

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЁТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Гайдук С.С.

Группа: НПИбд-01-25

№ ст. билета: 1032253645

МОСКВА

2025 г.

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
3 Выводы	16

Список иллюстраций

Рис.2.1: Открываем терминал и находимся в домашнем каталоге, который обозначается символом ~	6
Рис.2.2: Перейдём с помощью команды <code>cd</code> в домашний каталог.....	6
Рис.2.3: С помощью команды <code>pwd</code> узнаем полный путь к домашнему каталогу.....	6
Рис.2.4: С помощью команды <code>cd</code> перейдём в подкаталог Документы.....	6
Рис.2.5: С помощью команды <code>cd</code> перейдём в каталог <code>local</code> – подкаталог <code>usr</code> корневого каталога (<code>/usr/local</code>).....	7
Рис.2.6: С помощью команды <code>cd</code> перейдём в домашний каталог (<code>~</code>), а <code>ls</code> – выведем список файлов домашнего каталога.....	7
Рис.2.7: Воспользуемся командой <code>nautilus</code> и выведем на экран Домашнюю папку...7	
Рис.2.8: Список файлов выведенный с помощью команды <code>nautilus</code> действительно совпадает со списком файлов выведенных с помощью команды <code>ls</code>	8
Рис.2.9: Выведя список файлов подкаталога Документы через относительный путь, видим, что в папке 0 файлов.....	8
Рис.2.10: С помощью команды <code>ls</code> выведем список файлов каталога <code>/usr/local</code> , указав абсолютный путь.....	8
Рис.2.11: Команда <code>-a</code> даёт вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (в Linux названия скрытых файлов начинаются с точки).....	9
Рис.2.12: Команда <code>-R</code> даёт рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов.....	9
Рис.2.13 Команда <code>-h</code> даёт вывод для каждого файла его размера.....	9
Рис.2.14 Команда <code>-l</code> даёт вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа).....	10
Рис.2.15 Команда <code>-i</code> даёт вывод уникального номера файла (<code>inode</code>) в файловой системе перед каждым файлом.....	10
Рис.2.16 Команда <code>-d</code> даёт обработка каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами, вместо вывода списка их файлов.....	10
Рис.2.17: С помощью команды <code>mkdir</code> создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем <code>parentdir</code> , и проверим его существование с помощью команды <code>ls</code>	11
Рис.2.18: Создадим подкаталог <code>dir</code> в каталоге <code>parentdir</code> и проверим его существование.....	11
Рис.2.19: Задав 3 аргумента <code>dir1</code> , <code>dir2</code> , <code>dir3</code> , создадим 3 каталога. Проверим их	

существование с помощью команды <code>ls</code>	11
Рис.2.20:Создаём каталог <code>newdir</code> . Он был уже заранее создан, поэтому вывелась на экран надпись «Невозможно создать каталог. Файл существует». Проверим его в домашнем каталоге (<code>~</code>).....	11
Рис.2.21: Создали последовательность каталогов <code>newdir/dir1/dir2</code> в домашнем каталоге.....	12
Рис.2.22: Создали файл <code>test.txt</code> в каталоге <code>~/newdir/dir1/dir2</code> и проверили его наличие.....	12
Рис.2.23:С помощью команды <code>rm -i</code> запросим подтверждение на удаление файла, заканчивающегося на <code>.txt</code> , в подкаталоге <code>/newdir/dir1/dir2/</code> . Указываем <code>*</code> так, как неизвестное количество знаков до <code>.txt</code>	12
Рис.2.24:С помощью команды <code>rm -R</code> рекурсивно удаляем из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог <code>newdir</code> , а также файлы, чьи имена начинаются с <code>dir</code> в каталоге <code>parentdir</code>	13
Рис.2.25: Создали файлы <code>test1.txt</code> , <code>test2.txt</code> и каталоги <code>parentdir1/dir1</code> , <code>parentdir2/dir2</code> , <code>parentdir3</code> в домашнем каталоге.....	13
Рис.2.26: Переместим <code>test2.txt</code> в каталог <code>parentdir3</code> с помощью команды <code>cp</code> , файл <code>test1.txt</code> скопируем в каталог <code>parentdir3</code> с помощью команды <code>mv</code>	13
Рис.2.27:Провели с помощью команды <code>ls</code> корректность команд <code>rm</code> и <code>cp</code>	14
Рис.2.28: Переименовали файл <code>test1.txt</code> из каталога <code>parentdir3</code> в <code>newtest.txt</code> , и сохранили копию <code>test1.txt</code> под названием <code>subtest2.txt</code>	14
Рис.2.29: Переименовали каталог <code>dir1</code> в каталоге <code>parentdir1</code> в <code>newdir</code>	14
Рис.2.30:Объединим файлы и выводим их на стандартный вывод (обычно это экран).....	15

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

Откроем терминал и убедимся, что находимся в домашнем каталоге (рис. 2.1)



Рис.2.1: Открываем терминал и находимся в домашнем каталоге, который обозначается символом ~.

Перейдём в домашний каталог (рис. 2.2).



Рис.2.2: Перейдём с помощью команды cd в домашний каталог.

Узнаем полный путь к домашнему каталогу.



Рис.2.3: С помощью команды pwd узнаем полный путь к домашнему каталогу.

Перейдём в подкаталог Документы, указав относительный путь.



Рис.2.4: С помощью команды cd перейдём в подкаталог Документы.

Перейдём в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав абсолютный путь.

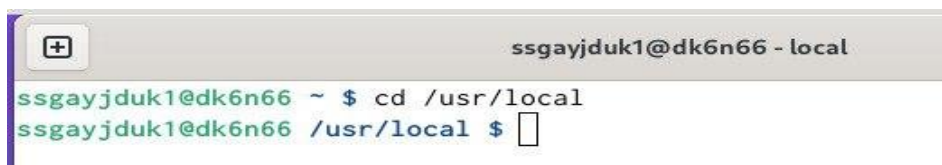


Рис.2.5: С помощью команды `cd` перейдём в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога (`/usr/local`).

Перейдём в домашний каталог и выведем список файлов домашнего каталога.



```
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $ cd ~
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $ ls
public      tmp         Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public_html Видео       Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
```

Рис.2.6: С помощью команды `cd` перейдём в домашний каталог (`~`), а `ls` – выведем список файлов домашнего каталога.

Выведем на экран Домашнюю папку с помощью команды `nautilus`.

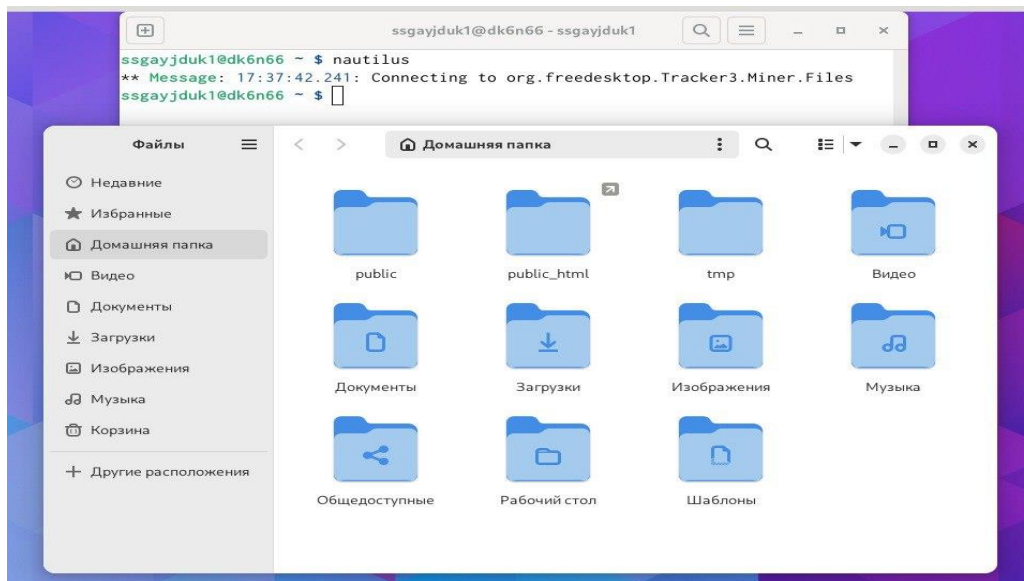


Рис.2.7: Воспользуемся командой `nautilus` и выведем на экран Домашнюю папку.

Убедимся, что список файлов совпадает с файлами в графическом файловом менеджере.

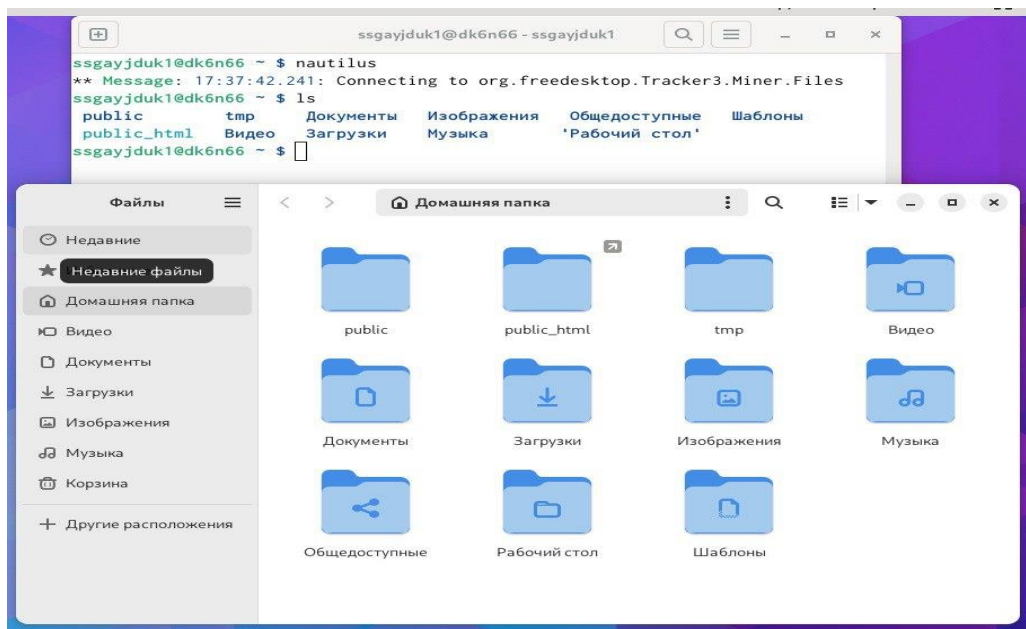


Рис.2.8: Список файлов выведенный с помощью команды `nautilus` действительно совпадает со списком файлов выведенных с помощью команды `ls`.

Выведем список файлов подкаталога `Документы` с помощью команды `ls`, указав относительный путь.



Рис.2.9: Выведя список файлов подкаталога `Документы` через относительный путь, видим, что в папке 0 файлов.

Выведем список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь.



Рис.2.10: С помощью команды `ls` выведем список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь.

Рассмотрим примеры использования команды `ls` с разными ключами.


```
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $ ls -a
.          .cache      .profile    Документы  'Рабочий стол'
..         .config     public      Загрузки   Шаблоны
.bash_history .gnupg     public_html Изображения
.bash_profile .local     tmp         Музыка
.bashrc      .pki       Видео       Общедоступные
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $
```

Рис.2.11: Команда `ls -a` даёт вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (в Linux названия скрытых файлов начинаются с точки).

```
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $ ls -R
.:
public      tmp         Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public_html Видео       Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'

./public:
public_html

./public/public_html:

./tmp:

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:
'Снимки экрана'

'./Изображения/Снимки экрана':

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $
```

Рис.2.12: Команда `ls -R` даёт рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов.

```
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $ ls -lh
public      tmp         Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public_html Видео       Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $
```

Рис.2.13 Команда `ls -lh` даёт вывод для каждого файла его размера.

```
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $ ls -l
итого 21
drwxr-xr-x 3 ssgayjduk1 studsci 2048 сен 11 10:36 public
lrwxr-xr-x 1 bin studsci 18 сен 17 16:11 public_html -> public/public_
html
drwxr-xr-x 2 29326 studsci 2048 сен 17 16:50 tmp
drwxr-xr-x 2 29326 studsci 2048 сен 17 16:41 Видео
drwxr-xr-x 2 29326 studsci 2048 сен 17 16:41 Документы
drwxr-xr-x 2 29326 studsci 2048 сен 17 16:41 Загрузки
drwxr-xr-x 3 29326 studsci 2048 сен 17 17:23 Изображения
drwxr-xr-x 2 29326 studsci 2048 сен 17 16:41 Музыка
drwxr-xr-x 2 29326 studsci 2048 сен 17 16:41 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 29326 studsci 2048 сен 17 16:41 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 29326 studsci 2048 сен 17 16:41 Шаблоны
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $
```

Рис.2.14 Команда `ls -l` даёт вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа).

```
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $ ls -li
335544323 public 335544343 Документы 335544341 Общедоступные
335544322 public_html 335544337 Загрузки 335544335 'Рабочий стол'
335544691 tmp 335544347 Изображения 335544339 Шаблоны
335544349 Видео 335544345 Музыка
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $
```

Рис.2.15 Команда `ls -li` даёт вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом.

```
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $ ls -ld
.
ssgayjduk1@dk6n66 ~ $
```

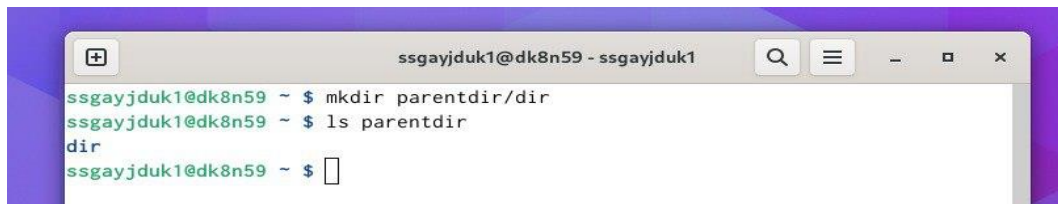
Рис.2.16 Команда `ls -ld` даёт обработка каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами, вместо вывода списка их файлов.

Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем `parentdir`.

```
ssgayjduk1@dk8n59 ~ $ cd
ssgayjduk1@dk8n59 ~ $ mkdir parentdir
ssgayjduk1@dk8n59 ~ $ ls
parentdir tmp Загрузки Общедоступные
public Видео Изображения 'Рабочий стол'
public_html Документы Музыка Шаблоны
ssgayjduk1@dk8n59 ~ $
```

Рис.2.17:С помощью команды `mkdir` создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем `parentdir`, и проверим его существование с помощью команды `ls`.

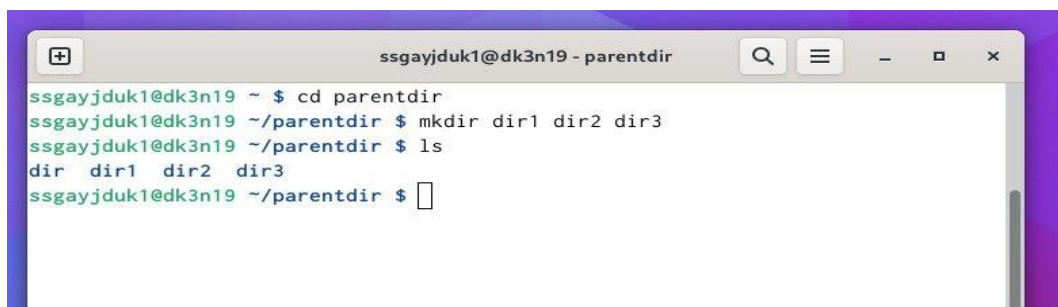
Создадим подкаталог в каталоге `parentdir`.

A terminal window titled 'ssgayjduk1@dk8n59 - ssgayjduk1'. The user enters the command `mkdir parentdir/dir`, followed by `ls parentdir`. The output of the second command is `dir`.

```
ssgayjduk1@dk8n59 ~ $ mkdir parentdir/dir
ssgayjduk1@dk8n59 ~ $ ls parentdir
dir
ssgayjduk1@dk8n59 ~ $
```

Рис.2.18: Создадим подкаталог `dir` в каталоге `parentdir` и проверим его существование.

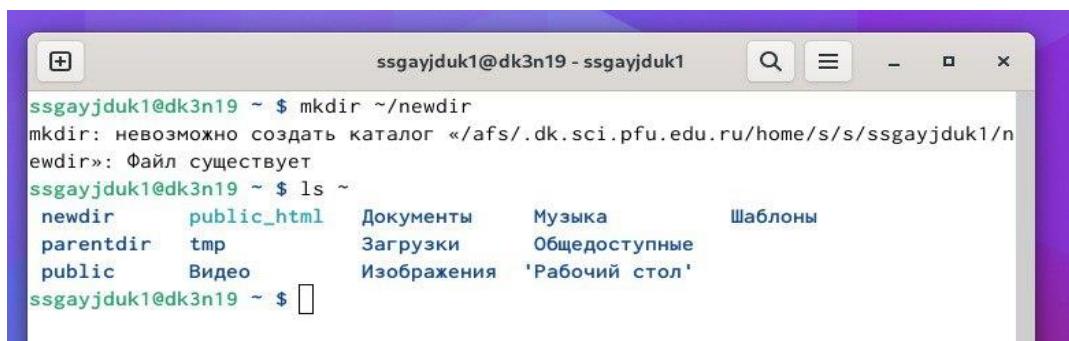
Создадим сразу несколько каталогов, задав 3 аргумента.

A terminal window titled 'ssgayjduk1@dk3n19 - parentdir'. The user enters `cd parentdir`, then `mkdir dir1 dir2 dir3`, followed by `ls`. The output of `ls` is `dir dir1 dir2 dir3`.

```
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ cd parentdir
ssgayjduk1@dk3n19 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
ssgayjduk1@dk3n19 ~/parentdir $ ls
dir dir1 dir2 dir3
ssgayjduk1@dk3n19 ~/parentdir $
```

Рис.2.19:Задав 3 аргумента `dir1`, `dir2`, `dir3`, создадим 3 каталога. Проверим их существование с помощью команды `ls`.

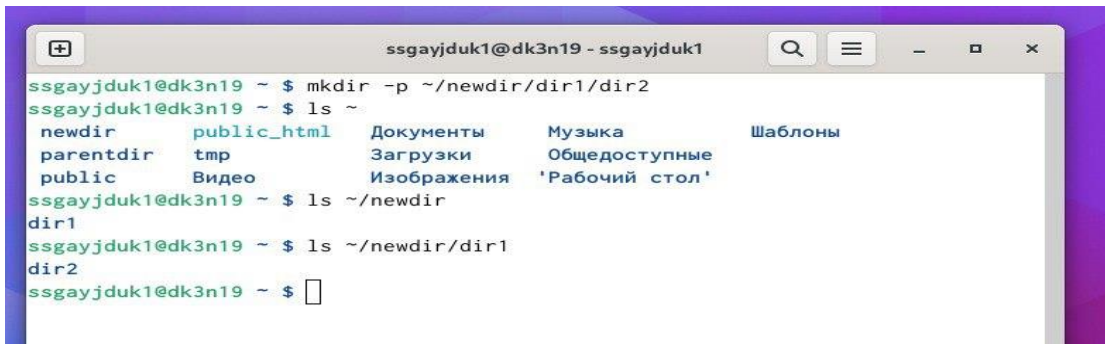
Создадим подкаталог в каталоге, указав путь в явном виде.

A terminal window titled 'ssgayjduk1@dk3n19 - ssgayjduk1'. The user enters `mkdir ~/newdir`. The output is an error message: `mkdir: невозможно создать каталог «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/s/ssgayjduk1/newdir»: Файл существует`. Then the user enters `ls ~`, which shows a list of directories including `newdir`.

```
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ mkdir ~/newdir
mkdir: невозможно создать каталог «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/s/ssgayjduk1/newdir»: Файл существует
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls ~
newdir  public_html  Документы  Музыка  Шаблоны
parentdir  tmp  Загрузки  Общедоступные
public  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
```

Рис.2.20:Создаём каталог `newdir`. Он был уже заранее создан, поэтому вывелась на экран надпись «Невозможно создать каталог. Файл существует». Проверим его в домашнем каталоге (`~`).

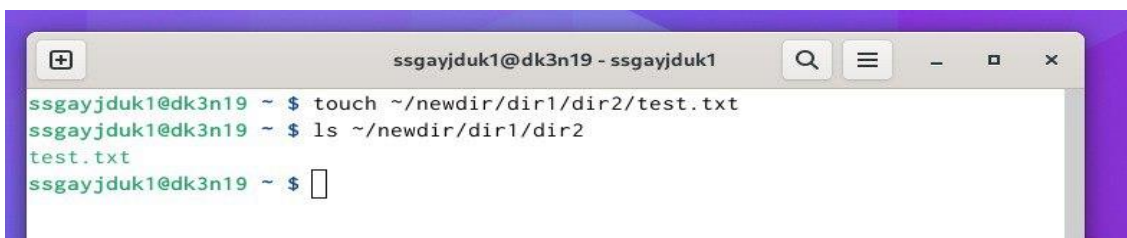
Создадим последовательность каталогов в домашнем каталоге.



```
ssgayjduk1@dk3n19 - ssgayjduk1
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls ~
newdir      public_html  Документы    Музыка        Шаблоны
parentdir   tmp          Загрузки     Общедоступные
public      Видео        Изображения  'Рабочий стол'
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls ~/newdir
dir1
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls ~/newdir/dir1
dir2
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $
```

Рис.2.21: Создали последовательность каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге.

Создадим файл в каталоге с помощью команды touch и проверим его наличие.



```
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $
```

Рис.2.22: Создали файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверили его наличие.

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

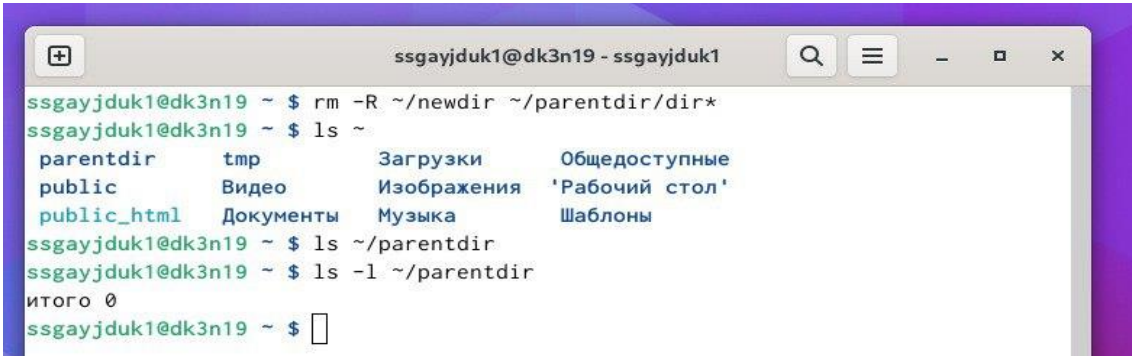


```
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/s/ssgayjduk1/new
dir/dir1/dir2/test.txt'? Y
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls -l ~/newdir/dir1/dir2
итого 0
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $
```

Рис.2.23: С помощью команды rm -i запросим подтверждение на удаление файла, заканчивающегося на .txt, в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/. Указываем * так, как неизвестное количество знаков до .txt.

Рекурсивно удалим из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге

parentdir.



```
ssgayjduk1@dk3n19 - ssgayjduk1
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls ~
parentdir  tmp          Загрузки      Общедоступные
public     Видео        Изображения   'Рабочий стол'
public_html Документы    Музыка        Шаблоны
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls ~/parentdir
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls -l ~/parentdir
итого 0
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $
```

Рис.2.24:С помощью команды `rm -R` рекурсивно удаляем из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`.

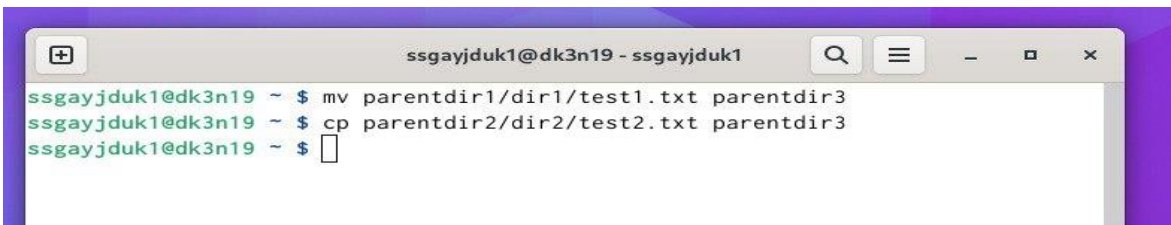
Создадим файлы и каталоги в домашнем каталоге.



```
ssgayjduk1@dk3n19 - ssgayjduk1
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ cd
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $
```

Рис.2.25: Создали файлы `test1.txt`, `test2.txt` и каталоги `parentdir1/dir1`, `parentdir2/dir2`, `parentdir3` в домашнем каталоге.

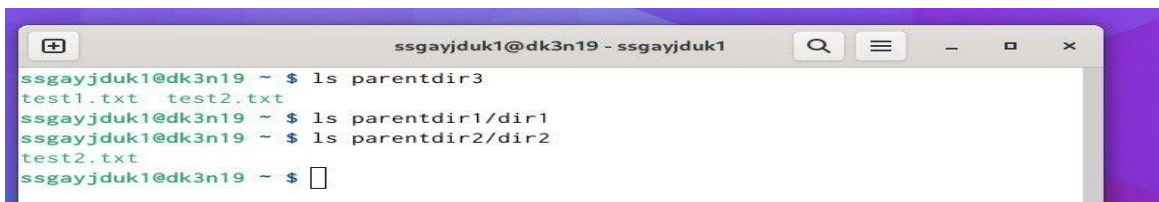
Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопируем, а `test2.txt` переместим в каталог `parentdir3`.



```
ssgayjduk1@dk3n19 - ssgayjduk1
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $
```

Рис.2.26: Переместим `test2.txt` в каталог `parentdir3` с помощью команды `cp`, файл `test1.txt` скопируем в каталог `parentdir3` с помощью команды `mv`.

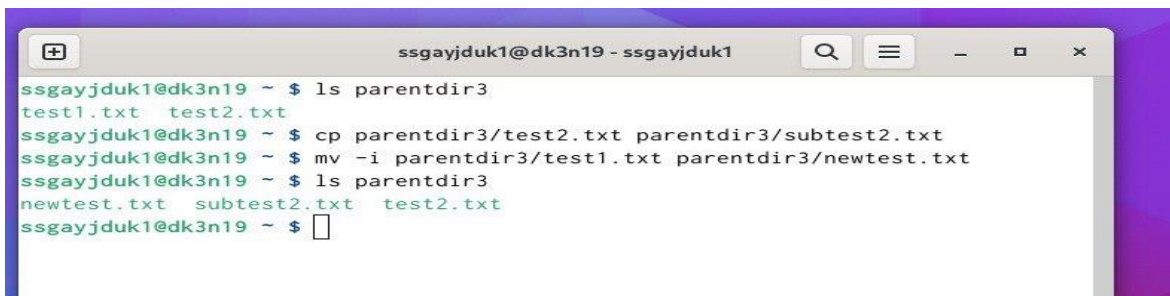
Проверим корректность выполненных команд.

A terminal window titled 'ssgayjduk1@dk3n19 - ssgayjduk1' showing a series of 'ls' commands. The first command 'ls parentdir3' lists 'test1.txt' and 'test2.txt'. The second 'ls parentdir1/dir1' and the third 'ls parentdir2/dir2' both show 'test2.txt'. The prompt returns after each command.

```
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls parentdir1/dir1
test2.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $
```

Рис.2.27:Провели с помощью команды ls корректность команд tr и cp.

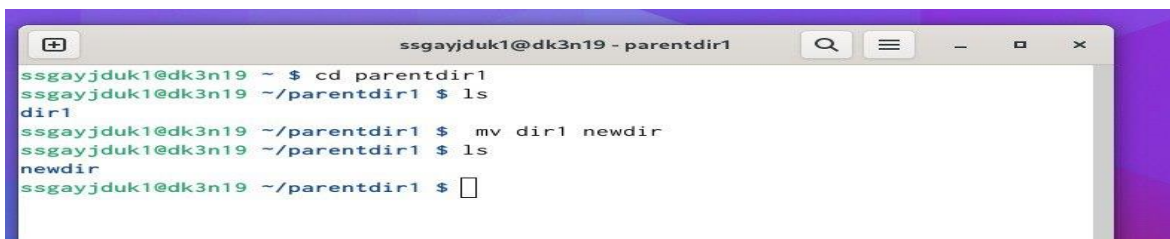
Переименуем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запросив подтверждение перед перезаписью, а также сохранили копию test1.txt под названием subtest2.txt

A terminal window titled 'ssgayjduk1@dk3n19 - ssgayjduk1' showing file operations. It lists 'parentdir3' (test1.txt, test2.txt), copies 'parentdir3/test2.txt' to 'parentdir3/subtest2.txt', moves 'parentdir3/test1.txt' to 'parentdir3/newtest.txt' with confirmation, and lists 'parentdir3' again showing 'newtest.txt', 'subtest2.txt', and 'test2.txt'.

```
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $
```

Рис.2.28: Переименовали файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, и сохранили копию test1.txt под названием subtest2.txt

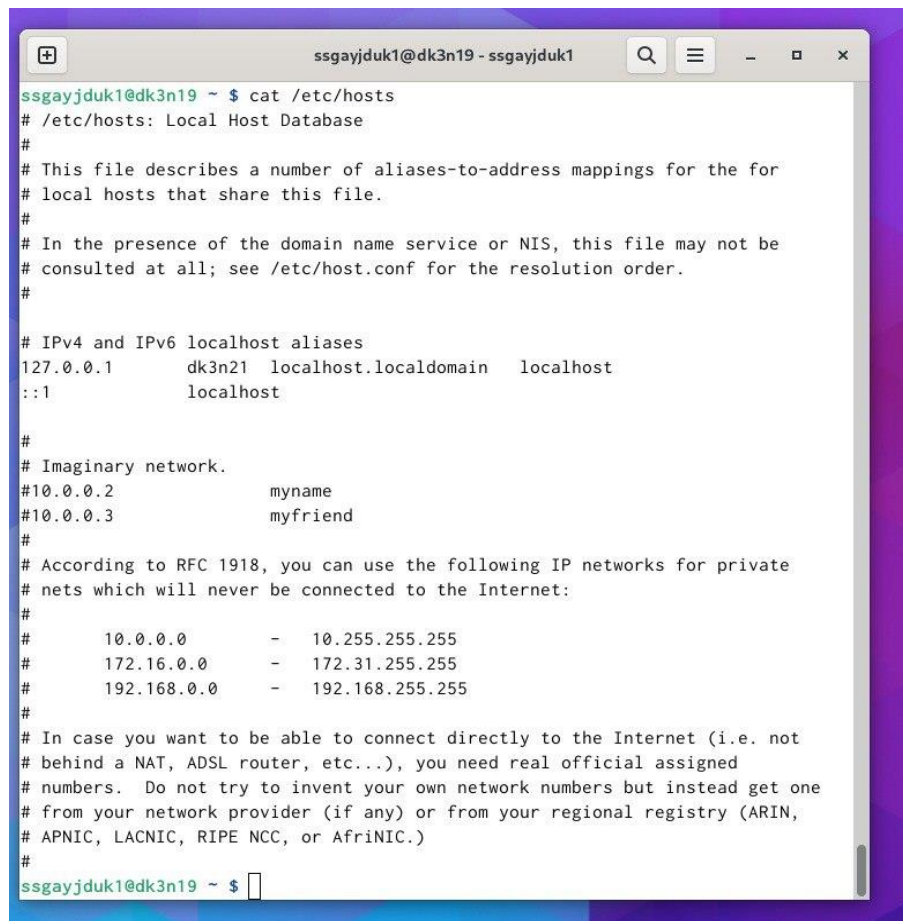
Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

A terminal window titled 'ssgayjduk1@dk3n19 - parentdir1' showing directory operations. It changes to 'parentdir1', lists it showing 'dir1', and then moves 'dir1' to 'newdir'. A final 'ls' command shows 'newdir'.

```
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ cd parentdir1
ssgayjduk1@dk3n19 ~/parentdir1 $ ls
dir1
ssgayjduk1@dk3n19 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
ssgayjduk1@dk3n19 ~/parentdir1 $ ls
newdir
ssgayjduk1@dk3n19 ~/parentdir1 $
```

Рис.2.29: Переименовали каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

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



```
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $ cat /etc/hosts
# /etc/hosts: Local Host Database
#
# This file describes a number of aliases-to-address mappings for the for
# local hosts that share this file.
#
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may not be
# consulted at all; see /etc/host.conf for the resolution order.
#
# IPv4 and IPv6 localhost aliases
127.0.0.1      dk3n21 localhost.localdomain localhost
::1           localhost
#
# Imaginary network.
#10.0.0.2      myname
#10.0.0.3      myfriend
#
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for private
# nets which will never be connected to the Internet:
#
#   10.0.0.0    -   10.255.255.255
#   172.16.0.0  -   172.31.255.255
#   192.168.0.0 -   192.168.255.255
#
# In case you want to be able to connect directly to the Internet (i.e. not
# behind a NAT, ADSL router, etc...), you need real official assigned
# numbers. Do not try to invent your own network numbers but instead get one
# from your network provider (if any) or from your regional registry (ARIN,
# APNIC, LACNIC, RIPE NCC, or AfrinIC.)
#
ssgayjduk1@dk3n19 ~ $
```

Рис.2.30:Объединим файлы и выводим их на стандартный вывод (обычно это экран).

3 Выводы

Таким образом, мы научились работать с операционной системой Linux на уровне командной строки, приобрели навыки создания каталогов и файлов, перемещения в различные директории, копирования, изменения, переноса, удаления файлов.