

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: Нефёдова Наталия

Группа: НПИбд-02-22

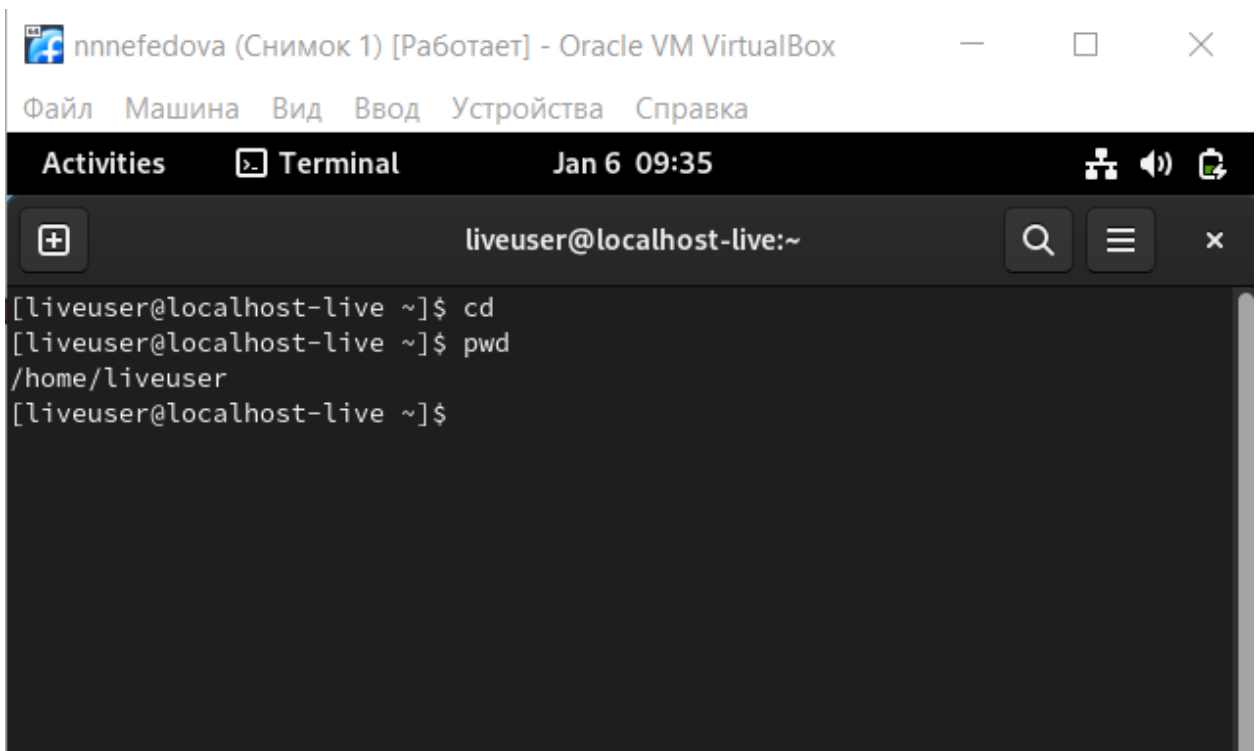
МОСКВА

2022 г.

Цель работы

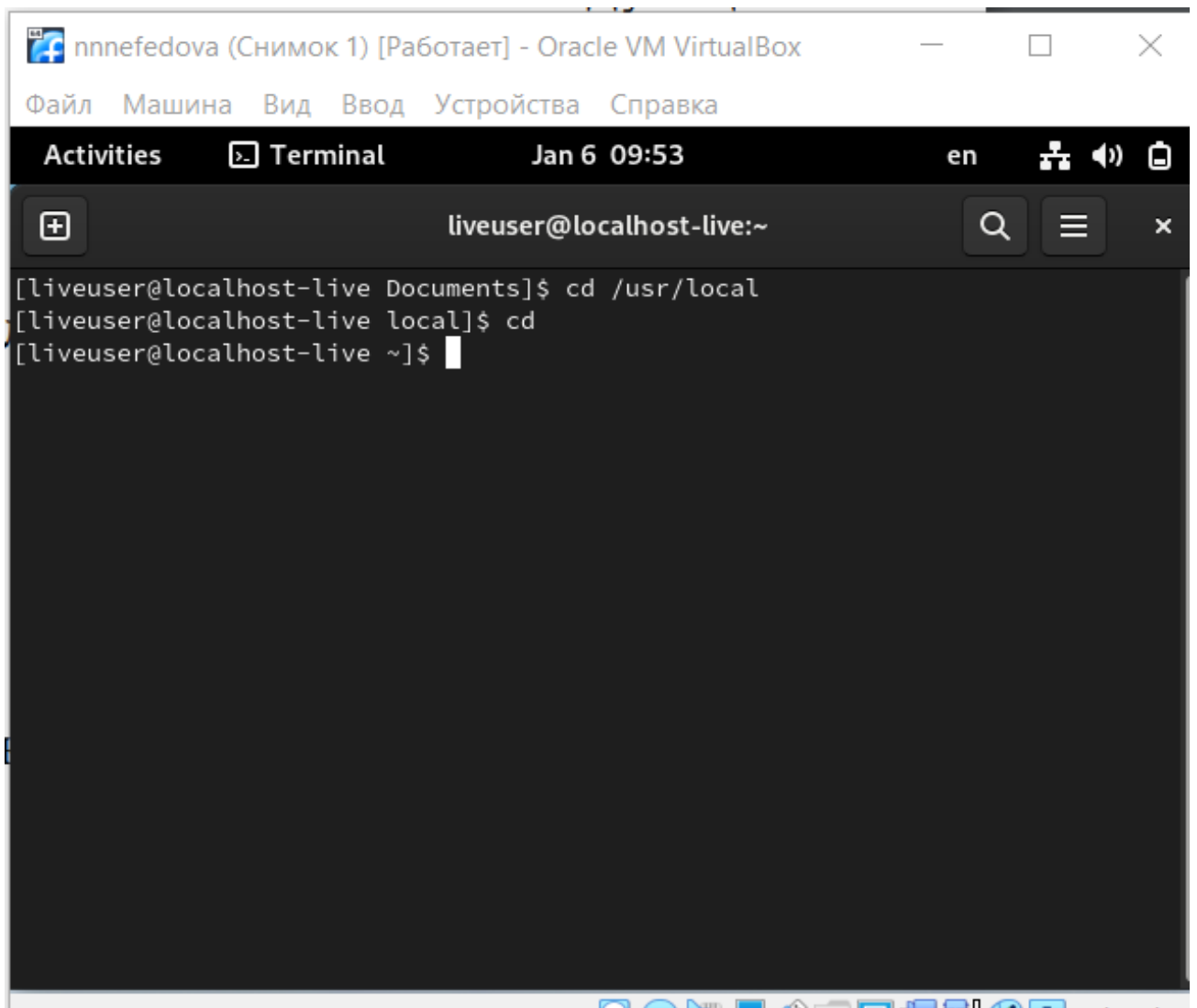
Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Перемещение по файловой системе Откройте терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~.

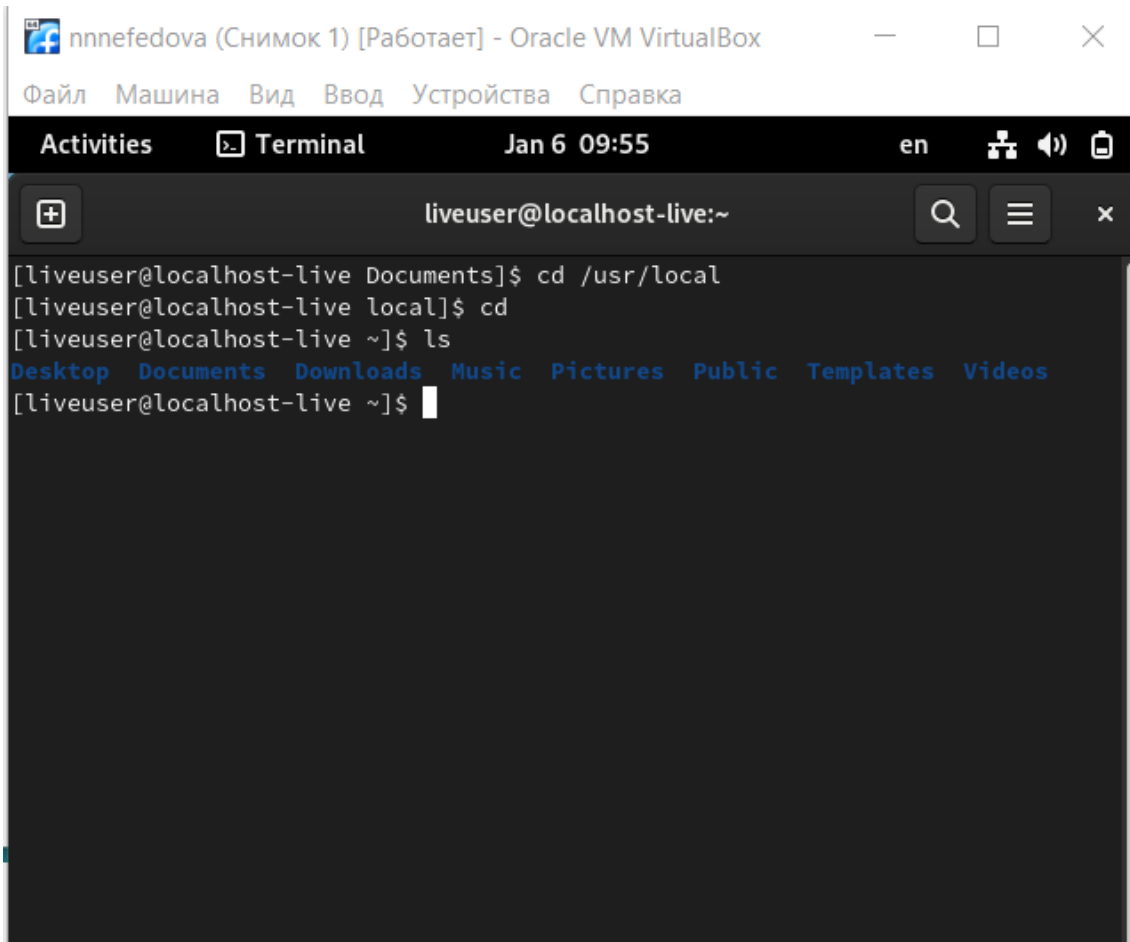


```
nnnefedova (Снимок 1) [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Activities  Terminal  Jan 6 09:35
liveuser@localhost-live:~
[liveuser@localhost-live ~]$ cd
[liveuser@localhost-live ~]$ pwd
/home/liveuser
[liveuser@localhost-live ~]$
```

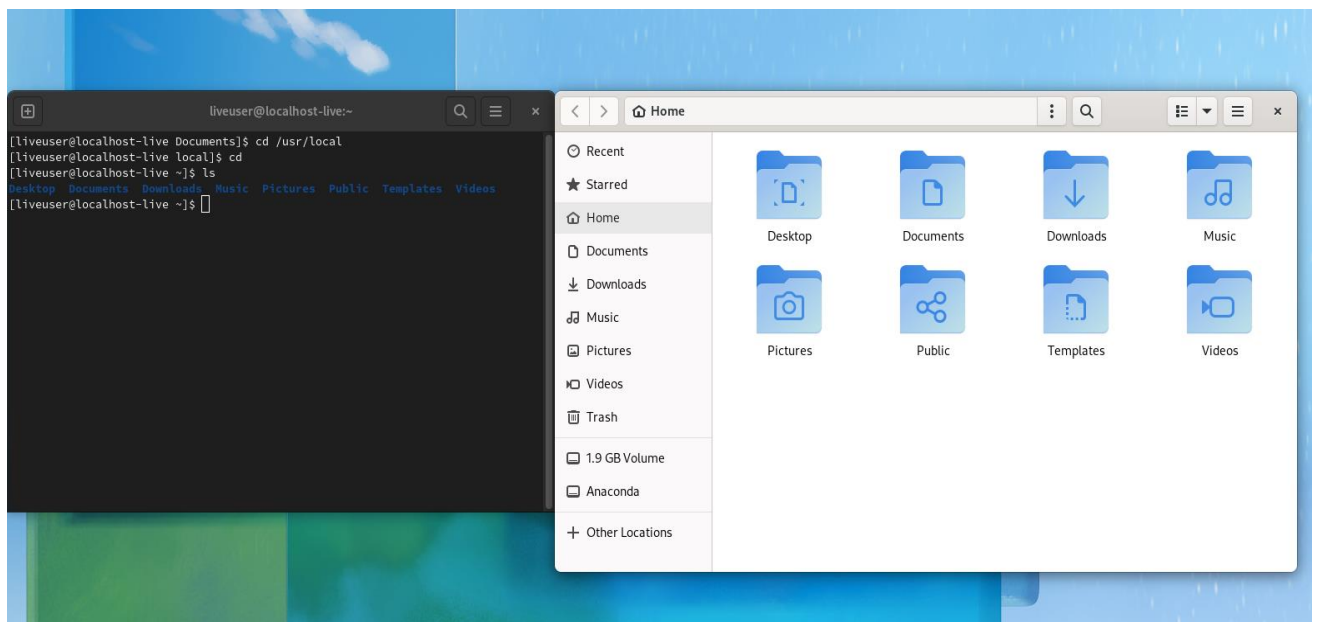
Перейдите в домашний каталог user@dk4n31:~\$ cd ~



Выведите список файлов Вашего домашнего каталога. user@dk4n31:~\$ ls



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



Выведите список файлов каталога `/usr/local` указав абсолютный путь к нему

```
liveuser@localhost-live:~  
[liveuser@localhost-live Documents]$ cd /usr/local  
[liveuser@localhost-live local]$ cd  
[liveuser@localhost-live ~]$ ls  
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos  
[liveuser@localhost-live ~]$ ls Documents  
[liveuser@localhost-live ~]$ ls /usr/local  
bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src  
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Опции команды `ls`

Ключ	Описание
------	----------

- | | |
|----|---|
| -a | вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (в Linux названия скрытых файлов начинаются с точки) |
| -R | рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов |
| -h | вывод для каждого файла его размера |
| -l | вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа) |
| -i | вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом |
| -d | обработка каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами, вместо вывода списка их файлов |

Создание пустых каталогов и файлов

Для создания каталогов используется команда `mkdir`. Её синтаксис имеет вид: `mkdir [опции] [каталог...]`

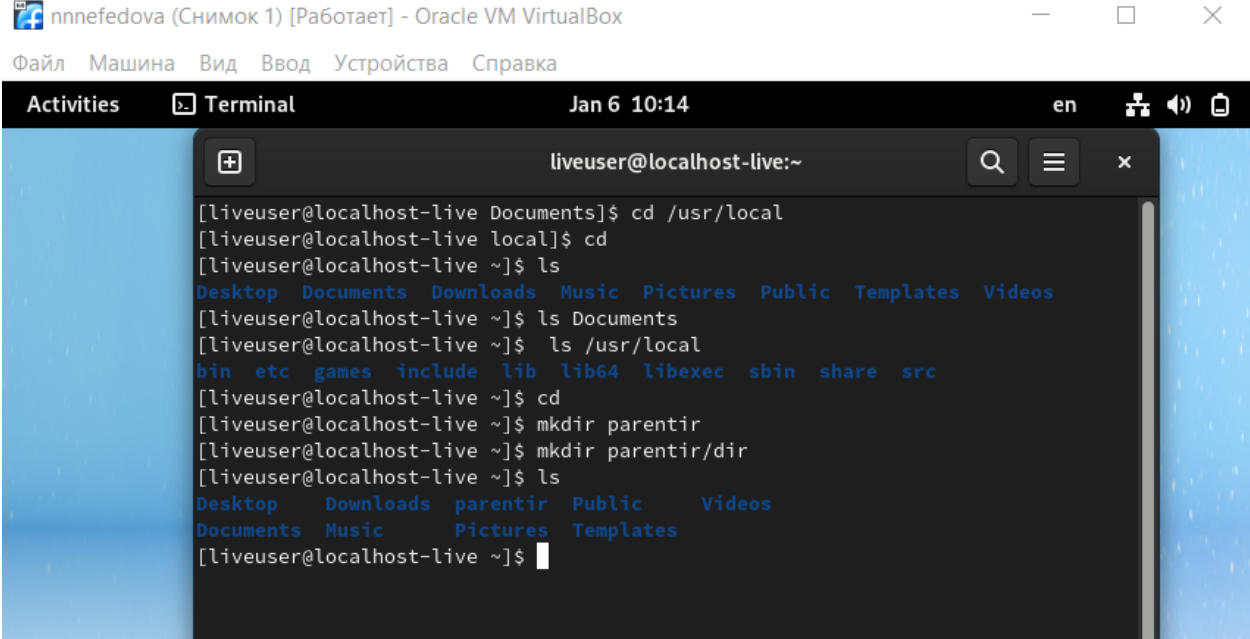
Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем `parentdir`

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

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

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

Создайте подкаталог в существующем каталоге



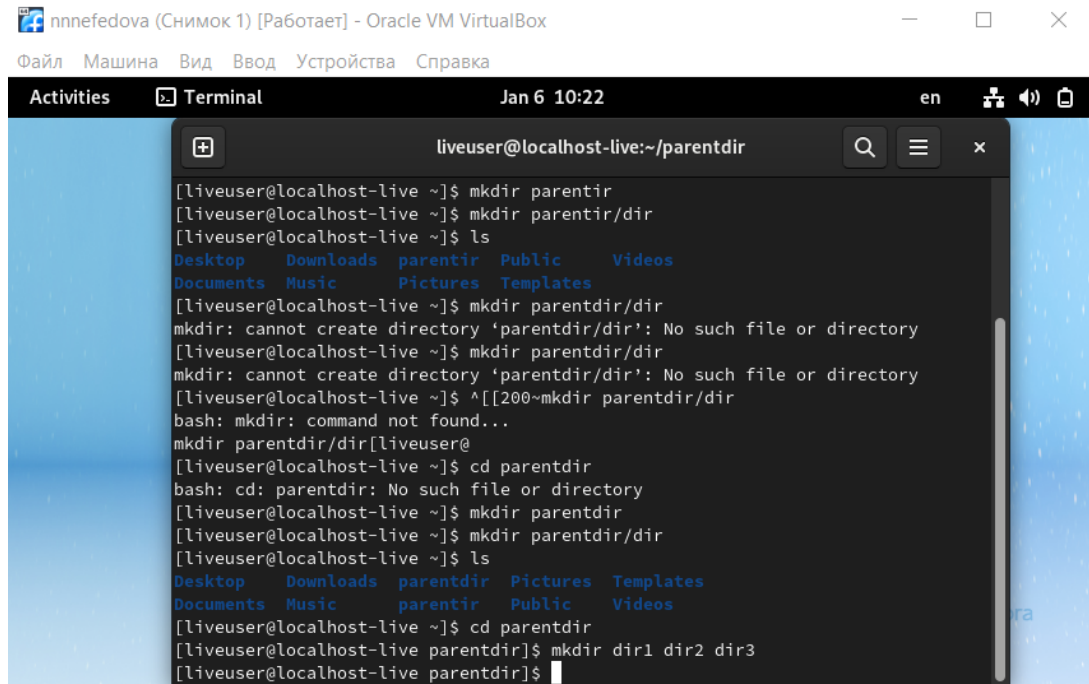
The screenshot shows a terminal window titled "nnnefedova (Снимок 1) [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output is as follows:

```
[liveuser@localhost-live Documents]$ cd /usr/local
[liveuser@localhost-live local]$ cd
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
[liveuser@localhost-live ~]$ ls Documents
[liveuser@localhost-live ~]$ ls /usr/local
bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
[liveuser@localhost-live ~]$ cd
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentir
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentir/dir
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop Downloads parentir Public Videos
Documents Music Pictures Templates
[liveuser@localhost-live ~]$
```

```
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentdir
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentdir/dir
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop Downloads parentdir Pictures Templates
Documents Music parentir Public Videos
[liveuser@localhost-live ~]$
```

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

- Создайте подкаталог в существующем каталоге:
- `user@dk4n31:~$ mkdir parentdir/dir`
- При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов:
- `user@dk4n31:~$ cd parentdir`
- `user@dk4n31:~$ mkdir dir1 dir2 dir3`

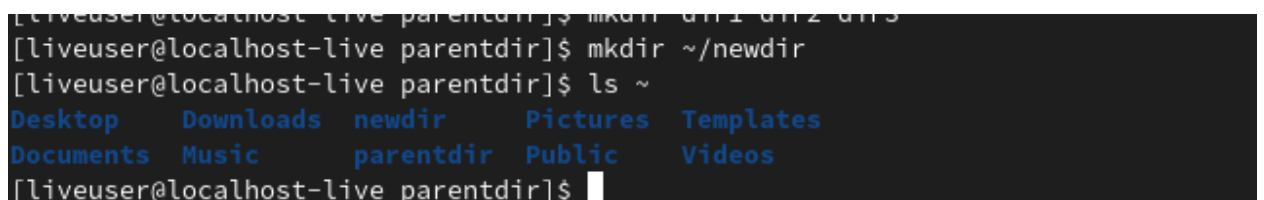


The screenshot shows a terminal window titled "liveuser@localhost-live:~/parentdir". The user has executed the following commands:

```
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentir
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentir/dir
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop  Downloads  parentir  Public  Videos
Documents Music  Pictures  Templates
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentdir/dir
mkdir: cannot create directory 'parentdir/dir': No such file or directory
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentdir/dir
mkdir: cannot create directory 'parentdir/dir': No such file or directory
[liveuser@localhost-live ~]$ ^[[200~mkdir parentdir/dir
bash: mkdir: command not found...
mkdir parentdir/dir[liveuser@
[liveuser@localhost-live ~]$ cd parentdir
bash: cd: parentdir: No such file or directory
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentdir
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentdir/dir
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop  Downloads  parentdir  Pictures  Templates
Documents Music  parentir  Public  Videos
[liveuser@localhost-live ~]$ cd parentdir
[liveuser@localhost-live parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
[liveuser@localhost-live parentdir]$
```

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 (`~`). Проверьте это с помощью команды
- `user@dk4n31:~$ ls ~`



The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

```
[liveuser@localhost-live parentdir]$ mkdir ~/newdir
[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]$
```

Опция – parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги. Создайте следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге user@dk4n31:~\$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2.

Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2

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

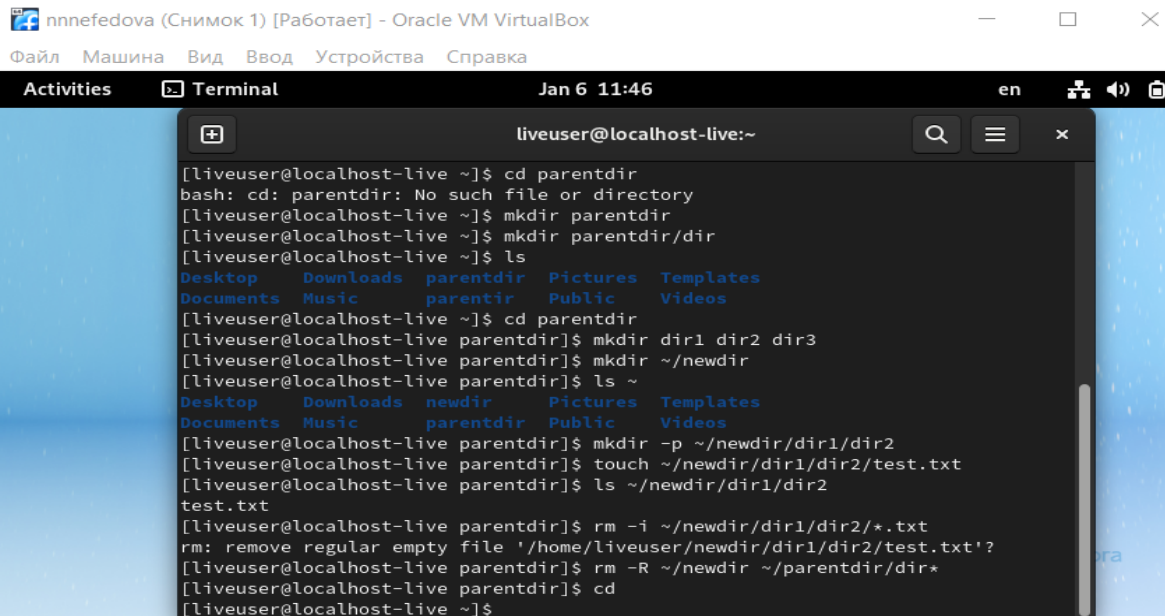
Проверьте наличие файла с помощью команды

- user@dk4n31:~\$ ls ~/newdir/dir1/dir2

```
[liveuser@localhost-live parentdir]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[liveuser@localhost-live parentdir]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[liveuser@localhost-live parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
[liveuser@localhost-live parentdir]$
```

Перемещение и удаление файлов или каталогов

Команда rm



```
nnnefedova (Снимок 1) [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
Activities Terminal Jan 6 11:46 en
liveuser@localhost-live:~
[liveuser@localhost-live ~]$ cd parentdir
bash: cd: parentdir: No such file or directory
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentdir
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir parentdir/dir
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop Downloads parentdir Pictures Templates
Documents Music parentdir Public Videos
[liveuser@localhost-live ~]$ cd parentdir
[liveuser@localhost-live parentdir]$ mkdir 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]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[liveuser@localhost-live parentdir]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[liveuser@localhost-live parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
[liveuser@localhost-live parentdir]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/liveuser/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
[liveuser@localhost-live parentdir]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
[liveuser@localhost-live parentdir]$ cd
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Опции команды rm:

- -r или -R: рекурсивное удаление (это обязательная опция для удаления любого каталога, пустого или содержащего файлы и (или) подкаталоги);
- -i: запрос подтверждения перед удалением;
- -v: вывод подробной информации при выполнении команды;
- -f: принудительное удаление файлов или каталогов.


```
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[liveuser@localhost-live ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Используя команды **cp** и **mv** файл test1.txt скопируйте, а test2.txt переместите в каталог parentdir3:

nnnefedova (Снимок 1) [Работает] - Oracle VM VirtualBox

Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

Activities Terminal Jan 6 11:52 en

```
liveuser@localhost-live:~
[liveuser@localhost-live parentdir]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[liveuser@localhost-live parentdir]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[liveuser@localhost-live parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
[liveuser@localhost-live parentdir]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/liveuser/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
[liveuser@localhost-live parentdir]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
[liveuser@localhost-live parentdir]$ cd
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[liveuser@localhost-live ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
[liveuser@localhost-live ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
[liveuser@localhost-live ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
[liveuser@localhost-live ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
test1.txt test2.txt
bash: test1.txt: command not found...
[liveuser@localhost-live ~]$ ls parentdir3 test1.txt test2.txt
ls: cannot access 'test1.txt': No such file or directory
ls: cannot access 'test2.txt': No such file or directory
parentdir3:
test1.txt test2.txt
[liveuser@localhost-live ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[liveuser@localhost-live ~]$
```

С помощью команды **ls** проверьте корректность выполненных команд

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

```
parentdir3:
test1.txt test2.txt
[liveuser@localhost-live ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[liveuser@localhost-live ~]$ ls parentdir1/dir1
[liveuser@localhost-live ~]$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
[liveuser@localhost-live ~]$
```

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

```
[liveuser@localhost-live ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[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 ~]$
```

Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir

```
dir1
[liveuser@localhost-live parentdir1]$ ~/parentdir1$ mv dir1 newdir
bash: /home/liveuser/parentdir1$: No such file or directory
[liveuser@localhost-live parentdir1]$ ls
dir1
[liveuser@localhost-live parentdir1]$ mv dir1 newdir
[liveuser@localhost-live parentdir1]$ ls
newdir
[liveuser@localhost-live parentdir1]$
```

Команда cat: вывод содержимого файлов

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

```
[liveuser@localhost-live parentdir1]$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
[liveuser@localhost-live parentdir1]$
```

Задание для самостоятельной работы

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

```
[liveuser@localhost-live parentdir1]$ pwd
/home/liveuser/parentdir1
```

2. Введём последовательность команд

```
[liveuser@localhost-live parentdir1]$ cd
[liveuser@localhost-live ~]$ mkdir tmp
[liveuser@localhost-live ~]$ cd tmp
[liveuser@localhost-live tmp]$ pwd
/home/liveuser/tmp
[liveuser@localhost-live tmp]$ pwd
/home/liveuser/tmp
```

Так как мы используем разные команды, мы получаем разный результат.

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

```
/home/liveuser/tmp
[liveuser@localhost-live tmp]$ cd
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop  Downloads  parentdir  parentdir2  Pictures  Templates  Videos
Documents Music      parentdir1  parentdir3  Public    tmp
```

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)

```
[liveuser@localhost-live temp]$ touch ~/temp/text1.txt
[liveuser@localhost-live temp]$ touch ~/temp/text2.txt
[liveuser@localhost-live temp]$ touch ~/temp/text3.txt
[liveuser@localhost-live temp]$ ls ~/temp
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
[liveuser@localhost-live temp]$
```

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.

```
[liveuser@localhost-live temp]$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Natalia
Nefedova
НПИ6д-02-22
```

Удалим все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги

```
[liveuser@localhost-live temp]$ ls
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
[liveuser@localhost-live temp]$ cd
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop  Downloads  parentdir  parentdir2  Pictures  temp  tmp
Documents  Music  parentdir1  parentdir3  Public  Templates  Videos
[liveuser@localhost-live ~]$ rm -r parentdir* tmp temp labs
rm: cannot remove 'labs': No such file or directory
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Выводы

В ходе лабораторной работы были приобретены практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов)

и директорий).