

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Архитектура Вычислительных Систем

Студент: Сидоренко Максим Алексеевич

Группа: НБИбд-02-22

МОСКВА

2022 г.

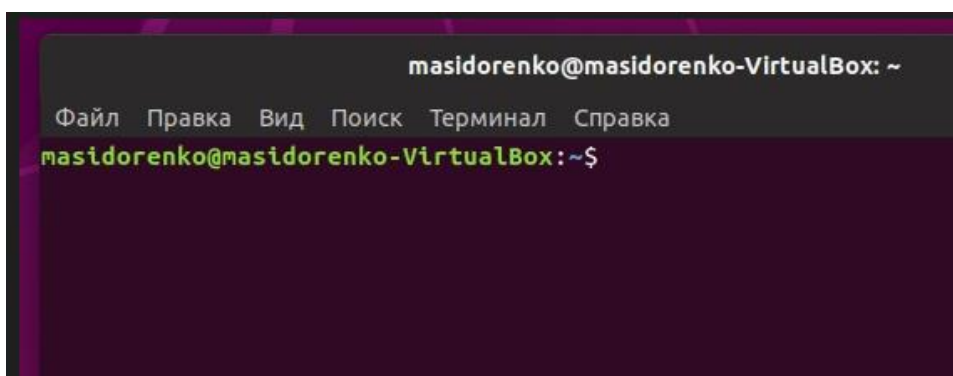
Цель работы: Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов директорий).

Лабораторная работа

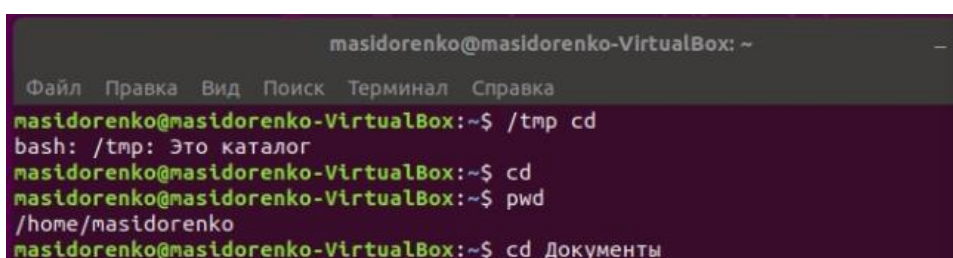
Ход работы:

1) **Перемещение по файловой системе 1.3.1.**

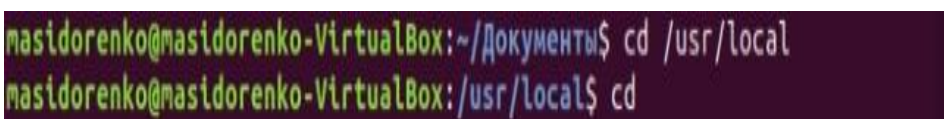
- Открываем терминал



- Убедимся, что мы находимся в домашнем каталоге. Если это не так, перейдем в него. Это сделаем с помощью команды `cd` (команда позволяет перейти в каталог) без аргументов и командой `pwd` (команда дает понять полный путь)



- После проделанной работы, воспользуемся командой `/usr/local` (обращаем внимание, что абсолютный путь начинается от корневого каталога, с символа `/`)



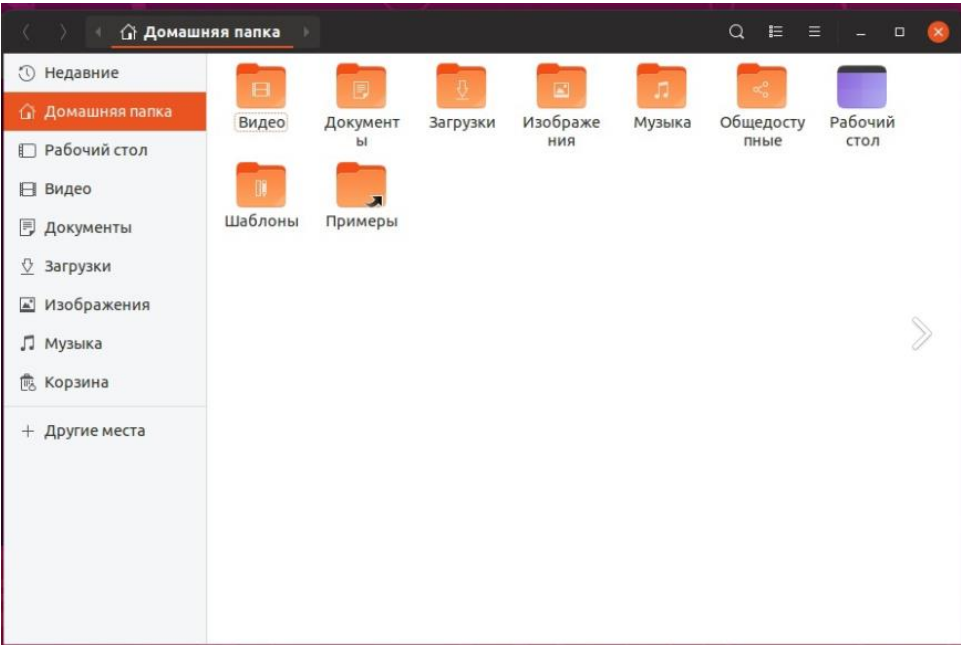
- Можно использовать комбинацию `"cd -"` для возвращения в последний посещенный пользователем каталог. А комбинация `"cd .."` используется для перехода на один каталог выше по иерархии)



- Что бы просмотреть список файлов воспользуемся командой `ls` (эта команда выдает список файлов указанного каталога и имеет следующий синтаксис `ls`

(опции) (каталог) (каталог...) так команда может быть использована без аргументов). Сверим полученную информацию с информацией с графическим файловым менеджером

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls
examples.desktop  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео            Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```



- Выведем список файлов подкаталога ДОКУМЕНТЫ нашего домашнего каталога указав относительный путь

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls Документы
```

- Выведем список файлов каталога /usr/local указав полный путь к нему

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

- В команду “ls” идут ключи:
- -a вывод списка всех файлов, включая скрытые

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls -a
.      .config      .ssh      Музыка
..     examples.desktop  .sudo_as_admin_successful  Общедоступные
.bash_history  .gnupg      Видео     'Рабочий стол'
.bash_logout  .ICEauthority  Документы  Шаблоны
.bashrc       .local      Загрузки
.cache        .profile    Изображения
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

- R рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls -R
.:
examples.desktop  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео            Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'

./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
./Изображения:
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

- h вывод для каждого файла его размера

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls -h
examples.desktop  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео            Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

- l вывод дополнительной информации о файлах

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls -l
1200973 examples.desktop 1179871 Загрузки 1179932 Общедоступные
1180236 Видео 1180120 Изображения 1179870 'Рабочий стол'
1180007 Документы 1180026 Музыка 1179872 Шаблоны
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

- d обработка каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls -d
.
```

2) Создание пустых каталогов и файлов 1.3.2.

- Создадим каталог при помощи команды mkdir. Её синтаксис имеет вид (mkdir [опции] <каталог> [каталог...]) Так же проверим, что каталог создавался командой ls, создадим подкаталог и подкаталог отличным от текущего

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ mkdir parentdir
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls
examples.desktop  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
parentdir        Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ mkdir parentdir/dir
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd parentdir
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/parentdir$ cd
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls ~
examples.desktop  parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir           Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

- При помощи команды touch создадим текстовые файлы в каталогах

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

3) Перемещение и удаление файлов или каталогов 1.3.3

- При помощи команды `rm` (команда удаляет файлы или каталоги имеет следующий синтаксис `rm [опции] <файл|каталог> [файл|каталог...]` удалим каталоги.

➤ 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.
- Для удаления пустых каталогов можно воспользуемся командой `rmdir`. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляем в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/masidorenko/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
```

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

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls
examples.desktop  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
parentdir         Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

- Теперь скопируем и переместим файлы из каталога в каталог. Команда `mv` служит для перемещения файлов и каталогов и имеет синтаксис (`mv [опции] <файл|каталог> [файл|каталог...] <назначение>`). Команда `cp` копирует файлы и каталоги и имеет следующий синтаксис: `cp [опции] <файл|каталог>`

[файл|каталог ...] <назначение>

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls parentdir1/dir1
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest.txt  test2.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd parentdir1
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/parentdir1$ ls
dir1
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/parentdir1$ ls
newdir
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/parentdir1$
```

4) Команда cat: вывод содержимого файлов 1.3.4

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

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      masidorenko-VirtualBox

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1          ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0      ip6-localnet
ff00::0      ip6-mcastprefix
ff02::1      ip6-allnodes
ff02::2      ip6-allrouters
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$
```

Самостоятельная работа 1.4

Ход работы:

- 1) Применив команду pwd, мы узнаем полный путь к нашей домашней директории

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ pwd
/home/masidorenko
```

- 2) Введем команды, которые предложены нам в файле

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ mkdir tmp
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd tmp
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/tmp$ pwd
/home/masidorenko/tmp
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/tmp$ cd /tmp
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:/tmp$ pwd
/tmp
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:/tmp$
```

Почему вывод команды pwd при переходе в каталог tmp дает разный результат?

Объяснение: Когда мы пишем “cd tmp”, он будет показывать нам относительный путь, следовательно при вводе cd/tmp будет показываться абсолютный путь

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

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: /usr/local
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка

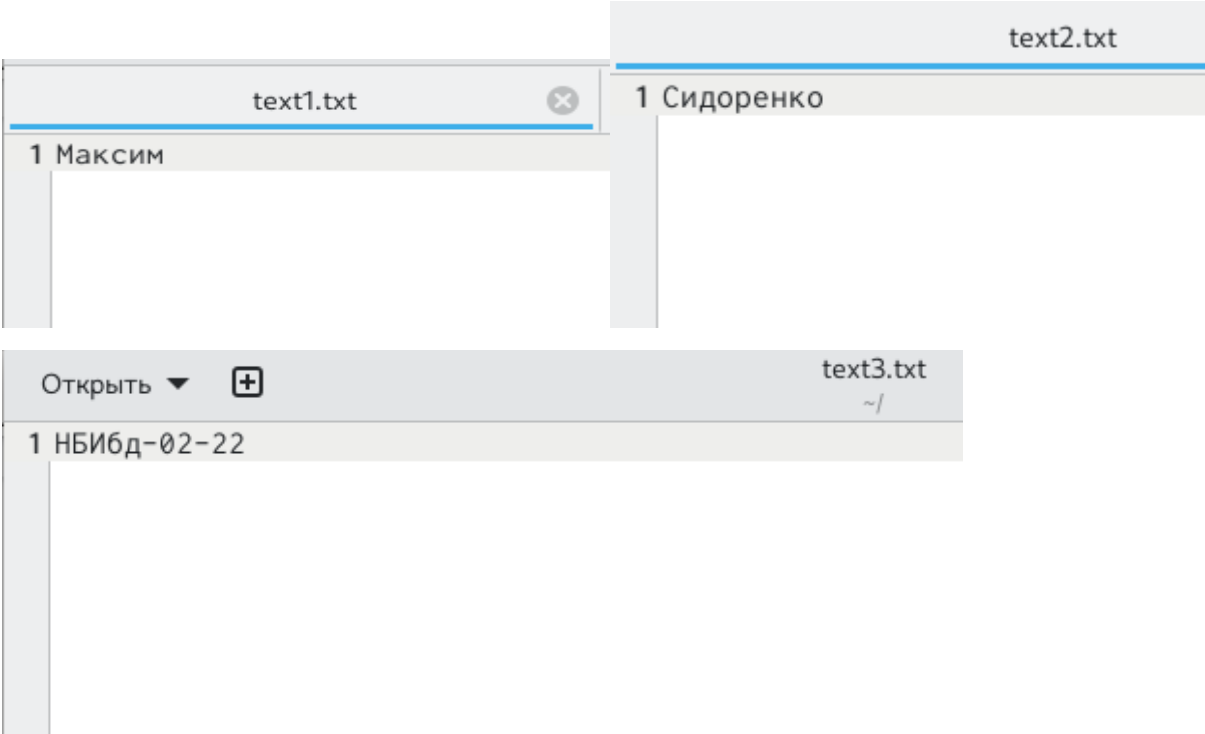
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd /
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:/$ ls
bin  cdrom  etc  initrd.img  lib  lost+found  mnt  proc  run  snap  swapfile  tmp  var
boot  dev  home  initrd.img.old  lib64  media  opt  root  sbin  srv  sys  usr  vmlinuz
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:/$ cd
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls
examples.desktop  parentdir1  parentdir3  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
parentdir          parentdir2  tmp          Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd /etc
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:/etc$ ls
acpi          gai.conf      lsb-release      rcS.d
adduser.conf  gdb           ltrace.conf      resolv.conf
alternatives  gdm3         machine-id       resolvconf
anacrontab    geoclue      magic            rmt
apg.conf      ghostscript  magic.mime       rpc
apm           glvnd        mailcap          rsyslog.conf
apparmor      gnome        mailcap.order    rsyslog.d
apparmor.d    groff        manpath.config   sane.d
appport       group        mime.types       securetty
appstream.conf  grub.d      mke2fs.conf      security
apt           gshadow      modprobe.d       selinux
avahi         gshadow-     modules          sensors3.conf
bash.bashrc   gshadow-     modules-load.d   sensors.d
bash_completion  gss         mtab             services
bash_completion.d  gtk-3.0    mttools.conf     shadow
bindresvport.blacklist  hdpam.conf  nanorc           shadow-
binfmt.d       host.conf   netplan          shells
bluetooth      hostname   network          skel
brlapi.key     hosts      networkd-dispatcher  speech-dispatcher
brlatty        hosts.allow  NetworkManager   ssh
brlatty.conf   hosts.deny  networks         ssl
ca-certificates  hp         newt             subgid
```

```
rose.com logrotate.com rc6.d zsh_command_not_found
fwupd logrotate.d rc6.d
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd /usr/local
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd /usr/local$ ls
bin etc games include lib man sbin share src
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd /usr/local$
```

- 4) Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создали 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, убедились, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~/temp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ mkdir -p labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3 ~/temp
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd ~/labs
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/labs$ cd
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd ~/temp
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/temp$
```

- 5) С помощью любого текстового редактора (например, редактора mcedit) записал 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.




```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~/temp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd ~/temp
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/temp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Максим
Сидоренко
НБИбд-02-22
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/temp$
```

- 1) Скопировал все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименовал файлы каталога labs и переместил их: text1.txt переименовал в firstname.txt и переместил 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, убедился, что все действия выполнены верно.

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~/labs
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ cd ~/temp
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/temp$ cp *.txt ~/labs
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/temp$ cd ~/labs
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/labs$ mv text1.txt lab1/firstname.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/labs$ mv text2.txt lab2/lastname.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/labs$ mv text3.txt lab3/id-group.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/labs$ ls lab1 lab2 lab3
lab1:
firstname.txt

lab2:
lastname.txt

lab3:
id-group.txt
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~/labs$
```

```
masidorenko@masidorenko-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls
examples.desktop  parentdir1  temp  Документы  Музыка  Шаблоны
labs              parentdir2  tmp   Загрузки  Общедоступные
parentdir        parentdir3  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ rm -R labs temp tmp parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3
masidorenko@masidorenko-VirtualBox:~$ ls
examples.desktop  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео            Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

Вывод: При выполнении работы я приобрел практические навыки работы с операционной системой линукс, на уровне командной строки, а именно организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов директорий.

