

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: Мягмар Уржиндорж

Группа: НММбд-01-22

МОСКВА

2022 г.

Оглавление

Цель работы.....	4
1 Порядок выполнения работы	5
1.1 Перемещение по файловой системе.....	5
1.2 Создание пустых каталогов и файлов	11
1.3 Перемещение и удаление файлов или каталогов	13
1.4 Команда cat: вывод содержимого файлов	15
2 Задания для самостоятельной работы.....	16
2.1 1 задание	16
2.2 2 задание	16
3.3. 3 задание	16
3.4 4 задание	17
3.5 5 задание	18
3.5.1 Часть 1.....	18
3.5.2 Часть 2.....	19
3 Вывод	20

Цель работы

Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки.

2. Порядок выполнения работы

2.1 Перемещение по файловой системе

Первым шагом я открыл терминал. По умолчанию он открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~.

Далее мне нужно убедиться, что я нахожусь в домашнем каталоге (рис. 2.1.1). Но если это не так, перехожу в него. Это можно сделать с помощью команды `cd` без аргументов.

```
user@dk4n31:/tmp$ cd
```

```
user@dk4n31:~$
```

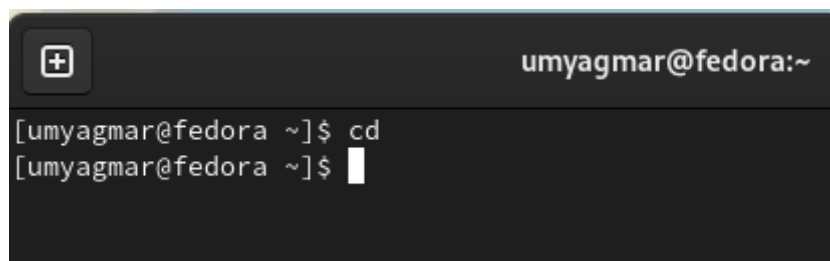


Рис 2.1.1 Нахождение в домашнем каталоге

С помощью команды `pwd` узнала полный путь к домашнему каталогу (рис. 2.1.2).

```
user@dk4n31:~$ pwd
```

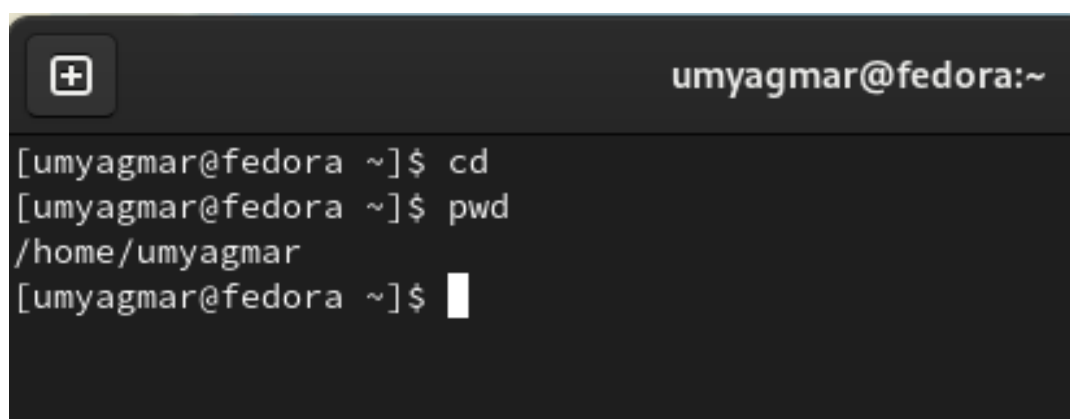


Рис 2.1.2 Полный путь к домашнему каталогу

Команда `cd` позволяет текущий каталог на другой, указав путь к нему в качестве параметра.

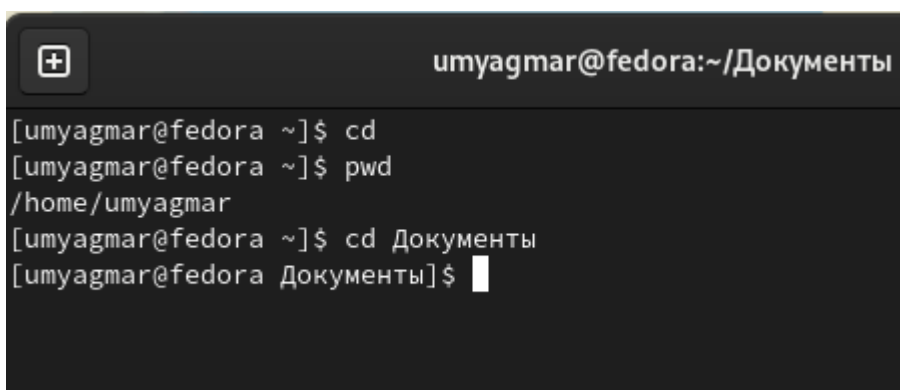
Формат команды: `cd [путь_к_каталогу]`

Команда `cd` работает как с абсолютными, так и с относительными путями.

Далее перешел в подкаталог Документы моего домашнего каталога, указав относительный путь (рис. 2.1.3)

```
user@dk4n31:~$ cd Документы
```

```
user@dk4n31:~/Документы$
```



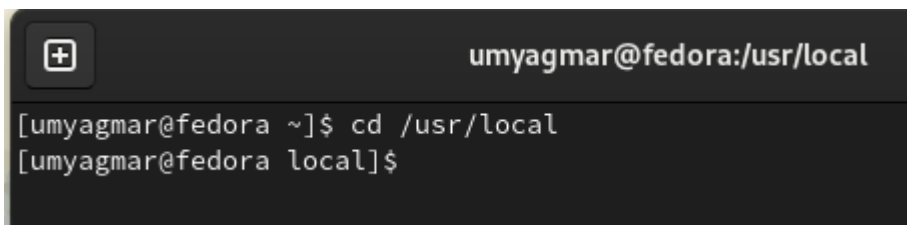
```
umyagmar@fedora:~/Документы  
[umyagmar@fedora ~]$ cd  
[umyagmar@fedora ~]$ pwd  
/home/umyagmar  
[umyagmar@fedora ~]$ cd Документы  
[umyagmar@fedora Документы]$
```

Рис. 2.1.3 Подкаталог Документы

Перейдите в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`) (рис.2.1.4):

```
user@dk4n31:~$ cd /usr/local
```

```
user@dk4n31:~/usr/local$
```



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

Рис. 2.1.4 Каталог local

Можно использовать комбинацию `'ls'` для возвращения в последний посещённый пользователем каталог. А `'ls'` используется для перехода на один каталог выше по иерархии. Ввожу последовательно эти команды (рис. 2.1.5)

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

Рис. 2.1.5 Комбинация ls

Команда ls выдаёт список файлов указанного каталога и имеет следующий синтаксис:

ls [опции] [каталог] [каталог...]

Для просмотра списка файлов текущего каталога может быть использована команда ls без аргументов.

Перейдите в домашний каталог

```
user@dk4n31:~$ cd ~
```

Выведите список файлов домашнего каталога (рис. 2.1.6).

```
user@dk4n31:~$ ls
```

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

Рис. 2.1.6 Список файлов домашнего каталога

Далее нужно открыть домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения ОС: Обзор - Файлы - Домашняя папка или Компьютер - Домашняя папка или Места - Домашняя папка.

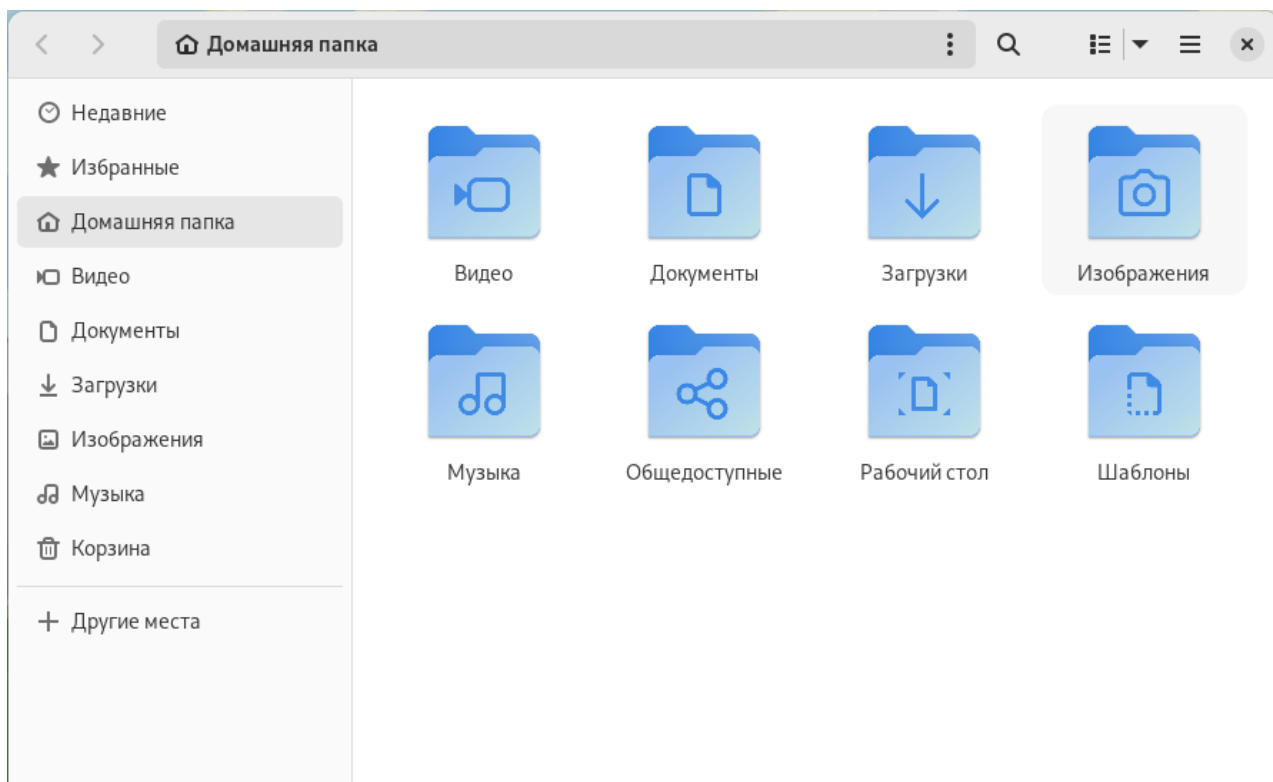


Рис. 2.1.7 Домашний каталог с помощью файлового менеджера

Теперь нужно убедиться в том, что список файлов, полученных с помощью команды `ls`, совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

Также как и команда `cd`, команда `ls` работает как с абсолютными, так и с относительными путями.

Далее нужно вывести список файлов подкаталога `Документы` домашнего каталога,

указав относительный путь

```
user@dk4n31:~$ ls Документы
```

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

Рис. 2.1.8 Список файлов подкаталога `Документы` домашнего каталога

Выведите список файлов каталога `/usr/local` (рис. 2.1.9), указав абсолютный путь к нему:

```
user@dk4n31:~$ ls /usr/local
```

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

Рис. 2.1.9 Список файлов каталога /usr/local

Для данной команды существует довольно много опций (ключей), ниже дано описание некоторых из них.

Опции команды ls

Ключ Описание

-a вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (в Linux названия скрытых файлов начинаются с точки) (рис. 2.1.10)

-R рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов (рис. 2.1.11)

-h вывод для каждого файла его размера (рис. 2.1.12)

-l вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа) (рис. 2.1.13)

-i вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом (рис. 2.1.14)

-d обработка каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами, вместо вывода списка их файлов (рис. 2.1.15)

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

Рис. 2.1.10 -а


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

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
```

Рис 2.1.11 -R

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

Рис. 2.1.12 -h

```
[umyagmar@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 umyagmar umyagmar 0 дек  8 15:09 Видео
drwxr-xr-x. 1 umyagmar umyagmar 0 дек  8 15:09 Документы
drwxr-xr-x. 1 umyagmar umyagmar 0 дек  8 15:09 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 umyagmar umyagmar 0 дек  8 15:09 Изображения
drwxr-xr-x. 1 umyagmar umyagmar 0 дек  8 15:09 Музыка
drwxr-xr-x. 1 umyagmar umyagmar 0 дек  8 15:09 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 umyagmar umyagmar 0 дек  8 15:09 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 umyagmar umyagmar 0 дек  8 15:09 Шаблоны
```

Рис. 2.1.13 -l

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

Рис. 2.1.14 -i

```
[umyagmar@fedora ~]$ ls -d
.
```

Рис. 2.1.15 -d

2.2 Создание пустых каталогов

Для создания каталогов используется команда `mkdir`. Её синтаксис имеет вид:

```
mkdir [опции] <каталог> [каталог...]
```

Создаем в домашнем каталоге подкаталог с именем `parentdir` (рис.2.2.1)

```
user@dk4n31:~$ cd
```

```
user@dk4n31:~$ mkdir parentdir
```

С помощью команды `ls` проверяем, что каталог создан.

Создаем подкаталог в существующем каталоге:

```
user@dk4n31:~$ mkdir parentdir/dir
```

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

Рис. 2.2.1 Подкаталог parentdir

При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов:

```
user@dk4n31:~$ cd parentdir
```

```
user@dk4n31:~$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Если требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде:

```
user@dk4n31:~$ mkdir ~/newdir
```

Эта команда должна создать каталог newdir в домашнем каталоге (~).

Проверяем это с помощью команды

```
user@dk4n31:~$ ls ~
```

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

Рис. 2.2.2 Каталог newdir

Опция – parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги. Создаем следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем

Каталоге (рис. 2.3.3)

```
user@dk4n31:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

Для создания файлов может быть использована команда touch, которая имеет следующий синтаксис:

```
touch [опции] файл [файл...]
```

Далее создаем файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2

```
user@dk4n31:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
```

Проверяем наличие файла с помощью команды

```
user@dk4n31:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
```

```
[umyagmar@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[umyagmar@fedora ~]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[umyagmar@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
[umyagmar@fedora ~]$
```

Рис. 2.2.3 Создаем файл test.txt

2.3 Перемещение и удаление файлов или каталогов

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, Удалим в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt (рис. 2.3.1):

```
user@dk4n31:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
```

Рекурсивно удалим из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir (рис. 2.3.2):

```
user@dk4n31:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

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

Рис. 2.3.1 Удаление каждого файла в текущем каталоге

```
[umyagmar@fedora ~]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
rm: невозможно удалить '/home/umyagmar/newdir': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить '/home/umyagmar/parentdir/dir*': Нет такого файла или каталога
[umyagmar@fedora ~]$
```

Рис. 2.3.2 Рекурсивное удаление

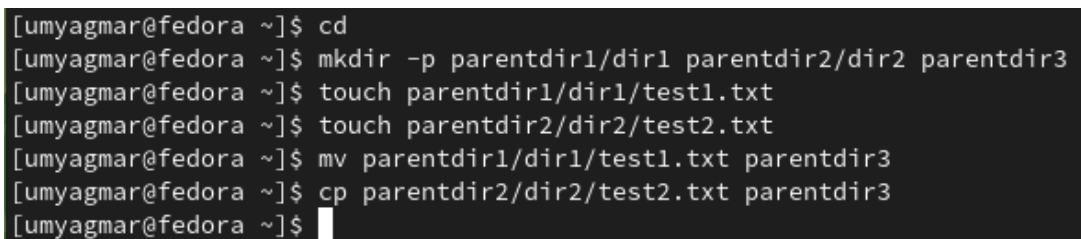
Для демонстрации работы команд `cp` и `mv` приведем следующие примеры (рис.2.3.3).
Создаем следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге:

```
user@dk4n31:~$ cd
user@dk4n31:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
user@dk4n31:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt
```

* parentdir2/dir2/test2.txt

Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопируем, а `test2.txt` переместим в каталог `parentdir3`:

```
user@dk4n31:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
user@dk4n31:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```



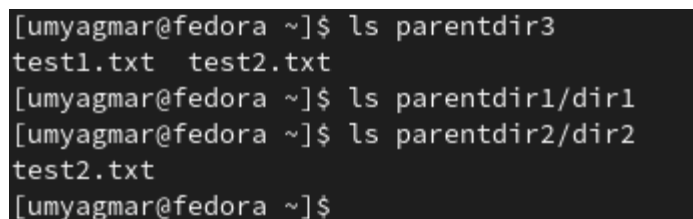
```
[umyagmar@fedora ~]$ cd
[umyagmar@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[umyagmar@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt
[umyagmar@fedora ~]$ touch parentdir2/dir2/test2.txt
[umyagmar@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
[umyagmar@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt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

Рис. 2.3.3 Демонстрация работы команд `cp` и `mv`

С помощью команды `ls` проверяем корректность выполненных команд (рис. 2.3.4)

```
user@dk4n31:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
```

```
user@dk4n31:~$ ls parentdir1/dir1
user@dk4n31:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```



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

Рис. 2.3.4 Проверка корректности выполнения команд

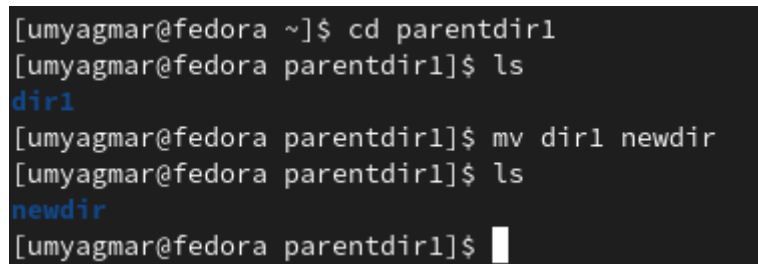
Переименуем файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, запрашивая подтверждение перед перезаписью:

```

user@dk4n31:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
user@dk4n31:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
user@dk4n31:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
user@dk4n31:~$ ls parentdir3

newtest.txt subtest2.txt test2.txt

```



```

[umyagmar@fedora ~]$ cd parentdir1
[umyagmar@fedora parentdir1]$ ls
dir1
[umyagmar@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir
[umyagmar@fedora parentdir1]$ ls
newdir
[umyagmar@fedora parentdir1]$ █

```

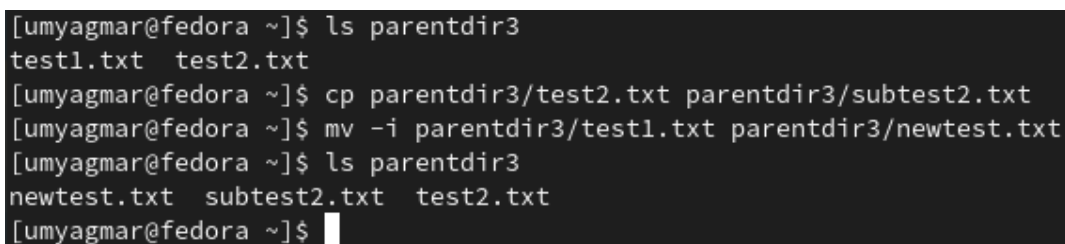
Рис. 2.3.5 Переименование файла test1.txt

Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir:

```

user@dk4n31:~$ cd parentdir1
user@dk4n31:~/parentdir1$ ls
dir1
user@dk4n31:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
user@dk4n31:~/parentdir1$ ls
newdir

```



```

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

```

Рис. 2.3.6 Переименование каталога

2.4 Команда cat: вывод содержимого файлов

Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран) (рис. 2.4.1):

```
[umyagmar@fedora parentdir1]$ cat /etc/hosts
# Loopback entries; do not change.
# For historical reasons, localhost precedes localhost.localdomain:
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
# See hosts(5) for proper format and other examples:
# 192.168.1.10 foo.mydomain.org foo
# 192.168.1.13 bar.mydomain.org bar
[umyagmar@fedora parentdir1]$
```

Рис. 2.4.1 Команда cat

3 Задания для самостоятельной работы

3.1 1 задание

Воспользовавшись командой `pwd`, узнала полный путь к своей домашней Директории (рис. 3.1).

```
[umyagmar@fedora Документы]$ cd
[umyagmar@fedora ~]$ pwd
/home/umyagmar
[umyagmar@fedora ~]$
```

Рис. 3.1 1 задание

3.2 2 задание

Введем следующую последовательность команд. Вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат, потому что в первом случае абсолютный путь, а во втором – относительный (рис. 3.2).

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

Рис. 3.2 2 задание

3.3. 3 задание

Пользуясь командами `cd` (рис. 3.3.1) и `ls` (рис. 3.3.2), посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` (рис. 3.3.3) и `/usr/local` (рис. 3.3.4).

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

Рис. 3.3.1 Команда `cd`

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

Рис. 3.3.2 Команда `ls`

```
[umyagmar@fedora ~]$ cd
[umyagmar@fedora ~]$ cd /etc
[umyagmar@fedora etc]$ ls
abrt                httpd                profile.d
adjtime             idmapd.conf          protocols
aliases             init.d               pulse
alsa                inittab              qemu
alternatives        inputrc              qemu-ga
anaconda            iproute2             rc0.d
anthy-unicode.conf  iscsi                rc1.d
appstream.conf      issue                rc2.d
asound.conf         issue.d              rc3.d
audit               issue.net            rc4.d
authselect          java                 rc5.d
avahi               jvm                  rc6.d
bash_completion.d   jvm-common           rc.d
bashrc              kdump                reader.conf.d
bindresvport.blacklist kdump.conf           redhat-release
binfmt.d            kernel                request-key.conf
bluetooth           krb5.conf            request-key.d
brlapi.key          krb5.conf.d          resolv.conf
brltty              ld.so.cache          rpc
brltty.conf         ld.so.conf            rpm
ceph                ld.so.conf.d          rsyncd.conf
chkconfig.d         libaudit.conf         rwtab.d
chromium            libblockdev           rygel.conf
chrony.conf         libibverbs.d          samba
chrony.keys         libnl                 sane.d
cifs-utils          libpaper.d            sasl2
containers          libreport             security
```

Рис. 3.3.3 Каталог `/etc`

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

Рис. 3.3.4 Каталог `/usr/local`

3.4 4 задание

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) (рис. 3.4.1, рис. 3.4.2).

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

Рис. 3.4.1 Создание каталога temp и каталог labs с подкаталогами

```
[umyagmar@fedora ~]$ cat /home/umyagmar/temp/*.txt
Уржиндорж
Мягмар
ННМбд-01-22
[umyagmar@fedora ~]$
```

Рис. 3.5 Преобразование файлов

4 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я изучил организац. Файловой системы, а так же научился пользоваться командными строками linux .

