

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент:

Батова Ирина Сергеевна

Группа:

НММбд-01-22

МОСКВА

2022 г.

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. Ход работы:

Для начала работы запускаем виртуальную машину, переходим в Терминал (Рисунок 2.1). Мы находимся в домашнем каталоге (если бы мы были в другом, то для перехода в домашний каталог нам бы потребовалась команда 'cd').

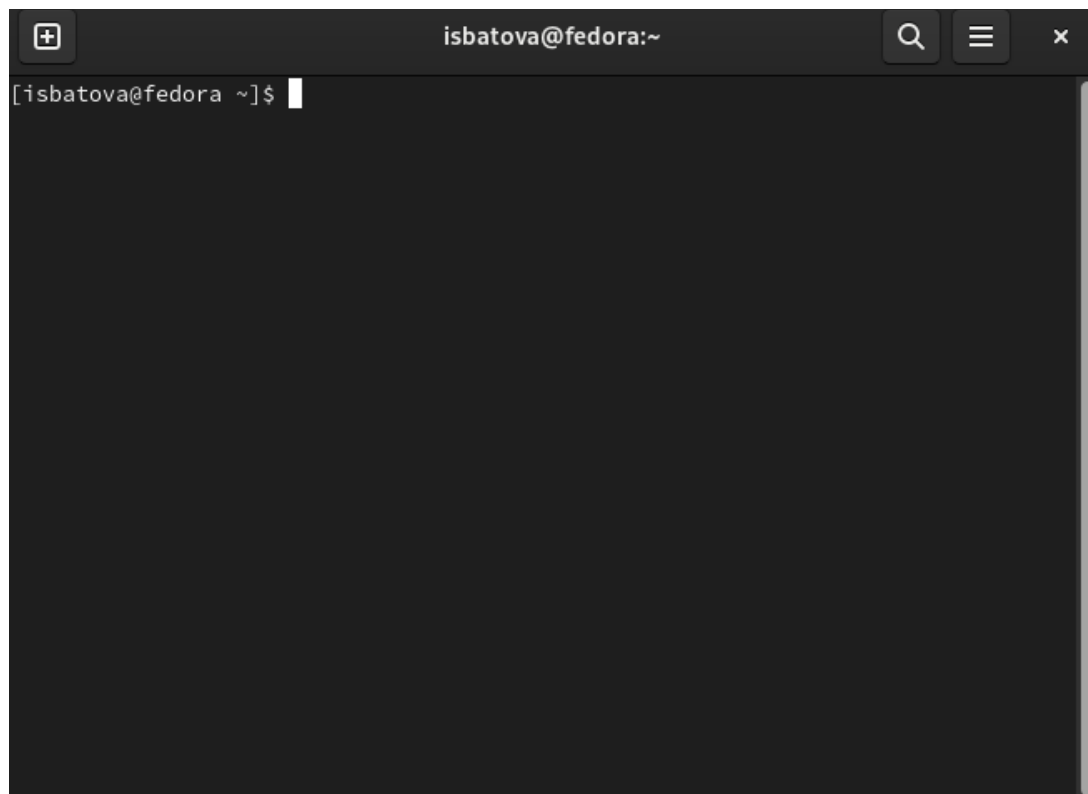


Рисунок 2.1

Далее нужно узнать полный путь до домашнего каталога. Для этого вводим команду 'pwd' (Рисунок 2.2).

```
[isbatova@fedora ~]$ pwd  
/home/isbatova
```

Рисунок 2.2

Переходим в подкаталог домашнего каталога «Документы» с помощью команды ‘cd Документы’ (Рисунок 2.3).

```
[isbatova@fedora ~]$ cd Документы  
[isbatova@fedora Документы]$
```

Рисунок 2.3

Далее переходим в подкаталог local каталога usr (используя полный путь до каталога). Для этого вводим команду ‘cd /usr/local’ (Рисунок 2.4).

```
[isbatova@fedora Документы]$ cd /usr/local  
[isbatova@fedora local]$
```

Рисунок 2.4

Вводим последовательно команды ‘cd -’ (возвращение в последний посещенный каталог) и ‘cd ..’ (переход на один каталог выше по иерархии). После первой команды мы оказываемся в каталоге «Документы» (Рисунок 2.5) после второй команды оказываемся в домашнем каталоге (Рисунок 2.6)

```
[isbatova@fedora local]$ cd -  
/home/isbatova/Документы  
[isbatova@fedora Документы]$
```

Рисунок 2.5

```
[isbatova@fedora Документы]$ cd ..  
[isbatova@fedora ~]$
```

Рисунок 2.6

С помощью команды ‘ls’ выводим список файлов домашнего каталога (Рисунок 2.7). Теперь убедимся, что список файлов, выведенный командой, верен. Для этого нажимаем «Обзор» - «Файлы» - «Домашняя папка» (Рисунок 2.8).

```
[isbatova@fedora ~]$ ls  
Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'  
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рисунок 2.7

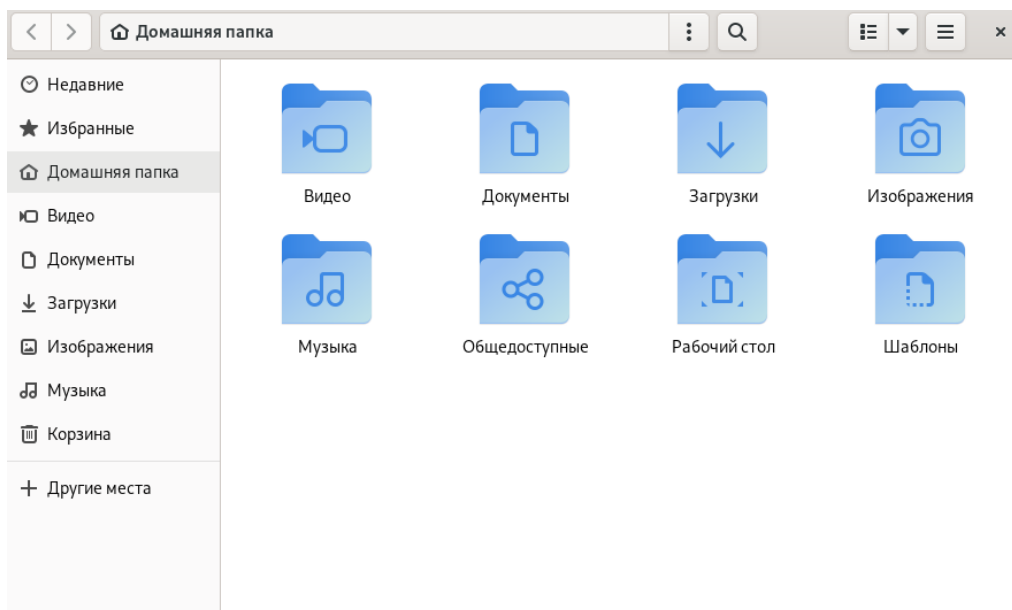


Рисунок 2.8

Далее вводим команду 'ls Документы' (Рисунок 2.9). Эта команда выводит список файлов подкаталога «Документы». В моем случае команда ничего не вывела, так как у меня нет файлов в данном каталоге.

```
[isbatova@fedora ~]$ ls Документы
[isbatova@fedora ~]$
```

Рисунок 2.9

После этого нам необходимо вывести список файлов каталога /usr/local. Для этого вводим команду 'ls /usr/local' (Рисунок 2.10).

```
[isbatova@fedora ~]$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

Рисунок 2.10

Вводим команду 'ls -a'.

Эта команда выводит список всех, даже скрытых, файлов (Рисунок 2.11).

```
[isbatova@fedora ~]$ ls -a
.          .config      Документы
..         .local       Загрузки
.bash_history .mozilla     Изображения
.bash_logout .vboxclient-clipboard.pid Музыка
.bash_profile .vboxclient-draganddrop.pid Общедоступные
.bashrc      .vboxclient-seamless.pid 'Рабочий стол'
.cache       Видео       Шаблоны
```

Рисунок 2.11

Вводим команду 'ls -R'. Эта команда рекурсивно выводит список файлов и подкаталогов (Рисунок 2.12).

```
[isbatova@fedora ~]$ ls -R
.:
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
```

Рисунок 2.12

Команда 'ls -l' выводит дополнительную информацию о файлах. Вводим эту команду (Рисунок 2.13).

```
[isbatova@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 0 сен 15 11:22 Видео
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 0 сен 15 11:22 Документы
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 0 сен 15 11:22 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 0 сен 15 11:22 Изображения
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 0 сен 15 11:22 Музыка
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 0 сен 15 11:22 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 0 сен 15 11:22 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 isbatova isbatova 0 сен 15 11:22 Шаблоны
```

Рисунок 2.13

Вводим команду 'ls -li' (выводит уникальный номер файла перед каждым файлом) (Рисунок 2.14).

```
[isbatova@fedora ~]$ ls -li
290 Видео      284 Загрузки    288 Музыка      283 'Рабочий стол'
287 Документы  289 Изображения  286 Общедоступные  285 Шаблоны
```

Рисунок 2.14

Создаем подкаталог с именем parentdir в домашнем каталоге командой 'mkdir' и проверяем, что каталог создан командой 'ls ~'.

```
[isbatova@fedora ~]$ cd  
[isbatova@fedora ~]$ mkdir parentdir
```

Рисунок 2.15

После этого создаем подкаталог `dir` в каталоге `parentdir` (Рисунок 2.16). Также создаем в каталоге `parentdir` несколько каталогов `dir1`, `dir2`, `dir3` (Рисунок 2.17).

```
[isbatova@fedora parentdir]$ cd  
[isbatova@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir
```

Рисунок 2.16

```
[isbatova@fedora ~]$ cd parentdir  
[isbatova@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Рисунок 2.17

Далее создаем подкаталог `newdir` в домашнем каталоге и проверяю его создание с помощью команды `'ls ~'` (Рисунок 2.18).

```
[isbatova@fedora parentdir]$ mkdir ~/newdir  
[isbatova@fedora parentdir]$ ls ~  
newdir      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'  
parentdir   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рисунок 2.18

После этого нам необходимо создать последовательность вложенных каталогов `newdir/dir1/dir2` в домашнем каталоге. Для этого воспользуемся командой `'mkdir -p'` (Рисунок 2.19).

```
[isbatova@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

Рисунок 2.19

Далее с помощью команды `'touch'` создаем файл `test.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2` и проверяем его наличие с помощью команды `'ls'` (Рисунок 2.20).

```
[isbatova@fedora ~]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt  
[isbatova@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2  
test.txt
```

Рисунок 2.20

Далее нам необходимо удалить в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2` все файлы с именами `.txt`, при этом запросив подтверждение перед удалением.

Для этого используем команду `rm` (удаляет файлы) с опцией `i` (запрашивает подтверждение перед удалением) (Рисунок 2.21).

```
[isbatova@fedora ~]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt  
rm: удалить пустой обычный файл '/home/isbatova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
```

Рисунок 2.21

Далее нужно рекурсивно удалить из текущего каталога каталог newdir и файлы из parentdir, названия которых начинаются на dir. Сделать это нужно без запроса подтверждения на удаления.

Для этого используем команду rm с опцией -R (Рисунок 2.22).

```
[isbatova@fedora ~]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рисунок 2.22

Создаем в домашнем каталоге каталог parentdir1 с подкаталогом dir1, каталог parentdir2 с подкаталогом dir2 и каталог parentdir3 (используем команду 'mkdir -p'. Также создаем в dir1 файл test1.txt и в dir2 файл test2.txt (Рисунок 2.23).

```
[isbatova@fedora ~]$ cd  
[isbatova@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3  
[isbatova@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt  
[isbatova@fedora ~]$ touch parentdir2/dir2/test2.txt
```

Рисунок 2.23

Далее мы перемещаем файл test1.txt в parentdir3 с помощью команды mv и копируем файл test2.txt в parentdir3 с помощью команды cp (Рисунок 2.24). С помощью команды ls проверяем, все ли команды были выполнены правильно (Рисунок 2.25).

```
[isbatova@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
[isbatova@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рисунок 2.24

```
[isbatova@fedora ~]$ ls parentdir3  
test1.txt test2.txt  
[isbatova@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1  
[isbatova@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2  
test2.txt
```

Рисунок 2.25

Далее необходимо переименовать в parentdir3 файл test1.txt в файл newtest.txt причем сделать это нужно с подтверждением перед перезаписью. Также нужно сделать копию файла test2.txt в parentdir3 с именем subtest2.txt.

Для начала переименуем файл test1.txt. Для этого воспользуемся командой 'mv' с опцией '-i' (Рисунок 2.26).

```
[isbatova@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
```

Рисунок 2.26

Далее сделаем копию файла test2.txt. Для этого воспользуемся командой 'cp' (Рисунок 2.27). После этого с помощью команды 'ls' проверяем, какие файлы у нас содержатся сейчас в parentdir3. При успешном выполнении команд там должно содержаться 3 файла: test2.txt, newtest.txt, subtest.txt. (Рисунок 2.28).

```
[isbatova@fedora ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest.txt
```

Рисунок 2.27

```
[isbatova@fedora ~]$ ls parentdir3  
newtest.txt subtest.txt test2.txt
```

Рисунок 2.28

Следующим шагом нужно переименовать каталог dir1 в каталог newdir. Данный каталог является подкаталогом каталога parentdir1. Поэтому для начала мы переходим в каталог parentdir1 (команда 'cd'), после этого проверяем наличие в parentdir1 каталога dir1 (команда 'ls'), потом с помощью команды 'mv' переименовываем каталог и проверяем корректность выполненной команды с помощью 'ls' (Рисунок 2.29).

```
[isbatova@fedora ~]$ cd parentdir1  
[isbatova@fedora parentdir1]$ ls  
dir1  
[isbatova@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir  
[isbatova@fedora parentdir1]$ ls  
newdir
```

Рисунок 2.29

Далее используем команду 'cat' для объединения файлов и вывода их на экран (Рисунок 2.30).

```
[isbatova@fedora ~]$ cat /etc/hosts  
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4  
::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
```

Рисунок 2.30

3. Выполнение заданий для самостоятельной работы

1. Используем команду 'pwd', чтобы узнать полный путь до домашнего каталога: /home/isbatova (Рисунок 2.31)


```
[isbatova@fedora ~]$ pwd
/home/isbatova
```

Рисунок 2.31

2. Командой 'cd' мы переходим в домашний каталог и командой 'mkdir tmp' создаем в домашнем каталоге подкаталог tmp. После этого с помощью команды 'cd tmp' мы переходим в каталог tmp и вводим команду 'pwd'. В таком случае мы получаем полный путь до каталога tmp. Если же мы введем 'cd /tmp' для перехода в каталог tmp, то при вводе команды 'pwd' мы получим относительный путь до каталога /tmp (Рисунок 2.32).

```
[isbatova@fedora ~]$ cd
[isbatova@fedora ~]$ mkdir tmp
[isbatova@fedora ~]$ cd tmp
[isbatova@fedora tmp]$ pwd
/home/isbatova/tmp
[isbatova@fedora tmp]$ cd /tmp
[isbatova@fedora tmp]$ pwd
/tmp
```

Рисунок 2.32

3. Перейдем в корневой каталог (обозначается /) с помощью команды 'cd'.

После этого с помощью команды 'ls' узнаем его содержимое. Аналогичные команды применяем к домашнему каталогу (обозначается ~) (Рисунок 2.33).

Далее с помощью аналогичной последовательности команд узнаем содержимое каталогов /usr/local (Рисунок 2.34) и /etc (Рисунок 2.35).

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

Рисунок 2.33

```
[isbatova@fedora etc]$ cd /usr/local
[isbatova@fedora local]$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

Рисунок 2.34

```
[isbatova@fedora ~]$ cd /etc
[isbatova@fedora etc]$ ls
abrt                hp                  ppp
adjtime             httpd              printcap
aliases             idmapd.conf        profile
alsa               init.d             profile.d
alternatives        inittab            protocols
anaconda            inputrc            pulse
anthy-unicode.conf  iproute2           qemu
appstream.conf      iscsi              qemu-ga
asound.conf          issue              rc0.d
audit               issue.d            rc1.d
authselect           issue.net           rc2.d
avahi               java               rc3.d
bash_completion.d   jvm               rc4.d
bashrc              jvm-common         rc5.d
bindresvport.blacklist  jwhois.conf       rc6.d
binfmt.d            kdump              rc.d
bluetooth           kdump.conf         reader.conf.d
brlapi.key          kernel             redhat-release
brltty              krb5.conf           request-key.conf
brltty.conf         krb5.conf.d         request-key.d
ceph                ld.so.cache        resolv.conf
chkconfig.d         ld.so.conf         rpc
```

Рисунок 2.35

4. Для начала создаем каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2, lab3 с помощью команды 'mkdir -p'. После этого в каталоге temp создаем файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt с помощью команды 'touch' (Рисунок 2.36). В конце проверяем корректность выполненных команд командой 'ls' (Рисунок 2.37).

```
[isbatova@fedora ~]$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
[isbatova@fedora ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
```

Рисунок 2.36

```
[isbatova@fedora ~]$ ls ~
labs  parentdir  parentdir1
[isbatova@fedora ~]$ ls labs
lab1  lab2  lab3
[isbatova@fedora ~]$ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

Рисунок 2.37

5. Переходим в каталог temp с помощью команды 'cd'. Далее вводим 'mcedit text1.txt' для открытия текстового редактора (Рисунок 2.38). Открывается текстовый редактор. Вводим имя и внизу нажимаем сначала «Сохранить», а потом «Выход» (Рисунок 2.39).

```
[isbatova@fedora ~]$ cd temp
[isbatova@fedora temp]$ mcedit text1.txt
```

Рисунок 2.38

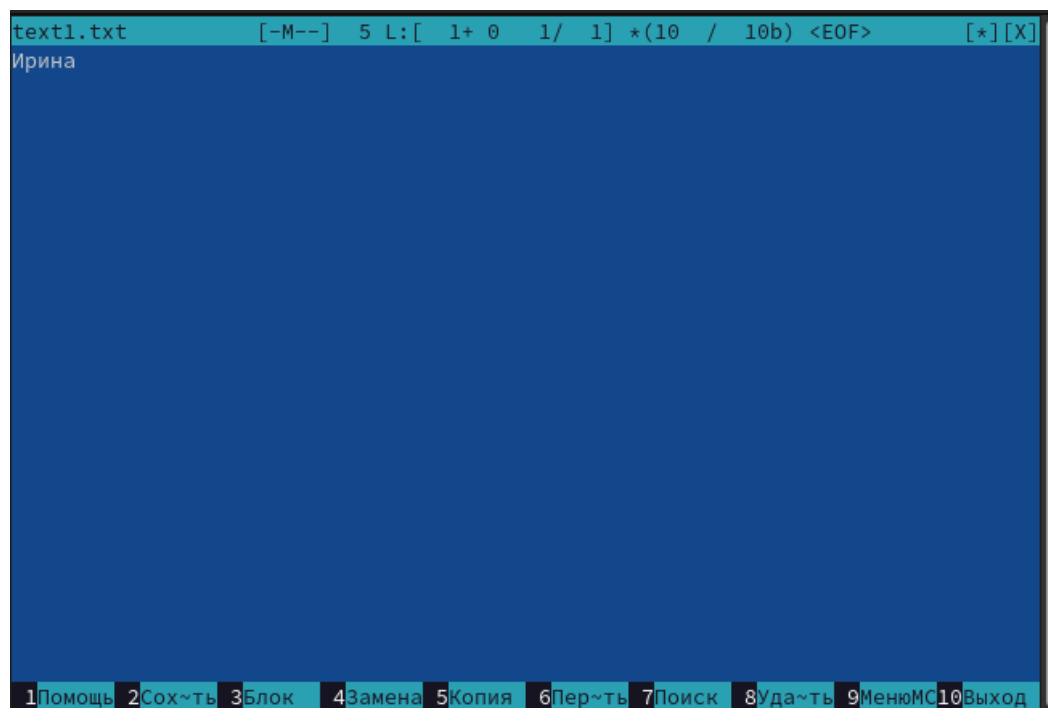


Рисунок 2.39

Далее аналогично вводим в файл text2.txt фамилию и в text3.txt номер группы (Рисунок 2.40).

```
[isbatova@fedora temp]$ mcedit text2.txt
[isbatova@fedora temp]$ mcedit text3.txt
```

Рисунок 2.40

Для проверки выводим содержимое файлов на экран с помощью команды 'cat' (Рисунок 2.41). Все верно.

```
[isbatova@fedora ~]$ cat ~/temp/text1.txt
Ирина[isbatova@fedora ~]$ cat ~/temp/text2.txt
Батова[isbatova@fedora ~]$ cat ~/temp/text3.txt
НММбд-01-22[isbatova@fedora ~]$
```

Рисунок 2.41

6. Далее копируем файлы text1.txt, text2.txt и text3.txt из каталог temp в каталог labs. Делаем это с помощью команды 'cp' (Рисунок 2.42).

```
[isbatova@fedora ~]$ cp ~/temp/text1.txt ~/temp/text2.txt ~/temp/text3.txt labs
```

Рисунок 2.42

После этого text1.txt переименуем в firstname.txt и переместим в подкаталог lab1. Файл text2.txt переименуем в lastname.txt и переместим в подкаталог lab2, а файл text3.txt переименуем в id-group.txt и переместим в подкаталог lab3. Выполняем мы эти действия с помощью команды 'mv' (Рисунок 2.43).

```
[isbatova@fedora ~]$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/firstname.txt
[isbatova@fedora ~]$ mv ~/labs/firstname.txt ~/labs/lab1
[isbatova@fedora ~]$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lastname.txt
[isbatova@fedora ~]$ mv ~/labs/lastname.txt ~/labs/lab2
[isbatova@fedora ~]$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/id-group.txt
[isbatova@fedora ~]$ mv ~/labs/id-group.txt ~/labs/lab3
```

Рисунок 2.43

Проверяем корректность выполненных команд с помощью команды 'ls' (проверяем, что в каталоге labs находятся три подкаталога lab1, lab2, lab3, а также проверяем, что в каждом подкаталоге находятся соответствующие файлы: lab1 – firstname.txt, lab2 – lastname.txt, lab3 – id-group.txt).

С помощью команды 'cat' проверяем еще раз проверяем корректность содержания каждого текстового файла (Рисунок 2.44).

```
[isbatova@fedora ~]$ ls ~/labs
lab1  lab2  lab3
[isbatova@fedora ~]$ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
[isbatova@fedora ~]$ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
[isbatova@fedora ~]$ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
[isbatova@fedora ~]$ cat ~/labs/lab1/firstname.txt
Ирина
[isbatova@fedora ~]$ cat ~/labs/lab2/lastname.txt
Батова
[isbatova@fedora ~]$ cat ~/labs/lab3/id-group.txt
НММбд-01-22
[isbatova@fedora ~]$
```

Рисунок 2.44

7. Удаляем все созданные в процессе лабораторной работы каталоги, подкаталоги и файлы командой 'rm -r'.

Командой 'ls' проверяем, что все удалили (Рисунок 2.45).

```
[isbatova@fedora ~]$ rm -r ~/labs ~/parentdir ~/parentdir1 ~/parentdir2 ~/parentdir3
[isbatova@fedora ~]$ rm -r ~/temp ~/tmp
[isbatova@fedora ~]$ ls ~
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рисунок 2.45

4. Вывод

В ходе данной лабораторной работы были приобретены навыки работы с операционной системой на уровне командной строки – организация и навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и каталогов.