

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

дисциплина: *Архитектура компьютеров*

Студент: Глушенок Анна Александровна

Группа: НПИбд-01-24

МОСКВА

2024 г.

Оглавление

Цель работы	3
Задание №1. Перемещение по файловой системе	3
Задание №2. Создание пустых каталогов и файлов	7
Задание №3. Перемещение и удаление файлов и каталогов	9
Задание №4. Задание для самостоятельной работы	11
Вывод	15

Цель работы

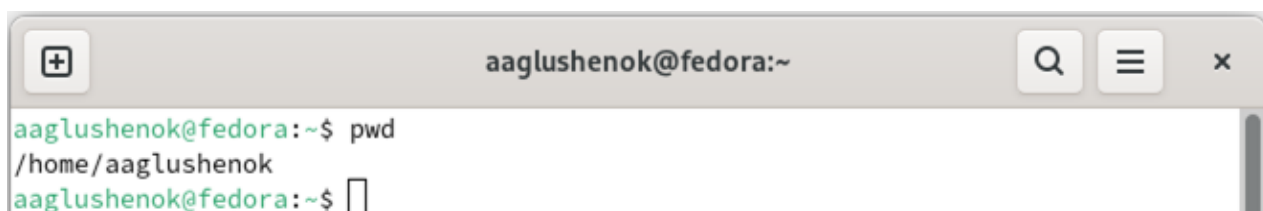
Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Выполнение работы:

Задание №1. Перемещение по файловой системе

I) Откройте терминал. Убедитесь, что Вы находитесь в домашнем каталоге (если это не так, перейдите в него). С помощью команды `pwd`, узнайте полный путь к Вашему домашнему каталогу.

Используя команду `pwd`, определяем полный путь к домашнему каталогу.

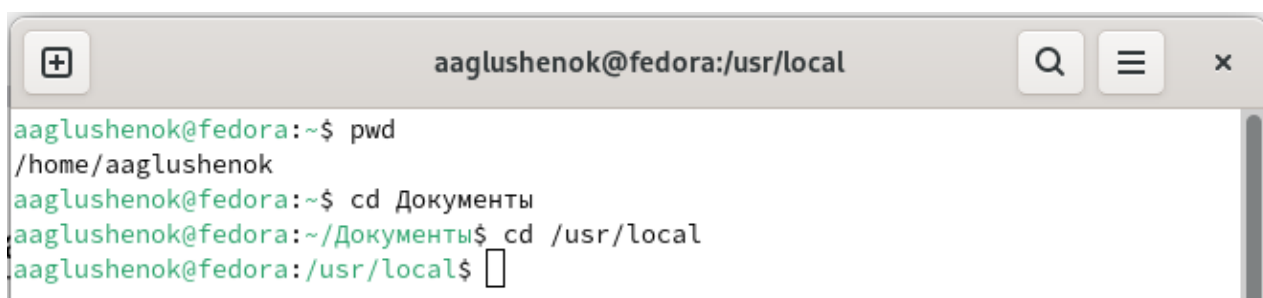
A screenshot of a terminal window titled 'aaglushenok@fedora:~'. The terminal shows the command 'pwd' being entered and executed, resulting in the output '/home/aaglushenok'. The prompt 'aaglushenok@fedora:~\$' is visible at the end of the line.

```
aaglushenok@fedora:~$ pwd
/home/aaglushenok
aaglushenok@fedora:~$
```

Рис. 1.1. Определение полного пути к домашнему каталогу (команда: `pwd`)

II) Перейдите в подкаталог Документы Вашего домашнего каталога, указав относительный путь к нему. Перейдите в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога, указав абсолютный путь к нему.

Используя команду `cd` (команда для перехода в новый каталог), и символ `/` (для возможности перехода к корневому каталогу), перемещаемся в домашнюю директорию, а затем в каталог `local`.

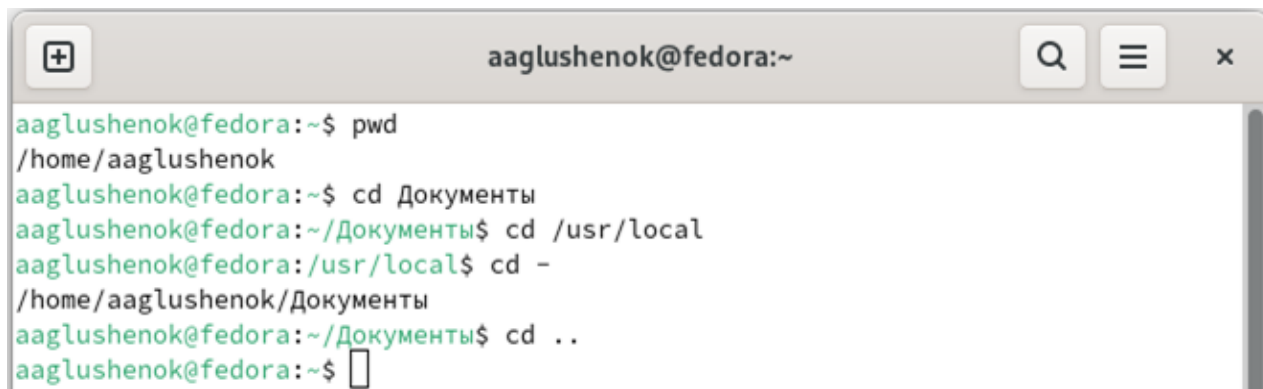
A screenshot of a terminal window titled 'aaglushenok@fedora:/usr/local'. The terminal shows a sequence of commands: 'pwd' (output: '/home/aaglushenok'), 'cd Документы' (output: '~/Документы\$'), and 'cd /usr/local' (output: '/usr/local\$'). The prompt 'aaglushenok@fedora:/usr/local\$' is visible at the end of the last line.

```
aaglushenok@fedora:~$ pwd
/home/aaglushenok
aaglushenok@fedora:~$ cd Документы
aaglushenok@fedora:~/Документы$ cd /usr/local
aaglushenok@fedora:/usr/local$
```

Рис. 1.2. Переход в домашний каталог и каталог `local` (команда: `cd`)

III) Последовательно введите команды “cd -” (возвращение в последний посещенный пользователем каталог) и “cd ..” (переход на один каталог выше по иерархии). Укажите, в каком каталоге Вы находитесь.

Последовательно вводим команды “cd -” и “cd ..”, что позволяет нам оказаться в домашнем каталоге.

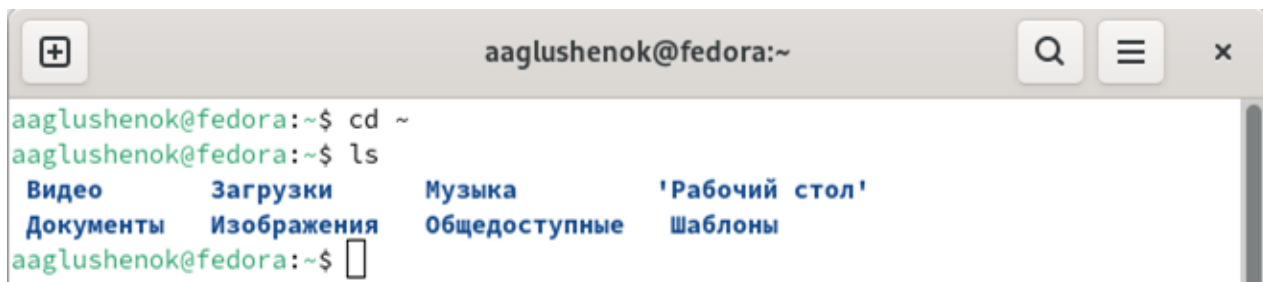
A terminal window titled 'aaglushenok@fedora:~' with search, menu, and close icons. The terminal shows the following commands and output:

```
aaglushenok@fedora:~$ pwd
/home/aaglushenok
aaglushenok@fedora:~$ cd Документы
aaglushenok@fedora:~/Документы$ cd /usr/local
aaglushenok@fedora:/usr/local$ cd -
/home/aaglushenok/Документы
aaglushenok@fedora:~/Документы$ cd ..
aaglushenok@fedora:~$
```

Рис. 1.3. Перемещение между каталогами (команды: cd -, cd ..)

IV) Перейдите в домашний каталог, выведите список файлов Вашего домашнего каталога. Откройте домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения Вашей ОС, убедитесь в том, что список файлов, полученных с помощью команды ls, совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

Переходим в домашний каталог, при помощи команды ls (просмотр списка файлов указанного каталога), выводим файлы, хранящиеся в домашней папке.

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

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

Рис. 1.4. Просмотр списка файлов указанного каталога (команда: ls)

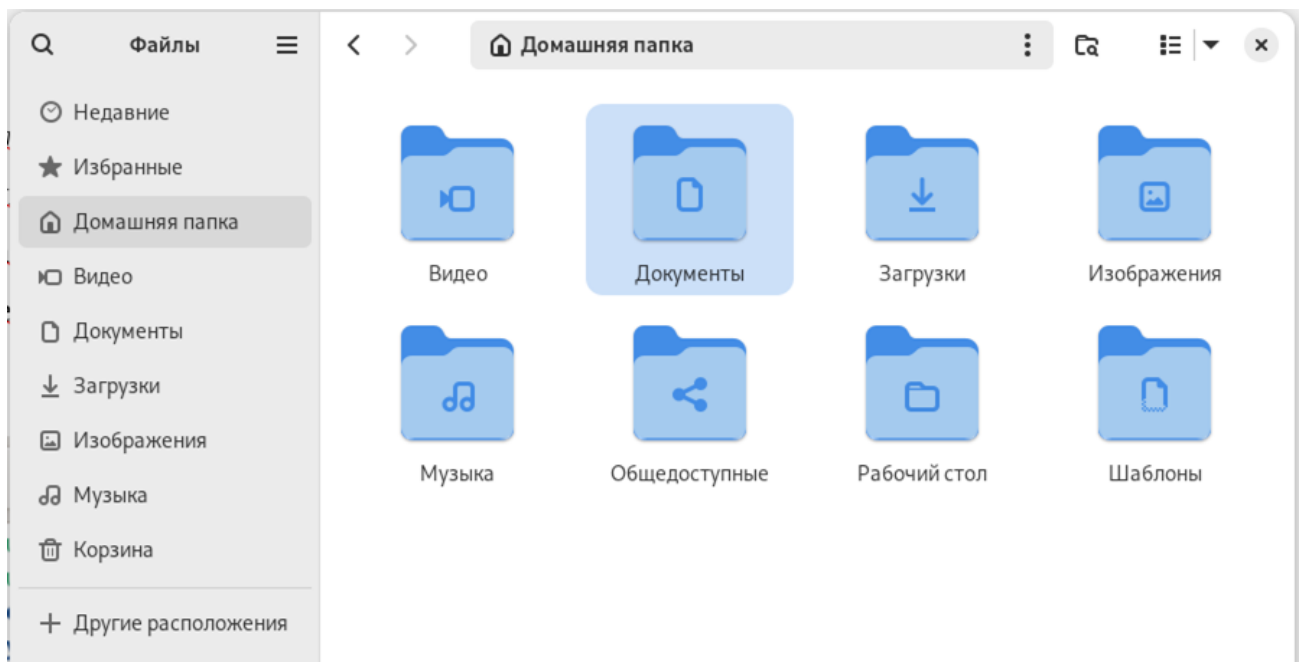


Рис. 1.5. Проверка совпадения выведенного списка с файлами домашнего каталога

V) Выведите список файлов подкаталога Документы Вашего домашнего каталога, указав относительный путь к нему. Выведите список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь к нему.

При помощи команды `ls` выводим файлы, хранящиеся в подкаталоге Документы, с указанием относительного пути к нему. Затем, при помощи той же команды `ls` выводим файлы, хранящиеся в каталоге `usr/local` с указанием абсолютного пути к нему.

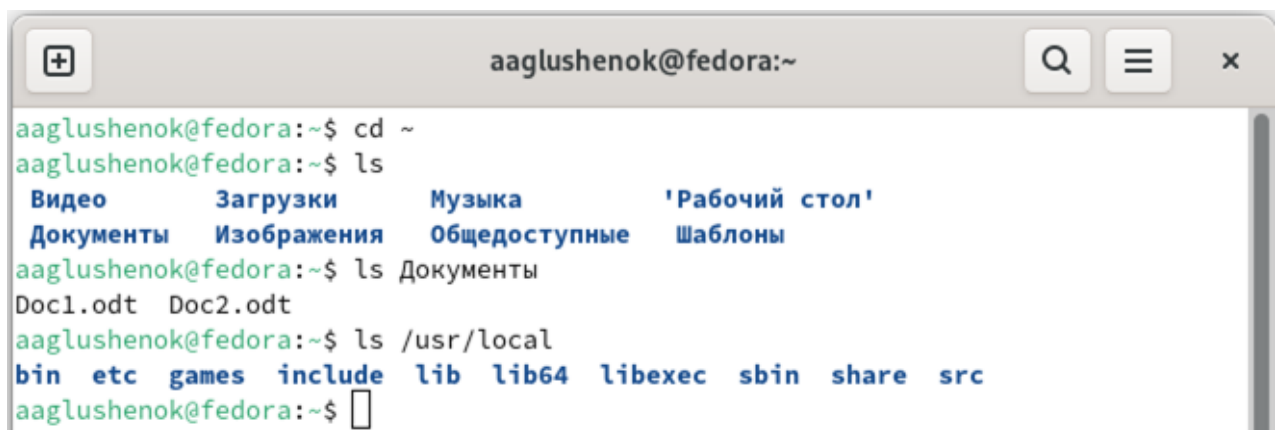


Рис. 1.6. Просмотр содержимого подкаталога Документы и каталога `usr/local`

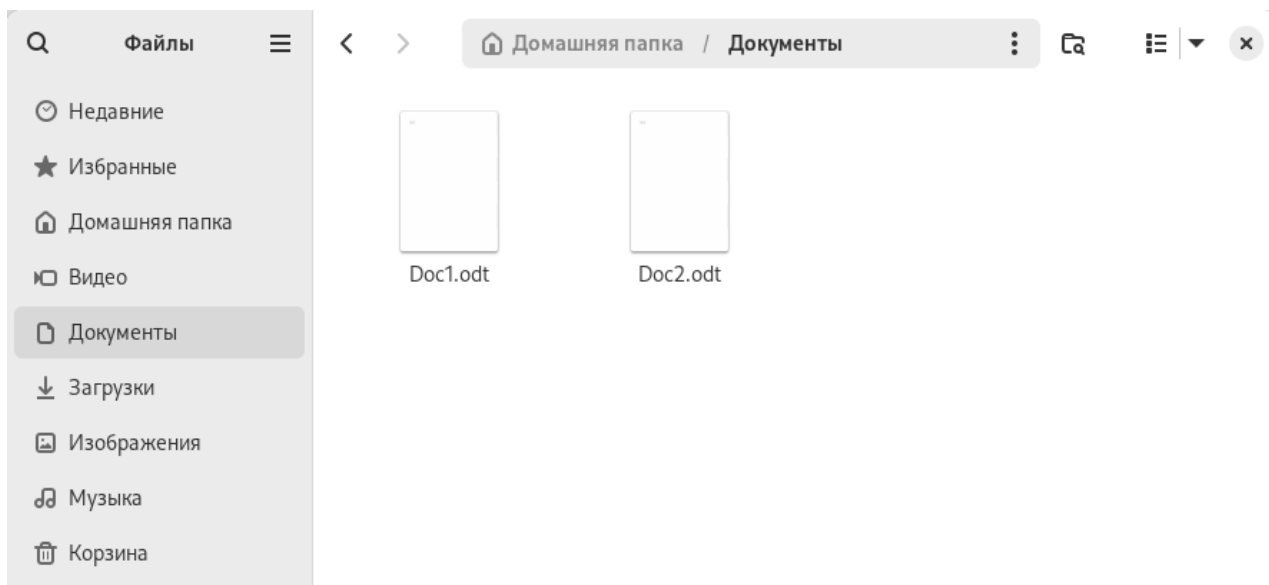


Рис. 1.7. Проверка совпадения выведенного списка с файлами каталога Документы

VI) Включите в отчет примеры использования команды `ls` с разными ключами из приведенной таблицы.

Вводим команду `ls` с ключом `-i` (вывод уникального номера файла, `inode`, в файловой системе перед каждым файлом). Затем вводим команду `ls` с ключом `-a` (вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы, начинающиеся с точки).

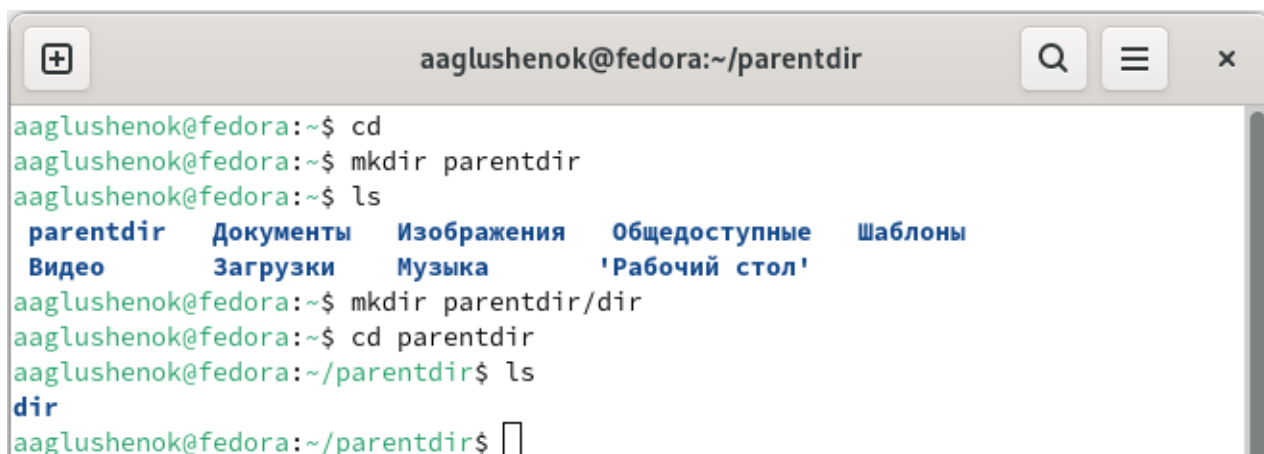


Рис. 1.8. Примеры использования команды `ls` с ключами (ключи: `-a`, `-i`)

Задание №2. Создание пустых каталогов и файлов

I) Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir, проверьте, что каталог создан. Создайте подкаталог в существующем каталоге.

Переходим в домашний каталог, с помощью команды `mkdir` (создание каталогов) создаем подкаталог `parentdir`. Используя команду `ls` проверяем, что каталог создан. Переходим внутрь него, используя `mkdir` создаем подкаталог `dir`.

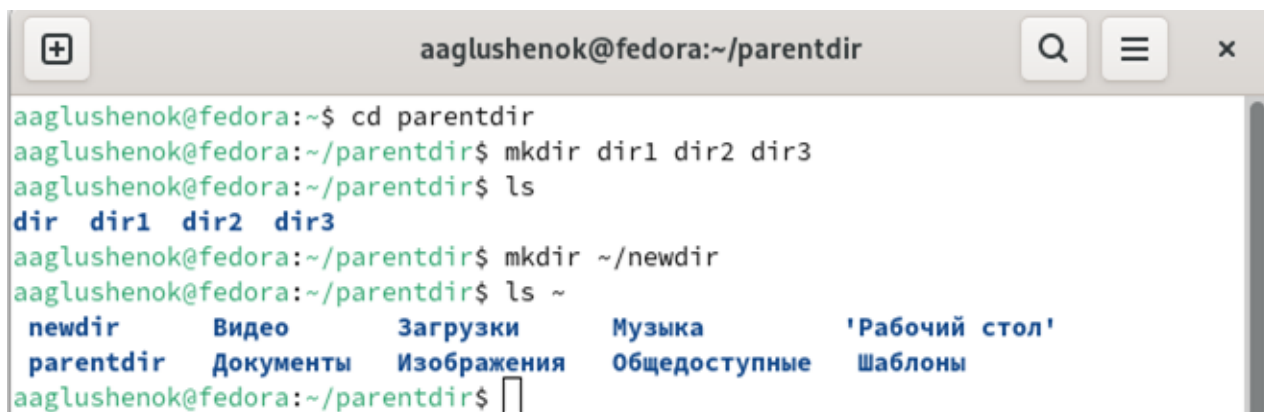
A terminal window titled 'aaglushenok@fedora:~/parentdir'. The user enters the following commands: `cd`, `mkdir parentdir`, `ls` (which shows a file manager view with icons for parentdir, Документы, Изображения, etc.), `mkdir parentdir/dir`, `cd parentdir`, and `ls` (which shows 'dir').

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

Рис. 2.1. Создание пустого подкаталога (команда: `mkdir`)

II) Создайте несколько подкаталогов (`dir1`, `dir2`, `dir3`) внутри каталога. Создайте подкаталог `newdir` в каталоге, отличном от текущего, указав путь к нему в явном виде. Проверьте наличие созданного подкаталога.

Переходим в каталог `parentdir`, при помощи команды `mkdir` с несколькими аргументами создаем в нем подкаталоги `dir1`, `dir2`, `dir3`. Проверяем их наличие командой `ls`. Затем, используя ту же команду `mkdir`, создаем подкаталог `newdir` в домашнем каталоге (отличном от текущего), указав явный путь.

A terminal window titled 'aaglushenok@fedora:~/parentdir'. The user enters the following commands: `cd parentdir`, `mkdir dir1 dir2 dir3`, `ls` (which shows 'dir', 'dir1', 'dir2', 'dir3'), `mkdir ~/newdir`, and `ls ~` (which shows 'newdir' and other home directory contents).

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

Рис. 2.2. Создание подкаталогов, в текущем и отличном от него (команда: `mkdir`)

III) Создайте последовательность вложенных каталогов (newdir/dir1/dir2) в домашнем каталоге. Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2, проверьте наличие файла.

Используя команду `mkdir` с опцией `-p`, создаем иерархическую цепочку каталогов, указывая все промежуточные каталоги. Затем с помощью команды `touch` (создание файлов), создаем файл `test.txt` и проверяем его наличие командой `ls`.



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

Рис. 2.3. Создание цепочки подкаталогов, файлов (команда: `touch`, опция: `-p`)

Задание №3. Перемещение и удаление файлов и каталогов

I) Запросив подтверждение, удалите в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, оканчивающимися на .txt. Рекурсивно удалите из каталога без запроса подтверждения каталог newdir, и файлы, начинающиеся с dir в каталоге parentdir.

Используя команду rm (удаление файлов и каталогов) с опцией -i (запрос подтверждения перед удалением), удаляем в подкаталоге все файлы с именами, оканчивающимися на .txt (подтверждаем удаление, вводя “y” – yes). Затем, используя rm с опцией -R (рекурсивное удаление), удаляем из каталога все указанные файлы.

* rmdir – удаление пустых каталогов

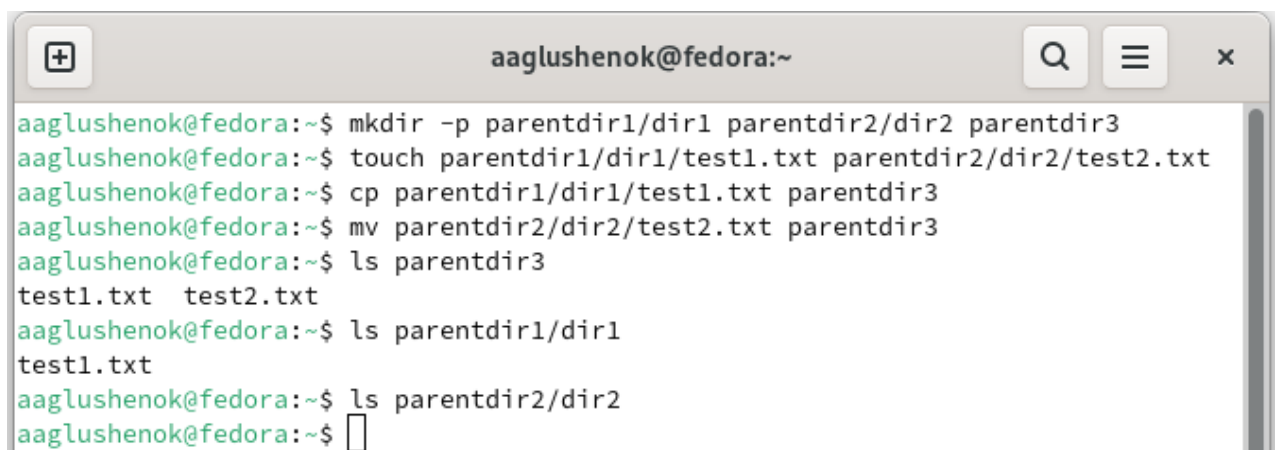


```
aaglushmanok@fedora:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/aaglushmanok/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
aaglushmanok@fedora:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
aaglushmanok@fedora:~$
```

Рис. 3.1. Удаление файлов и каталогов (команда: rm, опции: -i, -R)

II) Создайте файлы test1/2.txt, и каталоги parentdir1/2/3, dir1/2, в домашнем каталоге. Используя команды cp и mv, файл test1.txt скопируйте, а test2.txt переместите в каталог parentdir3. Проверьте корректность выполнения команд.

Создаем указанные каталоги и файлы с помощью команды mkdir. Используя команды mv (перемещение файлов и каталогов) и cp (копирование файлов и каталогов), файл test1.txt копируем в каталог parentdir3, а файл test2.txt перемещаем в него же. Проверяем корректность выполнения команд, используя команду ls.

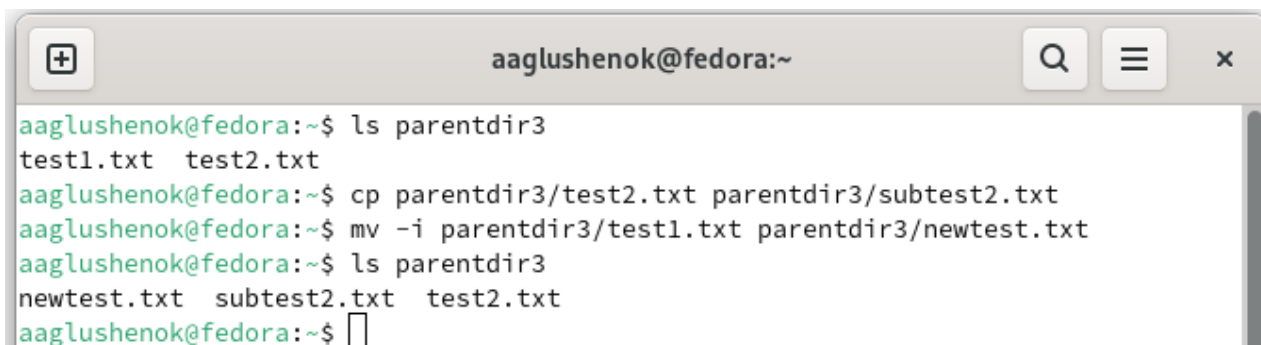


```
aaglushmanok@fedora:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
aaglushmanok@fedora:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
aaglushmanok@fedora:~$ cp parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
aaglushmanok@fedora:~$ mv parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
aaglushmanok@fedora:~$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

Рис. 3.2. Перемещение и удаление файлов и каталогов (команды: mv, cp)

III) Переименуйте файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью.

Используя команды mv (смена имени файлов и каталогов) и cp (копирование файла с новым именем), переименовываем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt (подтверждая разрешение вводом “y”).

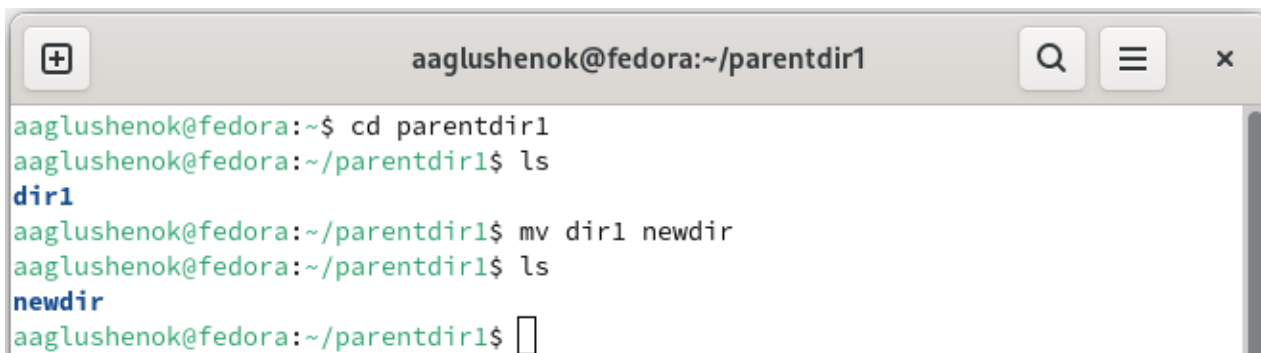
A terminal window titled 'aaglushenok@fedora:~' showing a series of commands and their outputs. The user lists the contents of 'parentdir3', which are 'test1.txt' and 'test2.txt'. Then, they copy 'parentdir3/test2.txt' to 'parentdir3/subtest2.txt'. Next, they move 'parentdir3/test1.txt' to 'parentdir3/newtest.txt', with the prompt 'mv: overwrite 'newtest.txt'? [y/n]' and the user entering 'y'. Finally, they list the contents of 'parentdir3' again, showing 'newtest.txt', 'subtest2.txt', and 'test2.txt'.

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

Рис. 3.3. Смена имени и копирование с новым именем (команды: mv, cp)

IV) Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

Переходим в каталог parentdir1, проверяем его содержимое, используя команду ls. Переименовываем в текущем каталоге подкаталог dir1 в подкаталог в newdir. Проверяем корректность выполнения команды, используя команду ls.

A terminal window titled 'aaglushenok@fedora:~/parentdir1' showing the user navigating to 'parentdir1' and listing its contents, which include 'dir1'. Then, they move 'dir1' to 'newdir'. Finally, they list the contents of 'parentdir1' again, showing 'newdir'.

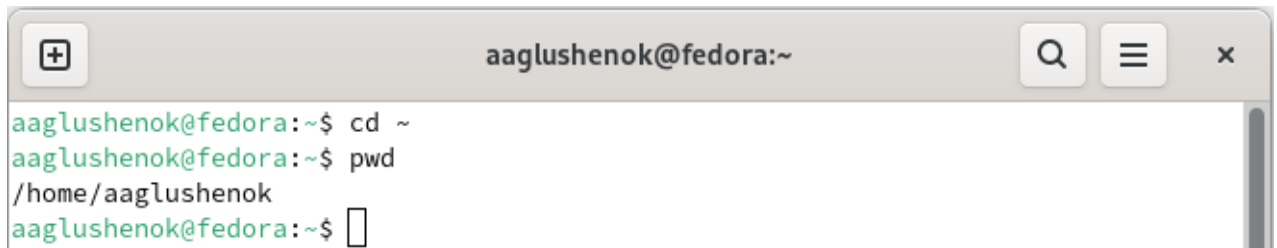
```
aaglushenok@fedora:~$ cd parentdir1
aaglushenok@fedora:~/parentdir1$ ls
dir1
aaglushenok@fedora:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
aaglushenok@fedora:~/parentdir1$ ls
newdir
aaglushenok@fedora:~/parentdir1$
```

Рис. 3.4. Смена имени каталога (команда: mv)

Задание №4. Задание для самостоятельной работы

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

Решение: Находясь в домашней директории, вводим команду `pwd`, и получаем полный путь к ней.



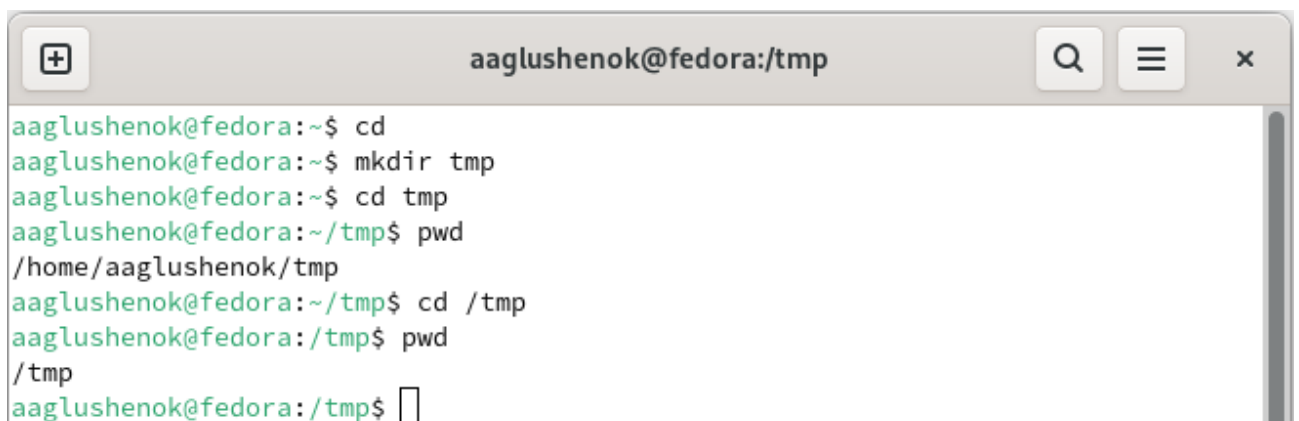
```
aaglushenok@fedora:~$ cd ~
aaglushenok@fedora:~$ pwd
/home/aaglushenok
aaglushenok@fedora:~$
```

II) 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.

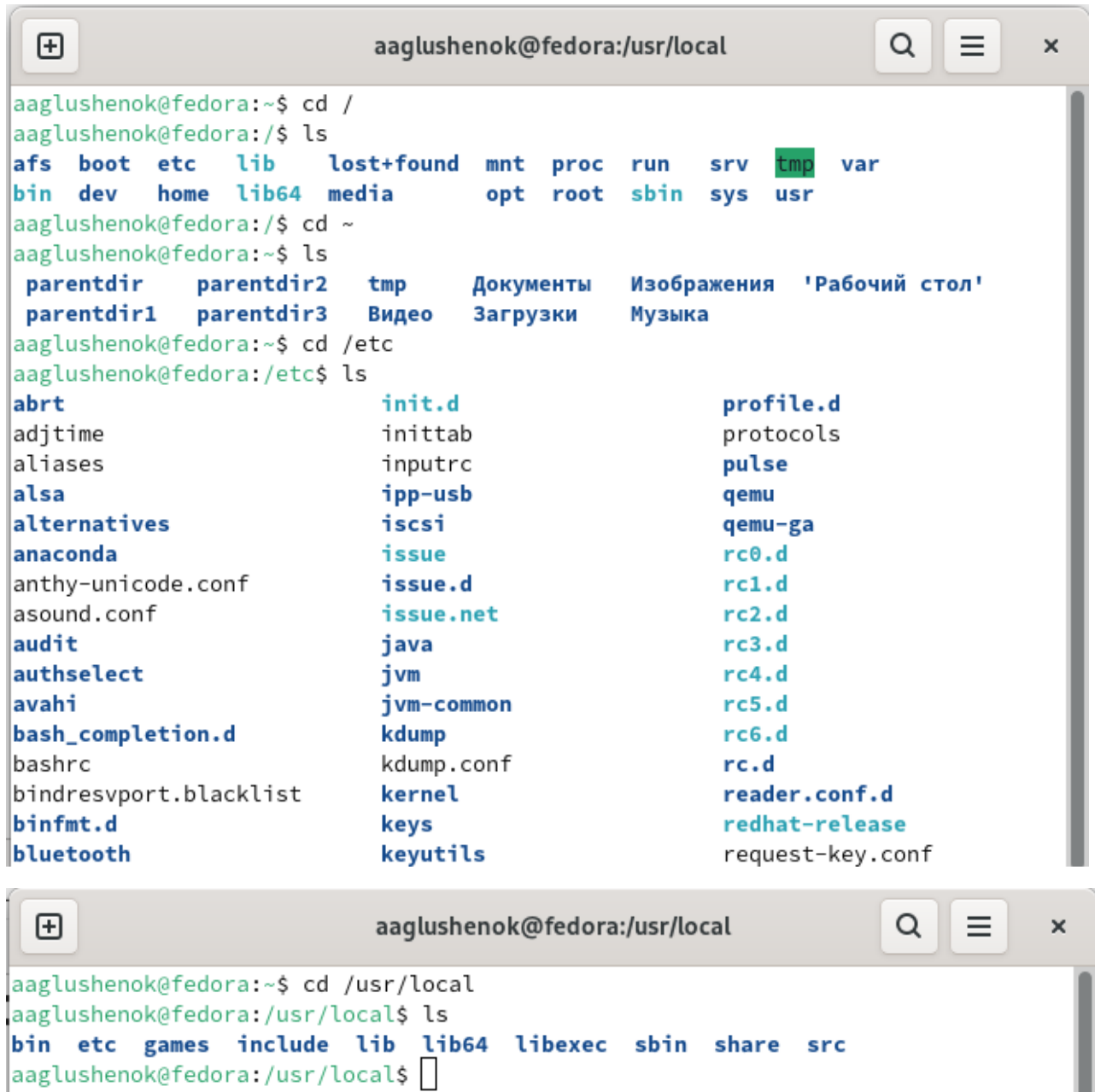
Решение: изначально мы создаем каталог `tmp` в домашней директории, поэтому путь к нему начинается из домашней папки и имеет вид «`/home/aaglushenok/tmp`». Затем мы переходим в корневой каталог, и `tmp` уже является его подкаталогом, потому путь к нему начинается с «`/`» и выглядит как «`/tmp`»



```
aaglushenok@fedora:~/tmp$ cd
aaglushenok@fedora:~$ mkdir tmp
aaglushenok@fedora:~$ cd tmp
aaglushenok@fedora:~/tmp$ pwd
/home/aaglushenok/tmp
aaglushenok@fedora:~/tmp$ cd /tmp
aaglushenok@fedora:/tmp$ pwd
/tmp
aaglushenok@fedora:/tmp$
```

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

Решение: используя команду `cd`, поочередно переходим в каждый из указанных каталогов, и, вводя команду `ls`, просматриваем содержимое.



The image shows two terminal window screenshots. The top window shows the user navigating from the root directory to the home directory and then to /etc, listing the contents of each. The bottom window shows the user navigating to /usr/local and listing its contents.

```
aaglushenok@fedora:~$ cd /
aaglushenok@fedora:/ $ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr

aaglushenok@fedora:/ $ cd ~
aaglushenok@fedora:~$ ls
parentdir  parentdir2  tmp  Документы  Изображения  'Рабочий стол'
parentdir1  parentdir3  Видео  Загрузки  Музыка

aaglushenok@fedora:~$ cd /etc
aaglushenok@fedora:/etc$ ls
abrt          init.d          profile.d
adjtime       inittab         protocols
aliases      inputrc         pulse
alsa         ipp-usb         qemu
alternatives iscsi           qemu-ga
anaconda     issue           rc0.d
anthy-unicode.conf  issue.d         rc1.d
asound.conf   issue.net       rc2.d
audit        java            rc3.d
authselect   jvm             rc4.d
avahi        jvm-common     rc5.d
bash_completion.d  kdump          rc6.d
bashrc       kdump.conf     rc.d
bindresvport.blacklist  kernel         reader.conf.d
binfmt.d     keys           redhat-release
bluetooth    keyutils       request-key.conf
```

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

aaglushenok@fedora:/usr/local$
```

IV) Пользуясь изученными командами, в домашнем каталоге создайте каталог temp и labs с подкаталогами lab1/2/3, одной командой. В каталоге temp создайте файлы text1/2/3.txt. Командой ls убедитесь, что действия выполнены успешно.

Решение: с помощью команды mkdir создаем подкаталоги temp и labs (проверяем командой ls). Переходим в каталог labs, и используя mkdir с несколькими аргументами, создаем все указанные подкаталоги. Затем, перейдя в каталог temp, создаем все необходимые файлы, используя команду touch (проверяем командой ls).

```
aaglushmanok@fedora:~/temp
aaglushmanok@fedora:~$ mkdir temp labs
aaglushmanok@fedora:~$ ls
labs      parentdir1  parentdir3  Видео      Загрузки    Музыка
parentdir parentdir2  temp        Документы  Изображения 'Рабочий стол'
aaglushmanok@fedora:~$ cd labs
aaglushmanok@fedora:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3
aaglushmanok@fedora:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
aaglushmanok@fedora:~/labs$ cd ~/temp
aaglushmanok@fedora:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
aaglushmanok@fedora:~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
aaglushmanok@fedora:~/temp$
```

V) 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.

Решение: с помощью редактора LibreOffice записываем в файлы указанную информацию, и выводим содержимое файлов, используя команду cat.

```
aaglushmanok@fedora:~/temp
aaglushmanok@fedora:~$ cd temp
aaglushmanok@fedora:~/temp$ libreoffice text1.txt
aaglushmanok@fedora:~/temp$ libreoffice text2.txt
aaglushmanok@fedora:~/temp$ libreoffice text3.txt
aaglushmanok@fedora:~/temp$ cat ~/temp/text1.txt
Анна
aaglushmanok@fedora:~/temp$ cat ~/temp/text2.txt
Глушенок
aaglushmanok@fedora:~/temp$ cat ~/temp/text3.txt
НПИбд-01-24
aaglushmanok@fedora:~/temp$
```

VI) Скопируйте файлы, оканчивающиеся 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.

Решение: используя команду cp, копируем файлы в каталог labs, проверяем командой ls. Используя команду mv, меняем их имена, затем той же командой осуществляем их перемещение в указанные подкаталоги. Проверяем командой ls.

```
aaglushenok@fedora:~/labs
aaglushenok@fedora:~$ cp ~/temp/*.txt labs
aaglushenok@fedora:~$ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
aaglushenok@fedora:~$ cd ~/labs
aaglushenok@fedora:~/labs$ mv text1.txt firstname.txt
aaglushenok@fedora:~/labs$ mv text2.txt lastname.txt
aaglushenok@fedora:~/labs$ mv text3.txt id-group.txt
aaglushenok@fedora:~/labs$ mv firstname.txt lab1
aaglushenok@fedora:~/labs$ mv lastname.txt lab2
aaglushenok@fedora:~/labs$ mv id-group.txt lab3
aaglushenok@fedora:~/labs$ ls lab1
firstname.txt
aaglushenok@fedora:~/labs$ ls lab2
lastname.txt
aaglushenok@fedora:~/labs$ ls lab3
id-group.txt
```

```
aaglushenok@fedora:~
aaglushenok@fedora:~$ cp ~/temp/*.txt labs
aaglushenok@fedora:~$ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
aaglushenok@fedora:~$
```

VII) Удалите созданные в ходе выполнения работы файлы и каталоги.

Решение: вводим команду rm с ключом -R, удаляем файлы, проверяем командой ls.

```
aaglushenok@fedora:~
aaglushenok@fedora:~$ rm -R labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp tmp
aaglushenok@fedora:~$ ls
Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  'Рабочий стол'
aaglushenok@fedora:~$
```

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки. Были изучены базовые команды для организации файловой системы и навигации по ней, а также для создания и удаления, копирования и перемещения файлов и директорий).