

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1_____

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Кудинец Максим Антонович

Группа: НКАбд-02-24

МОСКВА

2024__ г.

Цель работы

Приобретение необходимых знаний и навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий). Цель данной лабораторной работы заключается в приобретении требуемых навыков работы с ОС на уровне командной строки, изучение системы файлов и принципов навигации по системе, обучение созданию и удалению файлов и директорий.

1. Задание

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

2. 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.

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

4. 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).

5. 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`.

1. Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются 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.

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

2. Выполнение лабораторной работы.

2.1 Перемещение по файловой системе.

1. Открываем терминал.

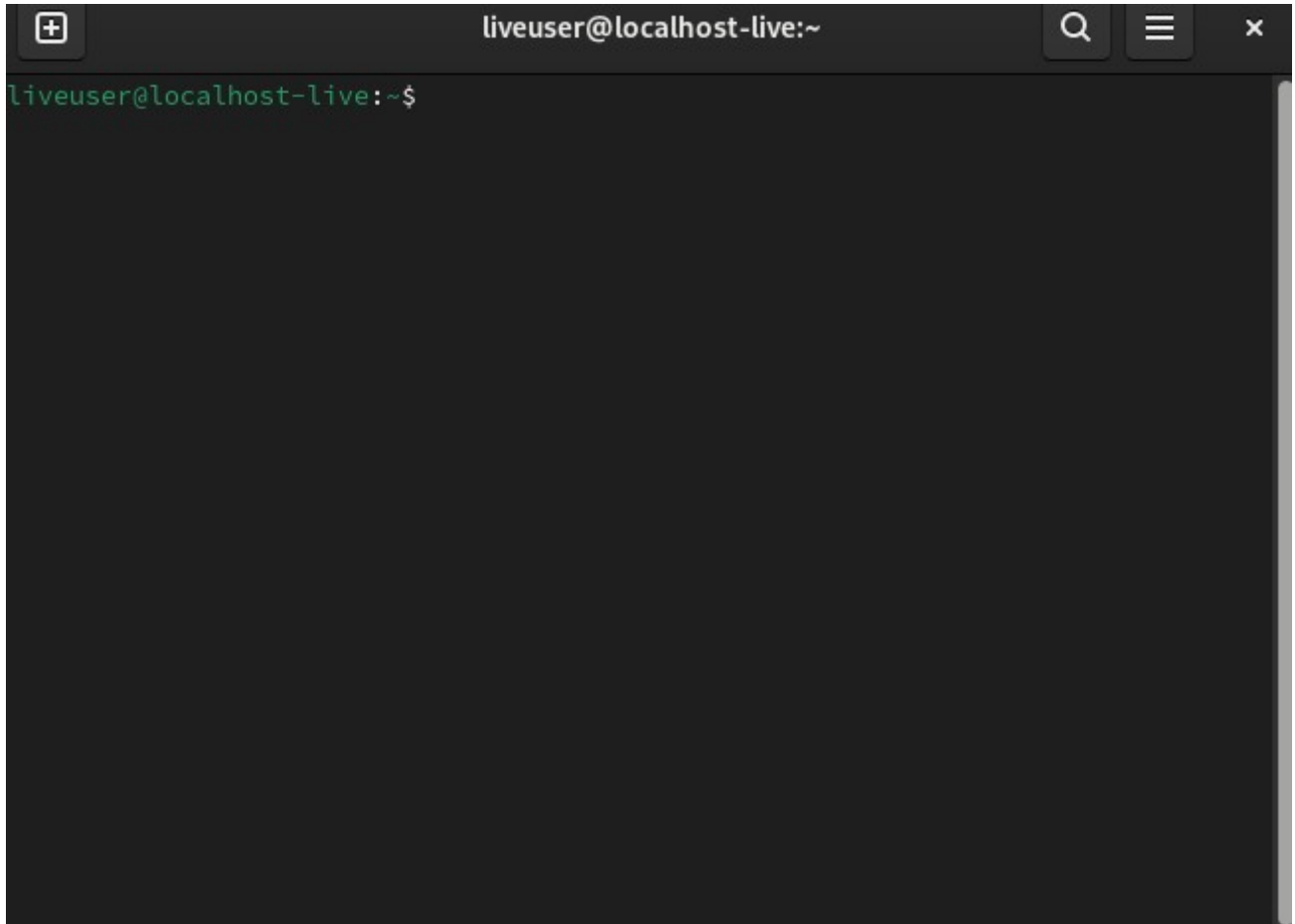
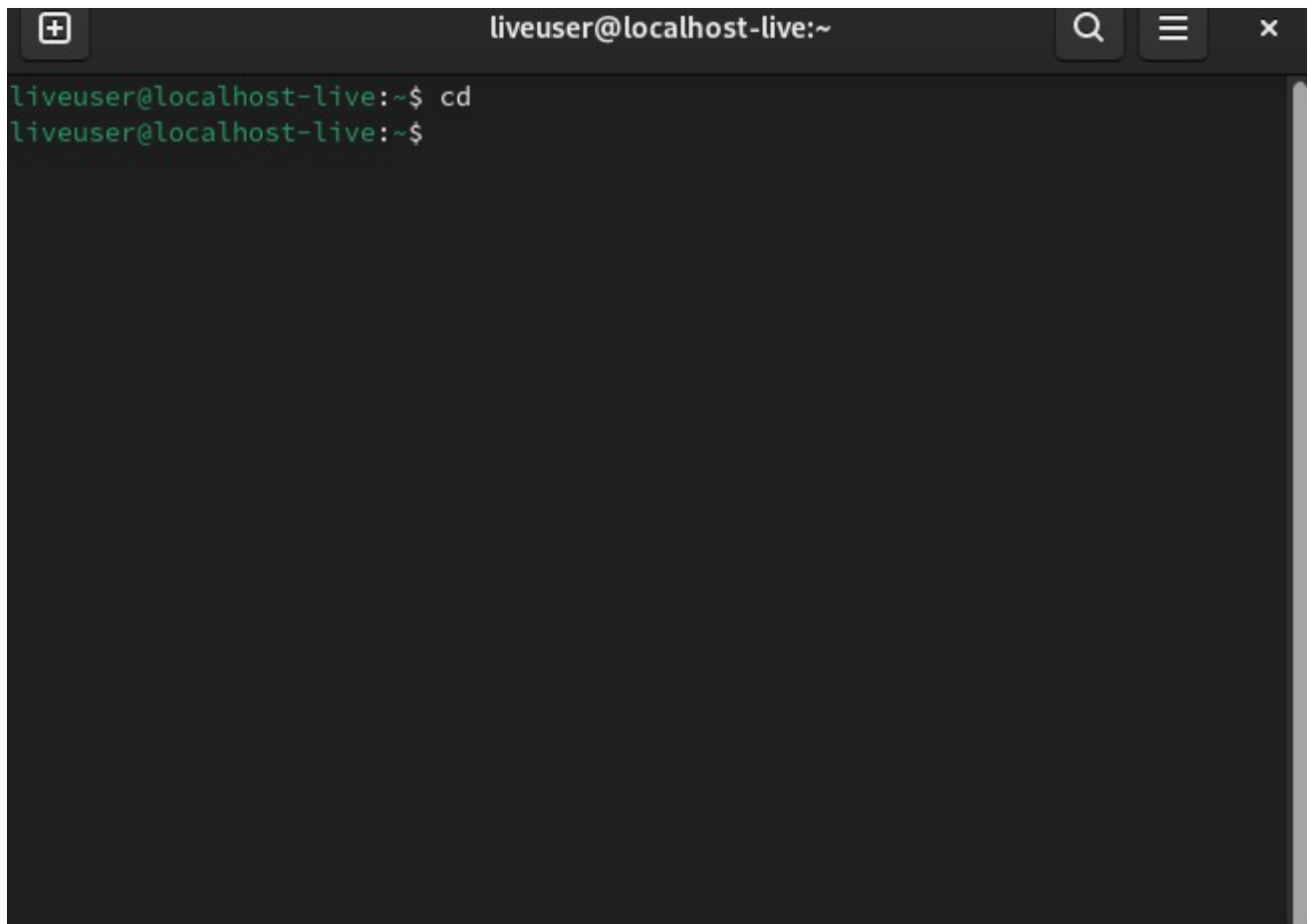


Рис.1 Терминал.

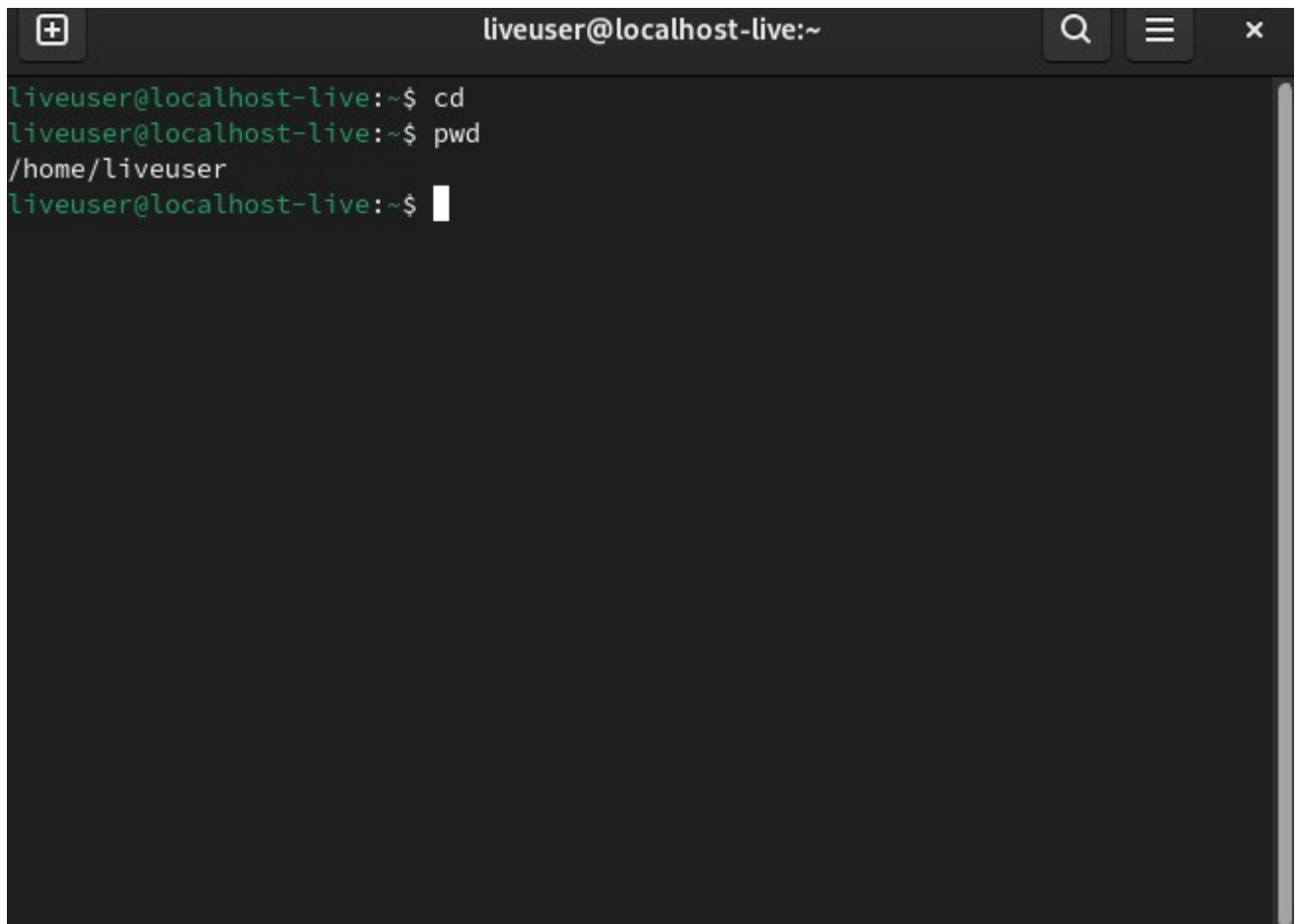
2. Убеждаемся, что мы находимся в домашнем каталоге.

A terminal window with a dark background. The title bar at the top shows 'liveuser@localhost-live:~' and standard window controls (search, menu, close). The terminal content shows the prompt 'liveuser@localhost-live:~\$' followed by the command 'cd' and a new prompt 'liveuser@localhost-live:~\$' on the next line.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$
```

Рис.2 Проверка нахождения в домашнем каталоге.

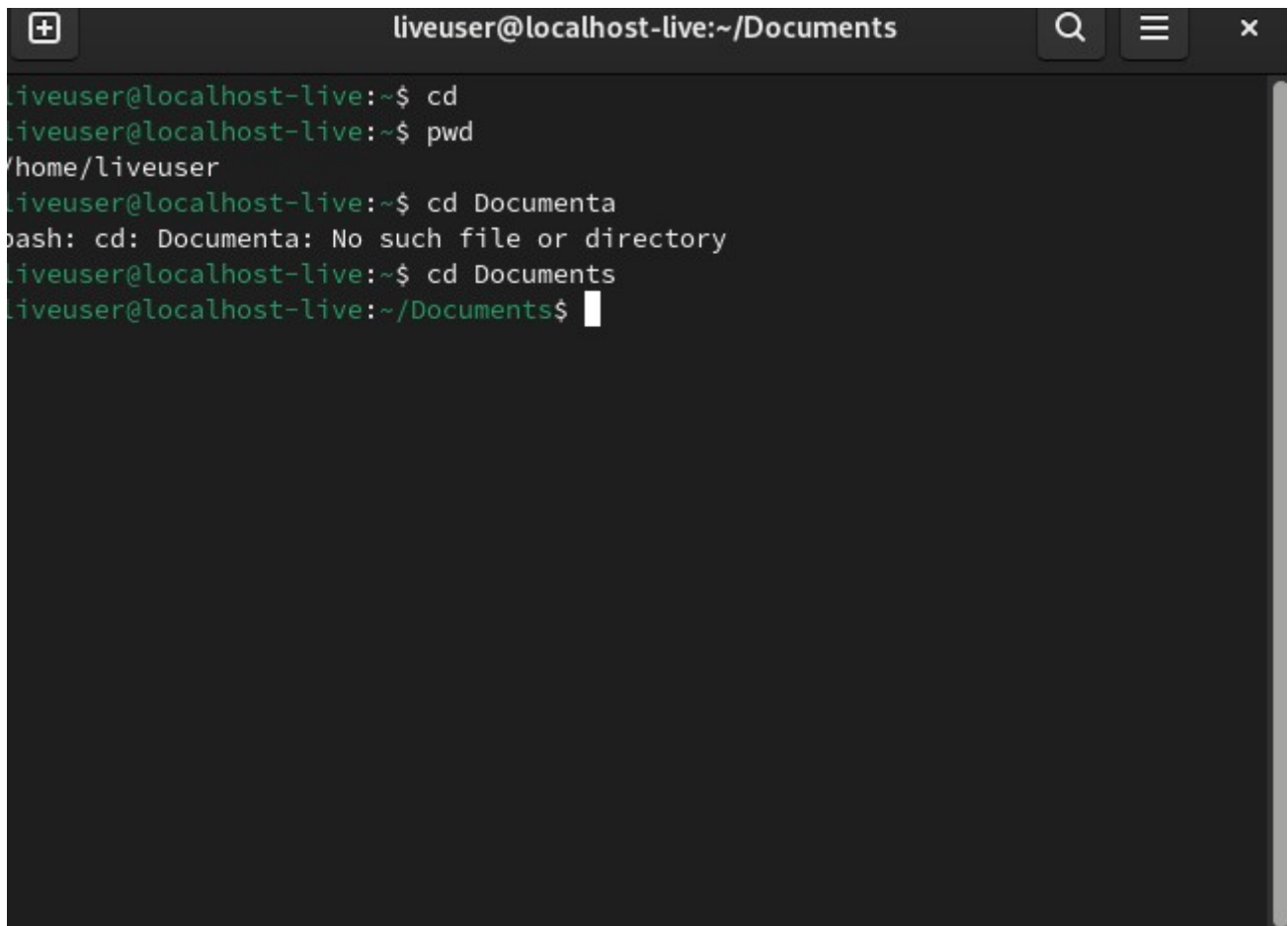
3. Воспользовавшись командой `pwd`, узнаем полный путь к домашнему каталогу

A terminal window with a dark background. The title bar at the top shows 'liveuser@localhost-live:~' and standard window controls (search, menu, close). The terminal content shows the user 'liveuser' at 'localhost-live' in the home directory '~'. They enter 'cd' and then 'pwd', which outputs '/home/liveuser'.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$
```

Рис.3 Полный путь к домашнему каталогу.

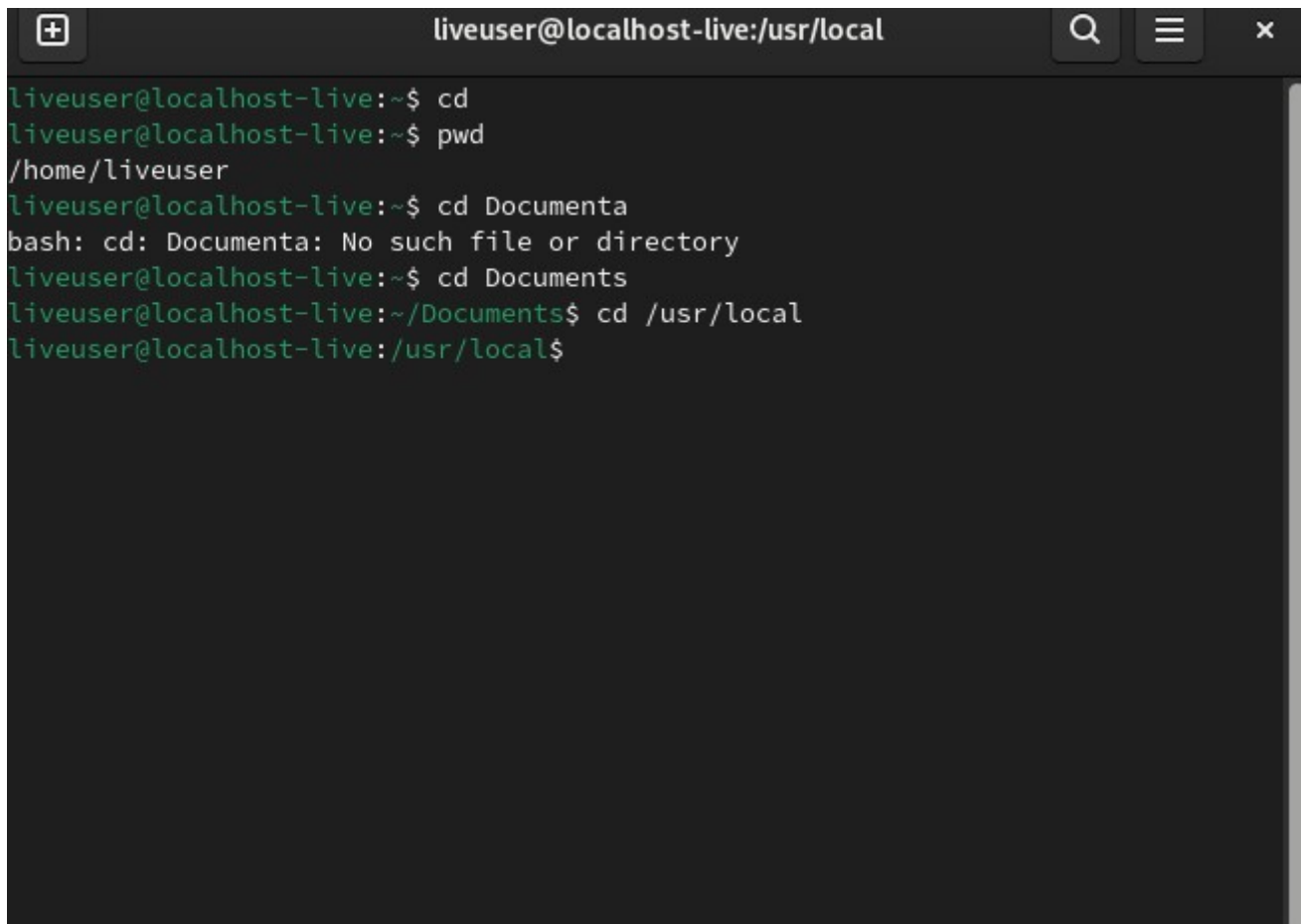
4. Переходим в подкаталог Документы нашего домашнего каталога, указав относительный путь.

A terminal window with a dark background. The title bar at the top reads 'liveuser@localhost-live:~/Documents'. On the left of the title bar is a '+' icon, and on the right are search, menu, and close icons. The terminal content shows a series of commands and their outputs: 'cd' followed by a new prompt; 'pwd' followed by the output '/home/liveuser'; 'cd Documenta' followed by the error message 'bash: cd: Documenta: No such file or directory'; and 'cd Documents' followed by a new prompt 'liveuser@localhost-live:~/Documents\$' with a cursor.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd Documenta
bash: cd: Documenta: No such file or directory
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$
```

Рис.4 Переход в каталог Documents

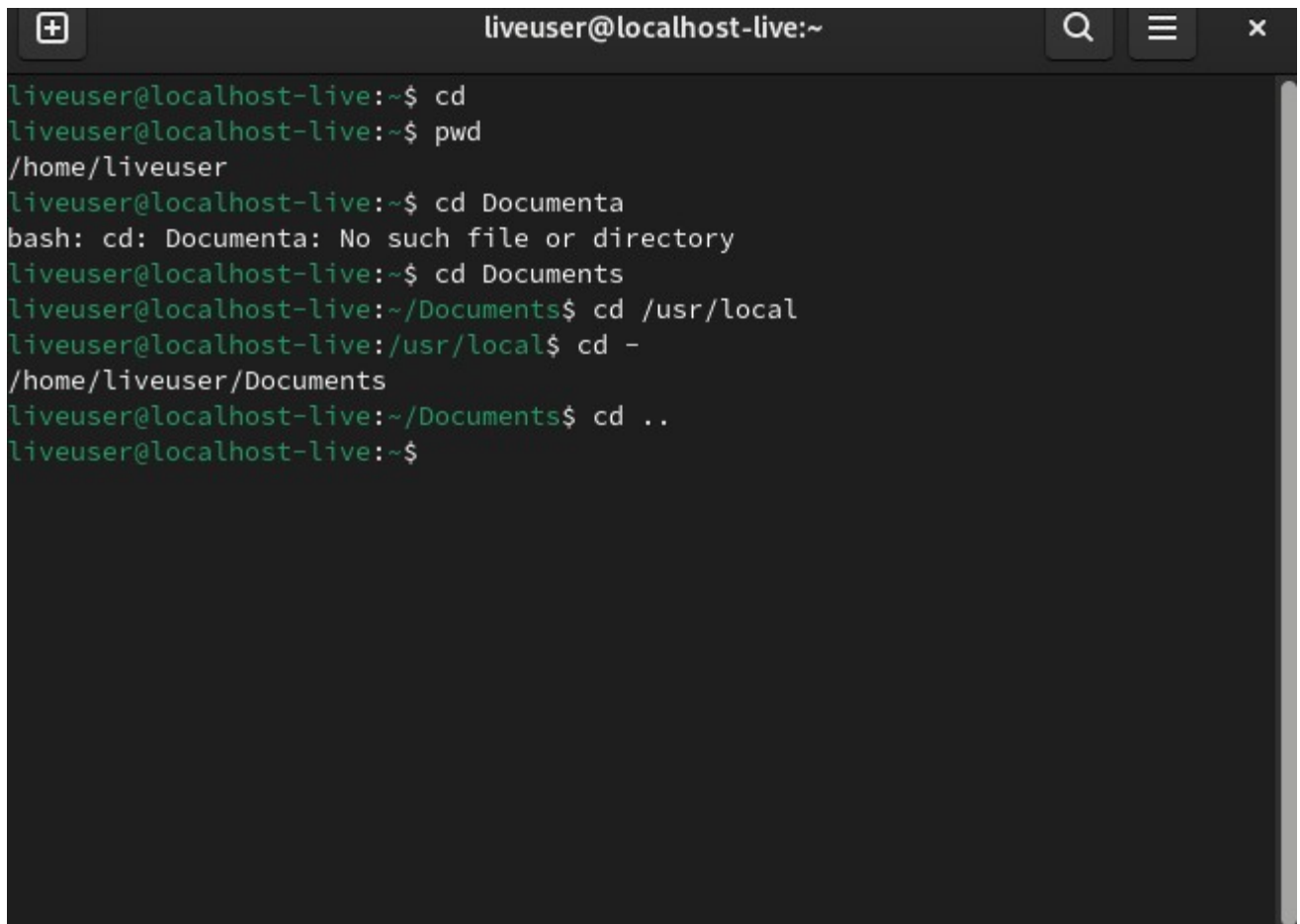
5. Переходим в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав абсолютный путь к нему через команду /usr/local.

A terminal window titled 'liveuser@localhost-live:/usr/local' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a sequence of commands: 'cd', 'pwd' (output: '/home/liveuser'), 'cd Documenta' (error: 'bash: cd: Documenta: No such file or directory'), 'cd Documents', and 'cd /usr/local' (output: '/usr/local\$').

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd Documenta
bash: cd: Documenta: No such file or directory
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$
```

Рис.5 Переход в каталог local.

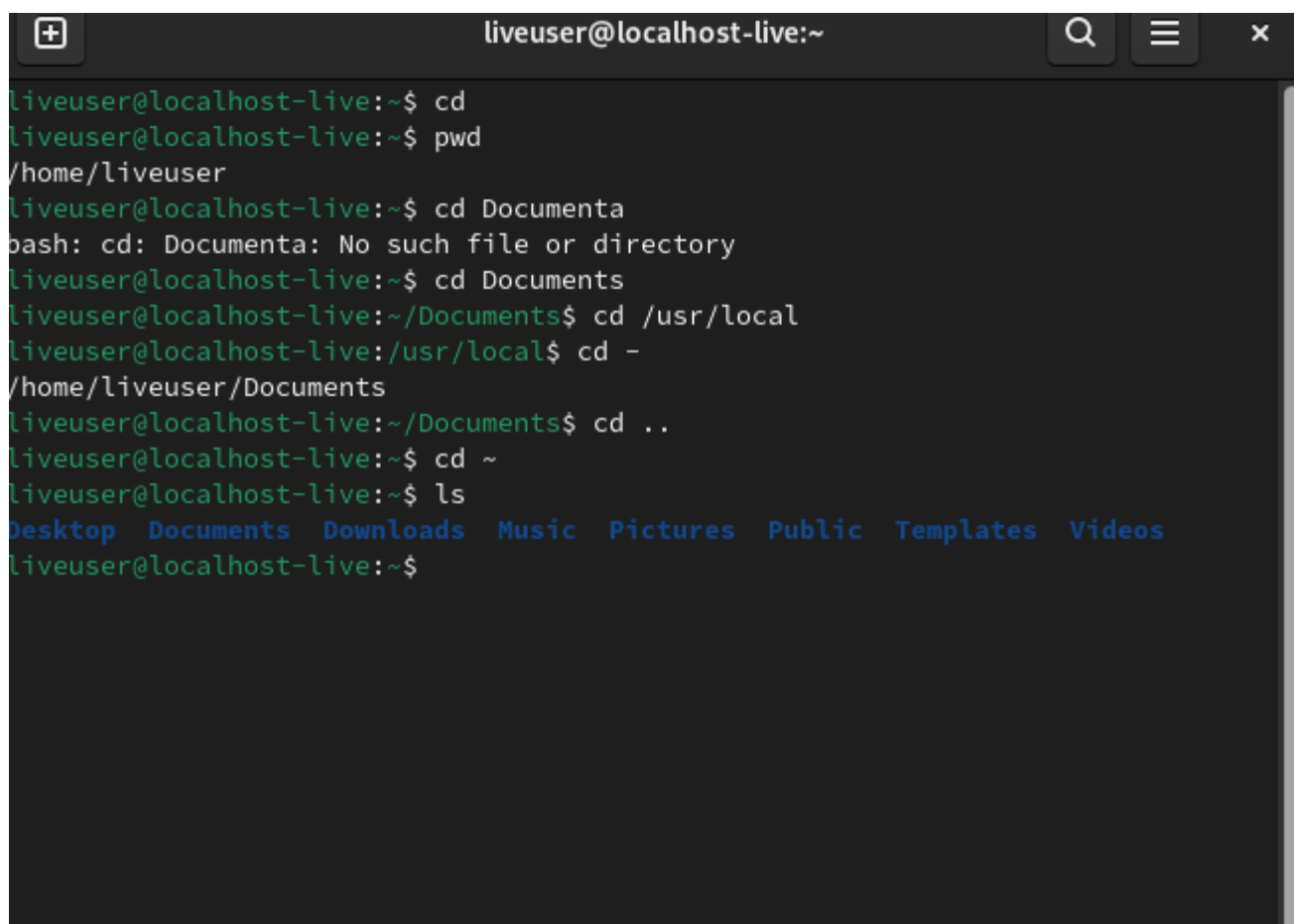
6. Вводим последовательно комбинации `cd -` и `cd ..`. Теперь мы находимся в домашнем каталоге.

A terminal window titled 'liveuser@localhost-live:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a series of commands and their outputs: 'cd' returns the home directory, 'pwd' confirms it, 'cd Documenta' fails with an error, 'cd Documents' succeeds, 'cd /usr/local' changes to a subdirectory, 'cd -' returns to the previous directory, and 'cd ..' returns to the home directory.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd Documenta
bash: cd: Documenta: No such file or directory
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd -
/home/liveuser/Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd ..
liveuser@localhost-live:~$
```

Рис.6 Переход в домашний каталог.

7. Перейдем в домашний каталог и выведем список файлов для нашего домашнего каталога.

A terminal window titled 'liveuser@localhost-live:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a series of commands and their outputs: 'cd' returns the home directory '/home/liveuser'; 'pwd' returns the same; 'cd Documenta' results in an error 'bash: cd: Documenta: No such file or directory'; 'cd Documents' changes the directory to '/home/liveuser/Documents'; 'cd /usr/local' changes to '/usr/local'; 'cd -' returns to '/home/liveuser/Documents'; 'cd ..' returns to the home directory '~'; 'cd ~' also returns to the home directory. Finally, 'ls' lists the contents of the home directory: Desktop, Documents, Downloads, Music, Pictures, Public, Templates, and Videos.

```
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd Documenta
bash: cd: Documenta: No such file or directory
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd -
/home/liveuser/Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd ..
liveuser@localhost-live:~$ cd ~
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
liveuser@localhost-live:~$
```

Рис.7 Вывод списка файлов домашнего каталога.

8. Откроем домашний каталог, введя в терминале команду nautilus.

```
liveuser@localhost-live:~  
liveuser@localhost-live:~$ cd  
liveuser@localhost-live:~$ pwd  
/home/liveuser  
liveuser@localhost-live:~$ cd Documenta  
bash: cd: Documenta: No such file or directory  
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents  
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd /usr/local  
liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd -  
/home/liveuser/Documents  
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd ..  
liveuser@localhost-live:~$ cd ~  
liveuser@localhost-live:~$ ls  
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos  
liveuser@localhost-live:~$ nautilus  
** Message: 12:41:24.144: Connecting to org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files  
MESA: error: ZINK: failed to choose pdev  
libEGL warning: egl: failed to create dri2 screen
```

Рис.8 Открытие домашнего каталога.

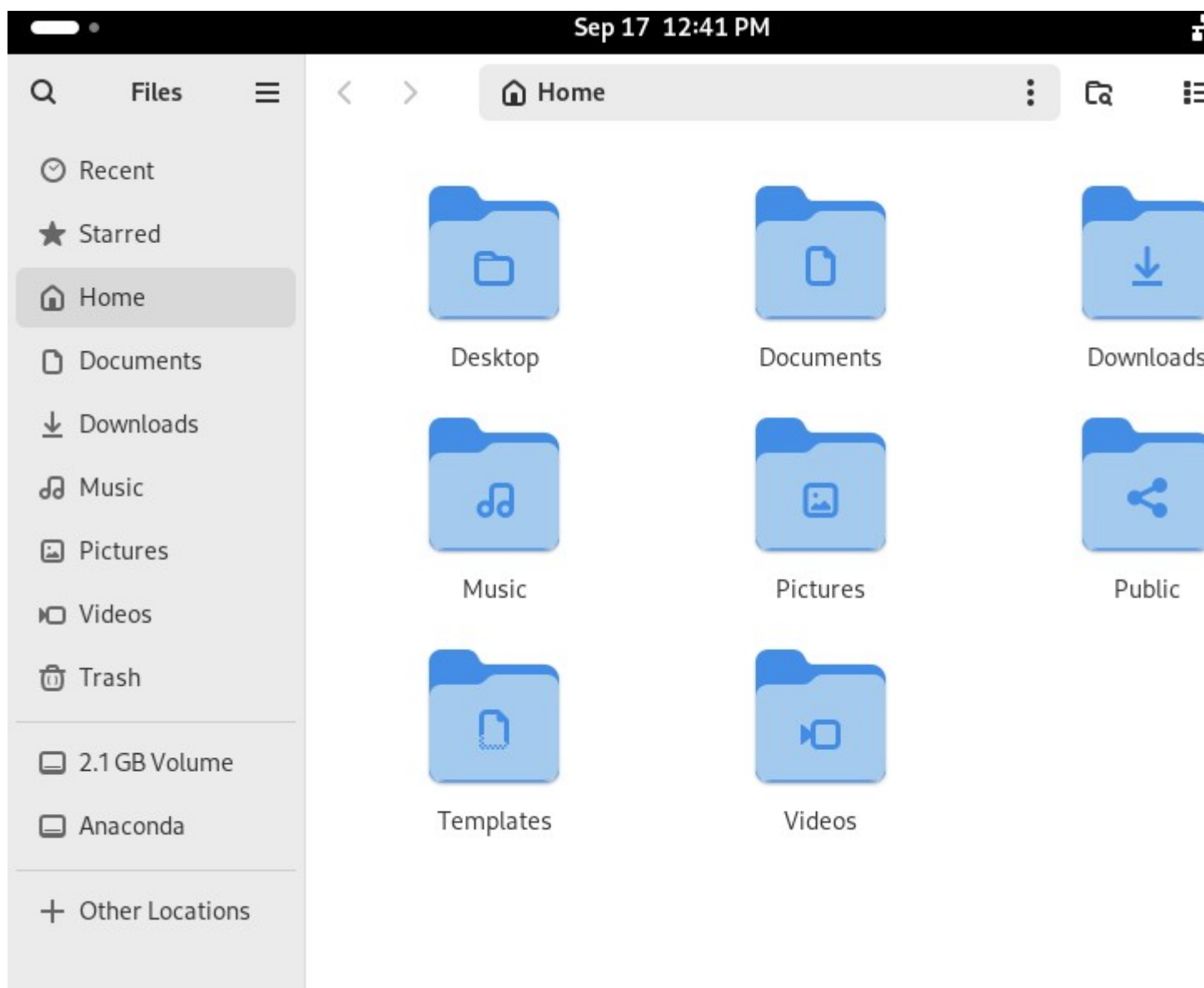


Рис.9 Домашний каталог.

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

9. Выведем список файлов подкаталога Документы нашего домашнего каталога, указав относительный путь.

```
liveuser@localhost-live:~/Documents
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd Documenta
bash: cd: Documenta: No such file or directory
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd -
/home/liveuser/Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd ..
liveuser@localhost-live:~$ cd ~
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
liveuser@localhost-live:~$ nautilus
** Message: 12:41:24.144: Connecting to org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files
MESA: error: ZINK: failed to choose pdev
libEGL warning: egl: failed to create dri2 screen
liveuser@localhost-live:~$ ls ~/Documents
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ ls
liveuser@localhost-live:~/Documents$
```

Рис.10 Вывод списка файлов подкаталога Documents.

10. Выведем список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему.

```
liveuser@localhost-live:/usr/local
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ pwd
/home/liveuser
liveuser@localhost-live:~$ cd Documenta
bash: cd: Documenta: No such file or directory
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd -
/home/liveuser/Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd ..
liveuser@localhost-live:~$ cd ~
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
liveuser@localhost-live:~$ nautilus
** Message: 12:41:24.144: Connecting to org.freedesktop.Tracker3.Miner.Files
MESA: error: ZINK: failed to choose pdev
libEGL warning: egl: failed to create dri2 screen
liveuser@localhost-live:~$ ls ~/Documents
liveuser@localhost-live:~$ cd Documents
liveuser@localhost-live:~/Documents$ ls
liveuser@localhost-live:~/Documents$ cd /usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
liveuser@localhost-live:/usr/local$
```

Рис.11 Вывод списка файлов каталога /usr/local.

11. Примеры использования команды ls с разными ключами.

```
liveuser@localhost-live:/usr/local
liveuser@localhost-live:/usr/local$ ls -R /usr/local
/usr/local:
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src

/usr/local/bin:

/usr/local/etc:

/usr/local/games:

/usr/local/include:

/usr/local/lib:

/usr/local/lib64:
bpf

/usr/local/lib64/bpf:

/usr/local/libexec:

/usr/local/sbin:

/usr/local/share:
```

Рис.12 Команда ls -R.

```
liveuser@localhost-live:/usr/local$ ls -l /usr/local
total 40
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 Jan 23  2024 bin
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 Jan 23  2024 etc
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 Jan 23  2024 games
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 Jan 23  2024 include
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 Jan 23  2024 lib
drwxr-xr-x. 3 root root 4096 Apr 14 18:57 lib64
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 Jan 23  2024 libexec
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 Jan 23  2024 sbin
drwxr-xr-x. 5 root root 4096 Apr 14 18:57 share
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 Jan 23  2024 src
liveuser@localhost-live:/usr/local$
```

Рис.13 Команда ls -l

2.2 Создание пустых каталогов и файлов.

1. Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. С помощью команды ls проверим, что каталог создан.

```
liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd ~
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ mkdir parentdir
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdir  Public  Videos
Documents Music      Pictures  Templates
liveuser@localhost-live:~$
```

Рис.14 Создание подкаталога parentdir.

2. Создадим подкаталог в существующем каталоге. Проверим его создание.

```
liveuser@localhost-live:/usr/local$ cd ~
liveuser@localhost-live:~$ cd
liveuser@localhost-live:~$ mkdir parentdir
liveuser@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdir  Public  Videos
Documents Music      Pictures  Templates
liveuser@localhost-live:~$ mkdir parentdir/dir
liveuser@localhost-live:~$ cd parentdir
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls
dir
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

Рис.15 Создание подкаталога в существующем каталоге.

3. Создадим несколько каталогов. Проверим их создание.

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ cd parentdir
bash: cd: parentdir: No such file or directory
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls
dir  dir1  dir2  dir3
```

Рис.16 Создание нескольких подкаталогов.

4. Создадим подкаталог в каталоге, отличном от текущего и проверим его создание.

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ cd parentdir
bash: cd: parentdir: No such file or directory
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls
dir  dir1  dir2  dir3
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls ~
Desktop  Downloads  newdir  Pictures  Templates
Documents Music      parentdir  Public  Videos
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

Рис.17 Создание подкаталога в каталоге, отличном от текущего.

5. Создадим следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге.

Рис.18 Последовательность вложенных каталогов.

6. Создадим файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверим его создание.

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls ~/newdir
dir1
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1
dir2
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
text.txt
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

Рис.19 Создание файла test.txt

2.3 Перемещение и удаление файлов и каталогов.

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

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
text.txt
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/liveuser/newdir/dir1/dir2/text.txt'? yes
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

Рис.20 Удаление файлов формата .txt

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

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls ~
Desktop  Downloads  parentdir  Public  Videos
Documents  Music  Pictures  Templates
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

Рис.21 Удаление каталогов и файлов.

3. Создадим 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 вероятность выполненных команд.

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ cd
liveuser@localhost-live:~$ mkdir -p parentdir/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
liveuser@localhost-live:~$ touch parentdir/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.
txt
liveuser@localhost-live:~$ mv parentdir/dir1/test1.txt parentdir3
liveuser@localhost-live:~$ cp parentdir2/dir2/test.txt parentdir3
cp: cannot stat 'parentdir2/dir2/test.txt': No such file or directory
liveuser@localhost-live:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir/dir1
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
liveuser@localhost-live:~$
```

Рис.22 Создание, копирование и перемещение файлов

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

```
liveuser@localhost-live:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
liveuser@localhost-live:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
liveuser@localhost-live:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
liveuser@localhost-live:~$
```

Рис.23 Переименование файлов.

5. Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir в newdir

```
liveuser@localhost-live:~$ cd parentdir
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls
dir1
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ mv dir1 newdir
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ ls
newdir
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

Рис.24 Переименование каталогов.

6. Вводим команду cat

```
liveuser@localhost-live:~/parentdir$ 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.example.org foo
# 192.168.1.13 bar.example.org bar
liveuser@localhost-live:~/parentdir$
```

Рис.25 Команда cat

3. Вывод

В результате выполнения данной лабораторной работы мы приобрели требуемые знания и практические умения и навыки работы с ОС на уровне командной строки (изучили организацию файловой системы и навигацию по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).