

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: Тимофеева Е.Н.

Группа: НКАбд-02-22

МОСКВА

2022 г.

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).

Выполнение лабораторной работы.

№1. Открываем терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом `~`. `user@dk4n31:~$`. Теперь нужно убедиться, что мы находимся в домашнем каталоге. Это можно сделать с помощью команды `cd` без аргументов.

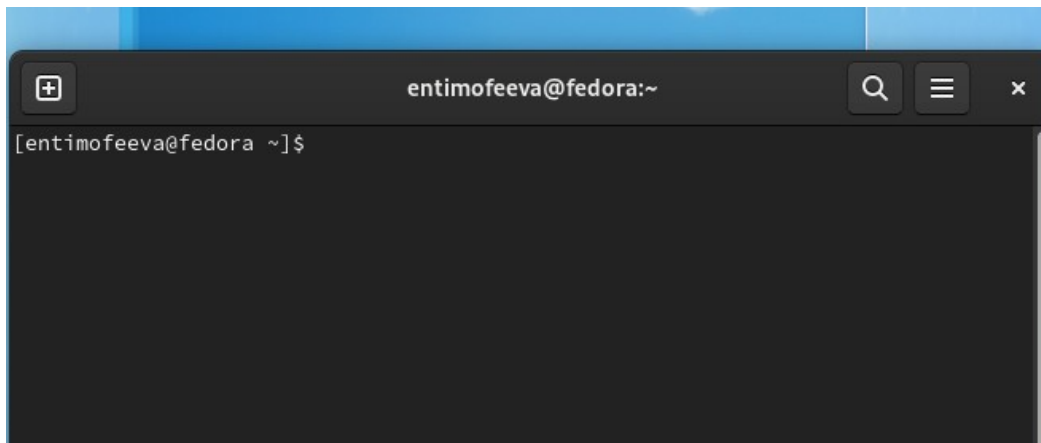


Рис. 1.1. "Открытие терминала"

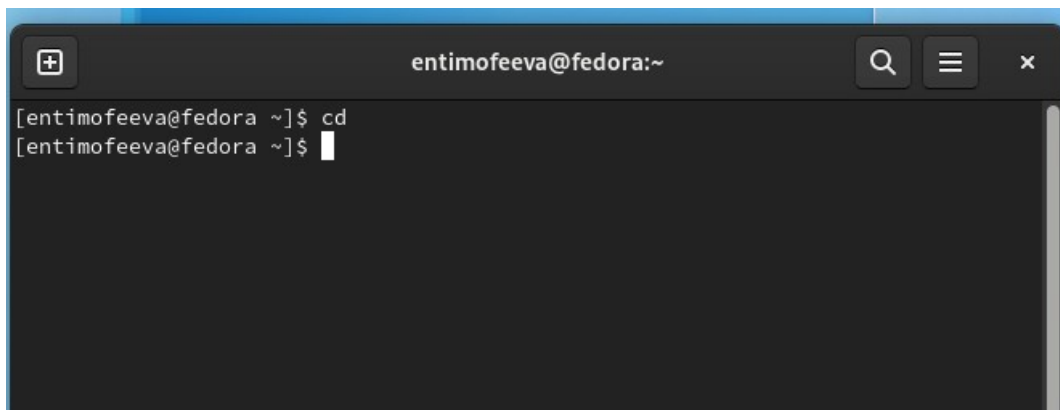


Рис. 1.2. "Нахождение в домашнем каталоге"

С помощью команды `pwd` узнаём полный путь к нашему домашнему каталогу.

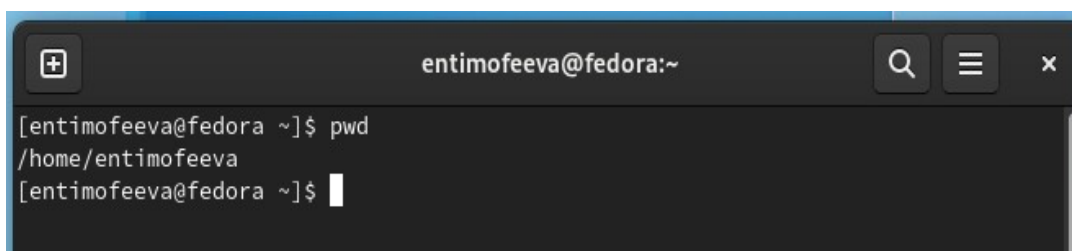
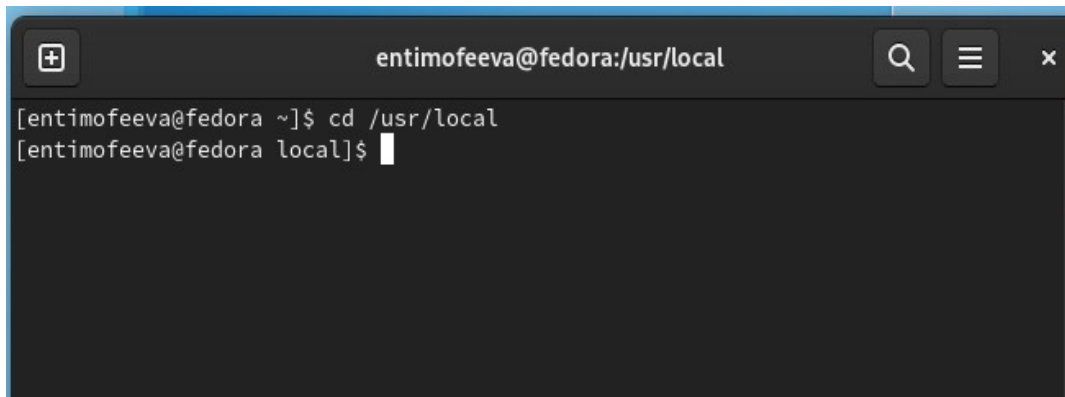


Рис. 1.3. "Полный путь к домашнему каталогу"

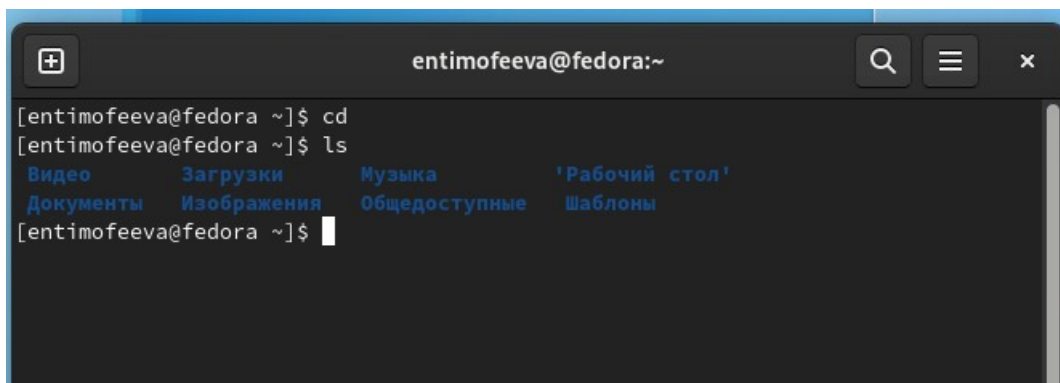
Переходим в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`)



```
entimofeeva@fedora:~/usr/local
[entimofeeva@fedora ~]$ cd /usr/local
[entimofeeva@fedora local]$
```

Рис. 1.4. “Переход в каталог `local`”

Для просмотра списка файлов текущего каталога может быть использована команда `ls` без аргументов. Переходим в домашний каталог и выводим список файлов домашнего каталога.



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

Рис. 1.5. “Просмотр файлов текущего каталога”

Открываем домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения ОС или введя в терминале команду `nautilus`.

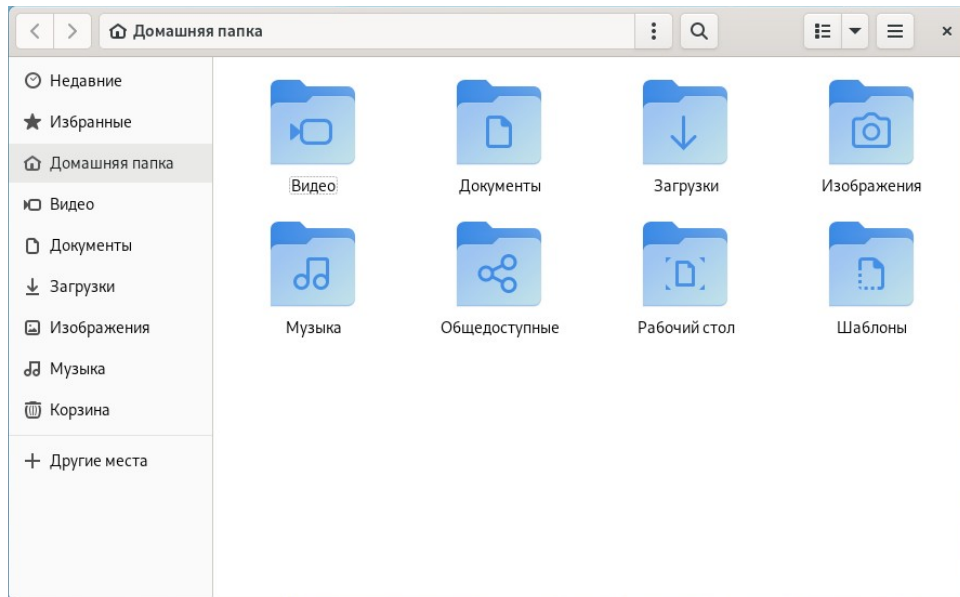


Рис. 1.6. “Домашний каталог”

Список файлов полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

Выводим список файлов подкаталога Документы домашнего каталога и список файлов каталога `/usr/local` указав абсолютный путь к нему.

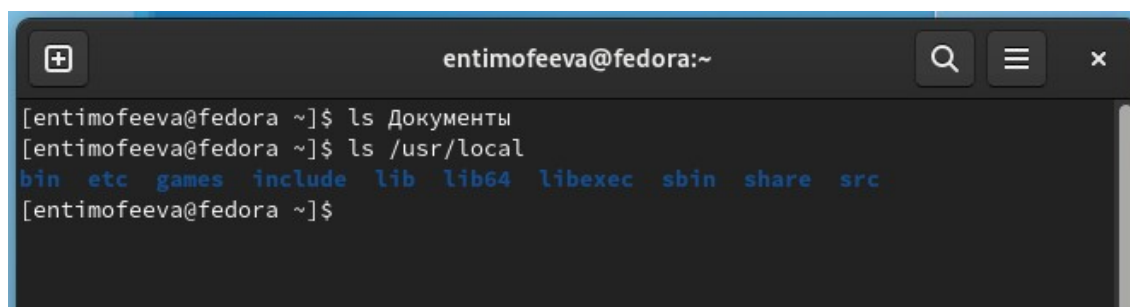
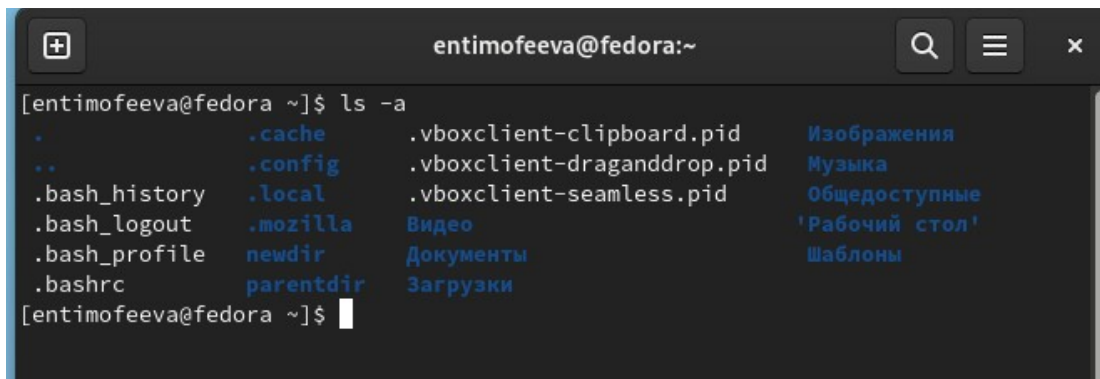


Рис. 1.7. “Список файлов каталога”

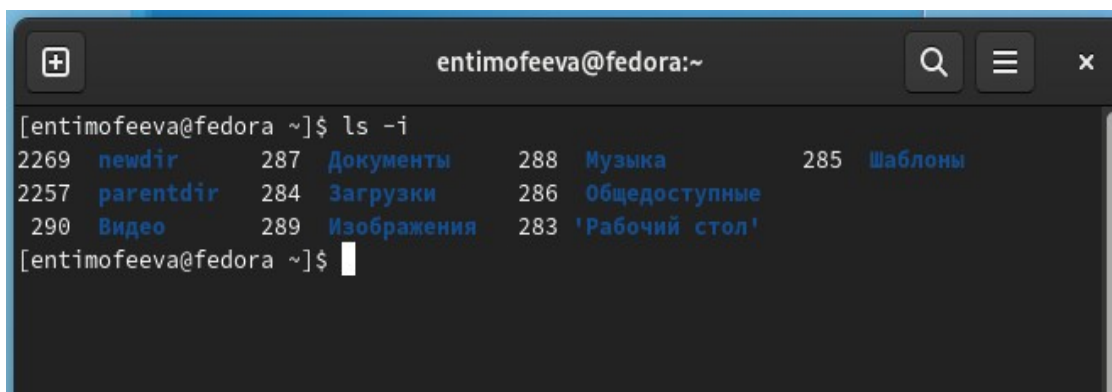
Выводим список всех файлов, включая скрытые файлы.



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

Рис. 1.8. “Список всех файлов”

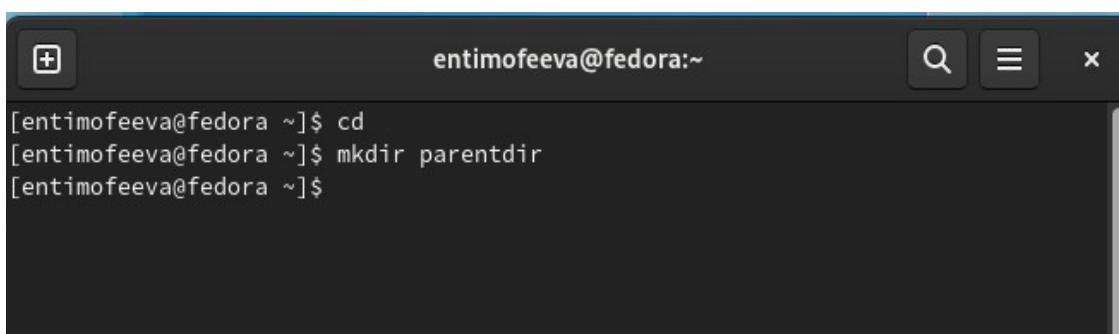
Выводим уникальный номер файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом.



```
[entimofeeva@fedora ~]$ ls -i
2269 newdir      287 Документы    288 Музыка      285 Шаблоны
2257 parentdir  284 Загрузки    286 Общедоступные
290  Видео      289 Изображения 283 'Рабочий стол'
```

Рис. 1.9. “Уникальные номера файлов”

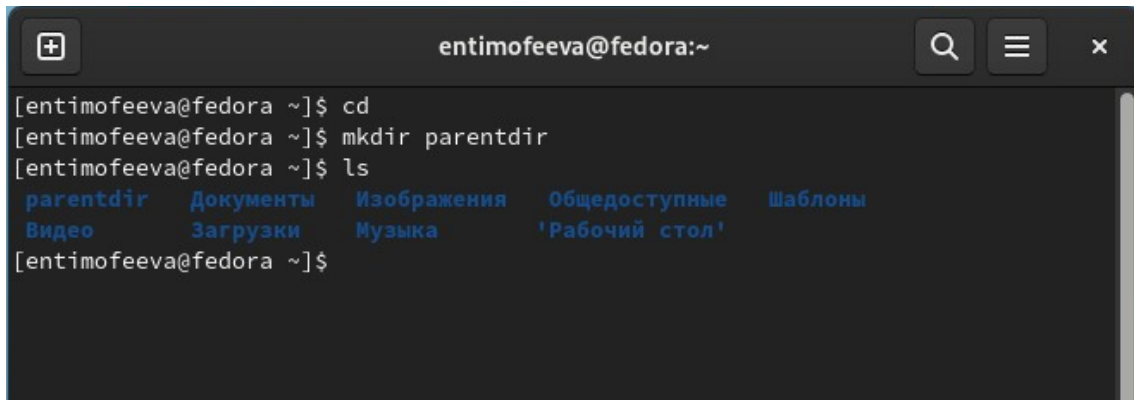
№2. Для создания каталогов используется команда mkdir. Создаём пустые каталоги и файлы. Создаем в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir.



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

Рис. 2.1. “Создание подкаталога”

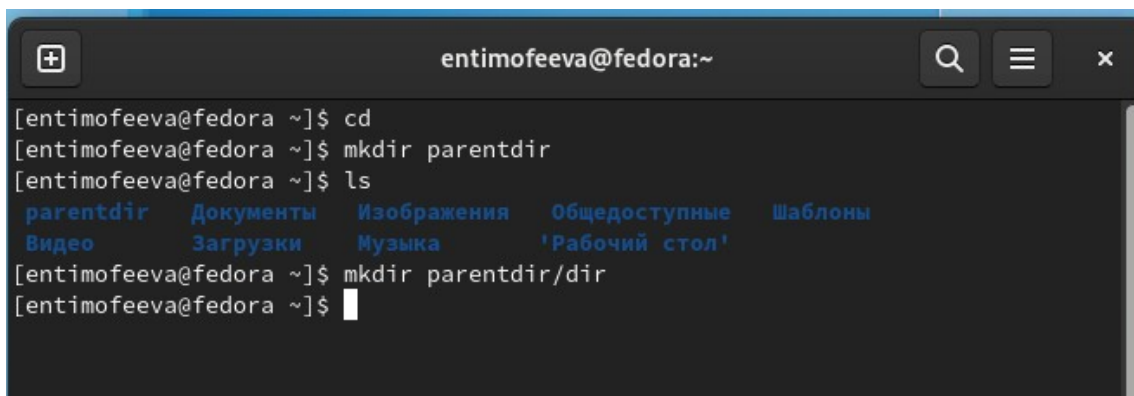
С помощью команды ls проверим, что каталог создан.



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

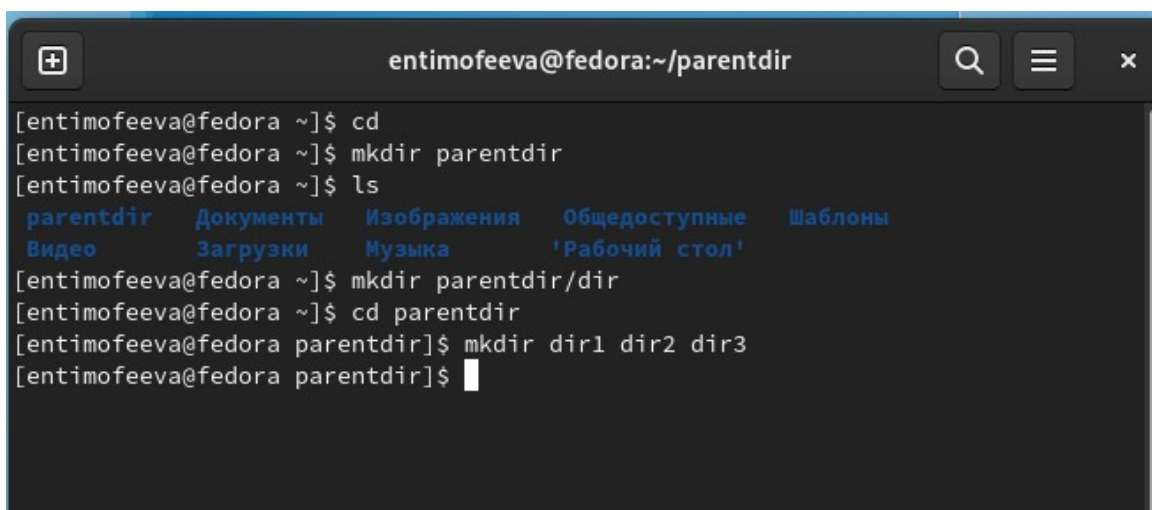
Рис. 2.2. “Проверка создания каталога”

Создаём подкаталог в существующем каталоге. При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов.



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

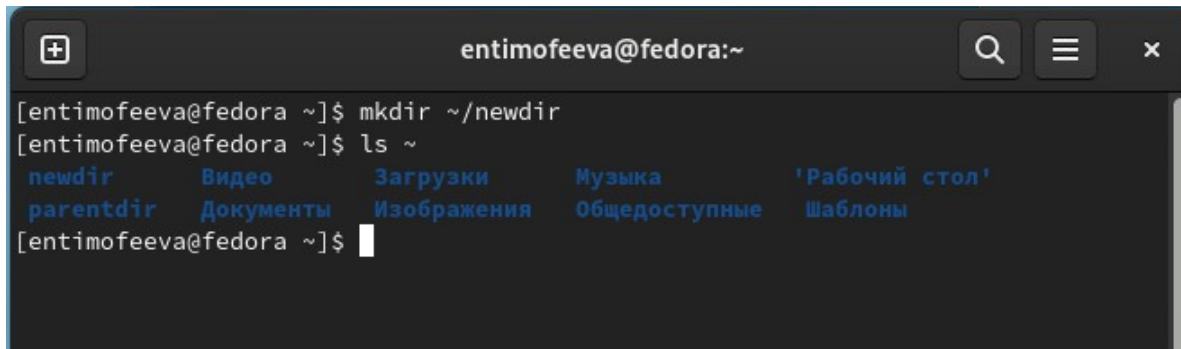
Рис. 2.3. “Создаём подкаталог”



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

Рис. 2.4. “Создаём несколько каталогов”

Создаём каталог newdir в домашнем каталоге (~) и проверяем это с помощью команды.



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

Рис. 2.5. “Создание нового каталога”

Создаём последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге.



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

Рис. 2.6. “Создание новых каталогов”

Для создания файлов может быть использована команда touch, создаём файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверяем наличие с помощью команды.



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

Рис. 2.7. “Создание файла”

A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~' with search, menu, and close icons. The command 'ls ~/newdir/dir1/dir2' is entered, and the output 'test.txt' is displayed.

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

Рис. 2.8. “Проверка наличия файла”

№3. Перемещение и удаление файлов или каталогов.

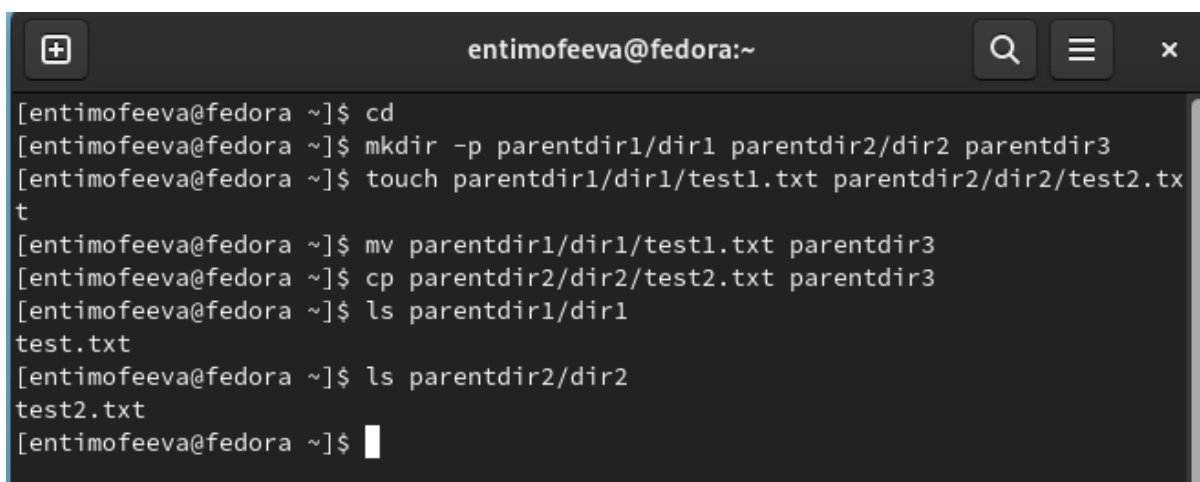
Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляем в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt

A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~' with search, menu, and close icons. The command 'rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt' is entered. The terminal shows a confirmation prompt: 'rm: удалить пустой обычный файл '/home/entimofeeva/newdir/dir1/dir2/test.txt'?'.

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

Рис. 3.1. “Запрос на удаление”

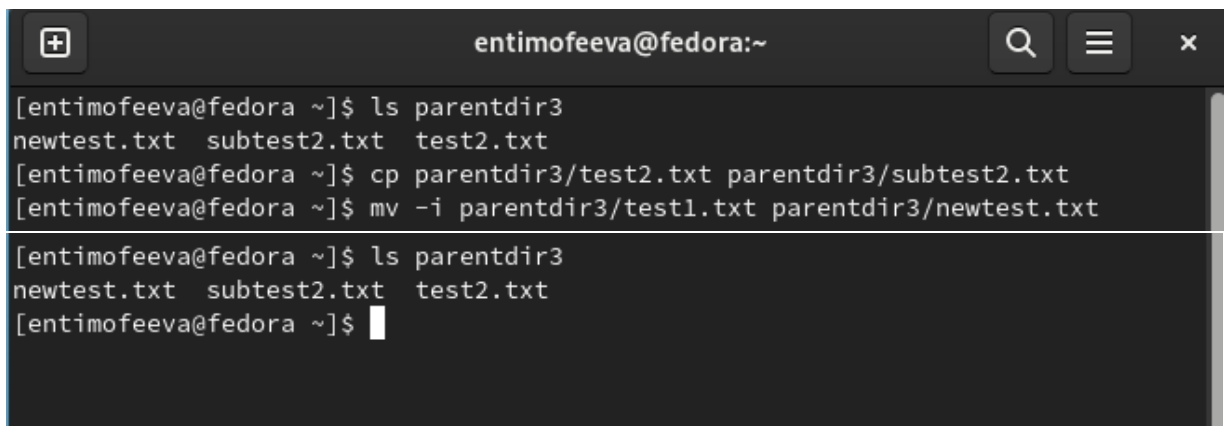
Для демонстрации работы команд `cp` и `mv` приведем следующие примеры. Создаём следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге. Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопируем, а `test2.txt` переместим в каталог `parentdir3`. С помощью команды `ls` проверим корректность выполненных команд.

A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~' with search, menu, and close icons. The commands executed are: 'cd', 'mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3', 'touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt', 'mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3', 'cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3', 'ls parentdir1/dir1' (output: test.txt), and 'ls parentdir2/dir2' (output: test2.txt).

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

Рис. 3.2. “Создание файлов и каталогов и проверка корректности команд”

Команда `mv` может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда `cp` позволяет сделать копию файла с новым именем. Переименуем файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, запрашивая подтверждение перед перезаписью.

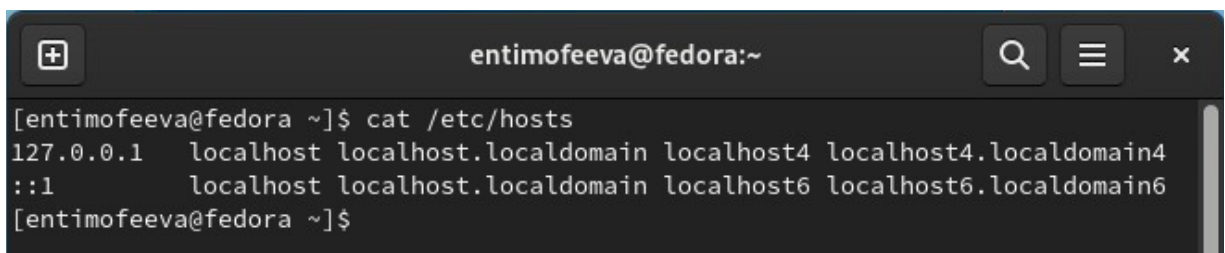
A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~' with search, menu, and close icons. It shows a sequence of commands: 'ls parentdir3' listing 'newtest.txt', 'subtest2.txt', and 'test2.txt'; 'cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt'; and 'mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt'. A second 'ls parentdir3' command is shown below, listing the same files. The prompt ends with a cursor.

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

[entimofeeva@fedora ~]$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
[entimofeeva@fedora ~]$
```

Рис. 3.3 “Переименование файла”

Команда `cat` объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран).

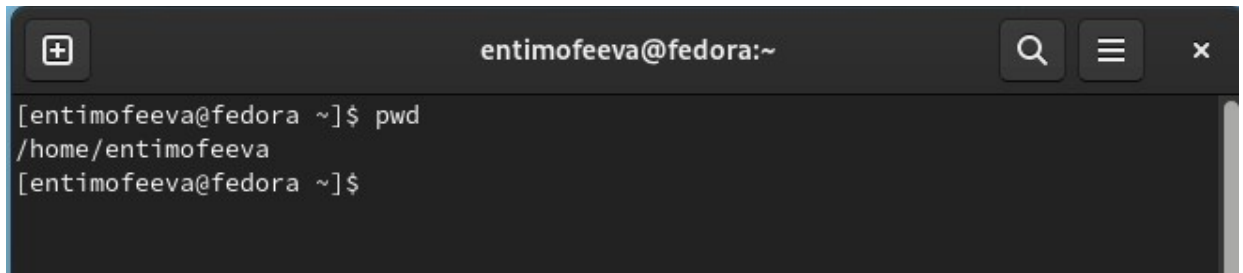
A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~' with search, menu, and close icons. It shows the command 'cat /etc/hosts' followed by the output of the file, which lists IP addresses and hostnames. The prompt ends with a cursor.

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

Рис. 3.4. “Объединение и вывод файлов”

Задания для самостоятельной работы:

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



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

Рис. 1.1. “Полный путь к директории”

2. Вводим следующую последовательность команд.

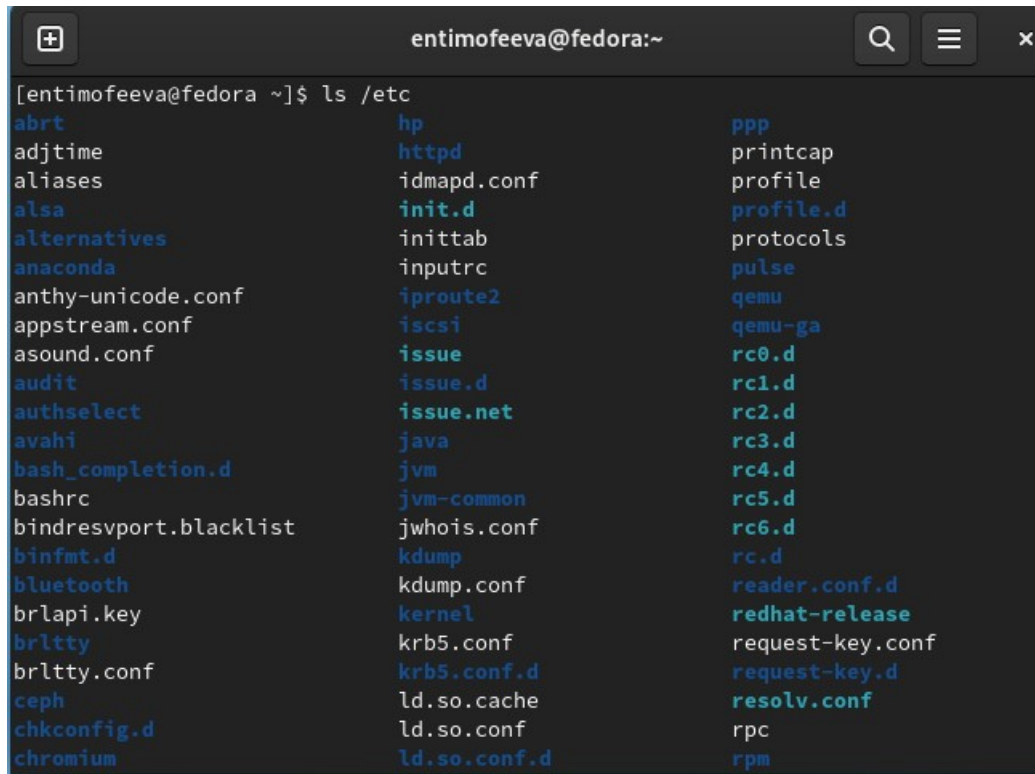


```
entimofeeva@fedora:/tmp  
[entimofeeva@fedora ~]$ cd  
[entimofeeva@fedora ~]$ mkdir tmp  
[entimofeeva@fedora ~]$ cd tmp  
[entimofeeva@fedora tmp]$ pwd  
/home/entimofeeva/tmp  
[entimofeeva@fedora tmp]$ cd /tmp  
[entimofeeva@fedora tmp]$ pwd  
/tmp  
[entimofeeva@fedora tmp]$
```

Рис.1.2. “Просмотр содержимого каталога”

При смене директории меняются и результаты команды `pwd`.

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



```
entimofeeva@fedora:~  
[entimofeeva@fedora ~]$ ls /etc  
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  
chromium            ld.so.conf.d      rpm
```

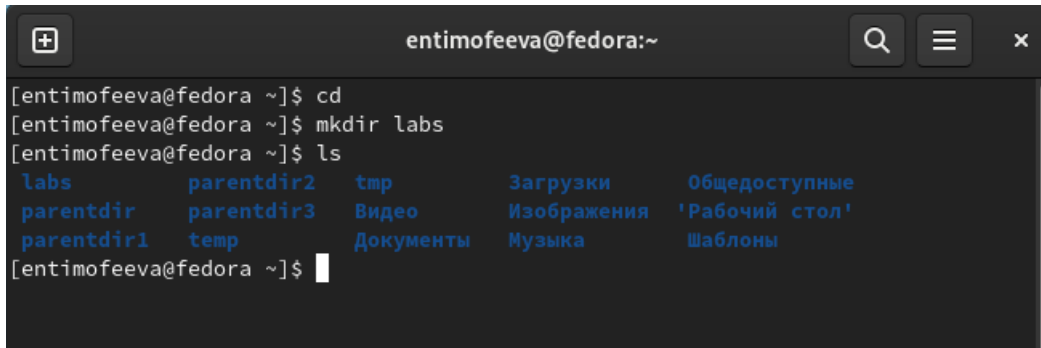
Рис. 1.3. “Просмотр содержимого каталога `etc`”



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

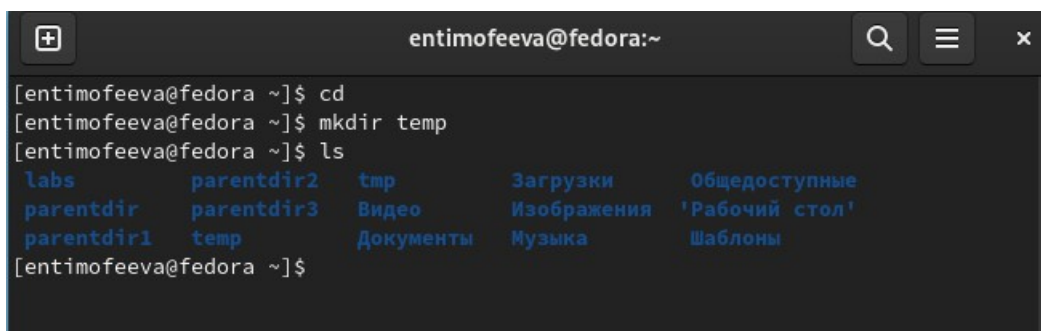
Рис. 1.4. “Просмотр содержимого каталога `/usr/local`”

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



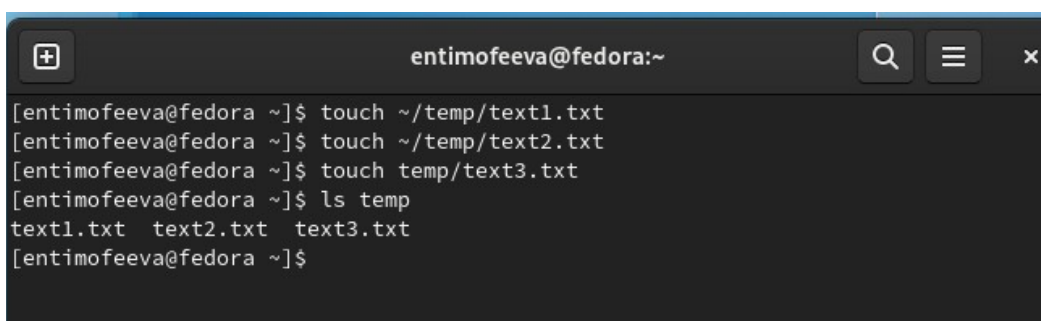
```
entimofeeva@fedora:~  
[entimofeeva@fedora ~]$ cd  
[entimofeeva@fedora ~]$ mkdir labs  
[entimofeeva@fedora ~]$ ls  
labs      parentdir2  tmp        Загрузки      Общедоступные  
parentdir parentdir3  Видео      Изображения   'Рабочий стол'  
parentdir1 temp        Документы  Музыка        Шаблоны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

Рис. 1.5. “Создание каталога labs”



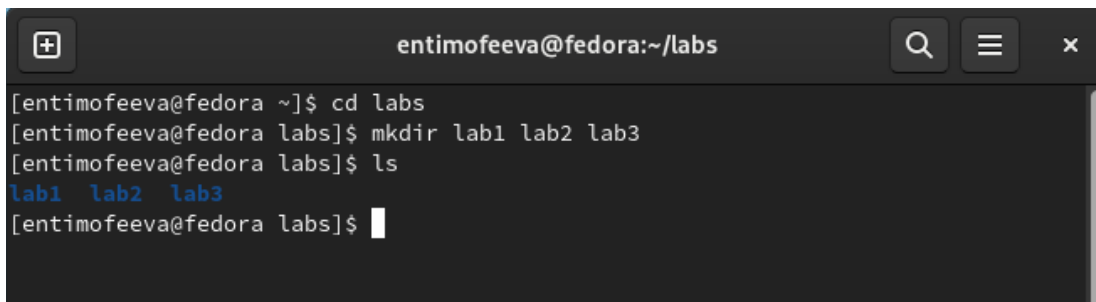
```
entimofeeva@fedora:~  
[entimofeeva@fedora ~]$ cd  
[entimofeeva@fedora ~]$ mkdir temp  
[entimofeeva@fedora ~]$ ls  
labs      parentdir2  tmp        Загрузки      Общедоступные  
parentdir parentdir3  Видео      Изображения   'Рабочий стол'  
parentdir1 temp        Документы  Музыка        Шаблоны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

Рис. 1.6. “Создание каталога temp”



```
entimofeeva@fedora:~  
[entimofeeva@fedora ~]$ touch ~/temp/text1.txt  
[entimofeeva@fedora ~]$ touch ~/temp/text2.txt  
[entimofeeva@fedora ~]$ touch temp/text3.txt  
[entimofeeva@fedora ~]$ ls temp  
text1.txt text2.txt text3.txt  
[entimofeeva@fedora ~]$
```

Рис. 1.7. “Создание файлов в каталоге”

A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~/labs' with search, menu, and close buttons. The command history shows: [entimofeeva@fedora ~]\$ cd labs, [entimofeeva@fedora labs]\$ mkdir lab1 lab2 lab3, [entimofeeva@fedora labs]\$ ls, and the output 'lab1 lab2 lab3'. The prompt is [entimofeeva@fedora labs]\$.

```
entimofeeva@fedora:~/labs
[entimofeeva@fedora ~]$ cd labs
[entimofeeva@fedora labs]$ mkdir lab1 lab2 lab3
[entimofeeva@fedora labs]$ ls
lab1 lab2 lab3
[entimofeeva@fedora labs]$
```

Рис. 1.8. “Создание подкаталогов в каталоге”

5. С помощью текстового редактора запишем в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведем на экран содержимое файлов, используя команду cat.

A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~' with search, menu, and close buttons. The command 'cat text1.txt text2.txt text3.txt' is entered, and the output is: Екатерина, Тимофеева, НКАбд-02-22. The prompt is [entimofeeva@fedora ~]\$.

```
entimofeeva@fedora:~
[entimofeeva@fedora ~]$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Екатерина
Тимофеева
НКАбд-02-22
[entimofeeva@fedora ~]$
```

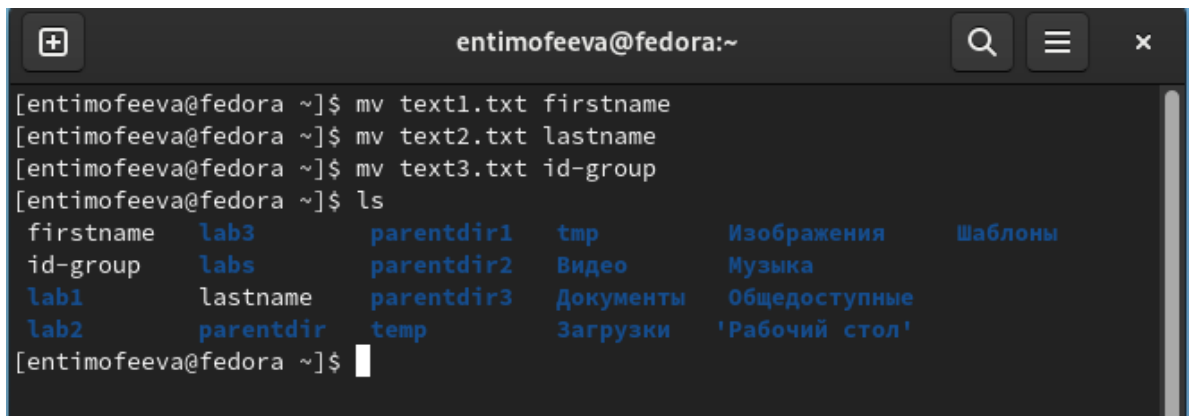
Рис. 1.9. “Вывод содержимого файлов на экран”

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

A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~' with search, menu, and close buttons. The command 'cp ~/temp/text1.txt ~/temp/text2.txt ~/temp/text3.txt ~/labs' is entered. The prompt is [entimofeeva@fedora ~]\$.

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

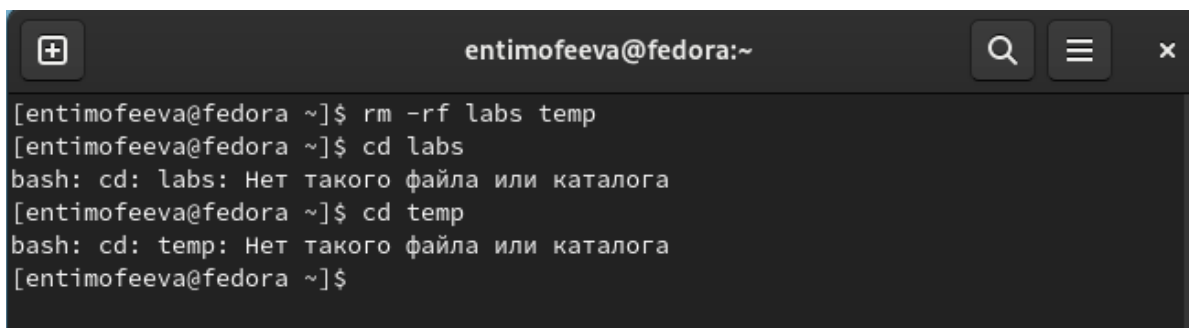
Рис. 1.10. “Копирование файлов”

A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~' with search, menu, and close buttons. It shows a series of commands: 'mv text1.txt firstname', 'mv text2.txt lastname', 'mv text3.txt id-group', and 'ls'. The 'ls' command output lists files and directories in a grid: 'firstname lab3 parentdir1 tmp' (with 'Изображения' and 'Шаблоны' below 'tmp'), 'id-group labs parentdir2 Видео' (with 'Музыка' below 'Видео'), 'lab1 lastname parentdir3 Документы' (with 'Общедоступные' below 'Документы'), and 'lab2 parentdir temp Загрузки' (with ''Рабочий стол'' below 'Загрузки').

```
[entimofeeva@fedora ~]$ mv text1.txt firstname
[entimofeeva@fedora ~]$ mv text2.txt lastname
[entimofeeva@fedora ~]$ mv text3.txt id-group
[entimofeeva@fedora ~]$ ls
firstname  lab3      parentdir1  tmp      Изображения  Шаблоны
id-group   labs      parentdir2  Видео    Музыка
lab1       lastname  parentdir3  Документы  Общедоступные
lab2       parentdir temp      Загрузки  'Рабочий стол'
```

Рис.1. 11. “Переименование и перемещение файлов”

2. Удалим все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

A terminal window titled 'entimofeeva@fedora:~' with search, menu, and close buttons. It shows commands: 'rm -rf labs temp', 'cd labs', 'cd temp', and another 'cd temp'. The output shows 'cd: labs: Нет такого файла или каталога' and 'cd: temp: Нет такого файла или каталога' twice.

```
[entimofeeva@fedora ~]$ rm -rf labs temp
[entimofeeva@fedora ~]$ cd labs
bash: cd: labs: Нет такого файла или каталога
[entimofeeva@fedora ~]$ cd temp
bash: cd: temp: Нет такого файла или каталога
[entimofeeva@fedora ~]$
```

Рис. 1.12. “Удаление всех файлов”

Выводы:

Я приобрела практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).