

# 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: Садыков Ильдар Ильфатович

1032253506

Группа: НКАбд-05-25

МОСКВА

2025 г.

## **Содержание:**

<b>1. Цель работы .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Задачи работы .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Ход работы .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Перемещение по файловой системе</b>	
<b>3.2. Создание пустых каталогов и файлов</b>	
<b>3.3. Перемещение и удаление файлов или каталогов</b>	
<b>3.4. Команда cat: вывод содержимого файлов</b>	
<b>4. Задания для самостоятельной проверки .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. Задания 1.1-1.2</b>	
<b>4.2. Задание 1.3</b>	
<b>4.3. Задание 1.4</b>	
<b>4.4. Задание 1.5</b>	
<b>4.5. Задание 2.1</b>	
<b>4.6. Задание 2.2</b>	
<b>5. Вывод .....</b>	<b>9</b>

## **Цель работы:**

Приобретение практических навыков работы с операционной системой GNU Linux на уровне командной строки: освоение организации файловой системы, навигации по ней, а также создания и удаления файлов и каталогов.

## **Задачи работы:**

1. Изучить основы интерфейса командной строки ОС GNU Linux.
2. Освоить команды для навигации по файловой системе (pwd, cd, ls).
3. Освоить команды для создания файлов и каталогов (mkdir, touch).
4. Освоить команды для управления файлами и каталогами:  
копирование (cp), перемещение (mv), удаление (rm, rmdir).
5. Освоить команду просмотра содержимого файлов (cat).
6. Выполнить задания для самостоятельной работы по закреплению изученных команд.

### 3. Ход работы:

#### 1. Перемещение по файловой системе:

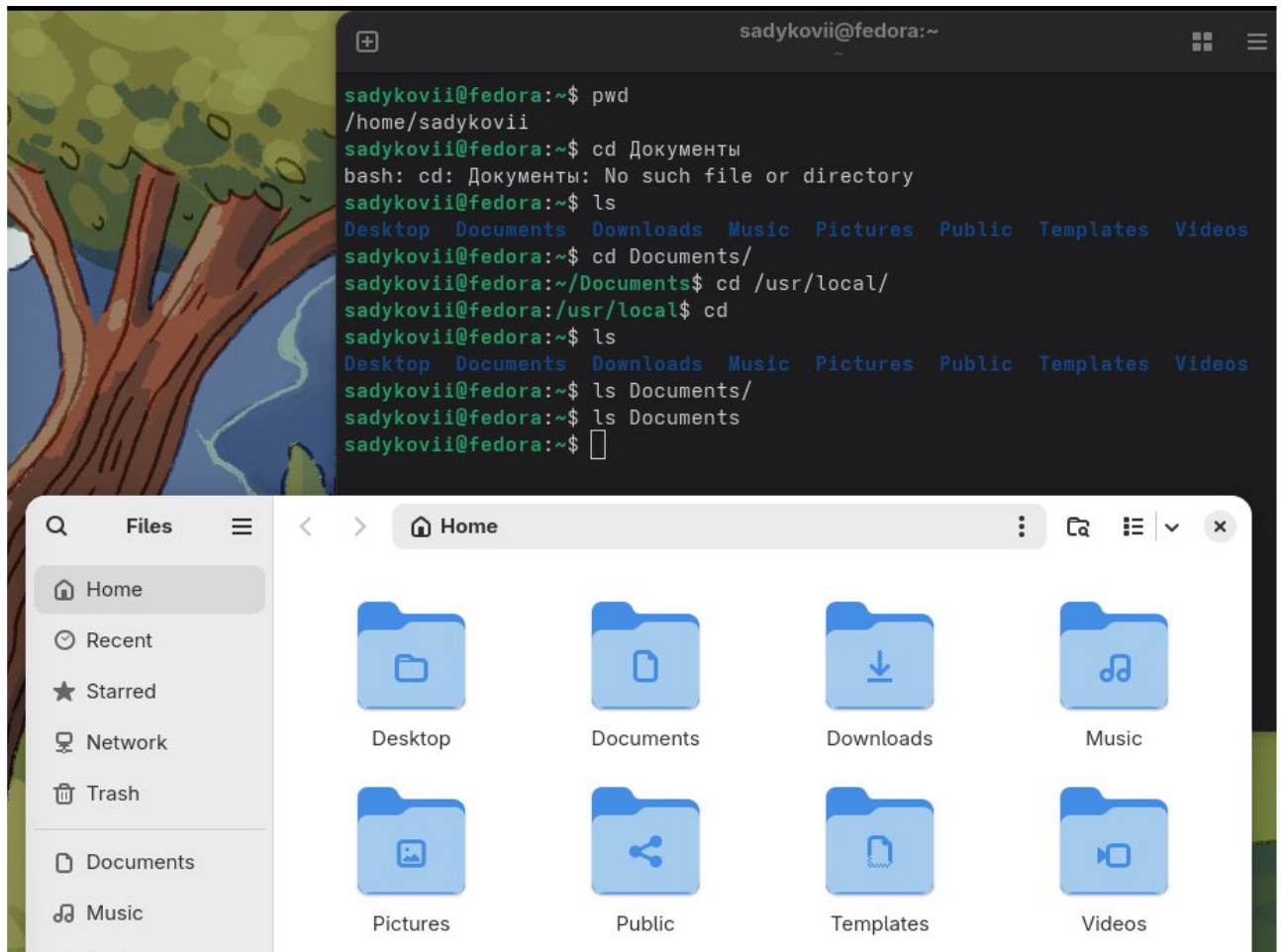


Рис. 1

Показано использование команд `pwd`, `cd` и `ls` для навигации по файловой системе, определения текущего каталога и просмотра его содержимого.

**Дополнительные опции для `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

Рис. 2

## 2. Создание пустых каталогов и файлов:

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

Рис. 3

Использование команды `mkdir` для создания каталогов, в том числе с опцией `-p` для создания вложенных структур.

```
sadykovii@fedora:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2  
sadykovii@fedora:~/parentdir$ ls -R ~/newdir/  
/home/sadykovii/newdir/:  
dir1  
  
/home/sadykovii/newdir/dir1:  
dir2  
  
/home/sadykovii/newdir/dir1/dir2:  
sadykovii@fedora:~/parentdir$ cd  
sadykovii@fedora:~$ touch newdir/dir1/dir2/test.txt  
sadykovii@fedora:~$ ls newdir/dir1/dir2/  
test.txt  
sadykovii@fedora:~$
```

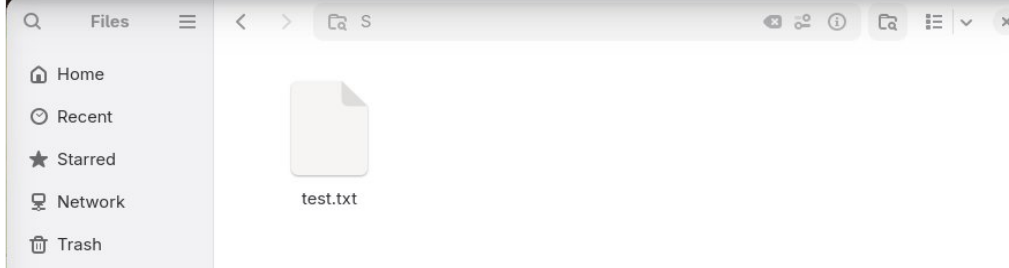


Рис. 4

Применение команды `touch` для создания пустых файлов и проверка их наличия с помощью `ls`.

### 3. Перемещение и удаление файлов или каталогов:

```
sadykovii@fedora:~$ rm -i newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file 'newdir/dir1/dir2/test.txt'? Y
sadykovii@fedora:~$ rm -R newdir parentdir/dir*
sadykovii@fedora:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
sadykovii@fedora:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
sadykovii@fedora:~$ ls parentdir1/dir1/ parentdir2/dir2/
parentdir1/dir1/:
test1.txt

parentdir2/dir2/:
test2.txt

sadykovii@fedora:~$ cp parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
sadykovii@fedora:~$ mv parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
sadykovii@fedora:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
sadykovii@fedora:~$ ls parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/
parentdir1/dir1/test1.txt

parentdir2/dir2/:
sadykovii@fedora:~$ □
```

Рис. 5

Использование команды `rm` для удаления файлов и каталогов, в том числе с опцией `-r` для рекурсивного удаления.

```
sadykovii@fedora:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
sadykovii@fedora:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
sadykovii@fedora:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
sadykovii@fedora:~$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
sadykovii@fedora:~$ cd parentdir1
sadykovii@fedora:~/parentdir1$ ls
dir1
sadykovii@fedora:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
sadykovii@fedora:~/parentdir1$ ls
newdir
sadykovii@fedora:~/parentdir1$
```

Рис. 6

Выполнение команд `mv` и `cp` для перемещения и копирования файлов между каталогами.

#### Дополнительные опции для `rm`:

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.

Рис. 7

## Дополнительные опции для `cp`:

Некоторые опции команды `cp`:

- `-R`: рекурсивное копирование; является обязательной опцией для копирования каталогов;
- `-i`: запрос подтверждения перед перезаписью любых файлов;
- `-f`: заменяет любые существующие файлы без запроса подтверждения;

Рис. 8

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

```
sadykovii@fedora:~/parentdir1$ 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
sadykovii@fedora:~/parentdir1$
```

Рис. 9

Использование команды `cat` для вывода содержимого текстовых файлов на экран.



## 4. Задания для самостоятельной проверки:

### 1.1-1.2. Сравнение путей при создании каталога *tmp*

```
sadykovii@fedora:~$ pwd
/home/sadykovii
sadykovii@fedora:~$ mkdir tmp
sadykovii@fedora:~$ cd tmp
sadykovii@fedora:~/tmp$ pwd
/home/sadykovii/tmp
sadykovii@fedora:~/tmp$ cd /tmp
sadykovii@fedora:/tmp$ pwd
/tmp
sadykovii@fedora:/tmp$
```

Рис. 10

В первом случае `pwd` выдает путь из новосозданной папки `tmp` из домашней директории (`~`), а во втором случае выводится путь из одноименной папки уже из корневой директории(`/`).

### 1.3. Просмотр содержимого системных каталогов

```
sadykovii@fedora:/tmp$ cd /
sadykovii@fedora:/$ ls
afs  boot  etc  image  lib64  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib  media  opt  root  sbin  sys  usr
sadykovii@fedora:/$ cd
sadykovii@fedora:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdir  parentdir2  Pictures  Templates  Videos
Documents  Music  parentdir1  parentdir3  Public  tmp
sadykovii@fedora:~$ ls /etc/
abrt                fprintd.conf          mdevctl.d           rsyslog.d
adjtime             fstab                 mime.types          rwtab.d
aliases            fstab.script          mke2fs.conf         rygel.conf
alsa              fuse.conf             modprobe.d          samba
alternatives       fwupd                modules-load.d      sane.d
anaconda           gcrypt               motd                sasl2
anacrontab        gdbinit              motd.d              security
anthy-unicode.conf gdbinit.d             mtab                selinux
asound.conf       gdm                  mtools.conf         services
at.deny           geoclue              my.cnf              sestatus.conf
audit            glvnd                my.cnf.d            sgml
environment        localtime             rc6.d               vulkan
ethertypes         login.defs            rc.d                 whois.conf
exports            logrotate.conf       reader.conf.d        wireplumber
exports.d          logrotate.d           redhat-release      wpa_supplicant
favicon.png        lvm                   request-key.conf     X11
fedora-release     machine-id            request-key.d        xattr.conf
filesystems       magic                 resolv.conf          xdg
firefox           mailcap               rpm                  xml
firewalld         makedumpfile.conf.sample  rsyncd.conf         yum.repos.d
flatpak           man_db.conf          rsyslog.conf        zfs-fuse
fonts            mcelog
sadykovii@fedora:~$ ls /usr/local/
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  share  src
sadykovii@fedora:~$
```

Рис. 11-12



## 1.4 Создание иерархии каталогов и файлов

```
sadykovii@fedora:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
sadykovii@fedora:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      parentdir1  parentdir3  Public  Templates  Videos
Documents  labs      parentdir  parentdir2  Pictures    temp    tmp
sadykovii@fedora:~$ cd temp/
sadykovii@fedora:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
sadykovii@fedora:~/temp$ cd
sadykovii@fedora:~$ ls -R temp labs
labs:
lab1  lab2  lab3

labs/lab1:

labs/lab2:

labs/lab3:

temp:
text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

Рис. 13

Создание каталогов **temp** и **labs** с подкаталогами, а также файлов **text1.txt**, **text2.txt**, **text3.txt**.

## 1.5 Запись данных в файлы и их просмотр

```
sadykovii@fedora:~$ 
sadykovii@fedora:~$ cd temp/
sadykovii@fedora:~/temp$ mcedit text1.txt

sadykovii@fedora:~/temp$ mcedit text2.txt

sadykovii@fedora:~/temp$ mcedit text3.txt

sadykovii@fedora:~/temp$ cat *
IldarSadykovNKAbd-05-25sadykovii@fedora:~/temp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
IldarSadykovNKAbd-05-25sadykovii@fedora:~/temp$ █
```

Рис. 14

Запись личных данных в файлы с помощью текстового редактора и вывод содержимого через **cat**.

## 2.1 Копирование, перемещение и переименование файлов

```
sadykovii@fedora:~/temp$ cd
sadykovii@fedora:~$ mv /temp/*.txt labs/
mv: cannot stat '/temp/*.txt': No such file or directory
sadykovii@fedora:~$ ls temp/
text1.txt text2.txt text3.txt
sadykovii@fedora:~$ mv temp/*.txt labs/
sadykovii@fedora:~$ ls labs/
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
sadykovii@fedora:~$ mv labs/text1.txt labs/lab1/firstname.txt
sadykovii@fedora:~$ mv labs/text2.txt labs/lab2/lastname.txt
sadykovii@fedora:~$ mv labs/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
sadykovii@fedora:~$ ls -R labs/
labs/:
lab1 lab2 lab3

labs/lab1:
firstname.txt

labs/lab2:
lastname.txt

labs/lab3:
id-group.txt
sadykovii@fedora:~$ cat labs/lab1/firstname.txt labs/lab2/lastname.txt labs/lab3/id-group.txt
IldarSadykovNKAbd-05-25sadykovii@fedora:~$
```

Рис. 15

Копирование файлов в каталог labs, их переименование и перемещение в соответствующие подкаталоги.

## 2.2 Удаление созданных файлов и каталогов

```
sadykovii@fedora:~$ rm -R parentdir* labs tmp temp
sadykovii@fedora:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
sadykovii@fedora:~$
```

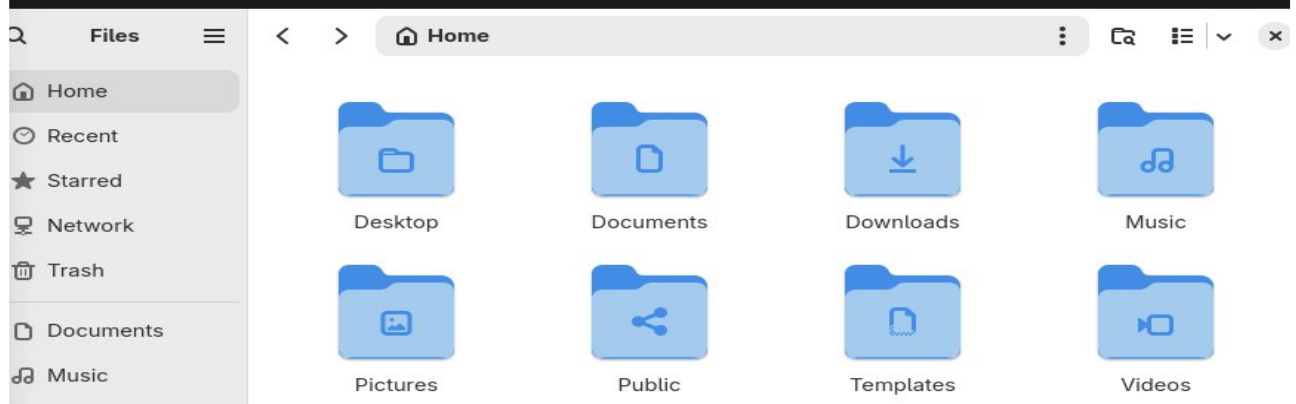


Рис. 16

Рекурсивное удаление всех файлов и каталогов, созданных в ходе лабораторной работы.

## **Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно достигнуты поставленные цель и задачи. Были приобретены и закреплены практические навыки работы в командной строке ОС GNU Linux. Освоены основные команды для навигации по файловой системе (pwd, cd, ls), управления файлами и каталогами (mkdir, touch, cp, mv, rm, rmdir), а также просмотра содержимого файлов (cat). Теоретические знания были применены на практике: создана сложная иерархия каталогов, выполнены операции копирования, перемещения, переименования и удаления файлов и директорий.