

# 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: Мещерякова С.А.

Группа: НПИбд-01-25

Студ. билет №1032253634

МОСКВА

2025 г.

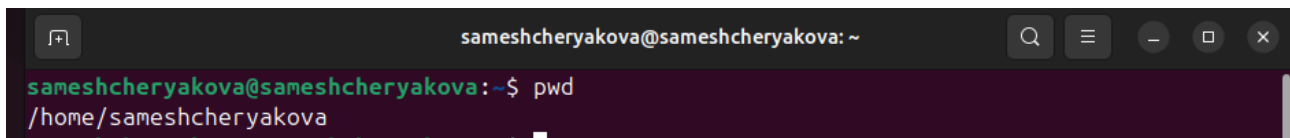
## Цель работы:

Приобретение практических навыков взаимодействия с операционной системой Linux посредством командной строки.

## Порядок выполнения работы:

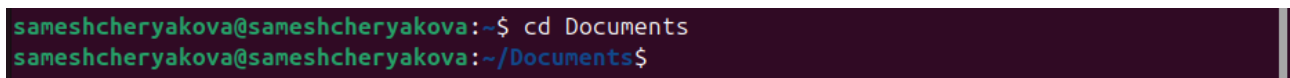
### 1. Перемещение по файловой системе.

Откроем терминал. Убедимся, что мы находимся в домашнем каталоге. С помощью команды `pwd` узнаем полный путь к домашней директории. С помощью команды `cd` перейдем в подкаталог Documents (Документы) домашнего каталога, указав относительный путь. Перейдем в каталог `local`, используя абсолютный путь.



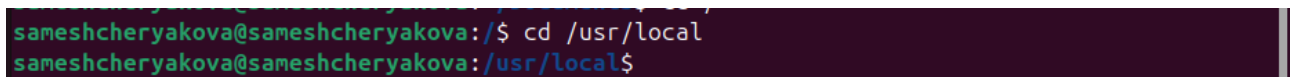
```
sameshcheryakova@sameshcheryakova: ~  
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ pwd  
/home/sameshcheryakova
```

Рис. 1.1 Определение полного пути к домашней директории



```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd Documents  
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/Documents$
```

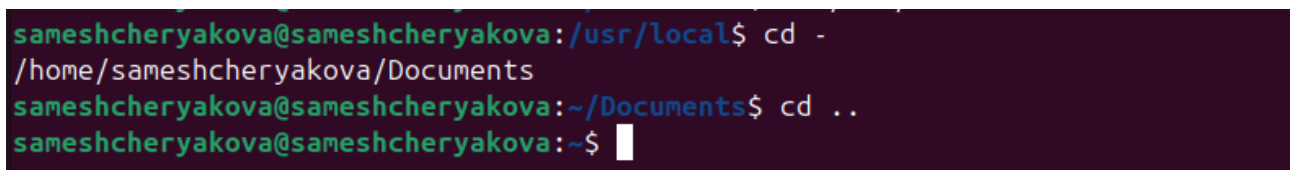
Рис. 1.2 Переход к каталогу Documents, указав относительный путь



```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/Documents$ cd /usr/local  
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/usr/local$
```

Рис.1.3 Переход к каталогу /usr/local, указав абсолютный путь

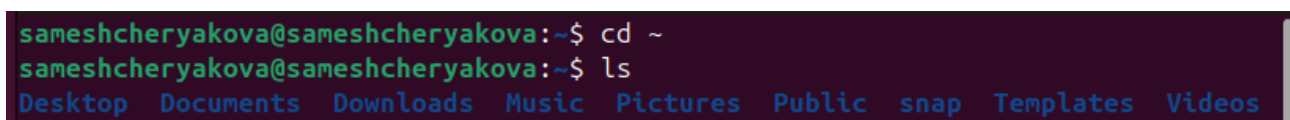
Последовательное использование команд '`cd -`' и '`cd ..`', перемещает нас в домашний каталог. Применив команду `cd -` мы оказались в последнем посещенном каталогу – Documents (рис. 1.2), а команда `cd ..` перемещает нас на один каталог выше – в домашний каталог.



```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/usr/local$ cd -  
/home/sameshcheryakova/Documents  
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/Documents$ cd ..  
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$
```

Рис. 1.4 Последовательный ввод команд '`cd -`' и '`cd ..`'

Находясь в домашнем каталоге, с помощью команды '`ls`' просматриваем список файлов домашнего каталога.



```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd ~  
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls  
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos
```

Рис 1.5 Вывод списка файлов домашнего каталога

Откроем файловый менеджер и убедимся, что список файлов, полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, которые отображаются в графическом файловом менеджере.

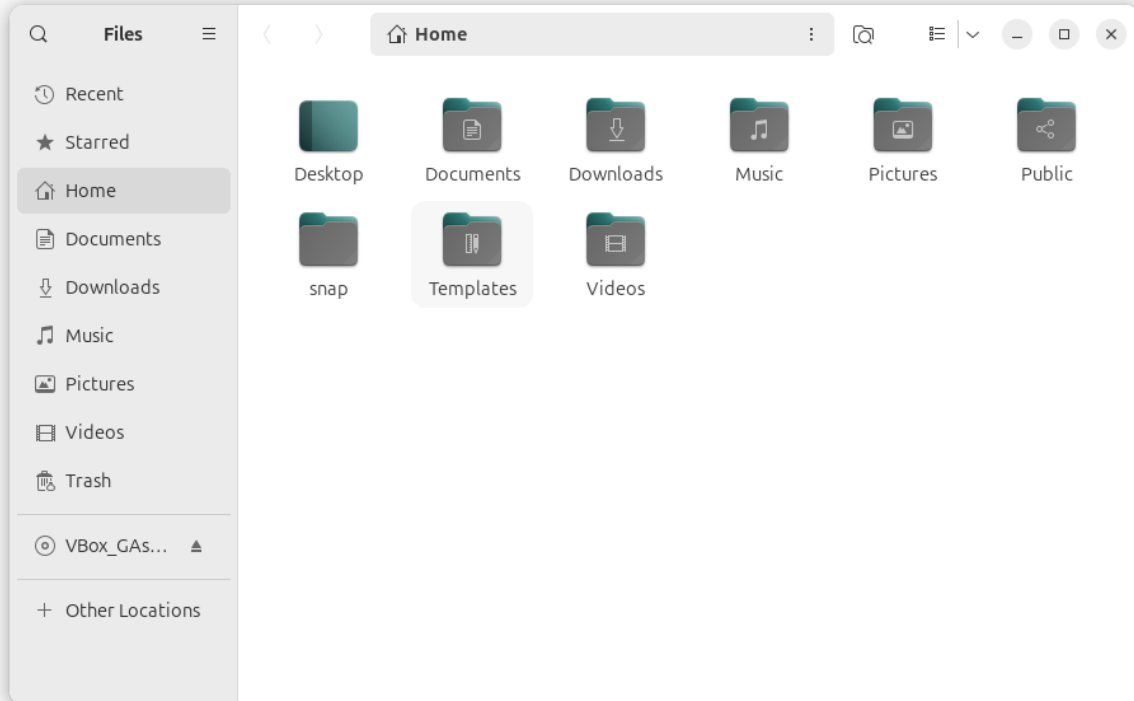


Рис. 1.6 Домашняя папка

Список файлов, полученный с помощью команды `ls`, совпадает с файлами, отображающимися в файловом менеджере.

Выведем файлы подкаталога Documents (Документы). Там находятся отчеты для лабораторной работы.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls Documents
'отчет_лаб_шаблон (Copy).odt'  отчет_лаб_шаблон.odt
```

Рис. 1.7 Вывод файла каталога Documents

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

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

Рис. 1.8 Вывод файлов каталога local

Выведем содержимое каталога `/usr/local`, используя команду `ls` с разными ключами.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/usr/local$ ls -a
. .. bin etc games include lib man sbin share src
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/usr/local$ ls -l
total 32
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug  5 19:48 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug  5 19:48 etc
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug  5 19:48 games
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug  5 19:48 include
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Aug  5 19:48 lib
lrwxrwxrwx 1 root root    9 Aug  5 19:48 man -> share/man
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug  5 19:48 sbin
drwxr-xr-x 7 root root 4096 Aug  5 19:51 share
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Aug  5 19:48 src
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/usr/local$ ls -h
bin etc games include lib man sbin share src
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/usr/local$ ls -r
src share sbin man lib include games etc bin
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/usr/local$ ls
bin etc games include lib man sbin share src
```

Рис. 1.9 Вывод содержимого каталога /usr/local с помощью команды ls с разными ключами.

## 2. Создание пустых каталогов и файлов.

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

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ mkdir parentdir
```

Рис. 2.1 Создание нового подкаталога

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music parentdir Pictures Public snap Templates Videos
```

Рис. 2.2 Применение команды ls

Создадим подкаталог в существующем каталоге parentdir. Создается несколько каталогов.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ mkdir parentdir/dir
```

Рис. 2.3 Создание одного подкаталога

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd parentdir
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Рис. 2.4 Создание нескольких подкаталогов, вводя несколько аргументов

Создадим каталог `newdir` в домашнем каталоге и убедимся в его наличии с помощью команды `ls ~`.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/parentdir$ ls ~
Desktop  Downloads  newdir    Pictures  snap      Videos
Documents Music      parentdir Public    Templates
```

Рис. 2.5 Создание каталога и проверка его наличия

Создадим следующую последовательность вложенных каталогов `newdir/dir1/dir2` в домашнем каталоге. Затем создадим файл `test.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2` и убедимся в его наличии.

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

Рис. 2.6 Создание последовательности каталогов, используя опцию `-p`

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

Рис. 2.7 Создание текстового файла

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис. 2.8 Проверка наличия файла

### Задание №3. Перемещение и удаление файлов и каталогов

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляем все документы в подкаталоге `~/newdir/dir1/dir2`, которые заканчиваются на `.txt`. Рекурсивно удаляем каталог `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/sameshcheryakova/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
```

Рис. 3.1 Удаление текстовых файлов, запросив доступ с помощью опции `-i`

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

Рис. 3.2 Рекурсивное удаление созданных директорий, с помощью опции `-r`

Создаем следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ touch parentdir2/dir2/test2.txt
```

Рис. 3.3 Создание необходимых каталогов и файлов

Используя команды `cp` и `mv` скопируем файл `test1.txt`, а `test2.txt` переместим в каталог `parentdir3`. С помощью команды `ls` проверим правильность выполнения команд.

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

Рис. 3.4 Копирование (команда `cp`) и перемещение (команда `mv`) файлов

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

Рис. 3.5 Проверка корректности выполнения команд

Скопируем файл `test2.txt` в каталог `parentdir3`, назвав его `subtest.txt`, с помощью команды `cp`. Переименуем файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, запросив подтверждение перед перезаписью, с помощью команды `mv` и опции `-i`. Проверим корректность выполнения команд с помощью команды `ls`.

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

Рис. 3.6 Копирование и переименование файлов, проверка корректности выполнения

Переименуем каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd parentdir1
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/parentdir1$ ls
dir1
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/parentdir1$ ls
newdir
```

Рис. 3.7 Переименование и проверка корректности выполнения

#### 4. Команда `cat`: вывод содержимого файлов

С помощью команды `cat` выведем на экран файлы из каталога `/etc/hosts/`. На рис. 4.1 представлен неполный результат работы команды.



```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 sameshcheryakova

# 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
```

Рис 4.1 Применение команды cat

## 5. Выполнение самостоятельной работы

1. Узнаем полный путь к домашнему каталогу с помощью команды pwd.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ pwd
/home/sameshcheryakova
```

Рис 5.1 Использование команды pwd

2. Введем следующую последовательность команд:

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ mkdir tmp
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ pwd
/home/sameshcheryakova
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd /tmp
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/tmp$ pwd
/tmp
```

Рис. 5.2 Ввод команд из задания

Команда pwd выдает разный результат при первом и втором применении, так как эта команда показывает полный путь до текущей директории. В первом случае это домашняя директория, во втором – новый каталог tmp.

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

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd /
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/$ ls
bin             home            mnt             sbin.usr-is-merged  usr
bin.usr-is-merged  lib            opt             snap               var
boot            lib64           proc            srv
cdrom            lib.usr-is-merged  root            swap.img
dev              lost+found      run             sys
etc              media           sbin            tmp
```

Рис 5.3 Просмотр содержимого корневого каталога

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/$ cd
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls
Desktop      Music      parentdir2    parentdir3    snap          Videos
Documents    '~newdir'  parentdir1    Pictures      Templates
Downloads    parentdir1 parentdir2    Public        tmp
```

Рис 5.4 Просмотр содержимого домашнего каталога

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd /etc
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/etc$ ls
adduser.conf      gtk-3.0          ppp
alsa              hdparm.conf      profile
alternatives      host.conf        profile.d
anacrontab        hostname         protocols
apg.conf          hosts            pulse
apm               hosts.allow      python3
apparmor          hosts.deny       python3.12
```

Рис 5.5 Просмотр содержания каталога /etc (представлен не весь список файлов)

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/etc$ cd /usr/local
sameshcheryakova@sameshcheryakova:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

Рис. 5.6 Просмотр содержимого каталога /usr/local

4. Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создадим каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создадим файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедимся, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ touch ~/temp/text1.txt
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ touch ~/temp/text2.txt
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ touch ~/temp/text3.txt
```

Рис 5.6 Создание необходимых файлов и директорий



```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls
Desktop      labs          parentdir1    parentdir2    Public        Templates
Documents    Music         parentdir2    parentdir3    snap          tmp
Downloads    '~newdir'     parentdir1    Pictures       temp          Videos
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls labs
lab1 lab2 lab3
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls temp
text1.txt text2.txt text3.txt
```

Рис. 5.7 Проверка наличия файлов

5.С помощью любого текстового редактора mcedit запишем в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведем на экран содержимое файлов, используя команду cat.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cat temp/text*.txt
СофияМещерякова
НПИБд-01-25sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$
```

Рис. 5.8 Вывод содержимого файлов

1.Скопируем все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуем файлы каталога labs и переместим их: text1.txt переименуем в firstname.txt и переместим 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, убедимся, что все действия выполнены верно.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cp ~/temp/*.txt ~/labs
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd labs
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/labs$ mv text1.txt lab1/firstname.txt
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/labs$ mv text2.txt lab2/lastname.txt
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/labs$ mv text3.txt lab3/id-group.txt
```

Рис. 5.9 Копируем и перемещаем файлы, с помощью команд cp и mv

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ cd ~/temp
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/temp$ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/temp$ cat ~/labs/*/*.txt
СофияМещерякова
НПИБд-01-25sameshcheryakova@sameshcheryakova:~/temp$
```

Рис 5.10 Проверяем правильность выполнения, используя команды ls и cat

2. Удалим все созданные в ходе лабораторной работы файлы и каталоги.

```
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ rm -r temp
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ rm -r labs
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls
Desktop      Music        parentdir2   parentdir3   snap          Videos
Documents    '~newdir'    parentdir1   Pictures      Templates
Downloads    parentdir1   parentdir2   Public        tmp
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ rm -r parentdir*
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls
Desktop      Downloads    '~newdir'    parentdir2   Public        Templates    Videos
Documents    Music        parentdir1   Pictures      snap          tmp
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ rm parentdir
rm: cannot remove 'parentdir': No such file or directory
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ rm -r parentdir2
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ rm -r parentdir1
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ rm -r '~newdir'
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls
Desktop      Downloads    Pictures      snap          tmp
Documents    Music        Public        Templates     Videos
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ rm -r tmp
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos
sameshcheryakova@sameshcheryakova:~$
```

Рис. 5.11 Удаление созданных директорий и файлов

### Вывод:

Мы приобрели базовые знания и навыки использования команд на ОС Linux на уровне командной строки. Мы изучили команды для создания, копирования, перемещения и удаления каталогов, а также команды, позволяющие перемещаться по директориям, выводить список файлов и просматривать файлы в каталоге.