2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtext2.txt  text2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ cd parentdir1
ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$ mv der1 newdir
mv: cannot stat 'der1': No such file or directory
ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$ ls
newdir
ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/host
cat: /etc/host: No such file or directory (os error 2)
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 ubuntu

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0  ip6-localnet
ff00::0  ip6-mcastprefix
ff02::1  ip6-allnodes
```

Рис.1.4

В пункте 1.4.4 используется команда «cat» для вывода объединенных файлов на стандартный вывод. *рис. 1.4 и 1.5*

ubuntu@ubuntu: ~

ubuntu@ubuntu: ~/Desktop | ubuntu@ubuntu: ~/Desktop | ubuntu@ubuntu: ~

```
ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/host
cat: /etc/host: No such file or directory (os error 2)
ubuntu@ubuntu:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 ubuntu

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0  ip6-localnet
ff00::0  ip6-mcastprefix
ff02::1  ip6-allnodes
ff02::2  ip6-allrouters
ff02::3  ip6-allhosts

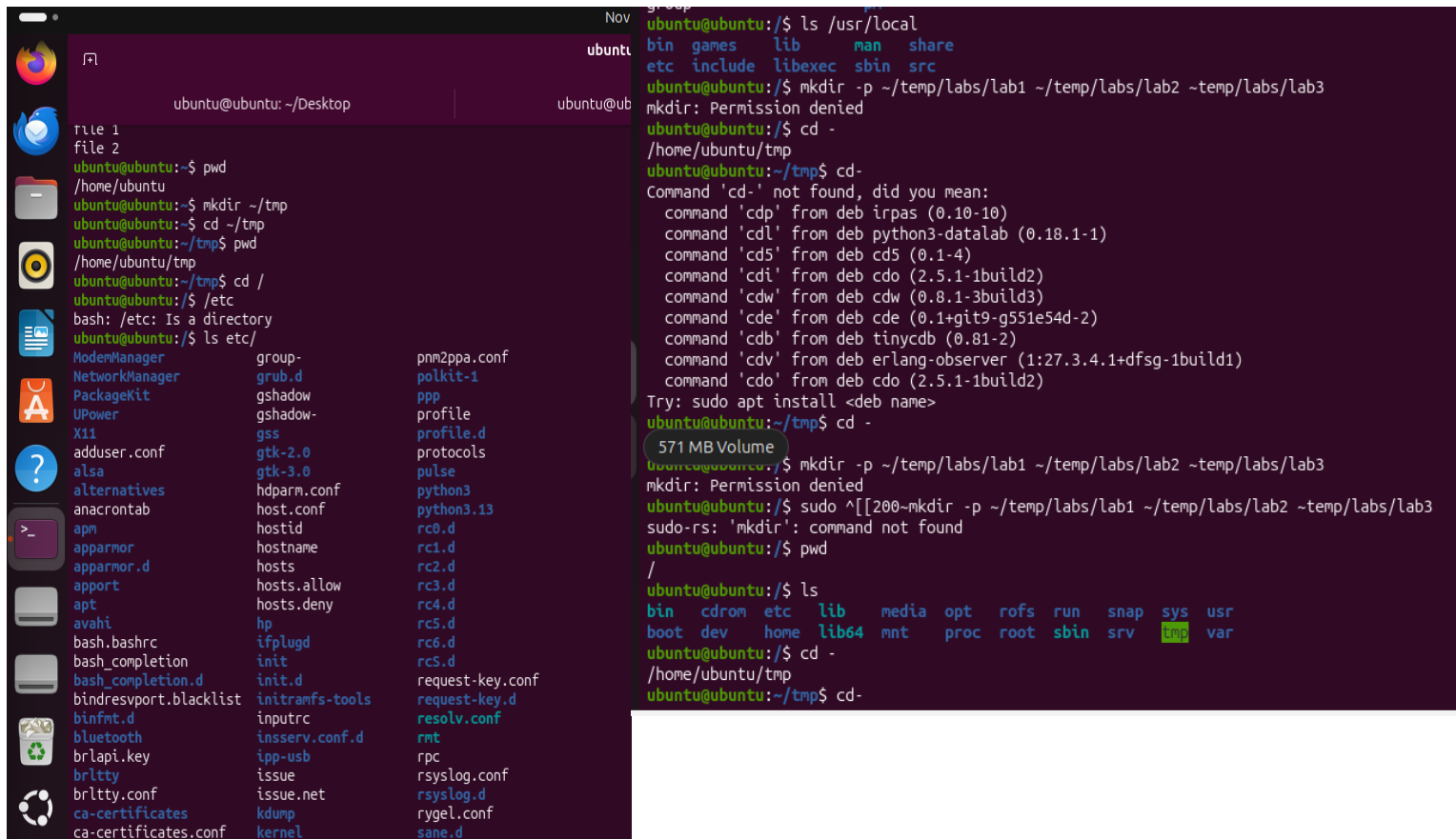
ubuntu@ubuntu:~$ echo "Hello, this is my file" > test_file.txt
ubuntu@ubuntu:~$ cat test_file.txt
Hello, this is my file
ubuntu@ubuntu:~$ echo "file 1" > file1.txt
ubuntu@ubuntu:~$ echo "file 2" > file2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ cat file1.txt file2.txt
file 1
file 2
ubuntu@ubuntu:~$
```

Рис.1.5

В пункте 1.5 требуется выполнить самостоятельные задачи:

1.5.1 Вывод команд предназначенных для перемещения по файловой системе и создание новых файлов. *рис 2*

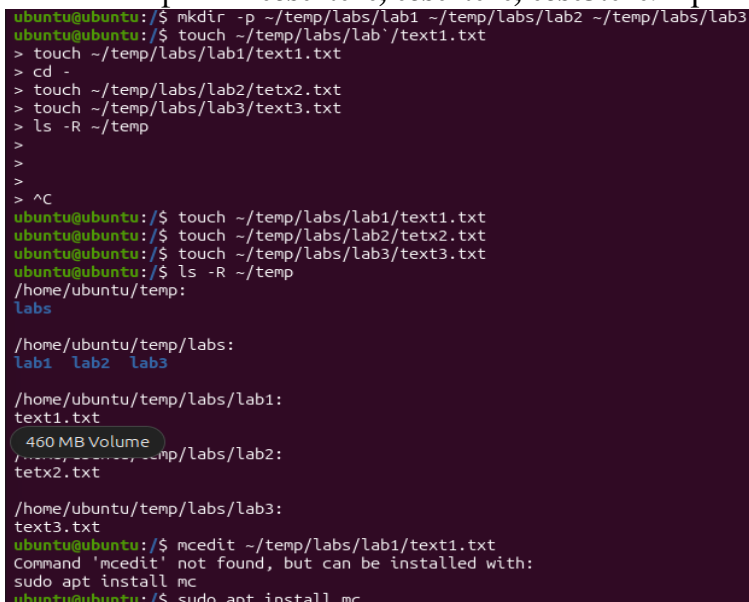
1.5.2 Пользуясь командами «cd» «ls» для перемещения и просмотра списка файлов, посмотреть содержимое корнего каталога, домашнего каталога и каталогов /etc и /usr/local. *рис. 2*



```
Nov 10 10:00:00
ubuntu@ubuntu: ~/Desktop
ubuntu@ubuntu: ~/Desktop
file 1
file 2
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir ~/tmp
ubuntu@ubuntu:~$ cd ~/tmp
ubuntu@ubuntu:~/tmp$ pwd
/home/ubuntu/tmp
ubuntu@ubuntu:~/tmp$ cd /
ubuntu@ubuntu:/ $ /etc
bash: /etc: Is a directory
ubuntu@ubuntu:/ $ ls etc/
ModemManager      group-          pnm2ppa.conf
NetworkManager    grub.d          polkit-1
PackageKit         gshadow         ppp
UPower             gshadow-        profile
X11                gss             profile.d
adduser.conf       gtk-2.0         protocols
alsa               gtk-3.0         pulse
alternatives       hdparm.conf     python3
anacrontab         host.conf       python3.13
apn                hostid          rc0.d
apparmor           hostname        rc1.d
apparmor.d         hosts           rc2.d
appport            hosts.allow     rc3.d
apt                hosts.deny      rc4.d
avahi              hp              rc5.d
bash.bashrc        ifplugd         rc6.d
bash_completion    init.d          rc5.d
bash_completion.d  initramfs-tools request-key.conf
bindresvport.blacklist inputrc          resolv.conf
binfmt.d           inserv.conf.d  rmt
bluetooth          ipp-usb        rpc
brlapi.key         issue          rsyslog.conf
brltty             issue.net      rsyslog.d
brltty.conf        kdump          rygel.conf
ca-certificates    kernel         sane.d
ca-certificates.conf
```

Рис. 2

1.5.3 В домашнем каталоге создать каталог *temp* и каталог *labs* с подкаталогами **lab1**, **lab2**, **lab3** одной командой. В каталоге *temp* создать файлы **test1.txt**, **test2.txt**, **test3.txt**. Проверить данные действия командой «ls».



```
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir -p ~/temp/labs/lab1 ~/temp/labs/lab2 ~/temp/labs/lab3
ubuntu@ubuntu:~$ touch ~/temp/labs/lab1/text1.txt
> touch ~/temp/labs/lab2/tetx2.txt
> touch ~/temp/labs/lab3/text3.txt
> ls -R ~/temp
~/temp:
labs
~/temp/labs:
lab1 lab2 lab3
~/temp/labs/lab1:
text1.txt
~/temp/labs/lab2:
tetx2.txt
~/temp/labs/lab3:
text3.txt
ubuntu@ubuntu:~$ mcedit ~/temp/labs/lab1/text1.txt
Command 'mcedit' not found, but can be installed with:
sudo apt install mc
ubuntu@ubuntu:~$ sudo apt install mc
```

Рис. 3

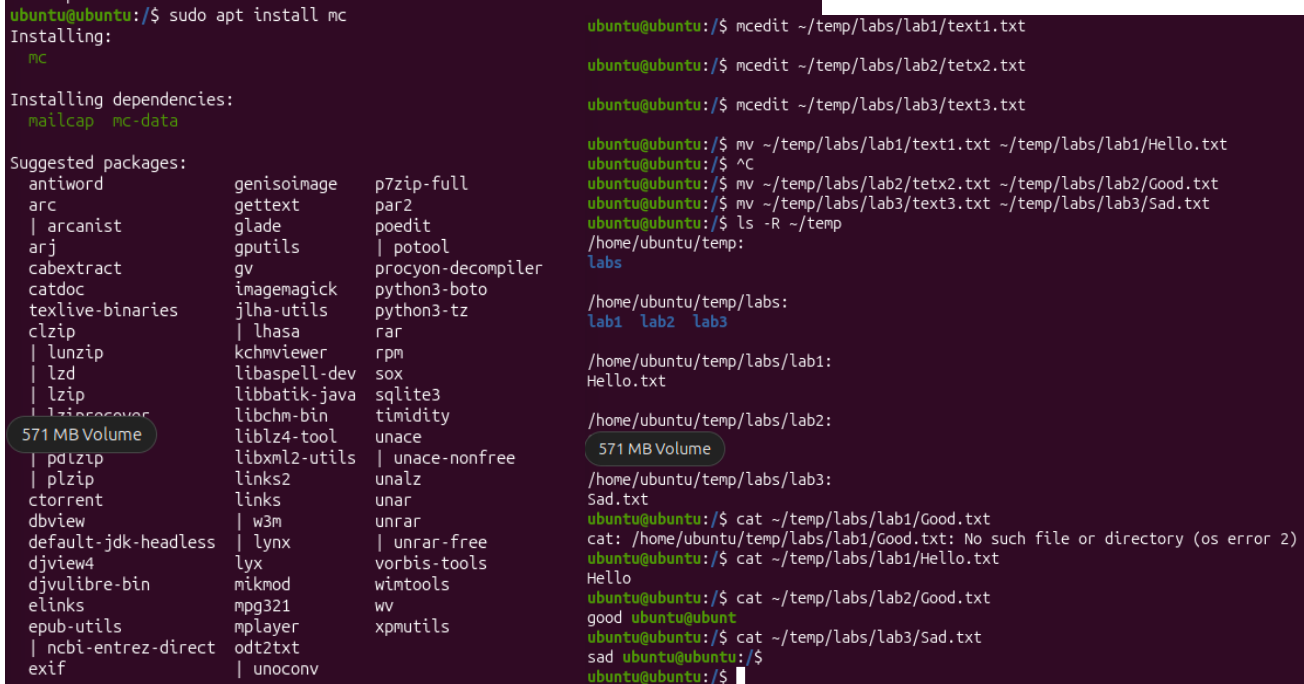
### 1.5.4 Скопировать все файлы, чьи имена начинаются с .txt в каталог labs

после переименовать **test1.txt**, **test2.txt**, **test3.txt** в соответствии с заданием.

Разместить их в подкаталоги **lab1**, **lab2**, **lab3** и пользуясь командами «ls»

«cat» убедиться в правильности действий. Дополнительно я загружаю *mc*,

чтобы иметь возможность открывать пустые текстовые документы. *рис. 4*



```
ubuntu@ubuntu:/$ sudo apt install mc
Installing:
  mc

Installing dependencies:
  mailcap  mc-data

Suggested packages:
  antiword      genisoimage  p7zip-full
  arc           gettext      par2
  | arcanist     glade        poedit
  arj           gputils      | potool
  cabextract    gv           procymon-decompiler
  catdoc        imagemagick  python3-boto
  texlive-binaries  jlha-utils  python3-tz
  clzip         | lhasa      rar
  | lzip        kchmviewer  rpm
  | lzop        libaspell-dev  sox
  | lzop        libbatik-java  sqlite3
  | lzop        libchm-bin    timidity
  571 MB Volume liblz4-tool   unace
  | pdzip       libxml2-utils | unace-nonfree
  | plzip       links2        unal
  ctorrent     links        unar
  dbview       | w3m        unrar
  default-jdk-headless | lynx      | unrar-free
  djview4      lyx          vorbis-tools
  djvulibre-bin mikmod       wimtools
  elinks       mpg321      wv
  epub-utils   mplayer     xpmutils
  | ncbi-entrez-direct  odt2txt
  exif         | unoconv
```

```
ubuntu@ubuntu:/$ mcedit ~/temp/labs/lab1/text1.txt
ubuntu@ubuntu:/$ mcedit ~/temp/labs/lab2/tetx2.txt
ubuntu@ubuntu:/$ mcedit ~/temp/labs/lab3/text3.txt

ubuntu@ubuntu:/$ mv ~/temp/labs/lab1/text1.txt ~/temp/labs/lab1/Hello.txt
ubuntu@ubuntu:/$ ^C
ubuntu@ubuntu:/$ mv ~/temp/labs/lab2/tetx2.txt ~/temp/labs/lab2/Good.txt
ubuntu@ubuntu:/$ mv ~/temp/labs/lab3/text3.txt ~/temp/labs/lab3/Sad.txt
ubuntu@ubuntu:/$ ls -R ~/temp
/home/ubuntu/temp:
  labs

/home/ubuntu/temp/labs:
  lab1  lab2  lab3

/home/ubuntu/temp/labs/lab1:
  Hello.txt

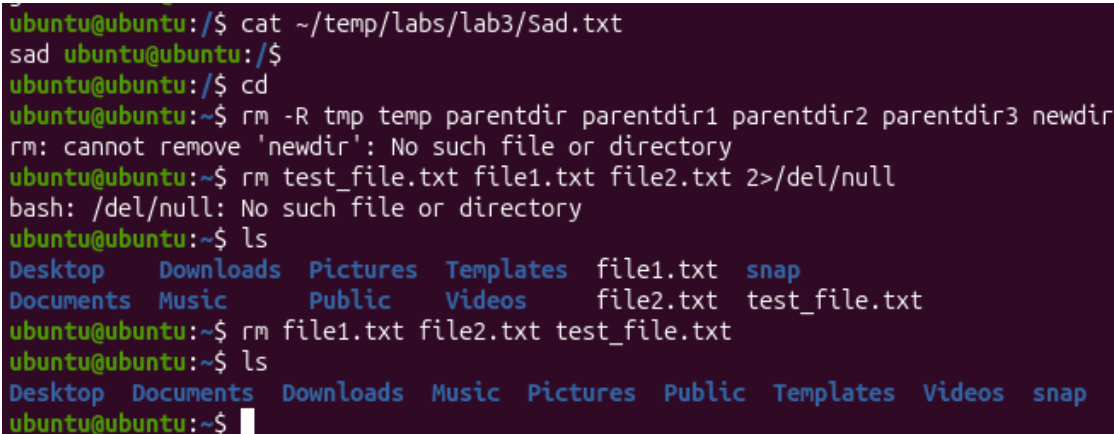
/home/ubuntu/temp/labs/lab2:
  571 MB Volume

/home/ubuntu/temp/labs/lab3:
  Sad.txt
ubuntu@ubuntu:/$ cat ~/temp/labs/lab1/Good.txt
cat: /home/ubuntu/temp/labs/lab1/Good.txt: No such file or directory (os error 2)
ubuntu@ubuntu:/$ cat ~/temp/labs/lab1/Hello.txt
Hello
ubuntu@ubuntu:/$ cat ~/temp/labs/lab2/Good.txt
good
ubuntu@ubuntu:/$ cat ~/temp/labs/lab3/Sad.txt
sad
ubuntu@ubuntu:/$
```

Рис. 4

### 1.5.5 Удалить все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы

и каталоги. *рис. 5*



```
ubuntu@ubuntu:/$ cat ~/temp/labs/lab3/Sad.txt
sad
ubuntu@ubuntu:/$
ubuntu@ubuntu:/$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ rm -R tmp temp parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 newdir
rm: cannot remove 'newdir': No such file or directory
ubuntu@ubuntu:~$ rm test_file.txt file1.txt file2.txt 2>/dev/null
bash: /dev/null: No such file or directory
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  Templates  file1.txt  snap
Documents  Music      Public    Videos    file2.txt  test_file.txt
ubuntu@ubuntu:~$ rm file1.txt file2.txt test_file.txt
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos  snap
ubuntu@ubuntu:~$
```

Рис. 5

## 5. Вопросы для самопроверки

- 1) *Командная строка — это интерфейс взаимодействия пользователя с операционной системой, позволяющий вводить команды для управления файлами, программами и процессами на компьютере.*
- 2) *Для получения справки используют*  
`man <название команды>`  
*Например: man ls или опцию - -help: ls - -help*
- 3) ***Абсолютный путь** начинается с / и указывает полный путь от корня файловой системы, например: /home/user/documents/file.txt*

***Относительный путь** указывает местоположение файла относительно текущего каталога, например:*

`documents/file.txt` или `../file.txt`

- 4) *Использовать команду: pwd*  
*Она выведет полный путь до текущей директории.*
- 5) *Чтобы удалить файл: rm имя файла*  
*Чтобы удалить пустой каталог: rmdir имя\_каталога*  
*Чтобы удалить каталог со всеми вложенными файлами: rm -R имя\_каталог*
- 6) *Для запуска нескольких команд подряд используется точка с запятой (;), например: pwd; ls; cd ..*  
*Можно объединять с && (следующая команда выполнится только если предыдущая была успешной)*
- 7) *Опция -l выдаёт подробную информацию о файлах и папках:*
  - права доступа
  - количество ссылок
  - владельца
  - группу владельца
  - размер в байтах
  - дату изменения
  - имя файла
- 8) *Скрытые файлы отображаются командой: ls -a или ls -la*  
*Скрытые файлы в Linux начинаются с точки.*
- 9) *Для автодополнения имени файла или команды начини вводить её и нажми клавишу Tab. Терминал автоматически допишет имя, если оно однозначно, или покажет варианты, если их несколько.*

## Вывод

В процессе выполнения лабораторной работы, я ознакомился с частью базовых команд в ОС на уровне командной строки. Изучил синтаксис, а также выполнил самостоятельную работу.

