

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: Старикова Владислава Александровна

Группа: НММбд-03-24

МОСКВА

2024 г.

Содержание

Цель работы	3
Задание	4
Теоретическое введение.....	5
Выполнение лабораторной работы	7
Выполнение самостоятельной работы	11
Выводы	15

1.Цель работы

Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

2.Задание

Научиться работать с операционной системой ОС Linux на уровне командной строки. Изучить основные характеристики операционной системы, файлов и каталогов. Научиться пользоваться базовыми командами (`cd`, `ls`, `pwd`, `mkdir`, `rm`, `mv` и другими) и полезными сочетаниями клавиш.

3.Теоретическое введение

1.2.1. Введение в GNU Linux

1.2.2. Введение в командную строку GNU Linux

1.2.3. Файловая структура GNU Linux: каталоги и файлы

1.2.4. Базовые команды bash

1.2.5. Полезные комбинации клавиш

Таблица 1. Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

<i>Каталог</i>	<i>Описание</i>
<i>/</i>	Корневая директория, содержащая всю файловую
<i>/bin</i>	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
<i>/etc</i>	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
<i>/home</i>	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
<i>/media</i>	Точки монтирования для сменных носителей
<i>/root</i>	Домашняя директория пользователя root
<i>/tmp</i>	Временные файлы
<i>/usr</i>	Вторичная иерархия для данных пользователя

Таблица 2. Основные команды взаимодействия пользователя с файловой системой

<i>Команда</i>	<i>Расшифровка</i>	<i>Описание</i>
<i>pwd</i>	P rint W orking D irectory	определение текущего каталога
<i>cd</i>	C hange D irectory	смена каталога
<i>ls</i>	L i S t	вывод списка файлов

<i>mkdir</i>	MaKe DIRectoty	создание пустых каталогов
<i>touch</i>		создание пустых файлов
<i>rm</i>	ReMove	удаление файлов или каталогов
<i>mv</i>	MoVe	перемещение файлов и каталогов
<i>cp</i>	CoPy	копирование файлов и каталогов
<i>cat</i>		вывод содержимого файлов

4.Выполнение лабораторной работы

1.4.1. Перемещение по файловой системе.

Открыла терминал. Перешла в домашний каталог при помощи команды `cd` без аргументов. С помощью `pwd` узнала путь к домашнему каталогу (см. рис. 1):

```
vastarikova@dk3n54 ~ $ cd
vastarikova@dk3n54 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/a/vastarikova
```

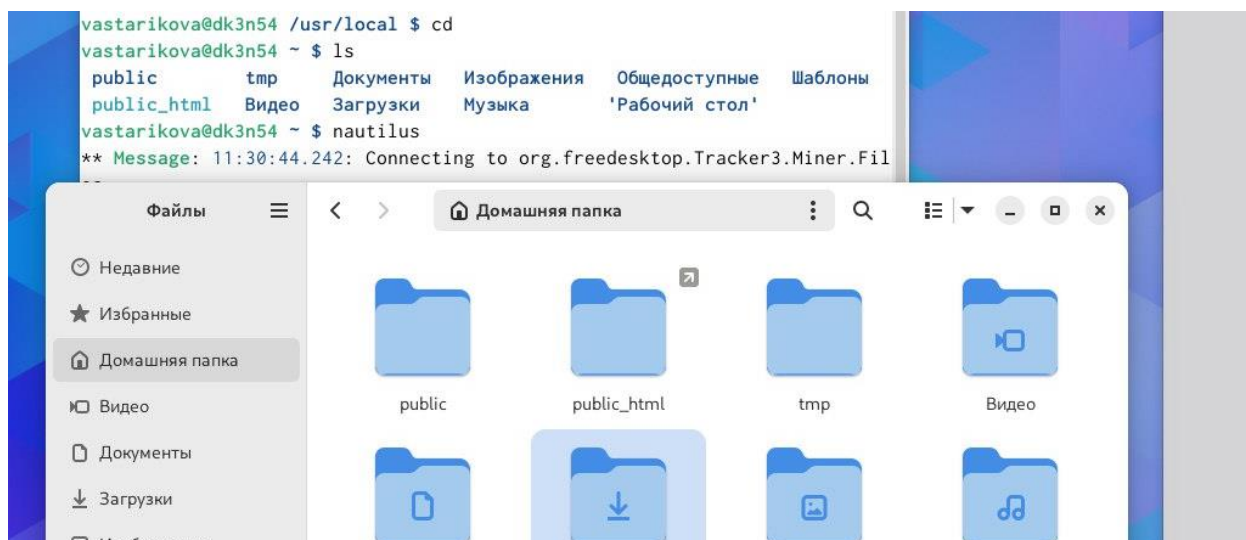
(рис. 1 – путь к домашнему каталогу)

По относительному пути перешла в подкаталог Документы, а дальше в подкаталог `usr` корневого каталога по абсолютному пути (см. рис. 2):

```
vastarikova@dk3n54 ~ $ cd Документы
vastarikova@dk3n54 ~/Документы $
vastarikova@dk3n54 ~/Документы $ local
bash: local: можно использовать только внутри функции
vastarikova@dk3n54 ~/Документы $ cd /usr/local
vastarikova@dk3n54 /usr/local $
```

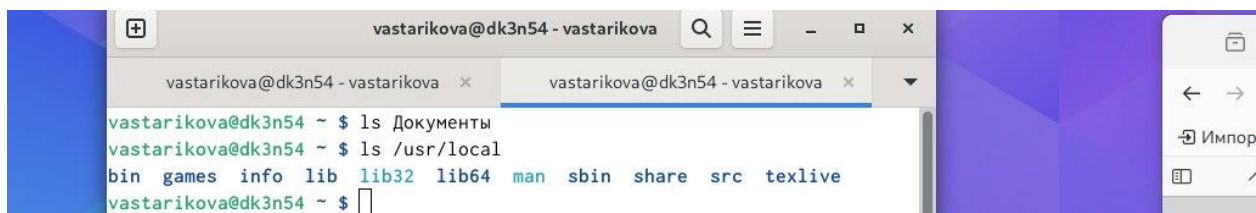
(рис. 2 – подкаталог Документы, подкаталог `usr`)

Перешла в домашний каталог и вывела список его файлов. Открыла домашний каталог с помощью команды `nautilus` (см. рис. 3):



(рис. 3 – домашний каталог)

Вывела список файлов подкаталога Документы, указав относительный путь, и список файлов каталога `/usr/local`, используя абсолютный путь (см. рис. 4):



(рис. 4 – вывод списков файлов из Документы и /usr/local)

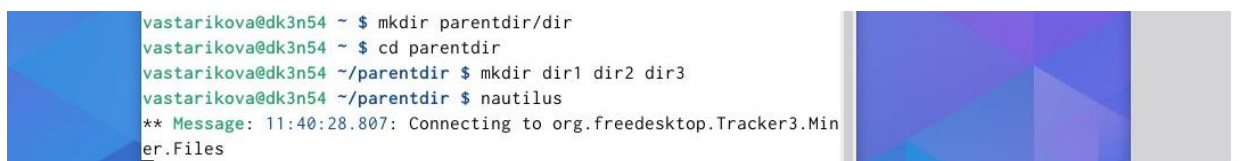
1.4.2 Создание пустых каталогов и файлов.

Создала в домашнем каталоге подкаталог parentdir. Проверила, что он создан, с помощью ls (см. рис. 5):



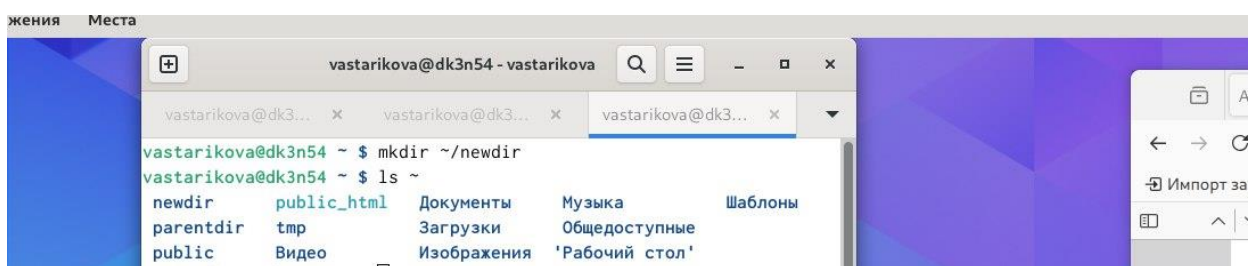
(рис. 5 – подкаталог parentdir)

Создала подкаталог dir в каталоге. При задании нескольких аргументов создала еще несколько каталогов (см. рис. 6):



(рис. 6 – каталоги с помощью задания нескольких аргументов)

Для создания подкаталога в каталоге, отличного от текущего, указала путь в явном виде (должен был создаваться каталог newdir в домашнем каталоге). Проверила его наличие с помощью ls (см. рис. 7):



(рис. 7 – каталог newdir)

Создала следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. Создала файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2. Проверила наличие с помощью ls (см. рис. 8):


```
vastarikova@dk3n54 ~ $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
vastarikova@dk3n54 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
vastarikova@dk3n54 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

(рис. 8 – создание файла test.txt)

1.4.3. Перемещение и удаление файлов или каталогов.

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалила в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt. Рекурсивно удалила из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir (см. рис. 9):

```
vastarikova@dk3n54 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/a/vastarikova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
vastarikova@dk3n54 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

(рис. 9 – удаление файлов с .txt и dir)

Создала файлы и каталоги в домашнем каталоге (рис. 10):

```
vastarikova@dk3n54 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
vastarikova@dk3n54 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

(рис. 10 – создание файлов и каталогов в домашнем каталоге)

Используя команды cp и mv файл test1.txt скопировала, а test2.txt переместила в каталог parentdir3. Проверила с помощью ls (рис. 11):

```
vastarikova@dk3n54 ~ $ cp parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
vastarikova@dk3n54 ~ $ mv parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
vastarikova@dk3n54 ~ $ ls parentdir3
test1.txt test2.txt

vastarikova@dk3n54 ~ $ ls parentdir1/dir1
vastarikova@dk3n54 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

(рис. 11 – перемещение файла и каталога)

Переименовала файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt (см. рис. 12):

```
vastarikova@dk3n54 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
vastarikova@dk3n54 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
vastarikova@dk3n54 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

(рис. 12 – смена имени файла)

Переименовала каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir (см. рис. 13):

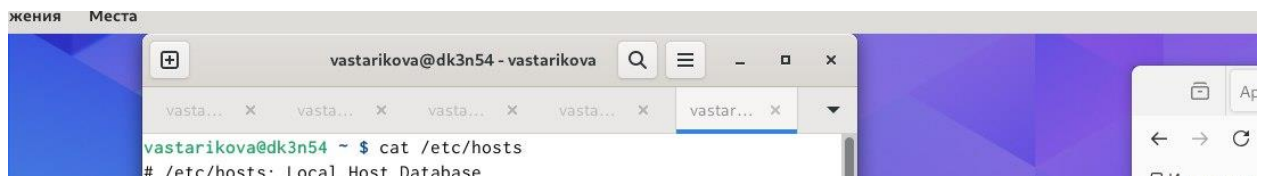
```
vastarikova@dk3n54 ~ $ cd parentdir1
vastarikova@dk3n54 ~/parentdir1 $ ls
dir1
vastarikova@dk3n54 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
vastarikova@dk3n54 ~/parentdir1 $ ls
newdir
vastarikova@dk3n54 ~/parentdir1 $
```



(рис. 13 – смена имени каталога dir1 в каталоге parentdir1)

1.4.4. Команда cat: вывод содержимого файлов.

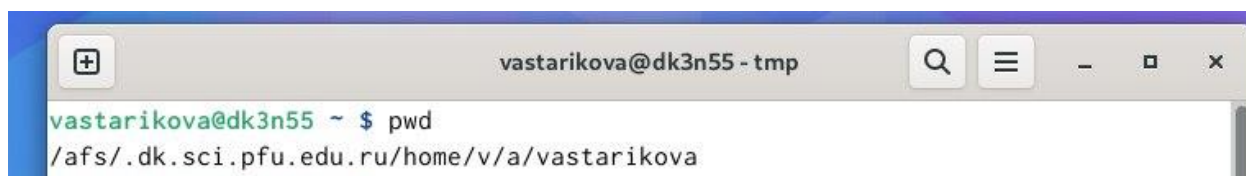
Ввела команду cat (см. рис. 14):



(рис. 14 – ввод команды cat)

5.Выполнение самостоятельной работы

1) Воспользовавшись командой `pwd`, узнала полный путь к своей домашней директории (см. рис. 15):



```
vastarikova@dk3n55 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/a/vastarikova
```

(рис. 15 – путь к домашней директории)

2) Ввела следующую последовательность команд (см. рис. 16):

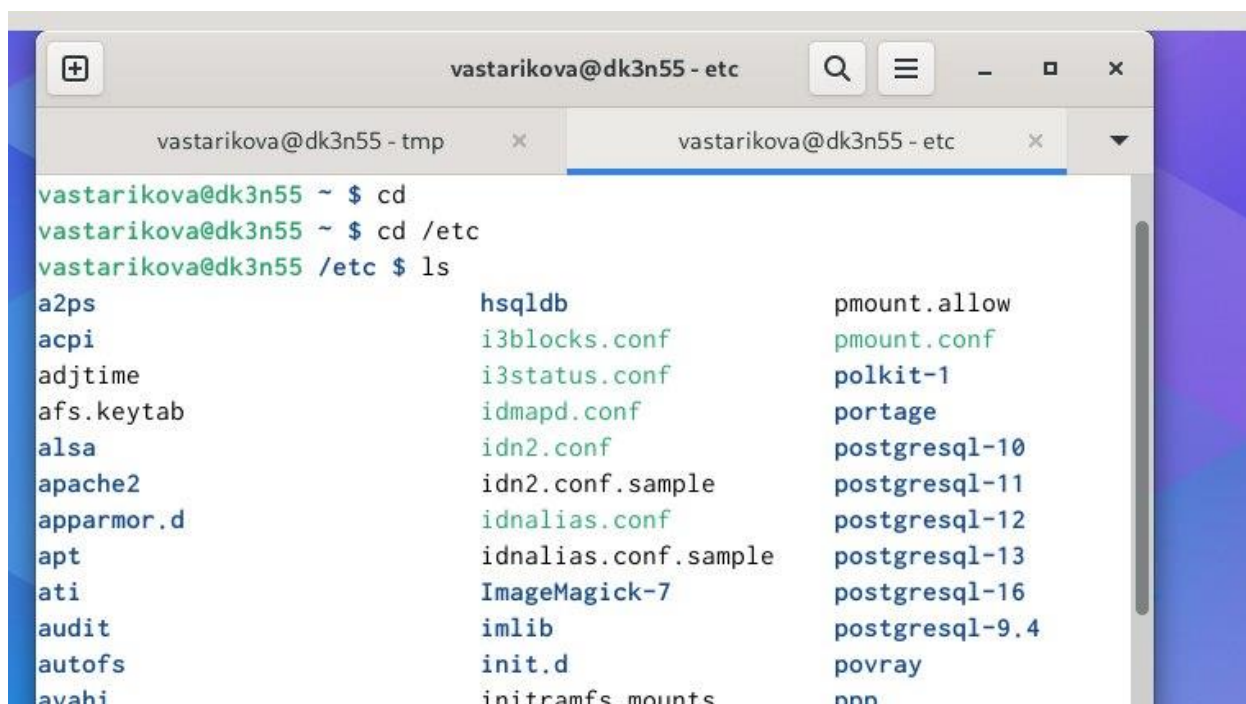


```
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd
vastarikova@dk3n55 ~ $ mkdir tmp
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd tmp
vastarikova@dk3n55 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/a/vastarikova/tmp
vastarikova@dk3n55 ~/tmp $ cd /tmp
vastarikova@dk3n55 /tmp $ pwd
/tmp
```

(рис. 16 – последовательность команд, при которых `pwd` дает разный результат)

Ответ на вопрос: разный результат использования команды `pwd` получается из-за того, что при ее использовании мы находимся в разных каталогах.

3) Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрела содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local` (см. рис. 17-19):



```
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd /etc
vastarikova@dk3n55 /etc $ ls
a2ps                hsqldb              pmount.allow
acpi                 i3blocks.conf       pmount.conf
adjtime              i3status.conf       polkit-1
afs.keytab           idmapd.conf          portage
alsa                 idn2.conf            postgresql-10
apache2              idn2.conf.sample    postgresql-11
apparmor.d           idnalias.conf        postgresql-12
apt                  idnalias.conf.sample postgresql-13
ati                  ImageMagick-7        postgresql-16
audit                imlib                postgresql-9.4
autofs               init.d               povray
avahi                initramfs.mounts    nnn
```

(рис. 17 – содержимое каталога `/etc`)

```
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd /usr/local
vastarikova@dk3n55 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
vastarikova@dk3n55 /usr/local $
```

(рис. 18 – содержимое каталога /usr/local)

```
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd
vastarikova@dk3n55 ~ $ ls
parentdir  parentdir3  tmp          Загрузки      Общедоступные
parentdir1  public      Видео        Изображения   'Рабочий стол'
parentdir2  public_html Документы    Музыка        Шаблоны
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd /
vastarikova@dk3n55 / $ ls
afs  boot  dev  home  lib64  media  net  proc  run  srv  tmp  var
bin  com  etc  lib  lost+found  mnt  opt  root  sbin  sys  usr
vastarikova@dk3n55 / $
```

(рис. 19 – содержимое корневого и домашнего каталогов)

4) Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создала каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создала файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Проверила с помощью ls (рис. 20):

```
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd
vastarikova@dk3n55 ~ $ mkdir temp
vastarikova@dk3n55 ~ $ mkdir temp/labs
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd temp
vastarikova@dk3n55 ~/temp $ ls
labs
vastarikova@dk3n55 ~/temp $ cd
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd temp/labs
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ mkdir lab1 lab2 lab3
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ ls
lab1  lab2  lab3

vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ cd
vastarikova@dk3n55 ~ $ touch ~/temp/text1.txt
vastarikova@dk3n55 ~ $ touch ~/temp/text2.txt
vastarikova@dk3n55 ~ $ touch ~/temp/text3.txt
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd temp
vastarikova@dk3n55 ~/temp $ ls
labs  text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

(рис. 20 – создание каталога temp и labs с подкаталогами)

5) С помощью mcedit записала в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Вывела на экран содержимое файлов, используя команду cat (рис. 21):


```
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd temp
vastarikova@dk3n55 ~/temp $ mcedit text1.txt

vastarikova@dk3n55 ~/temp $ mcedit text2.txt

vastarikova@dk3n55 ~/temp $ mcedit text3.txt
```

```
vastarikova@dk3n55 ~ $ cat text1.txt
cd
Vladislava
vastarikova@dk3n55 ~ $ cat text2.txt
Starikova
vastarikova@dk3n55 ~ $ cat text3.txt
HMMбд-03-24
vastarikova@dk3n55 ~ $
```

(рис. 21 – использование mcedit для text.txt)

1) Скопировала все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименовала файлы каталога labs и переместила их: text1.txt переименовала в firstname.txt и переместила в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. Проверила с помощью ls и cat (рис. 22):

```
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd temp/labs
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ mv -i text1.txt firstname.txt
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ mv firstname.txt lab1
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ mv -i text2.txt lastname.txt
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ mv lastname.txt lab2
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ mv -i text3.txt id-group.txt
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ mv id-group.txt lab3
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs $ cd
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd temp/labs/lab1
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs/lab1 $ ls
firstname.txt
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs/lab1 $ cd
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd temp/labs/lab2
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs/lab2 $ ls
lastname.txt
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs/lab2 $ cd
vastarikova@dk3n55 ~ $ cd temp/labs/lab3
vastarikova@dk3n55 ~/temp/labs/lab3 $ ls
id-group.txt
```

(рис. 22 – смена имен у файлов text.txt и перемещение их в другие каталоги)

2) Удалила все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги (рис. 23):

```
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm ~/temp/labs/lab1/firstname.txt
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm ~/temp/labs/lab2/lastname.txt
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm ~/temp/abs/lab3/id-group.txt
```

```
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm ~/temp/labs/lab3/id-group.txt
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm ~/temp/text1.txt
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm ~/temp/text2.txt
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm ~/temp/text3.txt
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm ~/temp/labs

vastarikova@dk3n55 ~ $ rm -R ~/temp/labs/lab1
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm -R ~/temp/labs/lab2
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm -R ~/temp/labs/lab3
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm -R ~/temp/labs
vastarikova@dk3n55 ~ $ rm -R ~/temp
```

(рис. 23 -удаление файлов и каталогов)

6.Выводы

Таким образом, в ходе выполнения лабораторной работы я научилась создавать каталоги и файлы, используя соответствующие команды; переименовывать их, перемещать, удалять и заполнять текстовые документы, используя терминал.