

# **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: Шурыгин Илья Максимович

Группа: НММ-03-22

**МОСКВА**

2022 г.

## **Содержание**

1. Цель работы
2. Задание
3. Выполнение лабораторной работы
4. Выводы

## **1. Цель работы**

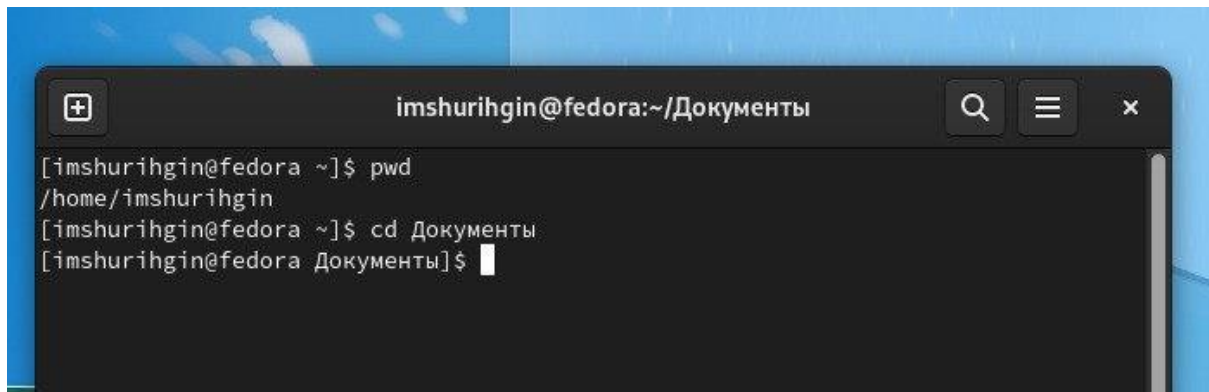
Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

## **2. Задание**

Необходимо разобраться, как взаимодействовать с терминалом, научиться организовывать файловую систему (создавать, копировать, удалять каталоги и файлы).

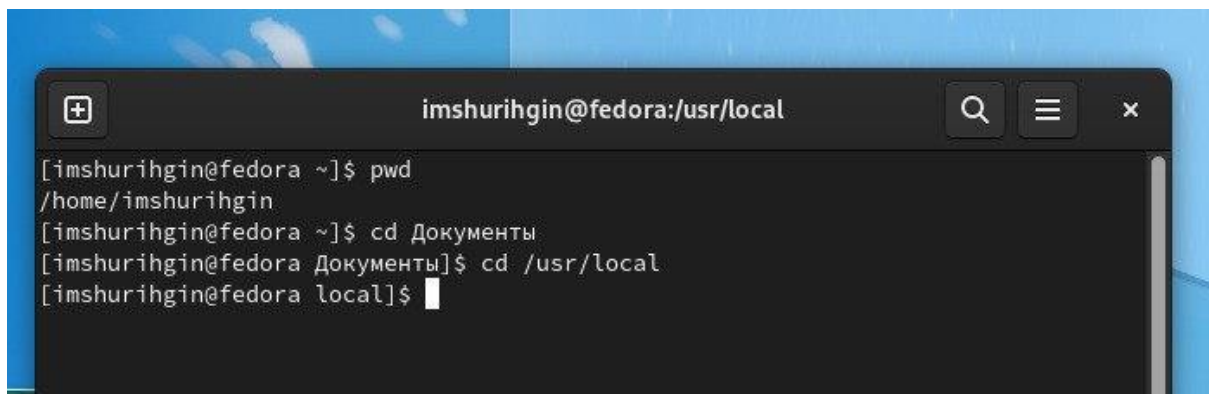
### 3. Выполнение лабораторной работы

1. Откроем терминал. Он открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом `~`. Для перемещения по каталогам используют команду `cd [путь к каталогу]`, где в качестве параметра указывают каталог, в который хотят перейти. Узнать полный путь к текущему каталогу можно с помощью команды `pwd`.



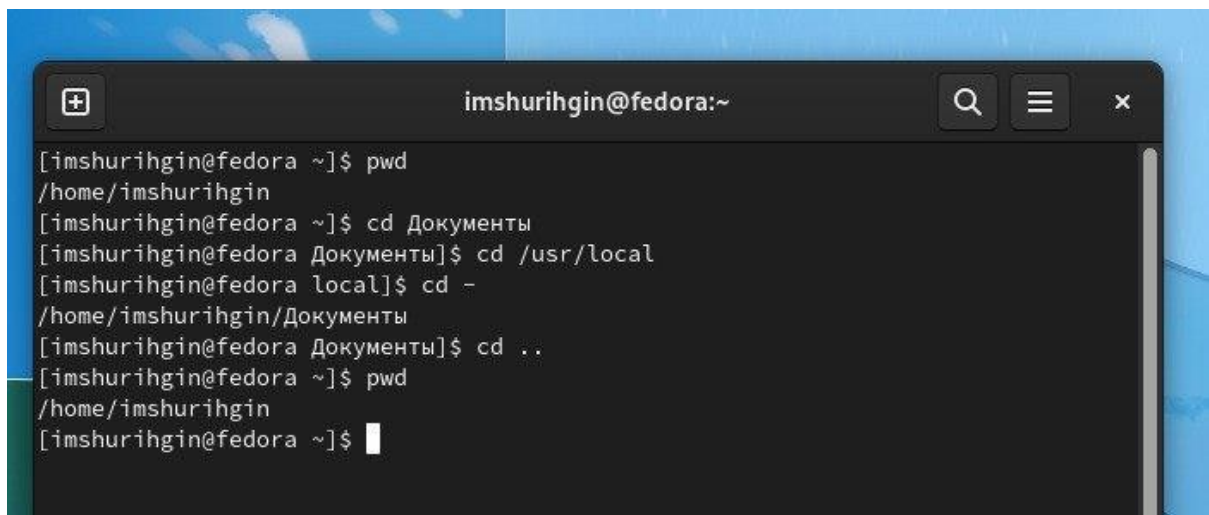
*Рис.1 Смотрим полный путь и перемещаемся в каталог Документы*

2. Перейдем в подкаталог `usr` корневого каталога, указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`). Заметим, что абсолютный путь всегда начинается от корневого каталога (т.е. с символа `/`).



*Рис.2 Переход в подкаталог usr*

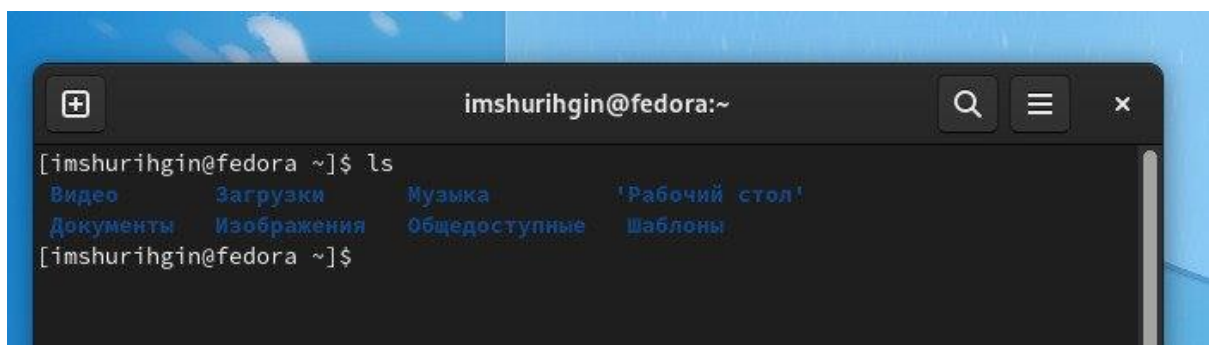
3. Проверим команды `"cd -"` и `"cd .."`. Первая возвращает нас в последний посещенный каталог, а вторая используется для перехода на один каталог выше по иерархии.

A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a sequence of commands: 'pwd' returns '/home/imshurihgin', 'cd Документы' changes to '/home/imshurihgin/Документы', 'cd /usr/local' changes to '/usr/local', 'cd -' returns to '/home/imshurihgin/Документы', 'cd ..' returns to '/home/imshurihgin', and a final 'pwd' confirms the current directory. The prompt is '[imshurihgin@fedora ~]\$' followed by a cursor.

```
[imshurihgin@fedora ~]$ pwd
/home/imshurihgin
[imshurihgin@fedora ~]$ cd Документы
[imshurihgin@fedora Документы]$ cd /usr/local
[imshurihgin@fedora local]$ cd -
/home/imshurihgin/Документы
[imshurihgin@fedora Документы]$ cd ..
[imshurihgin@fedora ~]$ pwd
/home/imshurihgin
[imshurihgin@fedora ~]$
```

*Рис.3 Используем команды cd – и cd ..*

4. Выведем список файлов домашнего каталога при помощи команды ls, предварительно вернувшись в него.

A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows the command 'ls' being executed, which outputs a list of files and directories in color: 'Видео' (blue), 'Загрузки' (green), 'Музыка' (blue), and ''Рабочий стол'' (red) on the first line; 'Документы' (blue), 'Изображения' (green), 'Общедоступные' (blue), and 'Шаблоны' (red) on the second line. The prompt is '[imshurihgin@fedora ~]\$' followed by a cursor.

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

*Рис.4 Выводим список файлов*

5. С помощью команды nautilus открываем домашний каталог в отдельном окне и убеждаемся в том, что список файлов в графическом файловом менеджере и список файлов, полученных с помощью команды ls совпадает.

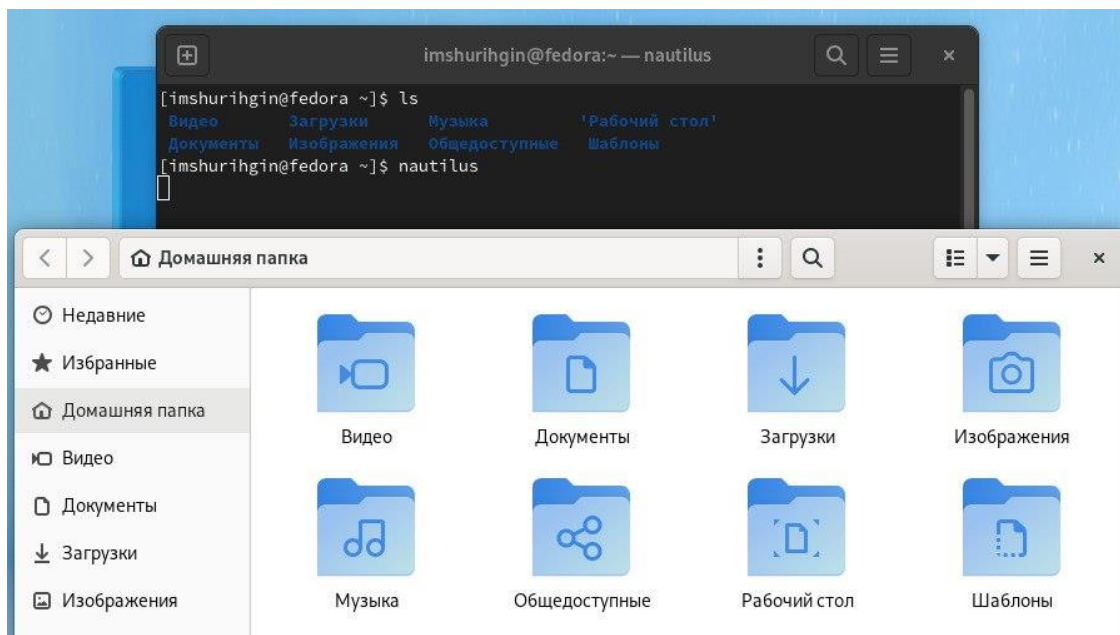


Рис.5 Вывод списка файлов в графическом файловом менеджере

6. Выведем список файлов подкаталога Документы, указав относительный путь, и список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь, где абсолютный путь начинается с корня /, а относительный начинается от текущего каталога.

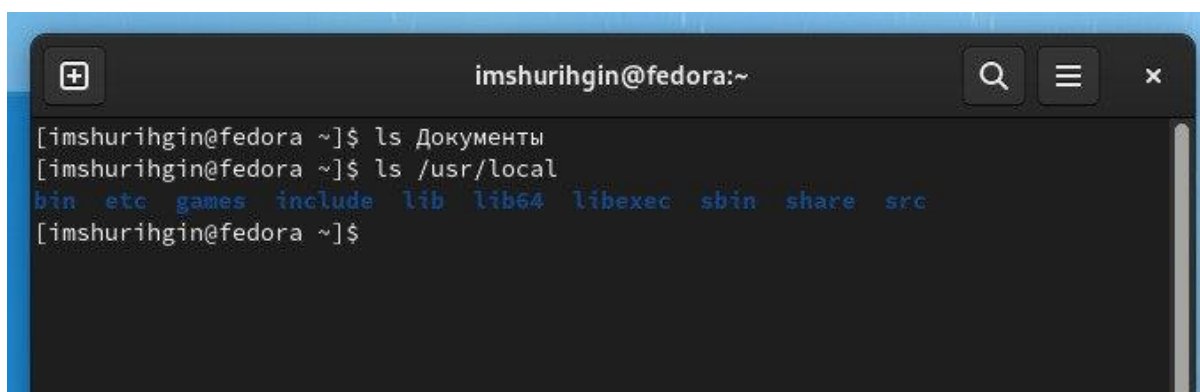
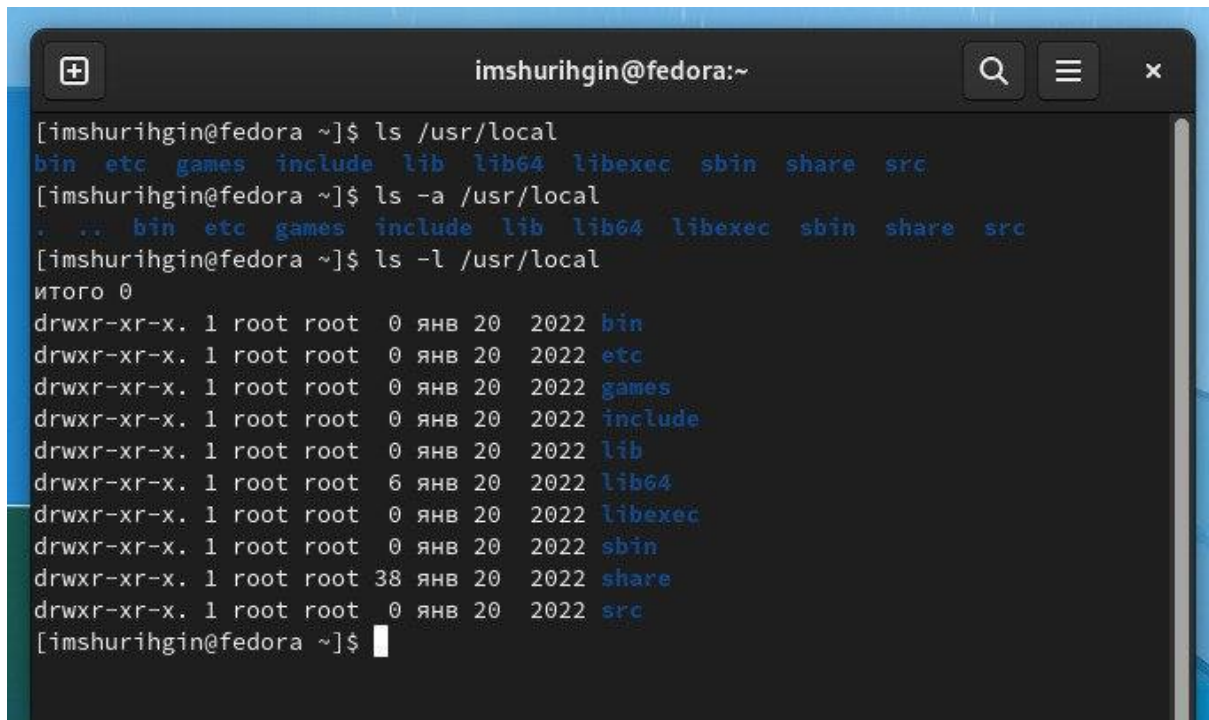


Рис.7 Вывод файлов подкаталогов Документы и Local

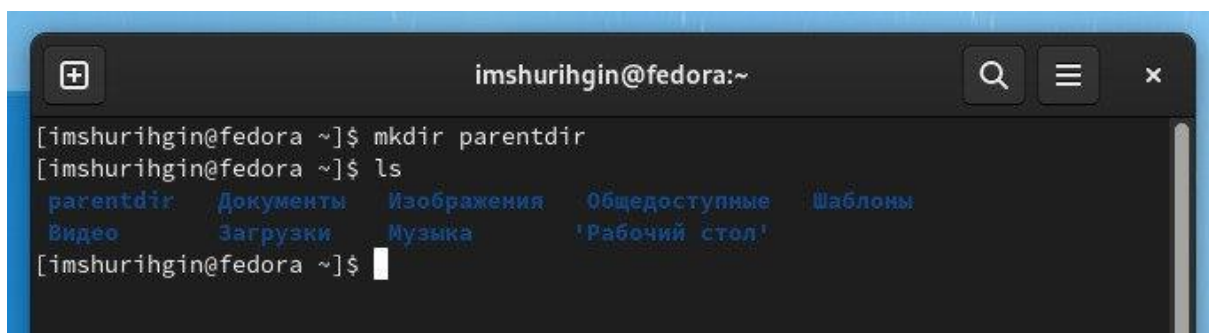
7. Приведем примеры опций (ключей) команды ls:
  - a выводит список всех файлов, включая скрытые (начинающиеся с .)
  - l выводит доп. информацию о файлах (права доступа, размер файлов, время последнего доступа и др.)



```
imshurihgin@fedora:~  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls /usr/local  
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls -a /usr/local  
.  ..  bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls -l /usr/local  
итого 0  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 bin  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 etc  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 games  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 include  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 lib  
drwxr-xr-x. 1 root root 6 янв 20 2022 lib64  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 libexec  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 sbin  
drwxr-xr-x. 1 root root 38 янв 20 2022 share  
drwxr-xr-x. 1 root root 0 янв 20 2022 src  
[imshurihgin@fedora ~]$
```

Рис.8 Ключи команды ls

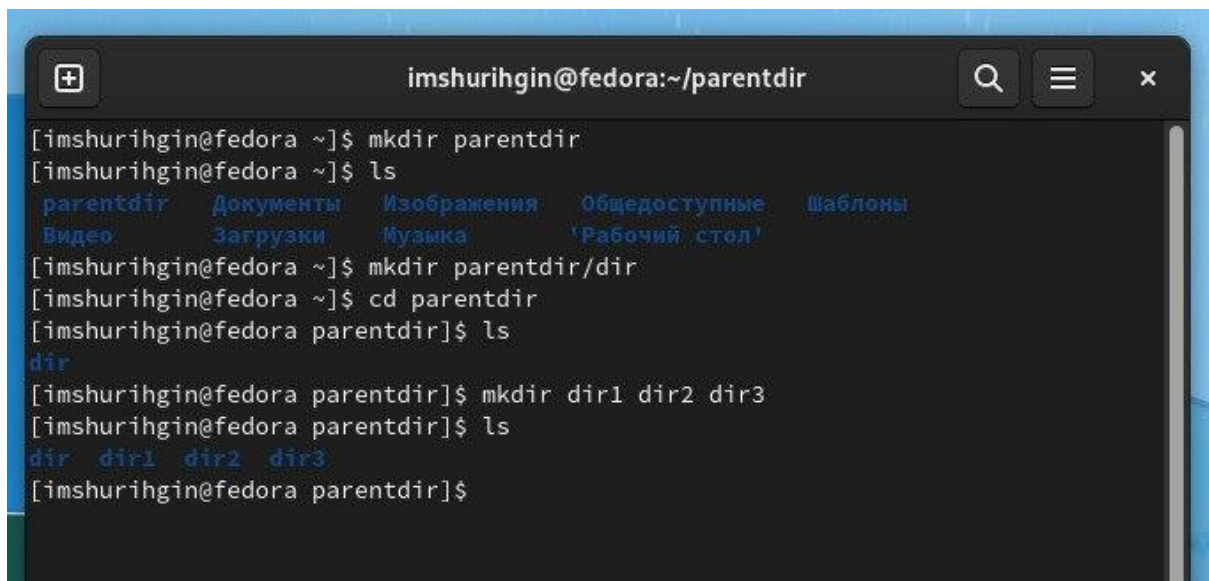
8. Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir, используя команду mkdir. После чего создадим подкаталог dir в существующем каталоге. Если задать несколько аргументов, создается несколько каталогов.



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

Рис.9 Создаем каталог parentdir

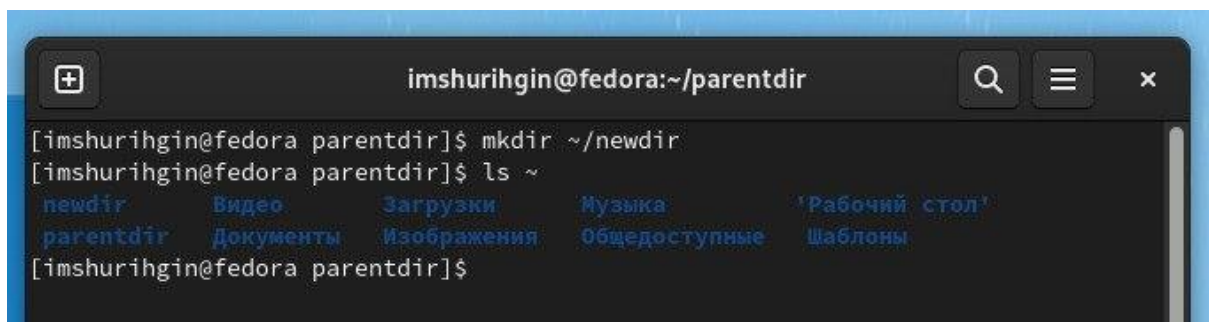


A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~/parentdir' with search, menu, and close icons. The terminal shows the following commands and output:

```
[imshurihgin@fedora ~]$ mkdir parentdir
[imshurihgin@fedora ~]$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео     Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
[imshurihgin@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir
[imshurihgin@fedora ~]$ cd parentdir
[imshurihgin@fedora parentdir]$ ls
dir
[imshurihgin@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
[imshurihgin@fedora parentdir]$ ls
dir dir1 dir2 dir3
[imshurihgin@fedora parentdir]$
```

*Рис.10 Создаем подкаталог dir, а затем сразу несколько (dir1, dir2, dir3)*

9. Создадим подкаталог в каталоге, отличном от текущего (например в домашнем), указывая явный путь: `mkdir ~/newdir`.

A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~/parentdir' with search, menu, and close icons. The terminal shows the following commands and output:

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

*Рис.11 Создаем подкаталог newdir в домашнем каталоге*

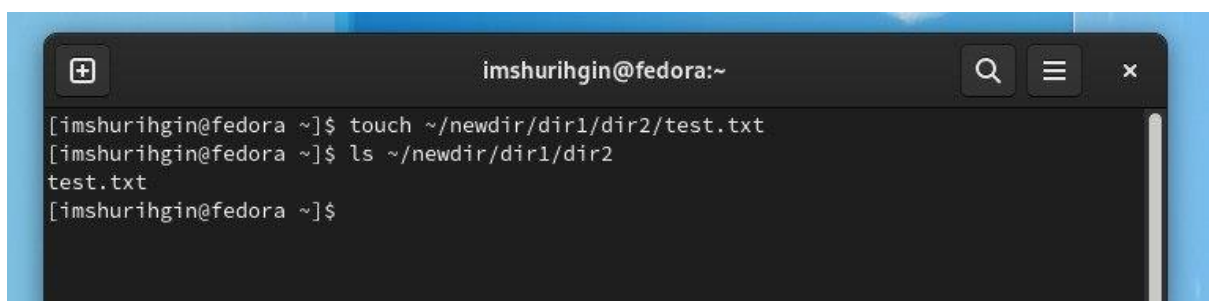
10. Теперь создадим последовательность вложенных каталогов `newdir/dir1/dir2` в домашнем каталоге с помощью опции – `parents` (краткая форма `-p`), которая позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги.

A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~/newdir/dir1/dir2'. The user enters the following commands: 'mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2', 'cd ~/newdir/dir1/dir2', 'pwd', and 'ls'. The output of 'pwd' is '/home/imshurihgin/newdir/dir1/dir2'.

```
imshurihgin@fedora:~/newdir/dir1/dir2
[imshurihgin@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[imshurihgin@fedora ~]$ cd ~/newdir/dir1/dir2
[imshurihgin@fedora dir2]$ pwd
/home/imshurihgin/newdir/dir1/dir2
[imshurihgin@fedora dir2]$
```

*Рис.12 Создаем вложенные каталоги newdir/dir1/dir2*

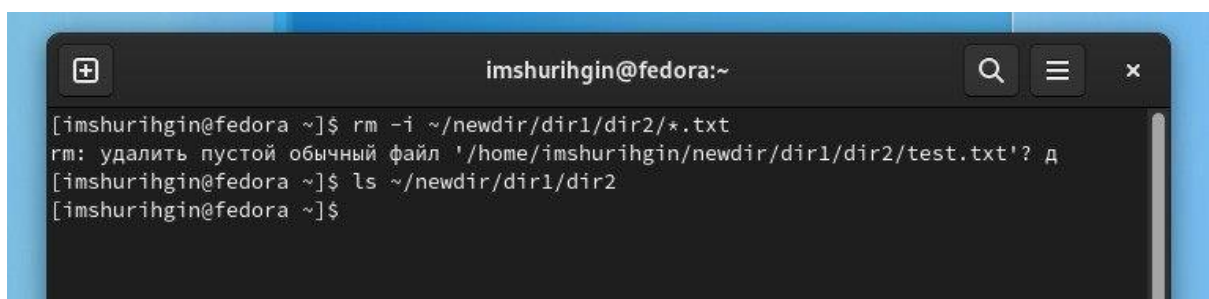
11. Создадим файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 с помощью команды touch.

A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~'. The user enters the following commands: 'touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt' and 'ls ~/newdir/dir1/dir2'. The output of 'ls' is 'test.txt'.

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

*Рис.13 Создаем файл test.txt*

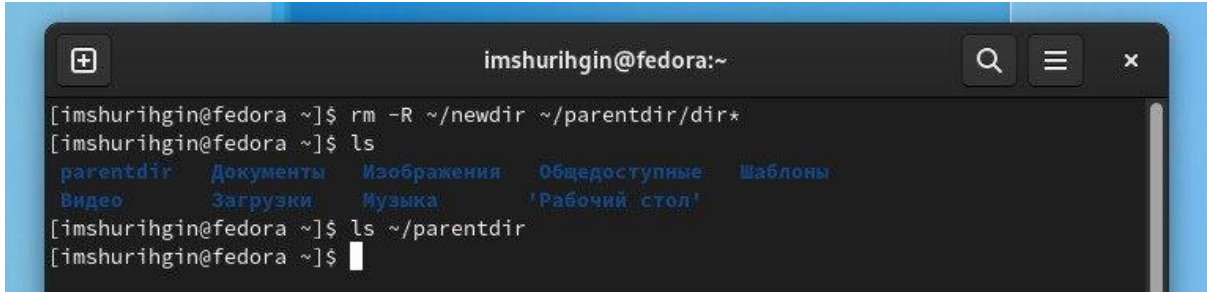
12. Теперь, запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге (опция -i), удалим в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt с помощью команды rm.

A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~'. The user enters the following commands: 'rm -i ~/newdir/dir1/dir2/\*.txt', 'ls ~/newdir/dir1/dir2', and 'ls'. The output of 'rm' is 'rm: удалить пустой обычный файл '/home/imshurihgin/newdir/dir1/dir2/test.txt'? д'.

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

*Рис.14 Удаляем файлы с именами, заканчивающимися на .txt*

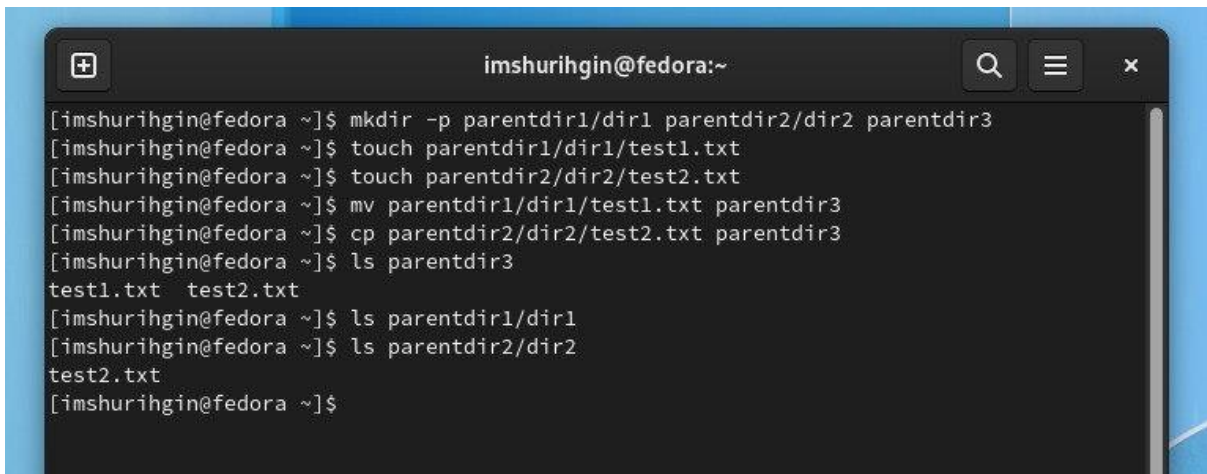
13. Рекурсивно удалим из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir, используя команду rm с опцией -R.



```
imshurihgin@fedora:~  
[imshurihgin@fedora ~]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls  
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls ~/parentdir  
[imshurihgin@fedora ~]$
```

Рис.15 Удаляем каталог newdir и файлы с именами dir\* в parentdir

14. Создадим подкаталог dir1 в каталоге parentdir1, подкаталог dir2 в каталоге parentdir2 и каталог parentdir3. Далее в dir1 и dir2 создадим файлы test1.txt и test2.txt соответственно. Затем, используя команды cp и mv, файл test2.txt скопируем, а test1.txt переместим в каталог parentdir3.

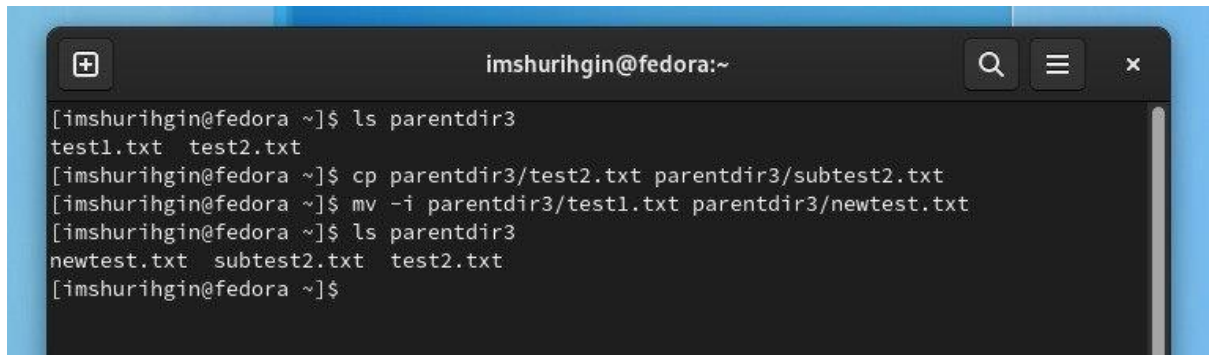


```
imshurihgin@fedora:~  
[imshurihgin@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3  
[imshurihgin@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt  
[imshurihgin@fedora ~]$ touch parentdir2/dir2/test2.txt  
[imshurihgin@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
[imshurihgin@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls parentdir3  
test1.txt  test2.txt  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2  
test2.txt  
[imshurihgin@fedora ~]$
```

Рис.16 Демонстрация работы команд cp и mv

15. Сделаем копию файла test2.txt с новым именем subtest2.txt в каталоге parentdir3. Переименуем файл test1.txt из каталога parentdir3 в

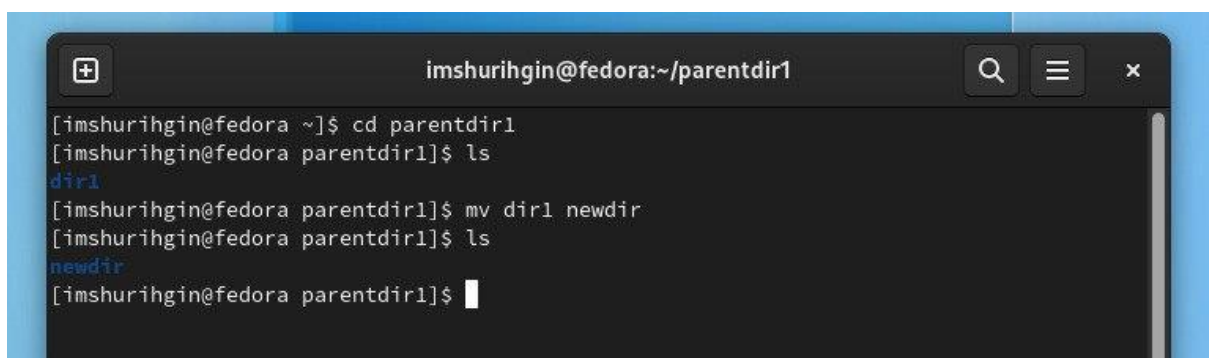
newtest.txt с помощью команды mv, запрашивая подтверждение перед перезаписью.



```
imshurihgin@fedora:~  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls parentdir3  
test1.txt test2.txt  
[imshurihgin@fedora ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt  
[imshurihgin@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt  
[imshurihgin@fedora ~]$ ls parentdir3  
newtest.txt subtest2.txt test2.txt  
[imshurihgin@fedora ~]$
```

*Рис.17 Переименовываем файл и делаем копию файла с новым именем*

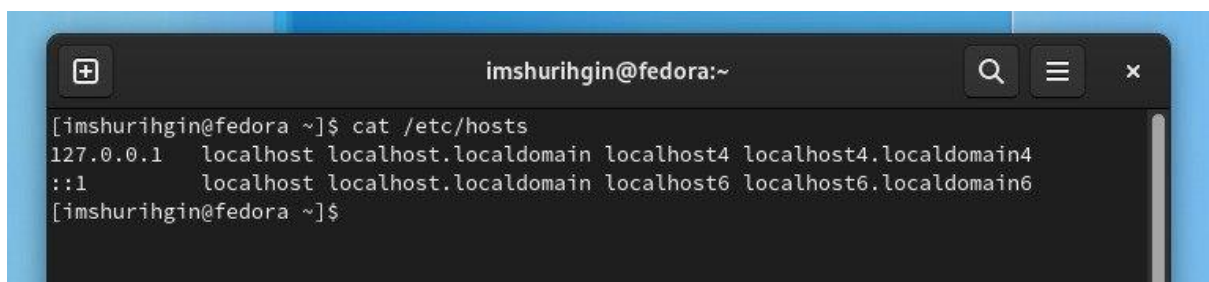
16. Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir с помощью команды mv.



```
imshurihgin@fedora:~/parentdir1  
[imshurihgin@fedora ~]$ cd parentdir1  
[imshurihgin@fedora parentdir1]$ ls  
dir1  
[imshurihgin@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir  
[imshurihgin@fedora parentdir1]$ ls  
newdir  
[imshurihgin@fedora parentdir1]$
```

*Рис.18 Переименовываем каталог dir1*

17. С помощью команды cat выводим содержимое файла hosts на стандартный вывод.

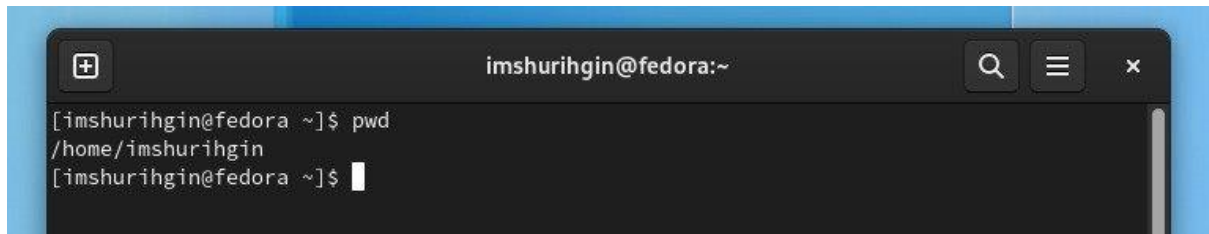


```
imshurihgin@fedora:~  
[imshurihgin@fedora ~]$ cat /etc/hosts  
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4  
::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6  
[imshurihgin@fedora ~]$
```

*Рис.19 Выводим содержимое файла hosts*

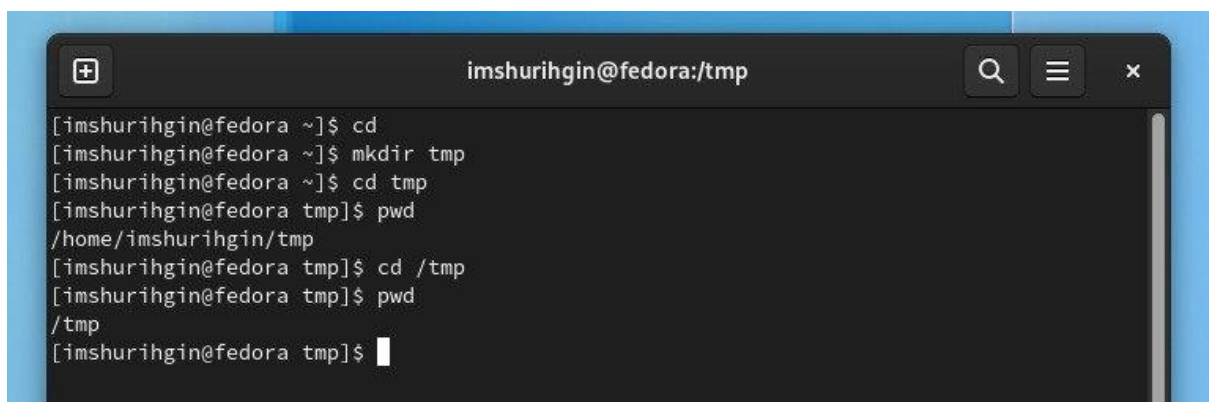
## Задание для самостоятельной работы:

1. Выведем полный путь к моей домашней директории с помощью команды `pwd`.

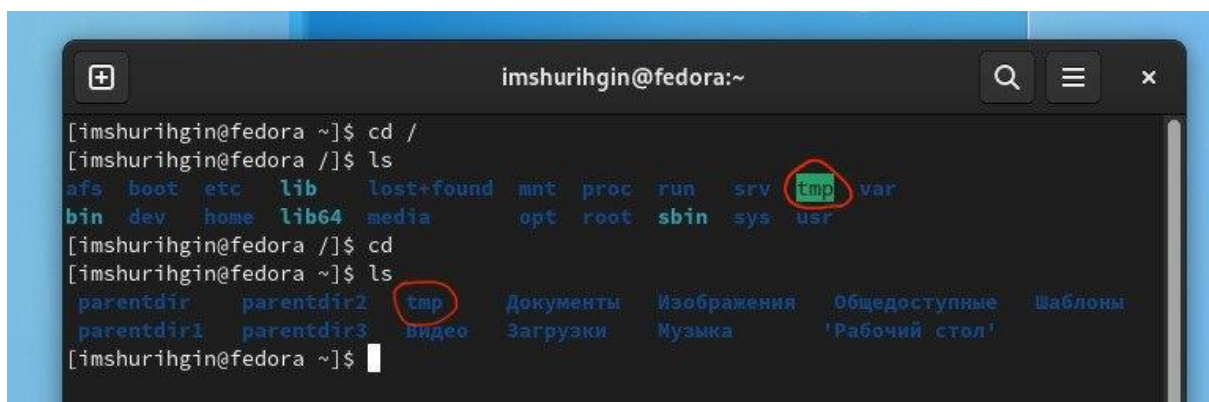


```
imshurihgin@fedora:~  
[imshurihgin@fedora ~]$ pwd  
/home/imshurihgin  
[imshurihgin@fedora ~]$
```

2. Я ввел последовательность команд из задания и могу сказать, что вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат, потому что один каталог `tmp` является подкаталогом корневого каталога, а другой `tmp` (созданный мною) находится в домашнем каталоге.



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



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

3. С помощью команд `ls` и `cd` я проверил содержимое следующих каталогов: корневого, домашнего, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

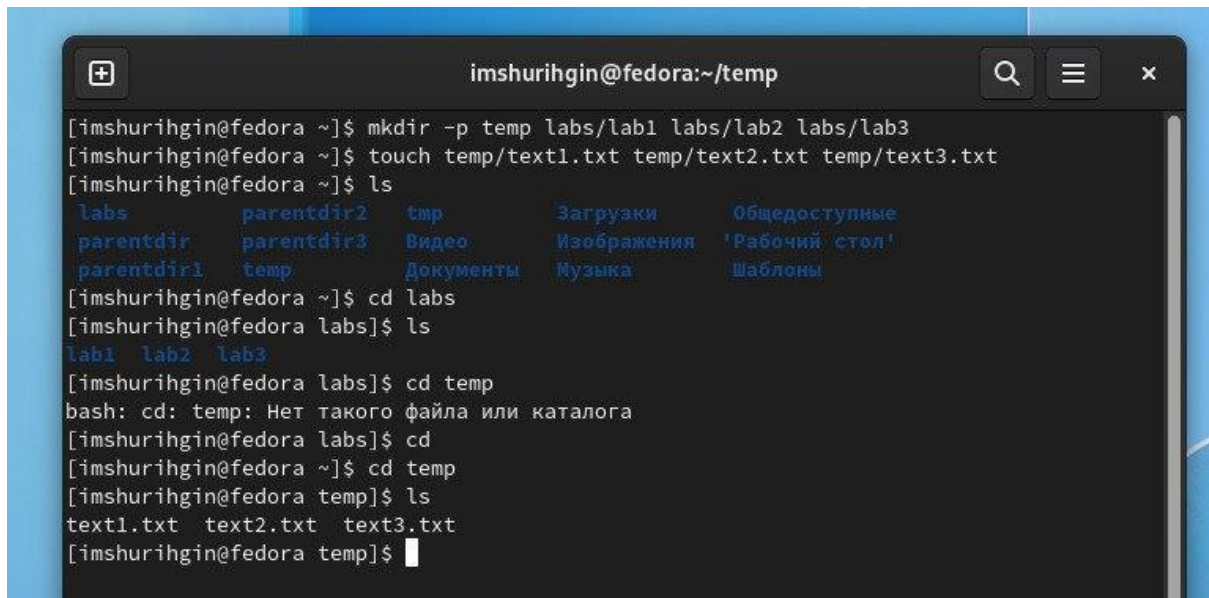


```
imshurihgin@fedora:/etc
[imshurihgin@fedora tmp]$ cd /
[imshurihgin@fedora /]$ ls
afs boot etc lib lost+found mnt proc run srv tmp var
bin dev home lib64 media opt root sbin sys usr
[imshurihgin@fedora /]$ cd
[imshurihgin@fedora ~]$ ls
parentdir parentdir2 tmp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
parentdir1 parentdir3 Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
[imshurihgin@fedora ~]$ cd /etc
[imshurihgin@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 iwm rc4.d
```

```
imshurihgin@fedora:/usr/local
gcrypt openldap trusted-key.key
gdbinit opensc.conf udev
gdbinit.d opensc-x86_64.conf udisks2
gdm openvpn unbound
geoclue opt UPower
glvnd os-release uresourced.conf
gnupg ostree usb_modeswitch.conf
GREP_COLORS PackageKit vconsole.conf
groff pam.d virg
group papersize vmware-tools
group- passwd vpnc
grub2.cfg passwd- vulkan
grub2-efi.cfg passwdqc.conf wgetrc
grub.d pinforc wireplumber
gshadow pkcs11 wpa_supplicant
gshadow- pkgconfig X11
gss pki xattr.conf
gssproxy plymouth xdg
host.conf pm xml
hostname polkit-1 yum.repos.d
hosts popt.d zfs-fuse
[imshurihgin@fedora etc]$ cd /usr/local
[imshurihgin@fedora local]$ ls
bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
[imshurihgin@fedora local]$
```

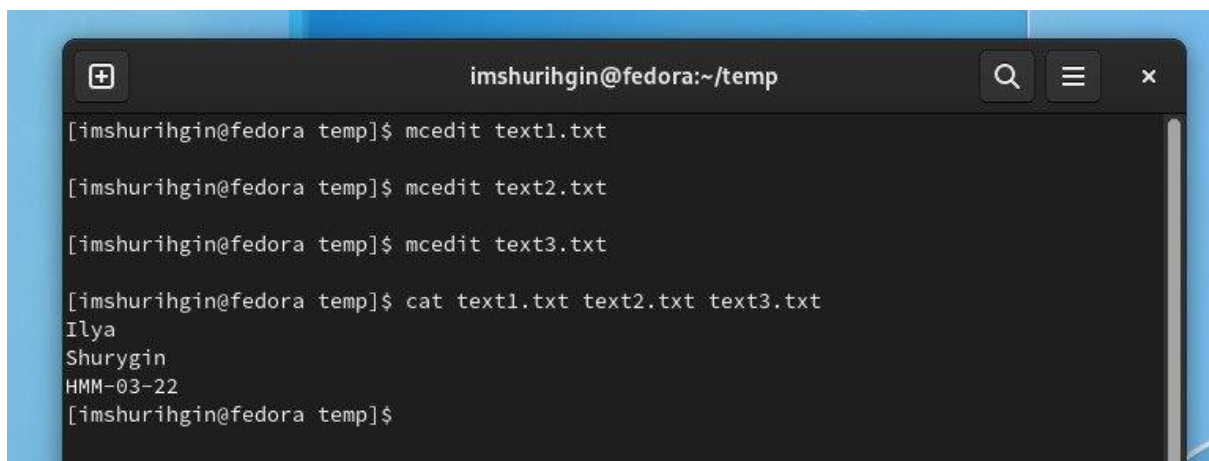
4. Создал в домашнем каталоге подкаталог temp с несколькими файлами внутри с помощью команды touch. Используя опцию -p,

создал каталог labs с несколькими подкаталогами. Пользуясь командой ls и cd убедился, что все сделал правильно.

A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~/temp' showing the following commands and output:

```
[imshurihgin@fedora ~]$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
[imshurihgin@fedora ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
[imshurihgin@fedora ~]$ ls
labs      parentdir2  tmp          Загрузки    Общедоступные
parentdir  parentdir3  Видео        Изображения 'Рабочий стол'
parentdir1 temp        Документы    Музыка      Шаблоны
[imshurihgin@fedora ~]$ cd labs
[imshurihgin@fedora labs]$ ls
lab1 lab2 lab3
[imshurihgin@fedora labs]$ cd temp
bash: cd: temp: Нет такого файла или каталога
[imshurihgin@fedora labs]$ cd
[imshurihgin@fedora ~]$ cd temp
[imshurihgin@fedora temp]$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
[imshurihgin@fedora temp]$
```

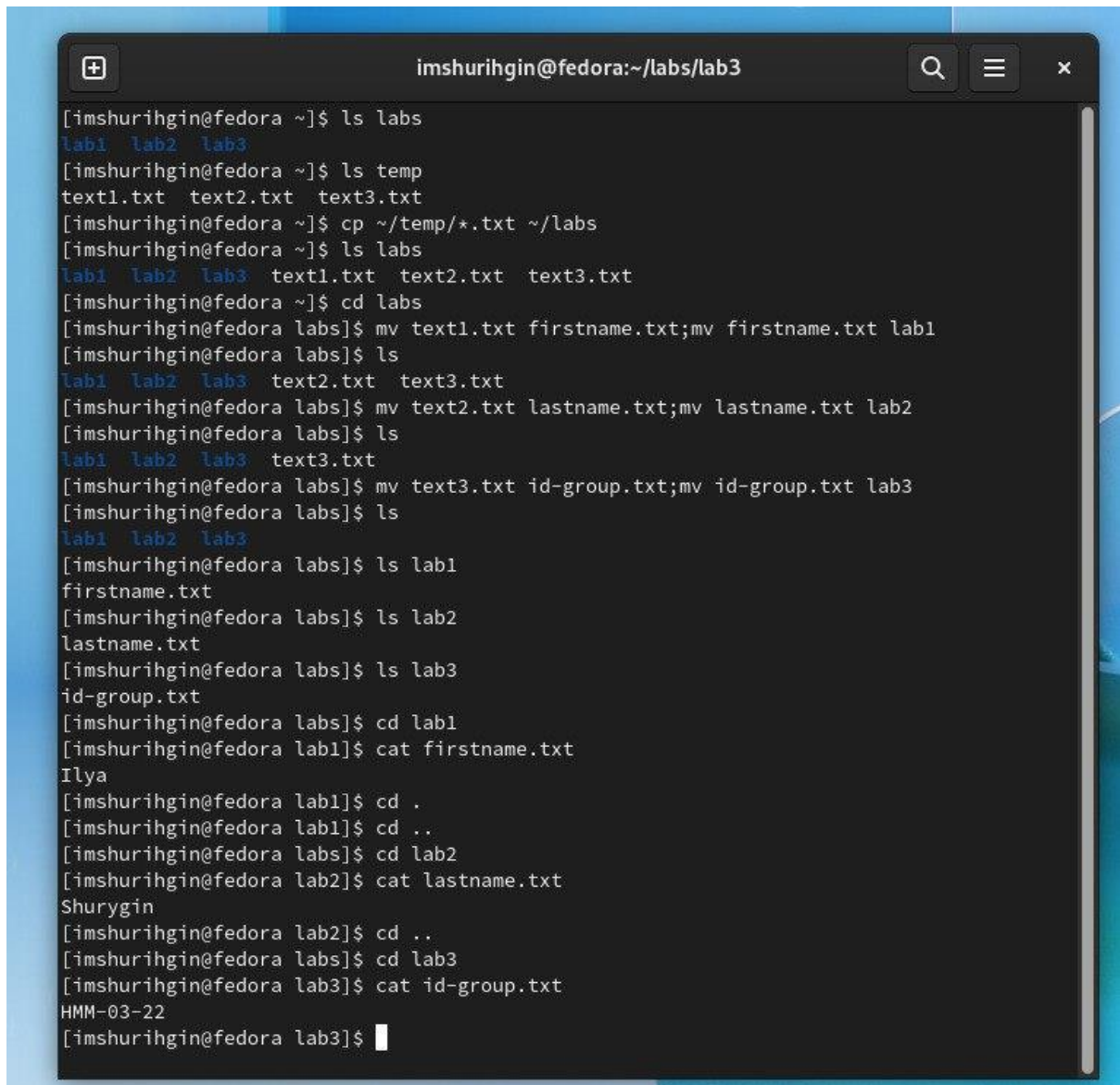
5. С помощью редактора mcedit записал в файлы text1.txt, text2.txt и text3.txt свое имя, фамилию и номер группы соответственно. Вывел содержимое файлов на экран, используя команду cat.

A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~/temp' showing the following commands and output:

```
[imshurihgin@fedora temp]$ mcedit text1.txt
[imshurihgin@fedora temp]$ mcedit text2.txt
[imshurihgin@fedora temp]$ mcedit text3.txt
[imshurihgin@fedora temp]$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Ilya
Shurygin
HMM-03-22
[imshurihgin@fedora temp]$
```

6. При помощи команды cp скопировал все файлы, оканчивающиеся на .txt из каталога temp в каталог labs. Затем переименовал text1.txt в firstname.txt и перенес в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt и

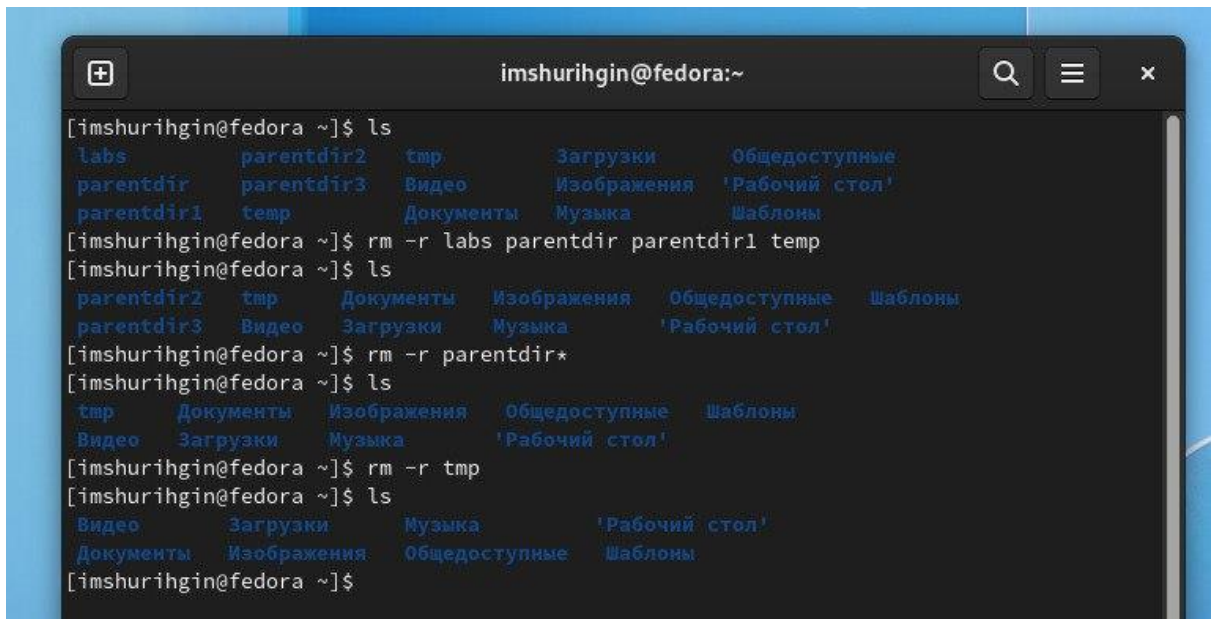
перенес в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt и перенес в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и cat, убедился, что все действия выполнены верно.



```
imshurihgin@fedora:~/labs/lab3
[imshurihgin@fedora ~]$ ls labs
lab1 lab2 lab3
[imshurihgin@fedora ~]$ ls temp
text1.txt text2.txt text3.txt
[imshurihgin@fedora ~]$ cp ~/temp/*.txt ~/labs
[imshurihgin@fedora ~]$ ls labs
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
[imshurihgin@fedora ~]$ cd labs
[imshurihgin@fedora labs]$ mv text1.txt firstname.txt;mv firstname.txt lab1
[imshurihgin@fedora labs]$ ls
lab1 lab2 lab3 text2.txt text3.txt
[imshurihgin@fedora labs]$ mv text2.txt lastname.txt;mv lastname.txt lab2
[imshurihgin@fedora labs]$ ls
lab1 lab2 lab3 text3.txt
[imshurihgin@fedora labs]$ mv text3.txt id-group.txt;mv id-group.txt lab3
[imshurihgin@fedora labs]$ ls
lab1 lab2 lab3
[imshurihgin@fedora labs]$ ls lab1
firstname.txt
[imshurihgin@fedora labs]$ ls lab2
lastname.txt
[imshurihgin@fedora labs]$ ls lab3
id-group.txt
[imshurihgin@fedora labs]$ cd lab1
[imshurihgin@fedora lab1]$ cat firstname.txt
Ilya
[imshurihgin@fedora lab1]$ cd .
[imshurihgin@fedora lab1]$ cd ..
[imshurihgin@fedora labs]$ cd lab2
[imshurihgin@fedora lab2]$ cat lastname.txt
Shurygin
[imshurihgin@fedora lab2]$ cd ..
[imshurihgin@fedora labs]$ cd lab3
[imshurihgin@fedora lab3]$ cat id-group.txt
HMM-03-22
[imshurihgin@fedora lab3]$
```

7. Удалил все каталоги и файлы, созданные в ходе выполнения лабораторной работы при помощи команды rm и опции -r.



A terminal window titled 'imshurihgin@fedora:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a series of 'ls' and 'rm' commands. The first 'ls' shows directories: labs, parentdir, parentdir1, parentdir2, parentdir3, tmp, Видео, Загрузки, Изображения, Музыка, Общедоступные, 'Рабочий стол', and Шаблоны. The first 'rm' command removes labs, parentdir, parentdir1, and tmp. The second 'ls' shows the remaining directories. The second 'rm' command removes parentdir2, parentdir3, and tmp. The third 'ls' shows the remaining directories. The third 'rm' command removes tmp. The final 'ls' shows the remaining directories.

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

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

[imshurihgin@fedora ~]$ rm -r parentdir*
[imshurihgin@fedora ~]$ ls
tmp        Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'

[imshurihgin@fedora ~]$ rm -r tmp
[imshurihgin@fedora ~]$ ls
Видео      Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

[imshurihgin@fedora ~]$
```

## Вывод

Я научился при помощи командной строки создавать, удалять, копировать, переименовывать, переносить файлы и каталоги.