

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студентка: Алиева М.А.

Группа: НКАбд-01-22

МОСКВА

2022 г.

Содержание

- 1 Цель работы**
- 2 Задания**
- 3 Теоретическое введение**
- 4 Выполнение лабораторной работы**
- 5 Выводы**

1 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).

2 Задания

- 1) Перемещение по файловой системе
- 2) Создание пустых каталогов и файлов
- 3) Перемещение и удаление файлов или каталогов
- 4) Команда cat: вывод содержимого файлов

3 Теоретическое введение

В ОС Linux каталог, который является “вершиной” файловой системы, называется корневым каталогом, обозначается символом / и содержит все остальные каталоги и файлы.

Краткое описание нескольких каталогов:

Каталог	Описание
/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей, таких как CD-ROM, DVD-ROM, flash
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы

Существует несколько видов путей к файлу:

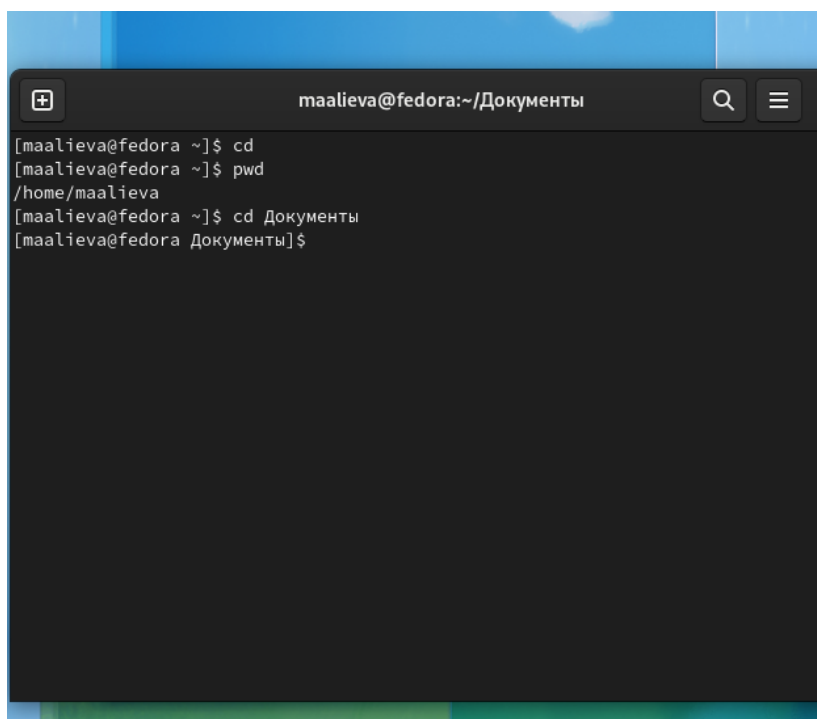
Полный или абсолютный путь — начинается от корня (/), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (/), и завершается именем файла.

Относительный путь — так же как и полный путь, строится перечислением через (/) всех каталогов, но начинается от текущего каталога (каталога, в котором “находится” пользователь), т.е. пользователь, находясь в каталоге user, может обратиться к файл

4 Выполнение лабораторной работы

1) Перемещение по файловой системе

Открыла терминал. С помощью команды `cd` перешла в домашний каталог. С помощью команды `pwd` узнала путь к домашнему каталогу. Перешла в каталог Документы домашнего каталога, указав относительный путь (рис. 1.1).

A screenshot of a terminal window titled 'maalieva@fedora:~/Документы'. The terminal shows a sequence of commands and their outputs: first, 'cd' is entered, followed by 'pwd' which outputs '/home/maalieva'. Then, 'cd Документы' is entered, and the prompt changes to '[maalieva@fedora Документы]\$'. The window has a dark background and standard Linux terminal icons in the title bar.

```
[maalieva@fedora ~]$ cd
[maalieva@fedora ~]$ pwd
/home/maalieva
[maalieva@fedora ~]$ cd Документы
[maalieva@fedora Документы]$
```

Рис. 1.1 - путь к домашнему каталогу, переход в каталог Документы

Перешла в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога, указав абсолютный путь к нему. С помощью команды `cd ~` перешла в домашний каталог, далее посмотрела список файлов текущего каталога (команда `ls`) (рис. 1.2).

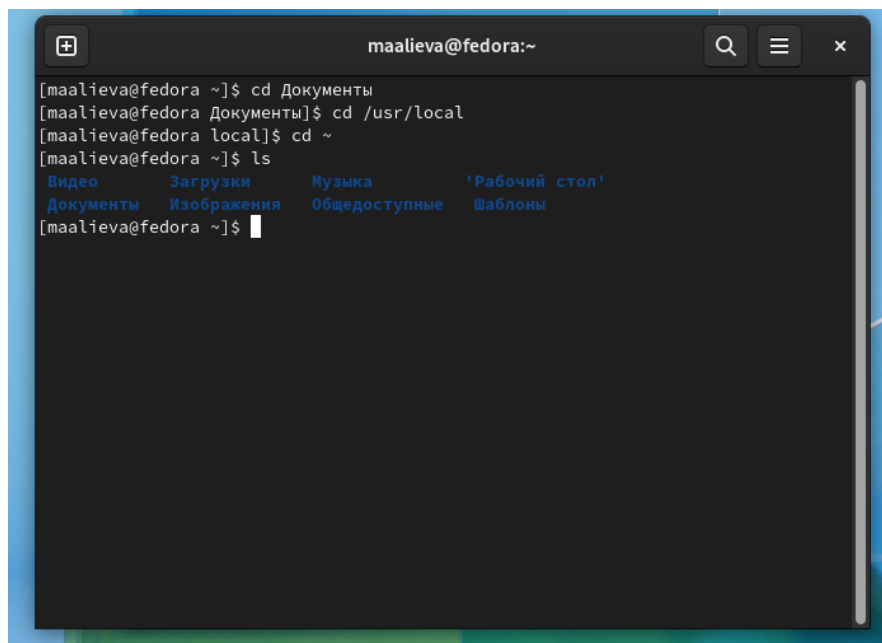


Рис. 1.2 - переход в подкаталог `local`, переход в домашний каталог, вывод списка файлов домашнего каталога

Открыла домашний каталог, введя в терминале команду `nautilus`, убедилась в том, что список файлов совпадает с отображающимися файлами (рис. 1.3).

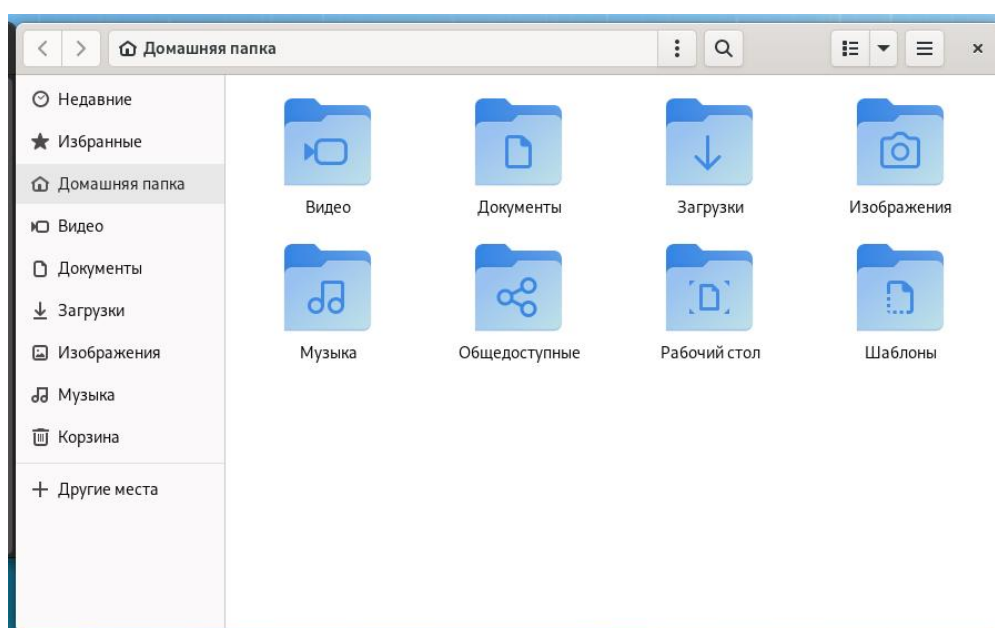
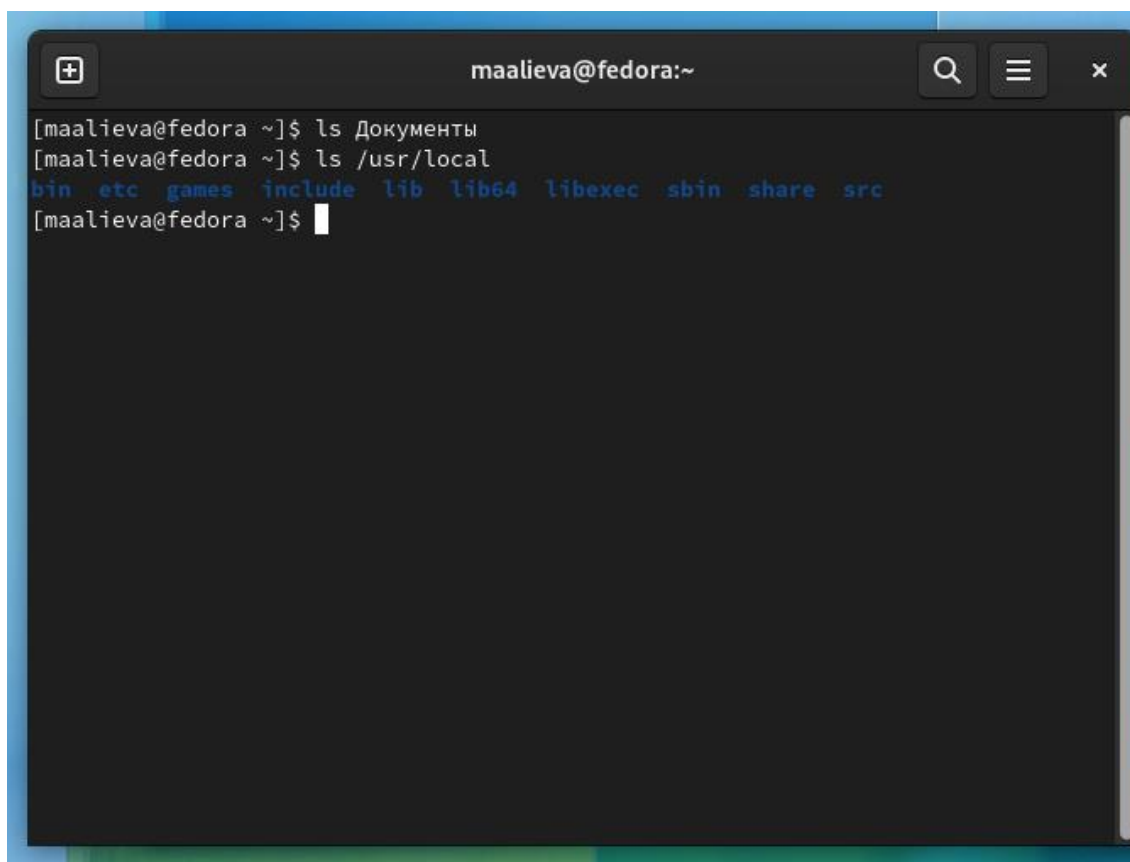


Рис. 1.3 - содержимое домашнего каталога

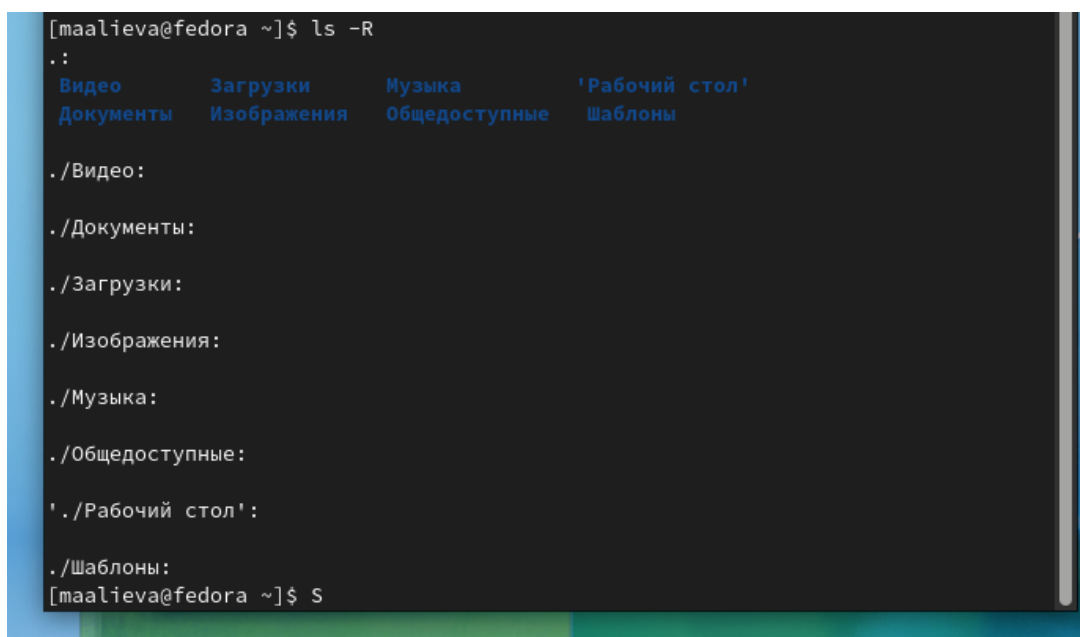
Вывела список файлов подкаталога Документы, указав относительный путь, далее вывела список файлов /usr/local, указав абсолютный путь к нему (рис. 1.4).

A terminal window titled 'maalieva@fedora:~' with search, menu, and close buttons in the title bar. The terminal shows the following commands and output:

```
[maalieva@fedora ~]$ ls Документы
[maalieva@fedora ~]$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 1.4 - вывод список файлов подкаталога Документы, список файлов /usr/local

Примеры использования команды ls с разными ключами (рис. 1.5 – 1.7):

A terminal window titled 'maalieva@fedora ~' showing the output of the 'ls -R' command. The output lists the current directory and its subdirectories in a tree-like structure:

```
[maalieva@fedora ~]$ ls -R
.:
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

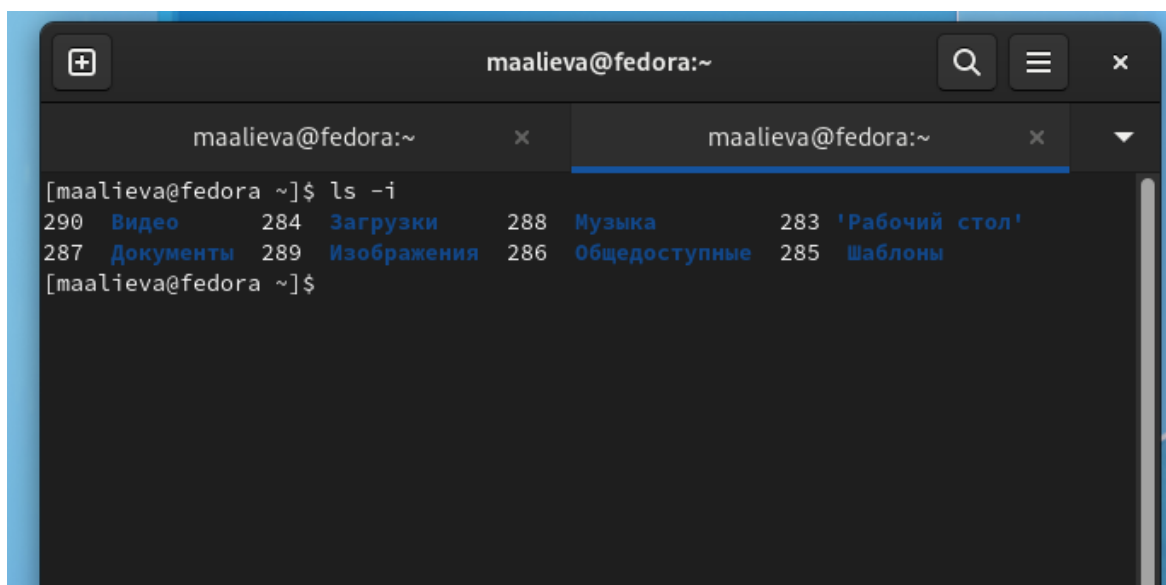
'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
[maalieva@fedora ~]$ S
```

Рис. 1.5 - пример использования команды ls с ключом -R

```
[maalieva@fedora ~]$ ls -h
Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
[maalieva@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 maalieva maalieva 0 сен 29 20:52 Видео
drwxr-xr-x. 1 maalieva maalieva 0 сен 29 20:52 Документы
drwxr-xr-x. 1 maalieva maalieva 0 сен 29 20:52 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 maalieva maalieva 0 сен 29 20:52 Изображения
drwxr-xr-x. 1 maalieva maalieva 0 сен 29 20:52 Музыка
drwxr-xr-x. 1 maalieva maalieva 0 сен 29 20:52 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 maalieva maalieva 0 сен 29 20:52 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 maalieva maalieva 0 сен 29 20:52 Шаблоны
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 1.6 - пример использования команды ls с ключами -h и -l

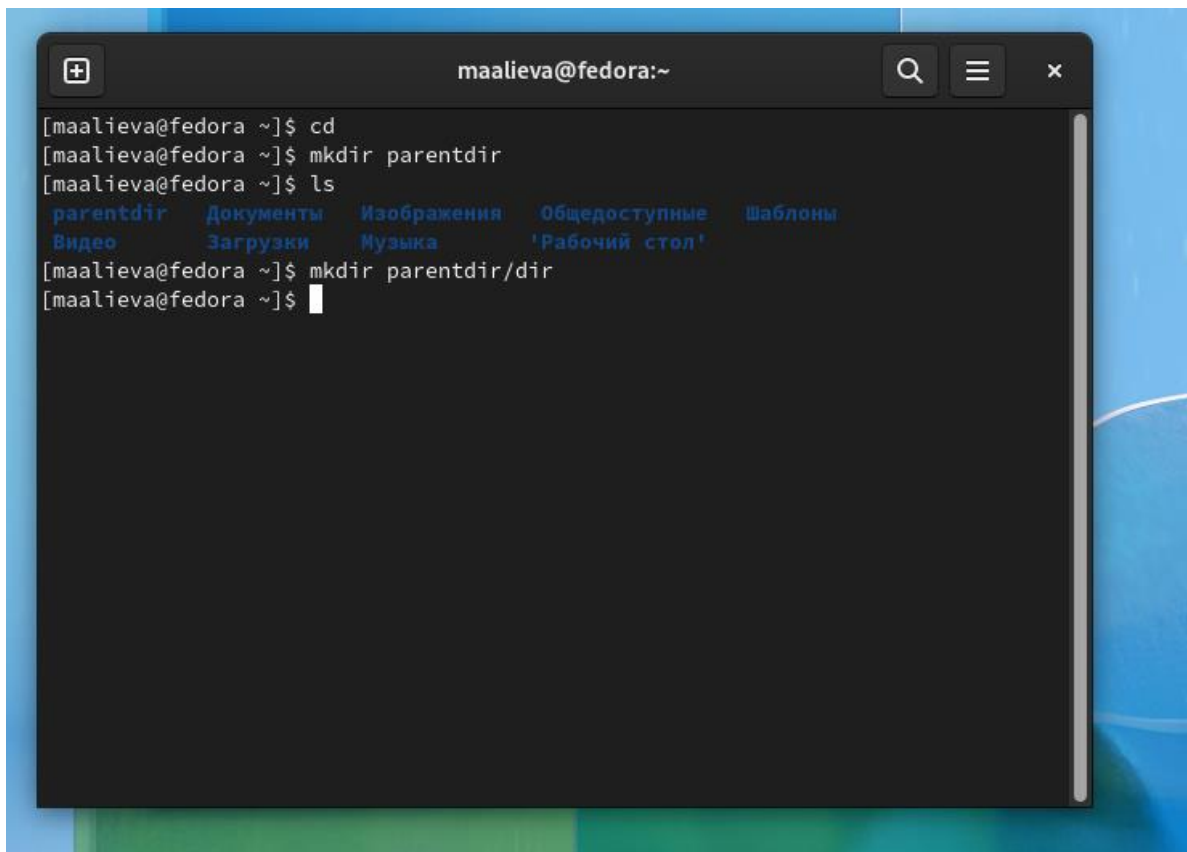


```
maalieva@fedora:~
[maalieva@fedora ~]$ ls -li
290 Видео      284 Загрузки    288 Музыка      283 'Рабочий стол'
287 Документы 289 Изображения 286 Общедоступные 285 Шаблоны
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 1.7 - пример использования команды ls с ключом -i

2) Создание пустых каталогов и файлов

В домашнем каталоге создала подкаталог с именем parentdir, проверила, что каталог создан. Создала подкаталог в существующем каталоге (рис. 2.1).



```
maalieva@fedora:~  
[maalieva@fedora ~]$ cd  
[maalieva@fedora ~]$ mkdir parentdir  
[maalieva@fedora ~]$ ls  
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'  
[maalieva@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir  
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 2.1 - создание подкаталога с именем parentdir, создание подкаталога в существующем каталоге

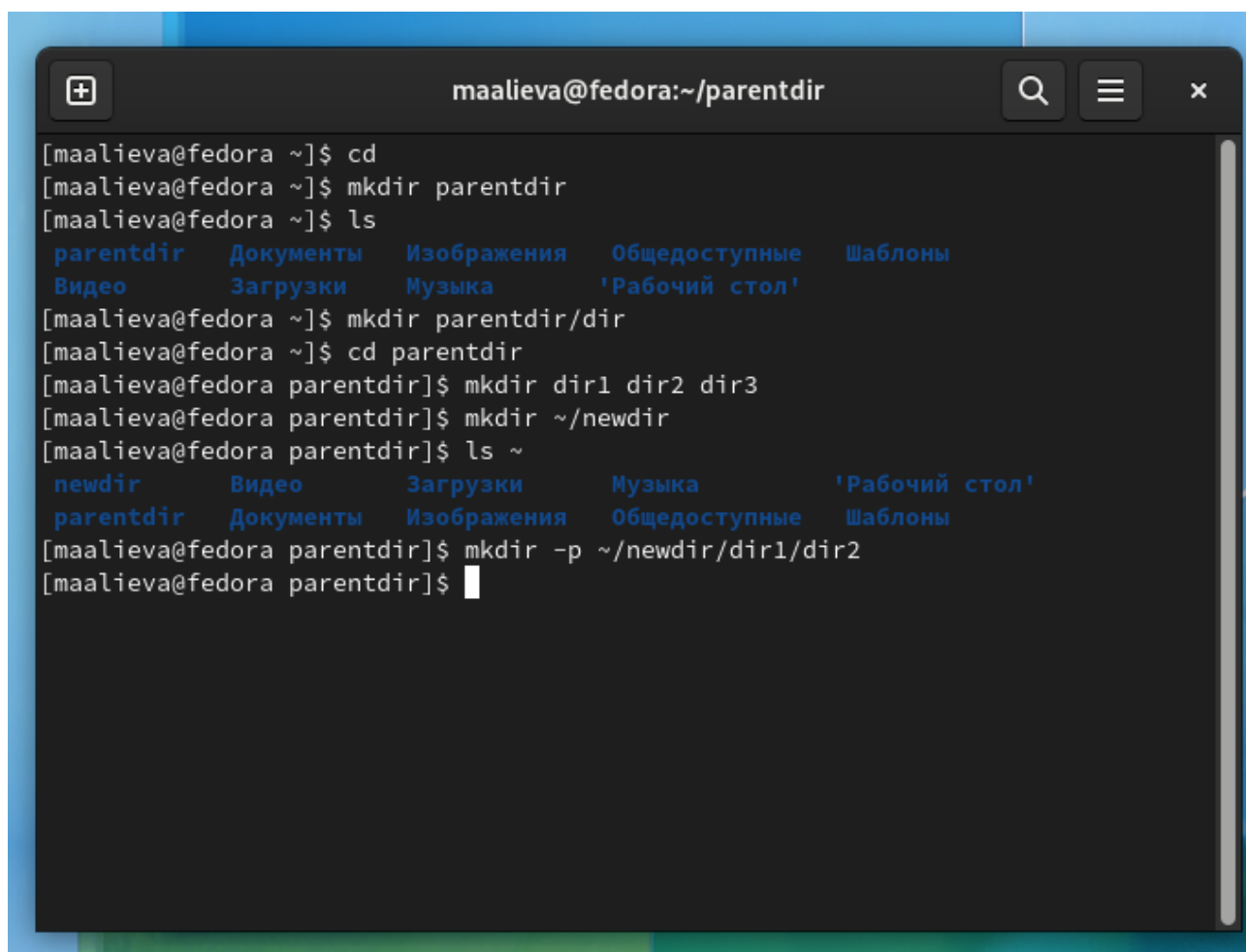
При задании нескольких аргументов создала несколько каталогов (рис. 2.2):



```
[maalieva@fedora ~]$ cd parentdir  
[maalieva@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3  
[maalieva@fedora parentdir]$
```

Рис. 2.2 - создание нескольких каталогов

Создала каталог newdir в домашнем каталоге, проверила это с помощью команды ls~ и создала последовательность вложенных каталогов с помощью -p в домашнем каталоге (рис. 2.3).



```
maalieva@fedora:~/parentdir
[maalieva@fedora ~]$ cd
[maalieva@fedora ~]$ mkdir parentdir
[maalieva@fedora ~]$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео     Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
[maalieva@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir
[maalieva@fedora ~]$ cd parentdir
[maalieva@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
[maalieva@fedora parentdir]$ mkdir ~/newdir
[maalieva@fedora parentdir]$ ls ~
newdir     Видео     Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[maalieva@fedora parentdir]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[maalieva@fedora parentdir]$
```

Рис. 2.3 - создание каталога newdir и создание последовательности вложенных каталогов

Создала файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2, проверила его наличие(рис. 2.4).



```
[maalieva@fedora parentdir]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[maalieva@fedora parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
[maalieva@fedora parentdir]$
```

Рис. 2.4 - создание файла test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2, проверка его наличия

3) Перемещение и удаление файлов или каталогов

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалила в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt. Затем рекурсивно удалила из текущего каталога каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir, затем создала некоторые файлы и каталоги в домашнем каталоге (рис. 3.1):

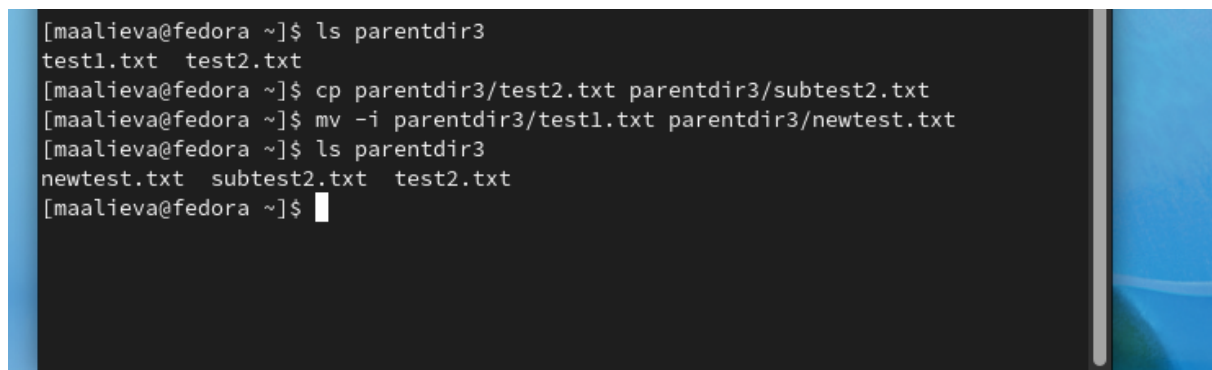
```
test.txt
[maalieva@fedora parentdir]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
[maalieva@fedora parentdir]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[maalieva@fedora parentdir]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
[maalieva@fedora parentdir]$
```

Рис. 3.1 - удаление файлов, затем создание файлов и каталогов в домашнем каталоге. Используя команду `cp`, скопировала файл `test1.txt` в каталог `parentdir3`, а с помощью команды `mv` переместила `test2.txt` в каталог `parentdir3`. С помощью команды `ls` проверила корректность выполненных команд (рис. 3.2).

```
maalieva@fedora:~
[maalieva@fedora ~]$ cd
[maalieva@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[maalieva@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
[maalieva@fedora ~]$ cp parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
[maalieva@fedora ~]$ mv parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
[maalieva@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[maalieva@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1
ls: невозможно получить доступ к 'parentdir1/dir1': Нет такого файла или каталога
[maalieva@fedora ~]$ ls parentdir/dir1
[maalieva@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1
test1.txt
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 3.2 - копирование и перемещение файлов

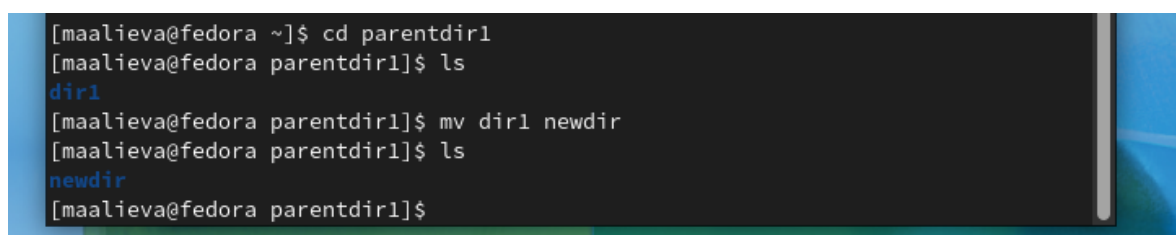
Также с помощью команды `mv` переименовала файл `test1.txt` в `newtest.txt`, а с помощью команды `cp` сделала копию файла `test2.txt` с новым именем `subtest2.txt`, затем переименовала каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir` (рис. 3.3).



```
[maalieva@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[maalieva@fedora ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
[maalieva@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
[maalieva@fedora ~]$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 3.3 - переименование и копирование файла

Переименовала каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir` (рис. 3.4)

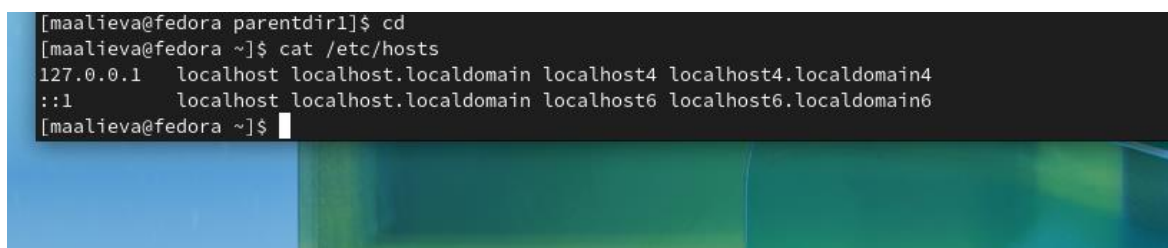


```
[maalieva@fedora ~]$ cd parentdir1
[maalieva@fedora parentdir1]$ ls
dir1
[maalieva@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir
[maalieva@fedora parentdir1]$ ls
newdir
[maalieva@fedora parentdir1]$
```

Рис. 3.4 - переименование каталога

4) Команда `cat`: вывод содержимого файлов

С помощью команды `cat` вывела на экран содержимое файла (рис. 4.1).

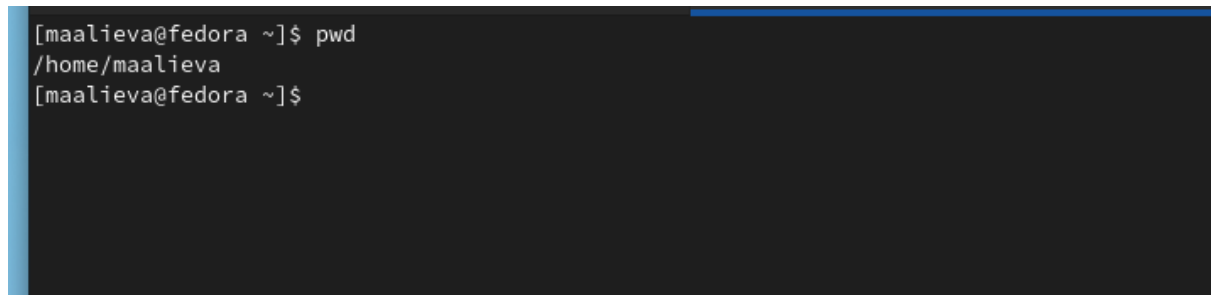


```
[maalieva@fedora parentdir1]$ cd
[maalieva@fedora ~]$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 4.1 - вывод содержимого файла с помощью команды `cat`

5) Задания для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой `pwd`, узнайте полный путь к своей домашней директории(рис. 5.1).

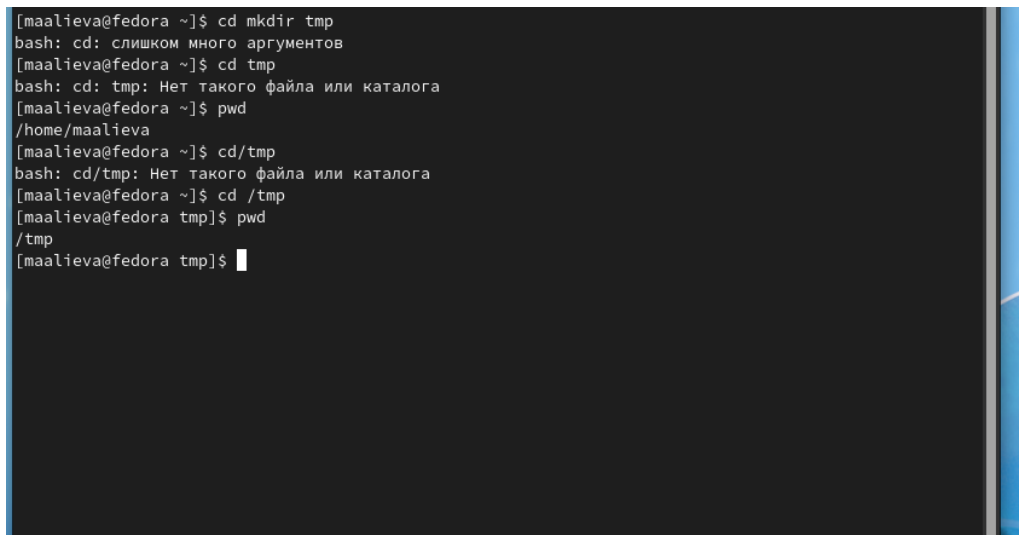


```
[maalieva@fedora ~]$ pwd
/home/maalieva
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 5.1 - вывод полного пути к своей домашней директории

2. Введите следующую последовательность команд(рис. 5.2).

В первом случае команда `pwd` вывела путь к домашней директории. Во втором случае с помощью корректно введенной команды `cd /tmp` команда `pwd` указала путь к каталогу `tmp`.



```
[maalieva@fedora ~]$ cd mkdir tmp
bash: cd: слишком много аргументов
[maalieva@fedora ~]$ cd tmp
bash: cd: tmp: Нет такого файла или каталога
[maalieva@fedora ~]$ pwd
/home/maalieva
[maalieva@fedora ~]$ cd/tmp
bash: cd/tmp: Нет такого файла или каталога
[maalieva@fedora ~]$ cd /tmp
[maalieva@fedora tmp]$ pwd
/tmp
[maalieva@fedora tmp]$
```

Рис. 5.2 - введение определенной последовательности команд

3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`(рис. 5.3 - рис.5.5).

```

[maalieva@fedora tmp]$ ls ~
newdir  parentdir1  parentdir3  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir  parentdir2  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
[maalieva@fedora tmp]$ cd /tmp
[maalieva@fedora tmp]$ ls
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-chronyd.service-BamQGS
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-colord.service-E0mZd5
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-dbus-broker.service-M0wPoJ
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-geoclue.service-2zeioK
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-low-memory-monitor.service-n7glu5
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-ModemManager.service-3IXLL0
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-power-profiles-daemon.service-TI8LHj
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-rtkit-daemon.service-Fuaj0R
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-switcheroo-control.service-w0b3SI
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-systemd-logind.service-yfPKRg
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-systemd-oomd.service-ygqYnY
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-systemd-resolved.service-9ivB42
systemd-private-590fb0176e040a6b9d4cba69cac0c2b-upower.service-05eJaw

```

Рис. 5.3 - содержимое корневого и домашнего каталогов

```

[maalieva@fedora tmp]$ ls /etc
abrt                fwupd               mcelog              rsyncd.conf
adjtime             gcrypt              mdevctl.d           rwtab.d
aliases             gdbinit            mime.types           rygel.conf
alsa               gdbinit.d          mke2fs.conf         samba
alternatives       gdm                modprobe.d          sane.d
anaconda           geoclue            modules-load.d      sasl2
anthy-unicode.conf glvnd              motd                security
appstream.conf     gnupg             motd.d              selinux
asound.conf        GREP_COLORS       mtab                services
audit             groff             mtools.conf         sestatus.conf
authselect         group             my.cnf              sgml
avahi              group-            my.cnf.d            shadow
bash_completion.d grub2.cfg          nanorc              shadow-
bashrc             grub2-efi.cfg     ndctl               shells
bindresvport.blacklist grub.d            ndctl.conf.d        skel
binfmt.d           gshadow           networkd            sos
bluetooth         gshadow-          NetworkManager     speech-dispatcher
brlapi.key        gss               nfs.conf            ssh
brltty            gssproxy          nfs.mount.conf      ssl
brltty.conf       hostname          nftables            sssd
ceph              hosts            nsswitch.conf       statetab.d
chkconfig.d       hp               openldap            subgid
chromium          httpd            opensc.conf         subuid
chrony.conf       idmapd.conf      opencs-x86_64.conf  subuid-
chrony.keys       init.d           openvpn             sudo.conf
cifs-utils        inittab          opt                 sudoers
containers        inputrc          os-release          swid
crypto-policies   iproute2         ostree              swtpm-localca.conf
crypttab          iscsi            PackageKit          swtpm-localca.options
csh.cshrc         issue            pam.d               swtpm_setup.conf
csh.login         issue.d          passwd              sysconfig
cups              issue.net        passwd-             sysctl.conf
cupshelpers       java             passwdqc.conf       sysctl.d
dbus-1            jvm              pinforc             systemd
dconf             jvm-common      pkcs11              system-release
debuginfod        jwhois.conf     pkgconfig           system-release-cpe
depmod.d          kdump           plm                 tcscd.conf
dhcp              kernel          plymouth            terminfo
DIR_COLORS        krb5.conf       pm                  thermald
dleyna-renderer-service.conf krb5.conf.d     polkit-1            tmpfiles.d

```

Рис. 5.4 - содержимое каталога /etc

```

[maalieva@fedora ~]$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
[maalieva@fedora ~]$

```

Рис. 5.5 - содержимое каталога /usr/local

- 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(рис. 5.6).

```
maalieva@fedora:~  
[maalieva@fedora ~]$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3  
[maalieva@fedora ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp3/text3.txt  
touch: невозможно выполнить touch для 'temp3/text3.txt': Нет такого файла или каталога  
[maalieva@fedora ~]$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3  
[maalieva@fedora ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt  
[maalieva@fedora ~]$ ls temp  
text1.txt text2.txt text3.txt  
[maalieva@fedora ~]$ ls ~  
labs parentdir parentdir2 temp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
newdir parentdir1 parentdir3 Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
[maalieva@fedora ~]$ ls labs  
lab1 lab2 lab3  
[maalieva@fedora ~]$ ls ~  
labs parentdir parentdir2 temp Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
newdir parentdir1 parentdir3 Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
[maalieva@fedora ~]$
```

Рис. 5.6 - создание каталогов temp и labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой; создание файлов text1.txt, text2.txt, text3.txt

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(рис. 5.7 - рис. 5.10).

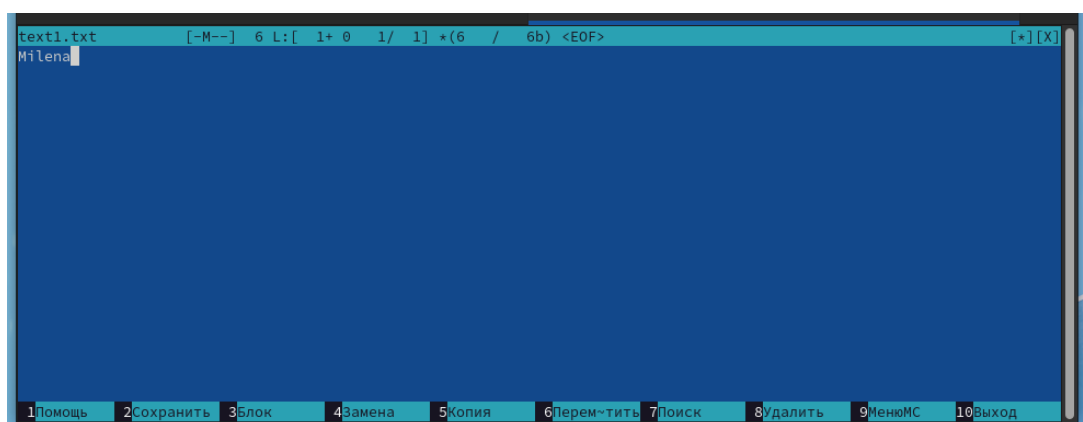


Рис. 5.7 - запись в файл имени с помощью текстового редактора

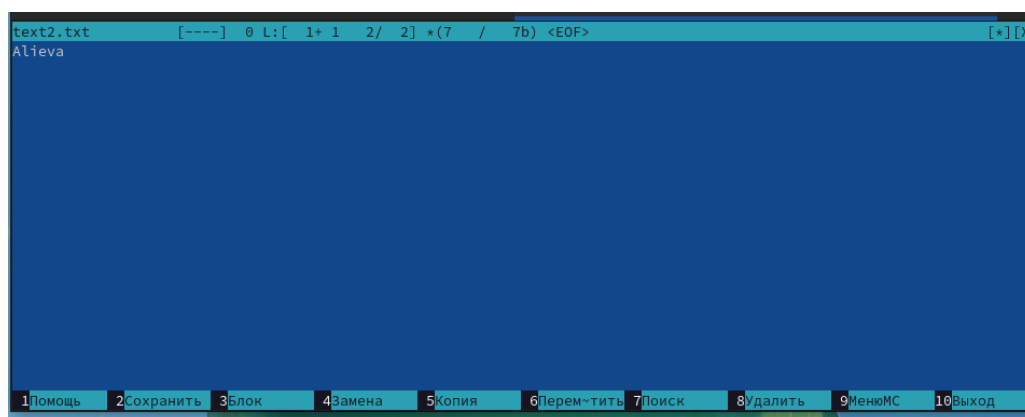


Рис. 5.8 - запись в файл фамилии с помощью текстового редактора

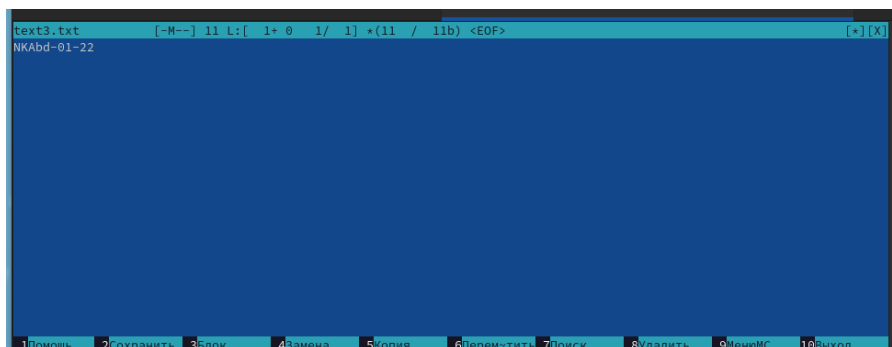


Рис. 5.9 - запись в файл учебной группы с помощью текстового редактора

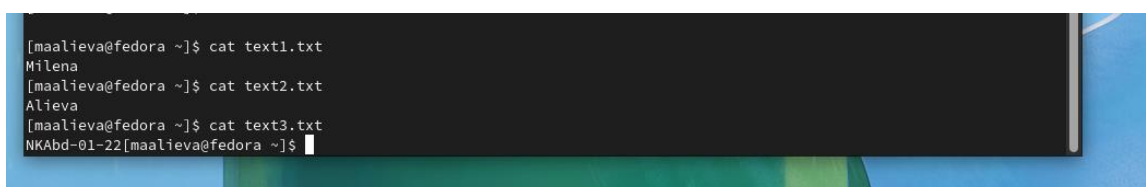


Рис. 5.10 - вывод содержимого файлов на экран

6. Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs(рис. 5.11). 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(рис. 5.12). Пользуясь командами ls и cat, убедитесь, что все действия выполнены верно. Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги(рис. 5.13).

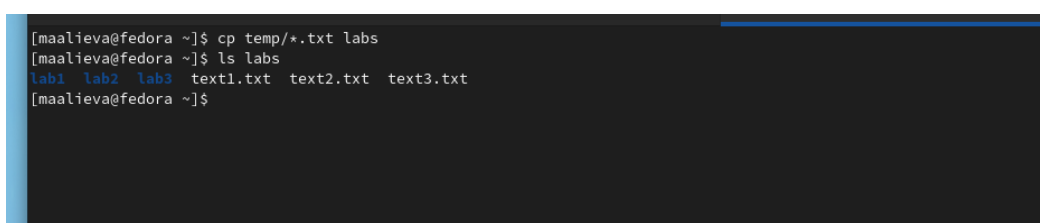


Рис. 5.11 - копирование файлов, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs

```

[maalieva@fedora ~]$ mv -i labs/text1.txt labs/firstname.txt
[maalieva@fedora ~]$ ls labs
firstname.txt lab1 lab2 lab3 text2.txt text3.txt
[maalieva@fedora ~]$ mv labs/firstname.txt labs/lab1
[maalieva@fedora ~]$ ls labs
lab1 lab2 lab3 text2.txt text3.txt
[maalieva@fedora ~]$ ls labs/lab1
firstname.txt
[maalieva@fedora ~]$ mv -i labs/text2.txt labs/lastname.txt
[maalieva@fedora ~]$ ls labs/lab2
[maalieva@fedora ~]$ mv labs/lastname.txt labs/lab2
[maalieva@fedora ~]$ ls labs/lab2
lastname.txt
[maalieva@fedora ~]$ mv -i labs/text3.txt labs/id-group.txt
[maalieva@fedora ~]$ mv labs/id-group.txt labs/lab3
[maalieva@fedora ~]$ ls labs/lab3
id-group.txt
[maalieva@fedora ~]$ ls labs
lab1 lab2 lab3
[maalieva@fedora ~]$

```

Рис. 5.12 - переименование файлов, перемещение файлов в другой подкаталог, проверка корректности выполнения

```

[maalieva@fedora ~]$ rm -r labs
[maalieva@fedora ~]$ ls ~
newdir  parentdir1  parentdir3  text1.txt  text3.txt  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir  parentdir2  temp      text2.txt  Видео      Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'
[maalieva@fedora ~]$ rm -r temp
[maalieva@fedora ~]$ rm -r ~/.txt
[maalieva@fedora ~]$ ls ~
newdir  parentdir1  parentdir3  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir  parentdir2  Видео      Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'

```

Рис. 5.13 - удаление файлов и каталогов, созданных в ходе выполнения работы

5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я приобрела практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).