

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:

Жибицкая Евгения Дмитриевна

Группа:

НПИбд-01-23

МОСКВА

2023г.

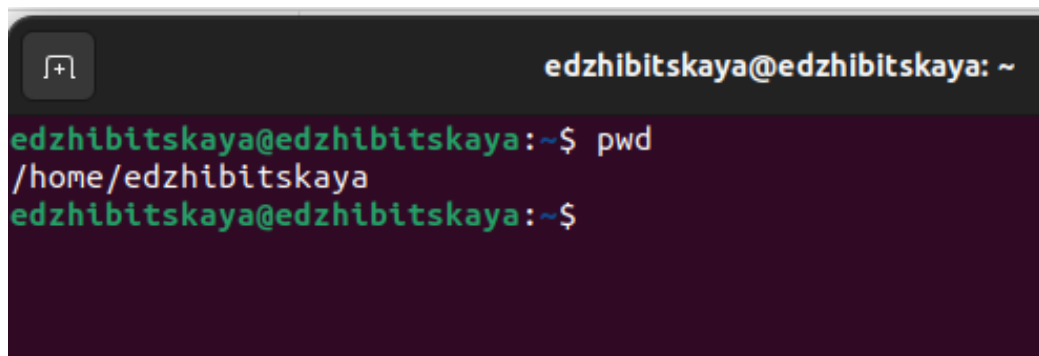
Цель работы:

Ознакомление с операционной системой, изучение командной строки(организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Описание результатов выполнения лабораторной работы:

Перемещение по файловой системе:

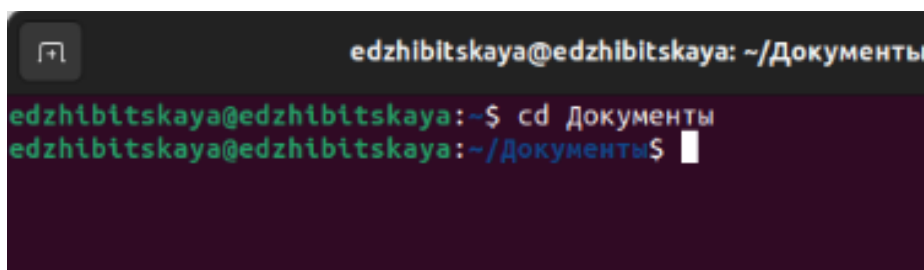
Открываем терминал, убеждаемся, что находимся в домашнем каталоге и с помощью команды `pwd` смотрим путь к данному каталогу(рис. А).



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ pwd  
/home/edzhbitskaya  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок А. Путь к домашнему каталогу.

Переходим в каталог документы, указывая относительный путь до него(рис. Б1), и в каталог `local`, указывая абсолютный путь(рис. Б2).



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~/Документы  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ cd Документы  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~/Документы$
```

Рисунок Б1. Переход в каталог Документы.

```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: /usr/local

edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ cd /usr/local
edzhbitskaya@edzhbitskaya:/usr/local$
```

Рисунок Б2. Переход в каталог local.

Возвращаемся в домашний каталог и, используя команду ls, просматриваем файлы(рис. В1) Убеждаемся, что список файлов полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере(рис. В2).

```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~

edzhbitskaya@edzhbitskaya:/usr/local$ cd -
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls
snap  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
tmp   Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок В1. Просмотр файлов.

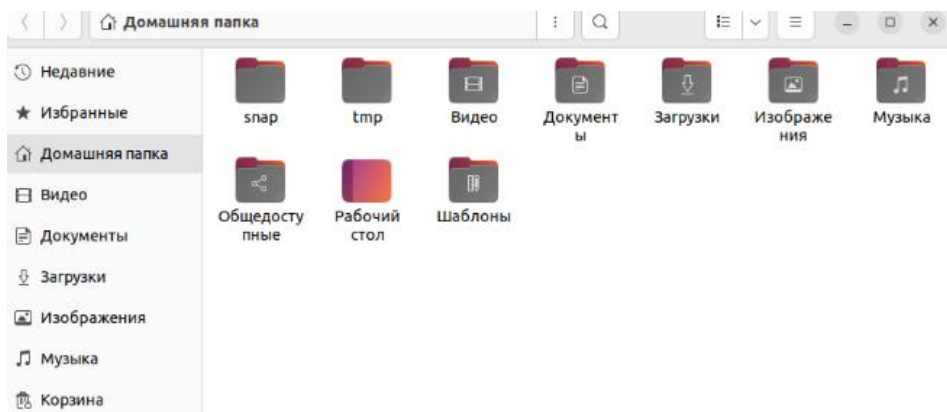


Рисунок В2. Просмотр файлов.

Выводим файлы каталогов Документы и local, указывая относительный и абсолютный пути(рис. Г).

```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls Документы  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls /usr/local  
bin etc games include lib man sbin share src  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок Г. Просмотр файлов каталога Документы(пустой) и каталога local.

Далее изучаем работу команды ls с различными ключами(рис. Д1, Д2).

```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls -l  
662738 snap 655534 Документы 655567 Музыка 655509 Шаблоны  
662972 tmp 655508 Загрузки 655524 Общедоступные  
655587 Видео 655586 Изображения 655487 'Рабочий стол'  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок Д1. Ключ -l.

```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls -a  
.  
..  
.bash_history  
.bash_logout  
.bashrc  
.cache  
.config  
.gnupg  
.local  
.profile  
.ssh  
tmp  
Видео  
Документы  
Загрузки  
Изображения  
Музыка  
'Рабочий стол'  
Шаблоны  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок Д2. Ключ -a.

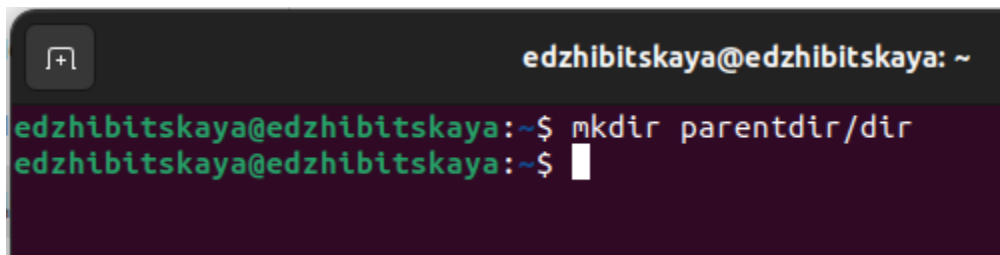
Создание пустых каталогов и файлов:

Создаем каталог parentdir в домашнем каталоге, проверяем его наличие (рис. Е1).

```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ cd  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ mkdir parentdir  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls  
parentdir tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
snap Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок Е1. Создание каталога.

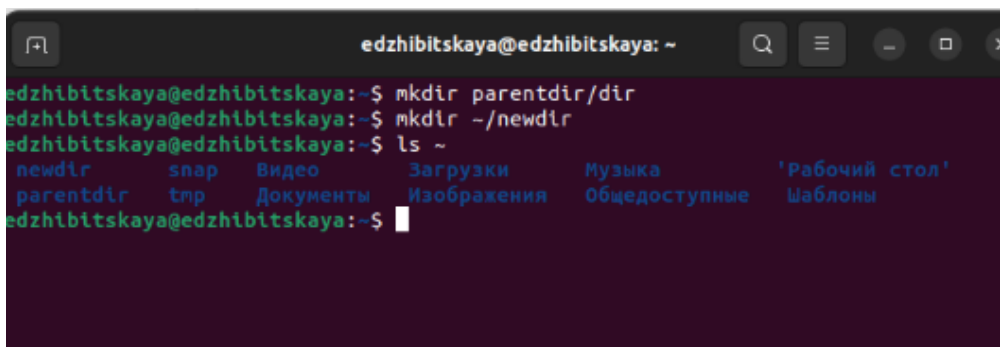
Создаем в данном каталоге подкаталог dir(рис. E2).

A terminal window with a dark background. The prompt is 'edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~'. The user enters 'mkdir parentdir/dir' and presses enter. The prompt returns.

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$ mkdir parentdir/dir
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$
```

Рисунок E2. Создание подкаталога.

Создаем еще один каталог newdir и проверяем, что все работает(рис. E3).

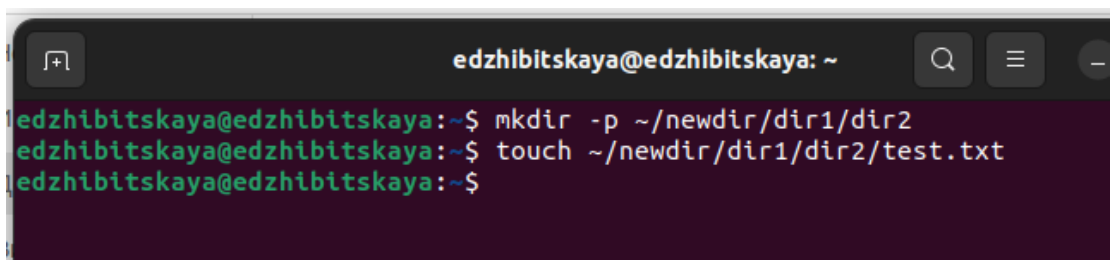
A terminal window with a dark background. The prompt is 'edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~'. The user enters 'mkdir parentdir/dir', then 'mkdir ~/newdir', and finally 'ls ~'. The output of 'ls ~' shows a list of directories and files.

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$ mkdir parentdir/dir
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$ mkdir ~/newdir
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$ ls ~
newdir      snap      Видео      Загрузки      Музыка      'Рабочий стол'
parentdir   tmp       Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$
```

Рисунок E3. Каталог newdir.

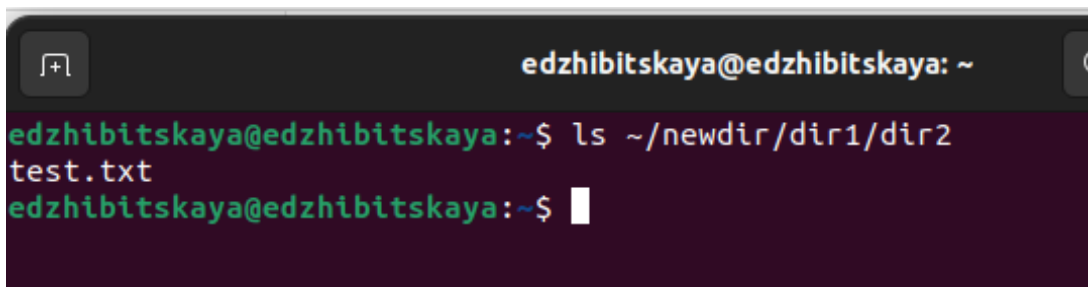
Используя опцию -p, создаем иерархическую цепочку newdir/dir1/dir2.

С помощью команды touch создаем файл test.txt(рис. E4), также проверяем его наличие(рис. E5).

A terminal window with a dark background. The prompt is 'edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~'. The user enters 'mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2', then 'touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt', and finally 'ls ~'.

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$
```

Рисунок E4. Создание подкаталогов, файла test.txt

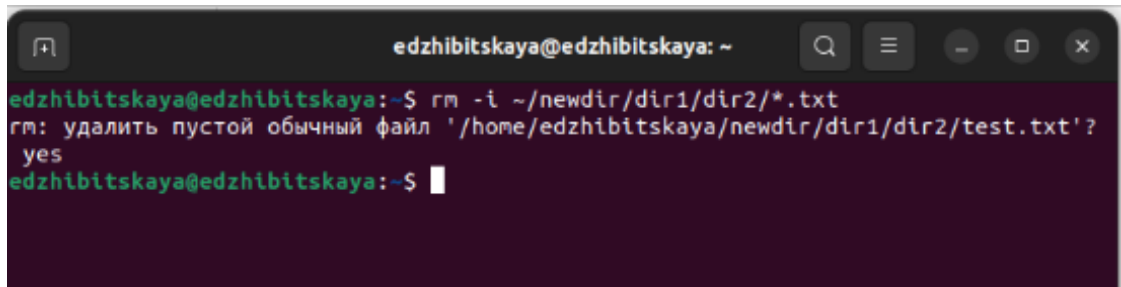
A terminal window with a dark background. The prompt is 'edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~'. The user enters 'ls ~/newdir/dir1/dir2' and the output shows 'test.txt'.

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~$
```

Рисунок Е5. Проверка создания файла.

Перемещение и удаление файлов и каталогов:

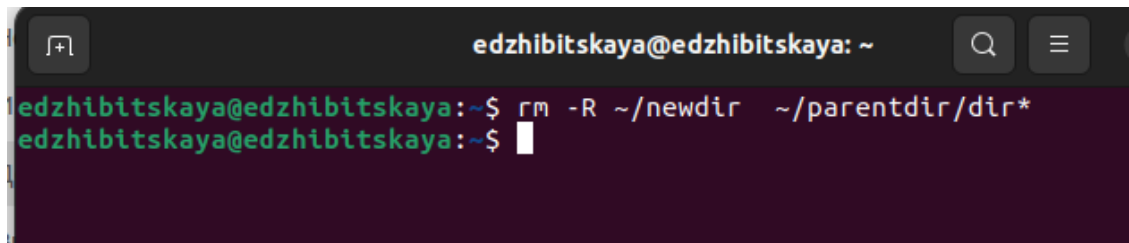
Запрашиваем подтверждение (ключ `i`) и, пользуясь командой `rmdir`, удаляем файлы `txt`(рисЖ1).



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt  
rm: удалить пустой обычный файл '/home/edzhbitskaya/newdir/dir1/dir2/test.txt'?  
yes  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок Ж1. Удаление файлов формата `txt`.

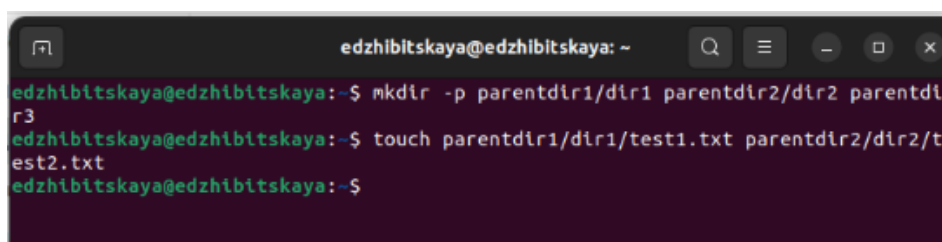
Рекурсивно удаляем каталог `newdir` и файлы, начинающиеся на `dir`(рисЖ2).



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок Ж2. Удаление каталогов и файлов.

Изучим работу команд `cp` и `mv`(перемещение и копирование файлов). Для этого сначала создадим новые файлы, каталоги и подкаталоги(рис. 31).



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentd  
ir3  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/t  
est2.txt  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

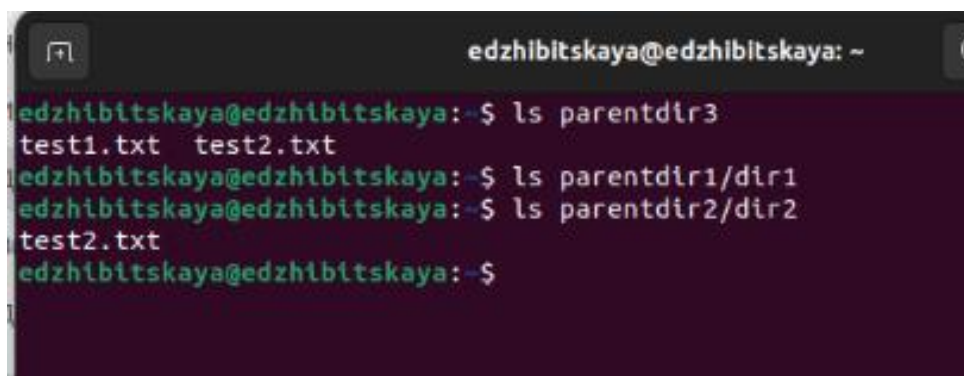
Рисунок 31. Создание новых каталогов, файлов.

Затем командой `cp` скопируем файл `test1` в каталог `parentdir3` и перенесем командой `mv` файл `test2` в `parentdir3`(рис. 32). Убедимся в корректности выполнения команд(рис. 33).



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

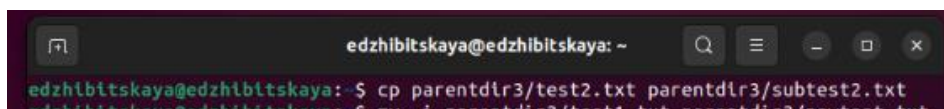
Рисунок 32. Команды `mv` и `cp`.



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls parentdir3  
test1.txt  test2.txt  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls parentdir1/dir1  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls parentdir2/dir2  
test2.txt  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

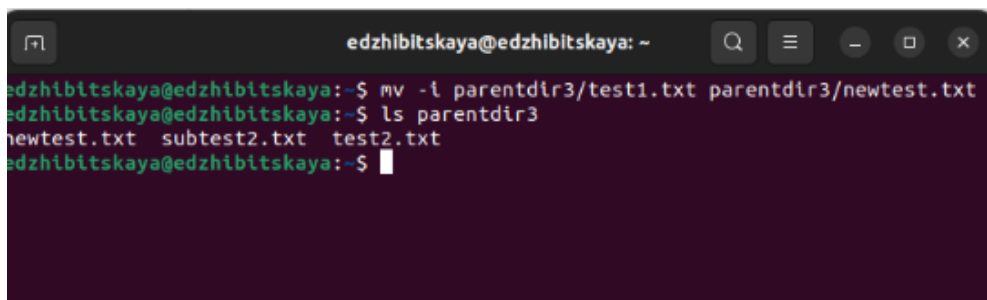
Рисунок 33. Проверка работы команд.

Скопируем файл `test2.txt` и переименуем его в `subtest.txt`(рис. И1),переименуем файл `test1.txt` в `newtest.txt` и переместим его, запрашивая подтверждение. Проверим корректность работы(рис. И2).



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
```

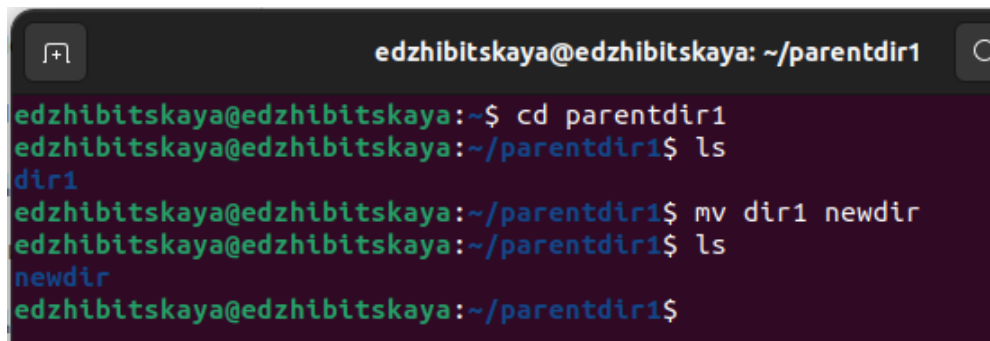
Рисунок И1. Копирование файла с изменением имени.



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls parentdir3  
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок И2. Изменение имени командой `mv` и проверка.

Сменим каталог, переименуем каталог `dir1` в `newdir`(рис. И) и убедимся в корректности.

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'edzhibitskaya' and the current directory '~/parentdir1'. The terminal shows the following commands and output: 'cd parentdir1' returns to the shell; 'ls' lists 'dir1'; 'mv dir1 newdir' renames the directory; a second 'ls' confirms 'newdir' is present.

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~/parentdir1
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ cd parentdir1
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/parentdir1$ ls
dir1
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/parentdir1$ ls
newdir
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/parentdir1$
```

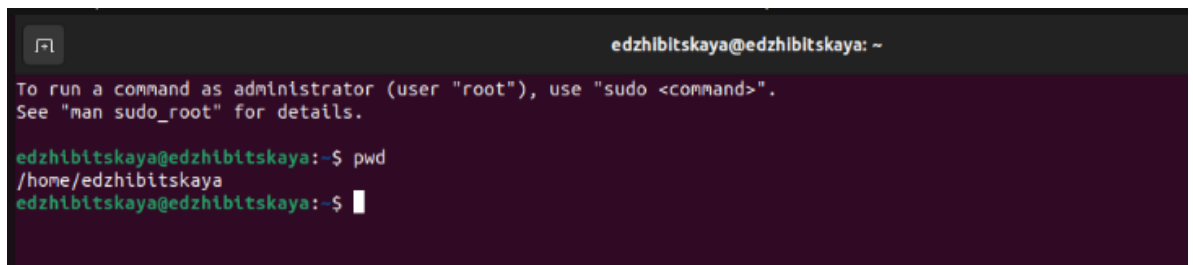
Рисунок И. Переименование каталога `dir1`.

Задания для самостоятельной работы:

Задание 1

Воспользовавшись командой `pwd`, узнайте полный путь к своей домашней директории.

Используем команду `pwd` в терминале, узнаем полный путь к домашней директории(рис. 1).

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'edzhibitskaya' and the current directory '~'. The terminal shows the following commands and output: a message about using 'sudo' is displayed; 'pwd' is entered and returns the full path '/home/edzhibitskaya'.

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ pwd
/home/edzhibitskaya
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$
```

Рисунок 1. Полный путь к домашней директории.

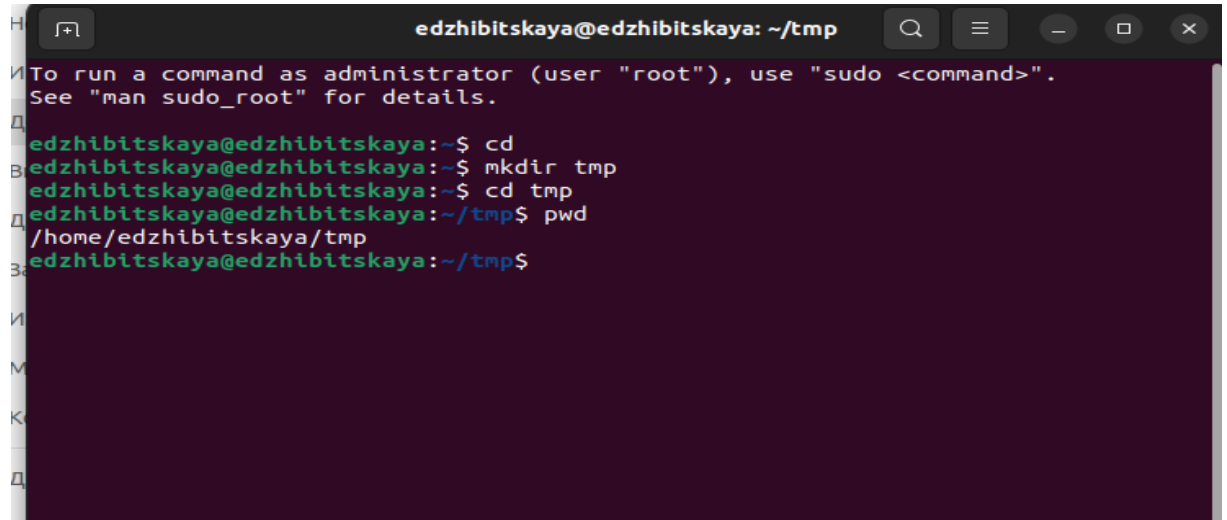
Задание 2

Введите следующую последовательность команд

```
cd
mkdir tmp
cd tmp
pwd
cd /tmp
pwd
```


Объясните, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат.

Последовательно вводим команды `cd`(переход в каталог), `mkdir tmp`(создаем каталог «tmp»), `pwd`(смотрим путь к каталогу)(рис. 2.1).



```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~/tmp
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ cd
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ mkdir tmp
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ cd tmp
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/tmp$ pwd
/home/edzhibitskaya/tmp
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/tmp$
```

Рисунок 1.1 Использование команд `mkdir`, `cd tmp`, `pwd`.

Используем команду `cd / tmp` – смотрим относительный путь до каталога `tmp`(рис. 2.2).



```
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~/tmp$ cd /tmp
edzhibitskaya@edzhibitskaya:/tmp$ pwd
/tmp
edzhibitskaya@edzhibitskaya:/tmp$
```

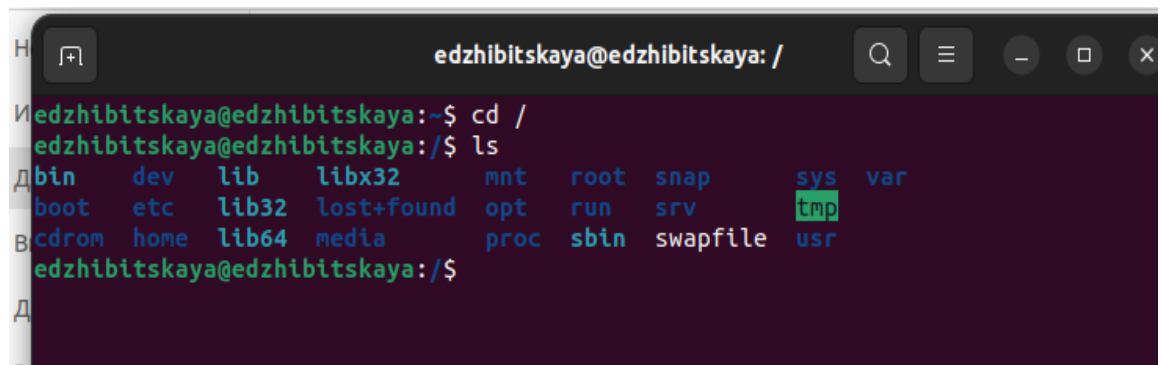
Рисунок 2.2 Использование команды `cd /tmp`.

Вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат из-за того, что в первом случае мы запрашиваем и получаем абсолютный путь(путь от корневого каталога) к каталогу `tmp`, а во втором случае относительный(путь от текущего каталога).

Задание 3

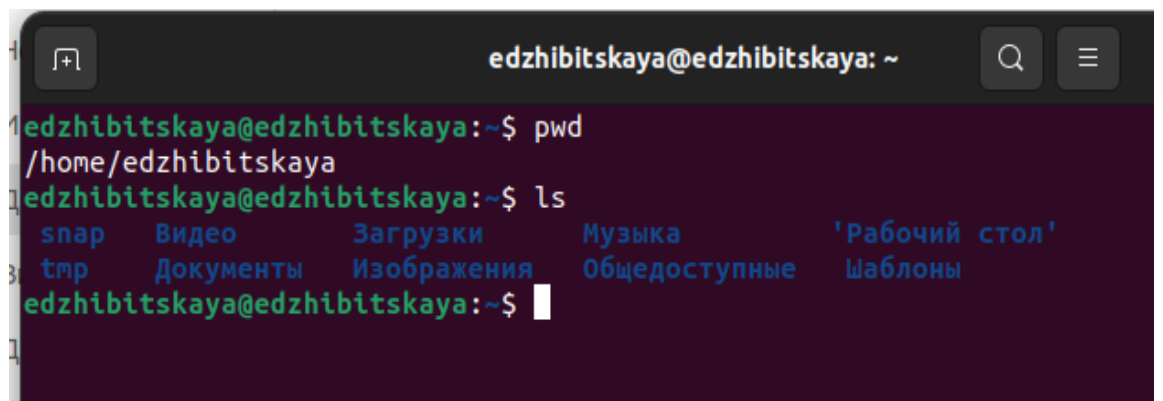
Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

Используя команды `cd` и `ls` и символ `/` (для перехода в корневой каталог), просматриваем каталоги: корневого, домашнего, `/etc` и `/usr/local` (рисунки 3.1-3.4)



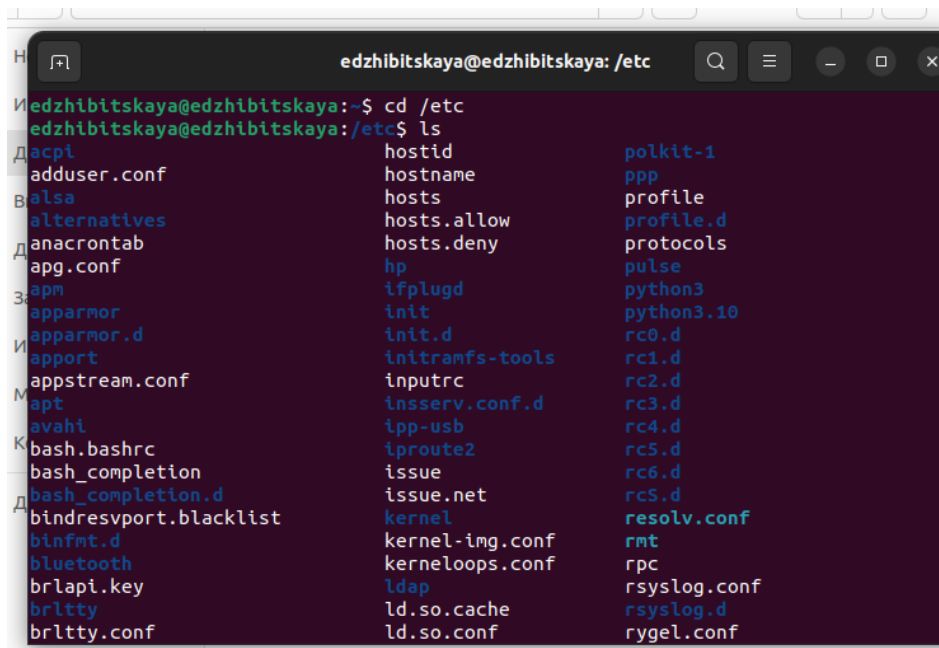
```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: /  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ cd /  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:/$ ls  
bin    dev    lib    libx32  mnt    root   snap   sys    var  
boot   etc    lib32  lost+found  opt    run    srv    tmp  
cdrom  home   lib64  media   proc   sbin   swapfile  usr  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:/$
```

Рисунок 3.1 Просмотр корневого каталога.



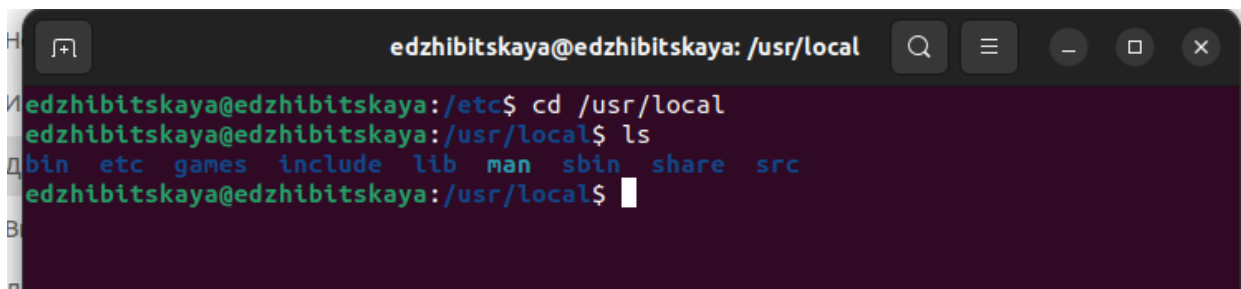
```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: ~  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ pwd  
/home/edzhbitskaya  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ ls  
snap  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
tmp   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$
```

Рисунок 3.2 Просмотр домашнего каталога.



```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: /etc
edzhbitskaya@edzhbitskaya:~$ cd /etc
edzhbitskaya@edzhbitskaya:/etc$ ls
acpi                  hostid                polkit-1
adduser.conf          hostname             ppp
alsa                  hosts                profile
alternatives          hosts.allow           profile.d
anacrontab            hosts.deny            protocols
apg.conf              hp                   pulse
apm                   ifplugd              python3
apparmor              init                 python3.10
apparmor.d            init.d               rc0.d
appport               initramfs-tools      rc1.d
appstream.conf        inputrc              rc2.d
apt                   inserv.conf.d        rc3.d
avahi                 ipp-usb               rc4.d
bash.bashrc           iproute2             rc5.d
bash_completion       issue                rc6.d
bash_completion.d     issue.net            rcS.d
bindresvport.blacklist kernel                 resolv.conf
binfmt.d              kernel-img.conf      rmt
bluetooth             kerneloops.conf      rpc
brlapi.key            ldap                 rsyslog.conf
brltty                ld.so.cache          rsyslog.d
brltty.conf           ld.so.conf           rygel.conf
```

Рисунок 3.3 Просмотр каталога /etc.



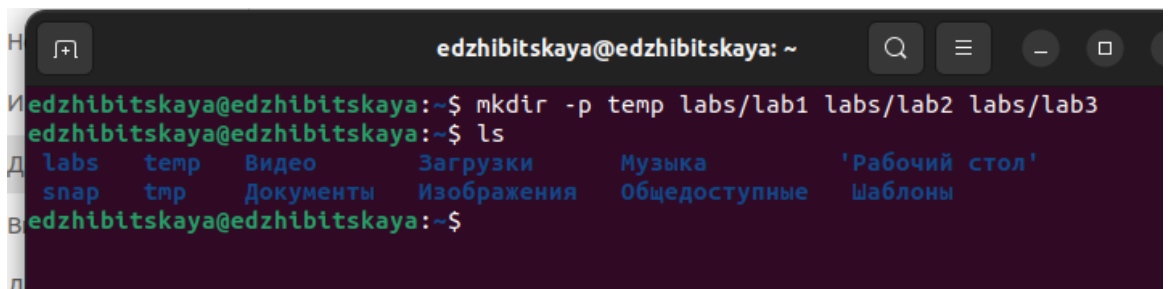
```
edzhbitskaya@edzhbitskaya: /usr/local
edzhbitskaya@edzhbitskaya:/etc$ cd /usr/local
edzhbitskaya@edzhbitskaya:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
edzhbitskaya@edzhbitskaya:/usr/local$
```

Рисунок 3.4 Просмотр каталога /usr/local.

Задание 4

Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создайте каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создайте файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедитесь, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).

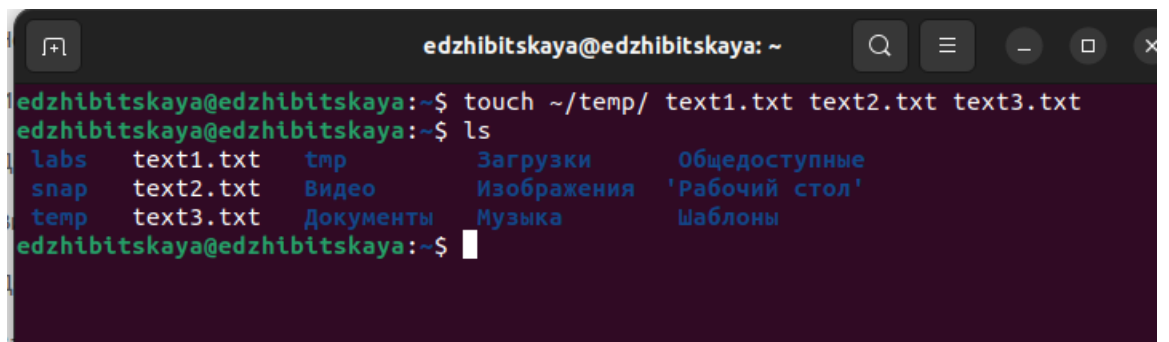
Используя команду mkdir и опцию p(создание иерархической цепочки) создаем каталоги. Проверяем командой ls(рис. 4.1).



```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ ls  
labs  temp  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'  
snap  tmp   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$
```

Рисунок 4.1 Создание каталогов temp, labs; подкаталогов labs1, labs2, labs3.

Используя команду touch создаем файлы и также проверяем с помощью команды ls(рис. 4.2).



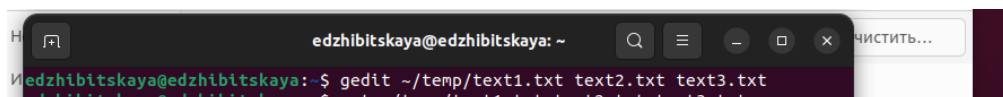
```
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ touch ~/temp/ text1.txt text2.txt text3.txt  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ ls  
labs  text1.txt  tmp      Загрузки  Общедоступные  
snap  text2.txt  Видео    Изображения  'Рабочий стол'  
temp  text3.txt  Документы  Музыка      Шаблоны  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$
```

Рисунок 4.2 Создание файлов text1.txt, text2.txt, text3.txt.

Задание 5

С помощью любого текстового редактора (например, редактора mcedit) запишите в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведите на экран содержимое файлов, используя команду cat.

Используя команду gedit, открываем файлы и записываем в них имя, фамилию и номер группы(рис. 5.1 и 5.2).



```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ gedit ~/temp/text1.txt text2.txt text3.txt  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ cat ~/temp/text1.txt text2.txt text3.txt
```

Рисунок 5.1 Открытие файлов text1.txt, text2.txt, text3.txt.

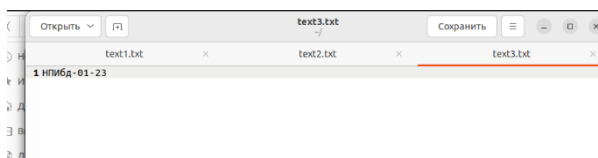


Рисунок 5.2 Заполнение информации.

С помощью команды cat выводим содержание файлов на экран(рис5.3).

A terminal window with a dark background. The prompt is 'edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~'. The first command is 'gedit ~/temp/text1.txt text2.txt text3.txt'. The second command is 'cat ~/temp/text1.txt text2.txt text3.txt', which outputs the text 'Евгения Жибицкая НПИбд-01-23' followed by a new line.

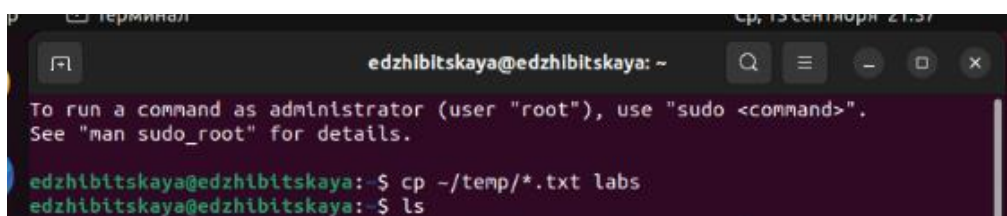
```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ gedit ~/temp/text1.txt text2.txt text3.txt  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ cat ~/temp/text1.txt text2.txt text3.txt  
Евгения  
Жибицкая  
НПИбд-01-23  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$
```

Рисунок 5.3 Вывод содержимого файлов.

Задание 6

Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуйте файлы каталога labs и переместите их: text1.txt переименуйте в firstname.txt и переместите в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и cat, убедитесь, что все действия выполнены верно.

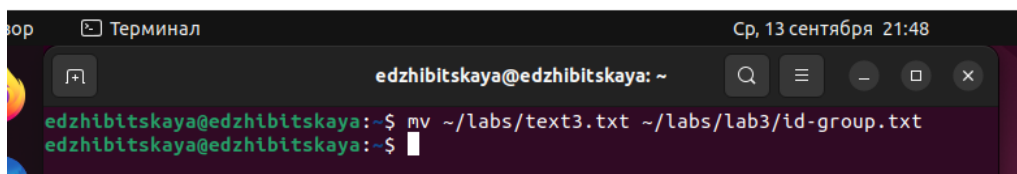
С помощью команды cp копируем файлы из каталога temps в каталог labs(рис6.1).

A terminal window showing the command 'cp ~/temp/*.txt labs' and its execution. The prompt is 'edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~'.

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ cp ~/temp/*.txt labs  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ ls
```

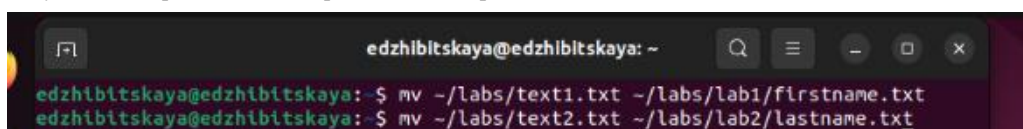
Рисунок 6.1 Копирование файлов.

Используем команду mv для того чтобы переместить файлы text1, text2, text3 из каталога labs в подкаталоги lab1, lab2, lab3 и переименовать в firstname, lastname и id-group соответственно(рис. 6.2).

A terminal window showing the command 'mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt'. The prompt is 'edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~'.

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$
```

Рисунок 6.2 Перемещение и переименование файла text3.

A terminal window showing two 'mv' commands. The first moves text1.txt to lab1/firstname.txt, and the second moves text2.txt to lab2/lastname.txt. The prompt is 'edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~'.

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt  
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
```

Рисунок 6.3 Перемещение и переименование файлов text1, text2.

Проверяем корректность выполнения всех команд функцией ls(рисунок 6.4).

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ ls labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
labs/lab1:
firstname.txt

labs/lab2:
lastname.txt

labs/lab3:
id-group.txt
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$
```

Рисунок 6.4 Проверка выполнения задачи.

Задание 7

Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

Используем команду rm и ключ -r, чтобы удалить каталоги labs и temp, а также все их содержимое. Убеждаемся в корректности выполнения командой ls(рисунок 7).

```
edzhibitskaya@edzhibitskaya: ~
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ rm -r labs temp
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$ ls
снар      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
tmp       Документы  Изображения Общедоступные  Шаблоны
edzhibitskaya@edzhibitskaya:~$
```

Рисунок 7. Удаление файлов.

Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы было осуществлено знакомство с командной строкой, были изучены и использованы такие команды как pwd, cd, ls, cp, mv, touch, rm, применялись различные ключи к ним. Также были произведены действия по созданию, удалению, перемещению файлов и каталогов.