

**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: Нати Франсишку Бунда

Группа: НММбд-02-22

**МОСКВА**

2022г.

# **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).

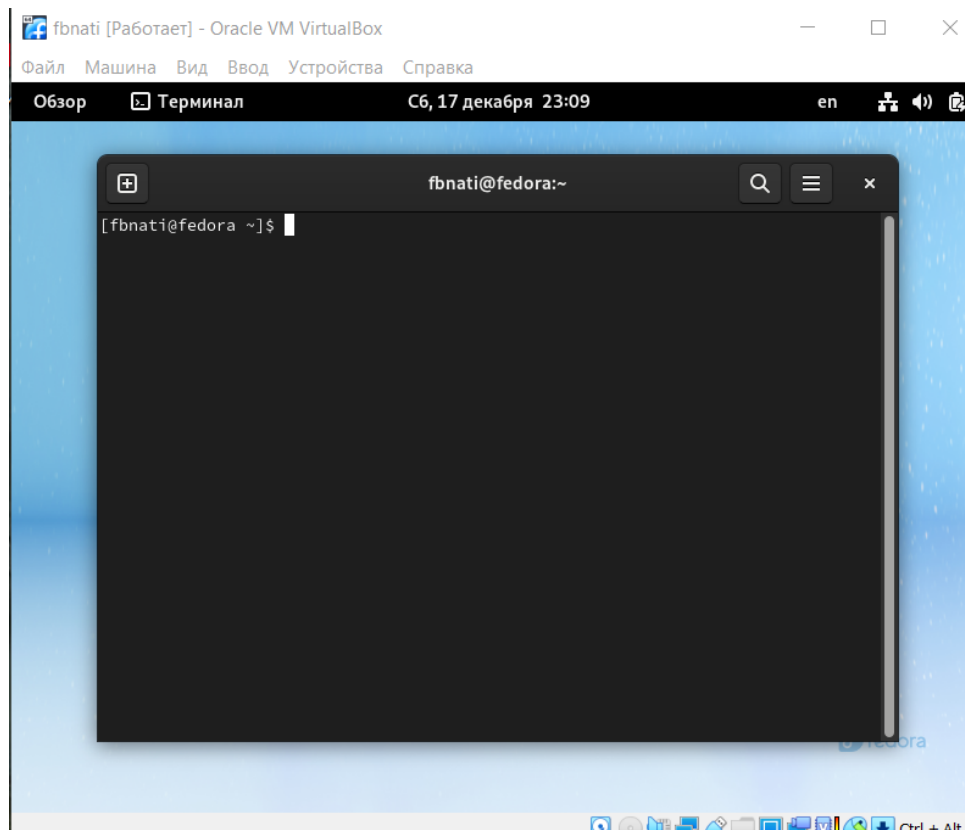
## **2 Задание**

1. Изучить и отработать команды перемещения по файловой системе на конкретных примерах.
2. Разобрать команды создания пустых каталогов и файлов.
3. Проверить на практике перемещение и удаление файлов или каталогов.
4. Используя команду cat, вывести содержимое файлов.
5. Выполнить задание для самостоятельной работы.

## **3 Выполнение лабораторной работы**

### **3.1 Перемещение по файловой системе**

Открыли терминал и убедились, что находимся в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~ (рис. 1.1).



**Рис. 1.1** Окно терминала

С помощью команды **pwd** узнали полный путь к домашнему каталогу (рис. 1.2).



**Рис. 1.2** Команда pwd

Применив команду **cd**, которая работает как с абсолютными, так и с относительными путями и позволяет сменить текущий каталог на другой, указав путь к нему в качестве параметра, перешли в подкаталог Документы домашнего каталога указав относительный путь (рис. 1.3).

```
/home/fbnati  
[fbnati@fedora ~]$ cd Документы  
[fbnati@fedora Документы]$
```

**Рис. 1.3** Переход в подкаталог Документы

Перешли в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога, указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`) (рис. 1.4).

```
[fbnati@fedora Документы]$ cd /usr/local  
[fbnati@fedora local]$
```

**Рис 1.4** Переход в каталог `local`

Воспользовавшись последовательно комбинациями `'cd -'` для возвращения в последний посещённый пользователем каталог, `'cd ..'` для перехода на один каталог выше по иерархии, вернулись в домашний каталог (рис. 1.5, 1.6).

```
[fbnati@fedora local]$ cd -  
/home/fbnati/Документы
```

**Рис. 1.5** Комбинация `'cd -'`

```
[fbnati@fedora Документы]$ cd ..  
[fbnati@fedora ~]$
```

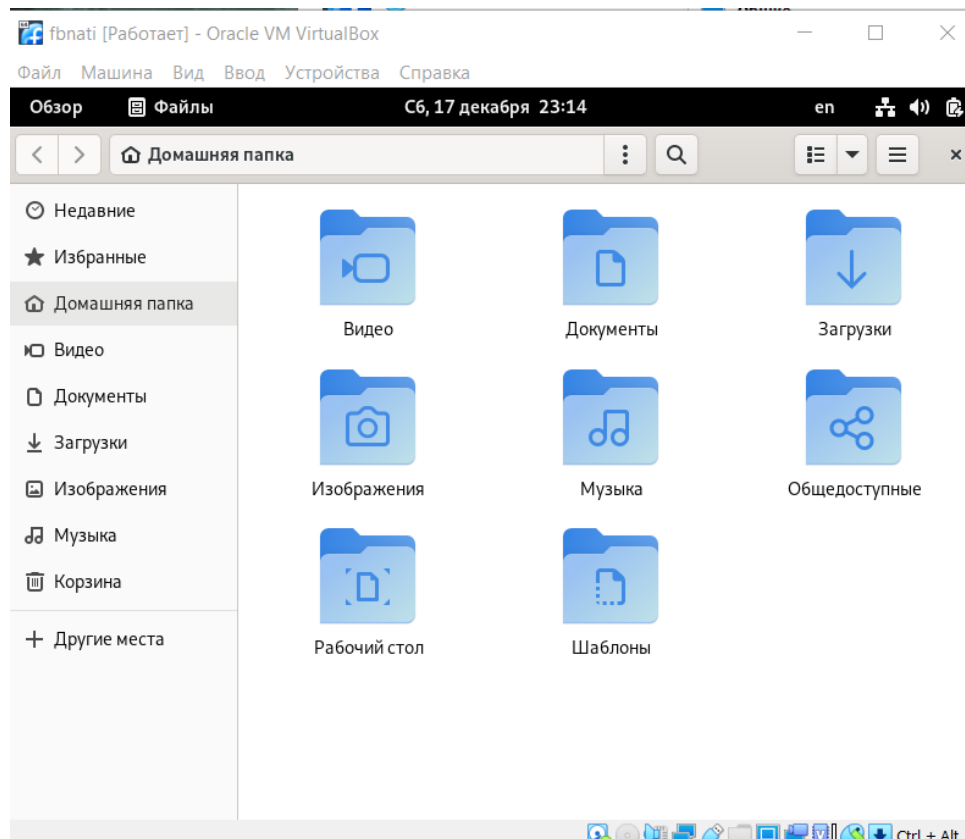
**Рис. 1.6** Комбинация `'cd ..'`

Вывели список файлов домашнего каталога при помощи команды `ls`, которая выдаёт список файлов указанного каталога и может использоваться без аргумента (рис. 1.7).

```
[fbnati@fedora ~]$ ls  
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

**Рис. 1.7** Список файлов домашнего каталога

Открыли домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения используемой ОС : Обзор –> Файлы –> Домашняя папка (рис. 1.8).



**Рис. 1.8** Графический файловый менеджер

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

Вывели список файлов подкаталога Документы домашнего каталога, указав относительный путь (рис. 1.9).

```
[fbnati@fedora ~]$ ls Документы
[fbnati@fedora ~]$
```

**Рис. 1.9** Файлы подкаталога Документы

Вывели список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему (рис.1.10).

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

Рис. 1.10 Файлы каталога local

Разобрали использование ключей команды ls: '-a', '-l', '-i', '-R' (рис. 1.11, 1.12, 1.13, 1.14).

```
[fbnati@fedora ~]$ ls -a  
.  
..  
.bash_history  
.bash_logout  
.bash_profile  
.bashrc  
.cache  
.config  
.local  
.mozilla  
.vboxclient-clipboard.pid  
.vboxclient-draganddrop.pid  
.vboxclient-seamless.pid  
Видео  
Документы  
Загрузки  
Изображения  
Музыка  
Общедоступные  
'Рабочий стол'  
Шаблоны  
[fbnati@fedora ~]$
```

Рис. 1.11 Ключ '-a'

```
[fbnati@fedora ~]$ ls -l  
итого 0  
drwxr-xr-x. 1 fbnati fbnati 0 дек 17 11:14 Видео  
drwxr-xr-x. 1 fbnati fbnati 0 дек 17 11:14 Документы  
drwxr-xr-x. 1 fbnati fbnati 0 дек 17 11:14 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 fbnati fbnati 0 дек 17 11:14 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 fbnati fbnati 0 дек 17 11:14 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 fbnati fbnati 0 дек 17 11:14 Öffentlich  
drwxr-xr-x. 1 fbnati fbnati 0 дек 17 11:14 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 fbnati fbnati 0 дек 17 11:14 Шаблоны  
[fbnati@fedora ~]$
```

Рис. 1.12 Ключ '-l'

```
[fbnati@fedora ~]$ ls -i  
290 Видео 284 Загрузки 288 Музыка 283 'Рабочий стол'  
287 Документы 289 Изображения 286 Öffentlich 285 Шаблоны  
[fbnati@fedora ~]$
```

Рис. 1.13 Ключ '-i'

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

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
[fbnati@fedora ~]$
```

Рис. 1.14 Ключ '-R'

## 3.2 Создание пустых каталогов и файлов

Создали в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir, используя команду mkdir. С помощью команды ls проверили, что каталог создан (рис. 1.15).

```
[fbnati@fedora ~]$ mkdir parentdir
[fbnati@fedora ~]$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

Рис. 1.15 Создание подкаталога parentdir

Создайте подкаталог dir в существующем каталоге parentdir (рис. 1.16). В этом же каталоге, задав несколько аргументов, создали каталоги dir1, dir2, dir3. Проверили это командой ls (рис. 1.17).

```
[fbnati@fedora ~]$ ls parentdir  
dir
```

**Рис. 1.16** Создание каталога dir

```
[fbnati@fedora ~]$ cd parentdir  
[fbnati@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3  
[fbnati@fedora parentdir]$ ls  
dir dir1 dir2 dir3
```

**Рис. 1.17** Создание каталогов dir1, dir2, dir3

Создали подкаталог в каталоге, отличном от текущего, для этого указали путь к нему в явном виде(~/). Проверили это с помощью ls (рис. 1.18).

```
[fbnati@fedora parentdir]$ mkdir ~/newdir  
[fbnati@fedora parentdir]$ ls ~  
newdir      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'  
parentdir   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[fbnati@fedora parentdir]$
```

**Рис. 1.18** Создание подкаталога newdir

Создали последовательность иерархических вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге, используя опцию parents(-p). После создали файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 с помощью команды touch. Проверили наличие файла и каталогов с помощью команды ls (рис. 1.19).

```
[fbnati@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2  
[fbnati@fedora ~]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt  
[fbnati@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2  
test.txt
```

**Рис. 1.19** Создание вложенных каталогов и файлов

### 3.3 Перемещение и удаление файлов или каталогов



С помощью команды `rm`, запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалили в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`. Проверили удаление с помощью команды `ls` (рис. 1.20).

```
[fbnati@fedora ~]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/fbnati/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
[fbnati@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
```

**Рис. 1.20** Удаление `.txt` файлов в подкаталоге `dir2`

Рекурсивно удалили из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir` (рис. 1.21).

```
[fbnati@fedora ~]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

**Рис. 1.21** Удаление каталогов `dir`

Для демонстрации работы команд `cp`(копирует файлы и каталоги) и `mv`(служит для перемещения файлов и каталогов) превели следующие примеры. Создали следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге.

Используя команды `cp` и `mv`, файл `test1.txt` скопировали, а `test2.txt` переместите в каталог `parentdir3`. С помощью команды `ls` проверили корректность выполненных команд (рис. 1.22) .

```
[fbnati@fedora ~]$ cd
[fbnati@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[fbnati@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
[fbnati@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
[fbnati@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
[fbnati@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[fbnati@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1
[fbnati@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

**Рис. 1. 22** Демонстрация работы команд `mv` и `cp`

Использовали `mv` для переименования файлов и каталогов, а команда `cp` для создания копий файлов с новым именем. Переименовали файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, запрашивая подтверждение перед перезаписью (рис. 1.23).

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

Рис. 1.23 Переименовывание файлов и копирование с новым именем

Переименовали каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`. Проверили корректность командой `ls` (рис. 1.24).

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

Рис. 1.24 Переименовывание каталога `dir1`

### 3.4 Команда `cat`: вывод содержимого файлов

Продемонстрировали работу команды `cat`, которая объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (рис. 1.25).

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

Рис. 1.25 Команда `cat`

## 3.5 Задание для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой `pwd`, узнали полный путь к своей домашней директории (рис. 2.1).

```
[fbnati@fedora parentdir1]$ pwd
/home/fbnati/parentdir1
```

**Рис. 2.1** Команда `pwd`

2. Ввели требуемую в задании последовательность команд. (рис. 2.2) Вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат, потому что в первом случае мы используем относительный аргумен, а во втором - абсолютный.

```
[fbnati@fedora parentdir1]$ pwd
/home/fbnati/parentdir1
[fbnati@fedora parentdir1]$ cd
[fbnati@fedora ~]$ mkdir tmp
[fbnati@fedora ~]$ cd tmp
[fbnati@fedora tmp]$ pwd
/home/fbnati/tmp
[fbnati@fedora tmp]$ cd /tmp
[fbnati@fedora tmp]$ pwd
/tmp
```

**Рис. 2.2** Абсолютный и относительный аргумент `cd`

3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрели содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local` (рис. 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7).

```
[fbnati@fedora tmp]$ cd ~
[fbnati@fedora ~]$ ls
parentdir  parentdir3  Документы  Музыка      Шаблоны
parentdir1 tmp          Загрузки  Общедоступные
parentdir2 Видео       Изображения 'Рабочий стол'
```

**Рис. 2.3** Просмотр содержимого корневого каталога

```
[fbnati@fedora ~]$ cd /
[fbnati@fedora /]$ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
```

Рис. 2.4 Просмотр содержимого домашнего каталога

```
[fbnati@fedora /]$ ls /etc
abrt                hp                  ppp
adjtime             httpd              printcap
aliases             idmapd.conf        profile
alsa               init.d             profile.d
alternatives        inittab            protocols
anaconda            inputrc            pulse
anthony-unicode.conf iproute2           qemu
appstream.conf      iscsi              qemu-ga
asound.conf         issue              rc0.d
audit              issue.d            rc1.d
authselect          issue.net          rc2.d
avahi               java               rc3.d
bash_completion.d   jvm                rc4.d
bashrc              jvm-common         rc5.d
bindresvport.blacklist jwhois.conf        rc6.d
binfmt.d            kdump              rc.d
bluetooth           kdump.conf         reader.conf.d
brlapi.key          kernel             redhat-release
brltty              krb5.conf           request-key.conf
brltty.conf         krb5.conf.d        request-key.d
ceph                ld.so.cache        resolv.conf
chkconfig.d         ld.so.conf         rpc
chromium            ld.so.conf.d       rpm
```

Рис. 2.5 Просмотр содержимого каталога /etc (1)

```
fbnati@fedora:/
fuse.conf           nftables           tpm2-tss
fwupd               nsswitch.conf      Trolltech.conf
gcrypt              openldap            trusted-key.key
gdbinit             opencsc.conf       udev
gdbinit.d           opencsc-x86_64.conf udisks2
gdm                 openvpn            unbound
geoclue             opt                UPower
glvnd               os-release         uresourced.conf
gnupg               ostree             usb_modeswitch.conf
GREP_COLORS         PackageKit         vconsole.conf
groff               pam.d              virac
group               papersize          vmware-tools
group-              passwd            vpnc
grub2.cfg           passwd-            vulkan
grub2-efi.cfg       passwdqc.conf     wgetrc
grub.d              pinforc            wireplumber
gshadow             pkcs11             wpa_supplicant
gshadow-            pkgconfig          X11
gss                 pki                xattr.conf
gssproxy            plymouth           xdg
host.conf           pm                 xml
hostname            polkit-1           yum.repos.d
hosts               popt.d             zfs-fuse
```

Рис. 2.6 Просмотр содержимого каталога /etc (2)

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

**Рис. 2.7** Просмотр содержимого каталога /usr/local

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

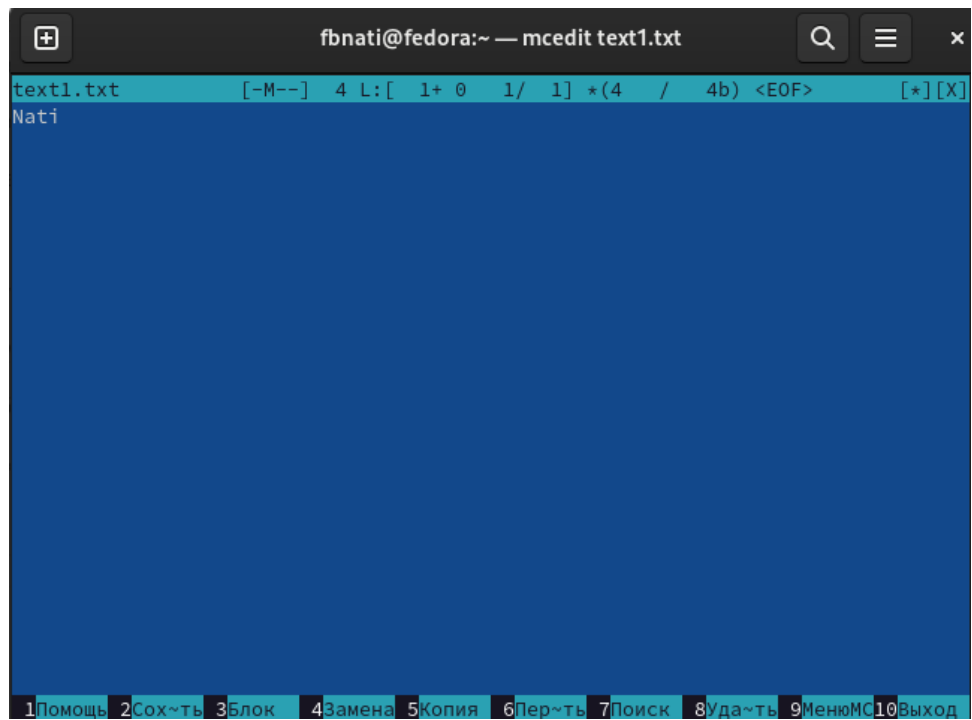
```
[fbnati@fedora ~]$ cd ~
[fbnati@fedora ~]$ mkdir temp labs labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
[fbnati@fedora ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
[fbnati@fedora ~]$ ls
labs      parentdir2  tmp         Загрузки    Общедоступные
parentdir parentdir3  Видео       Изображения 'Рабочий стол'
parentdir1 temp        Документы   Музыка      Шаблоны
[fbnati@fedora ~]$ ls labs
lab1 lab2 lab3
[fbnati@fedora ~]$ ls temp
text1.txt text2.txt text3.txt
```

**Рис. 2.8** Создание файлов в каталоге temp

5. С помощью текстового редактора mcedit записали в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Вывели на экран содержимое файлов, используя команду cat (рис. 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15).

```
[fbnati@fedora ~]$ mcedit text1.txt
```

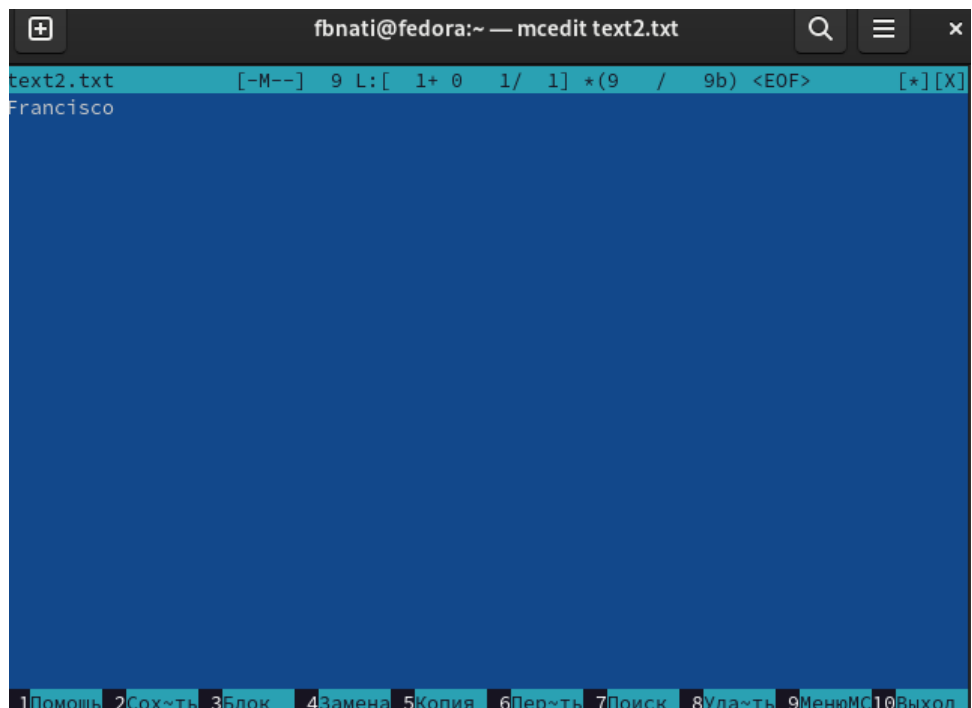
**Рис. 2.9** Открытие text1.txt в текстовом редакторе mcedit



**Рис. 2.10** Редактирование text1.txt в текстовом редакторе mcedit

```
[fbnati@fedora ~]$ mcedit text2.txt
```

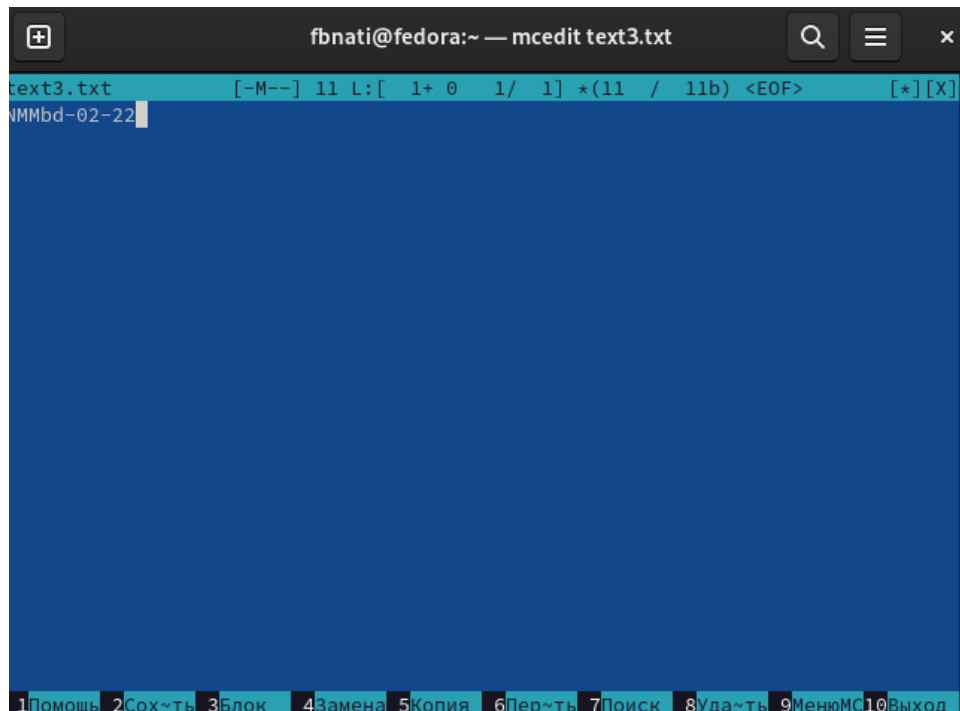
**Рис. 2.11** Открытие text2.txt в текстовом редакторе mcedit



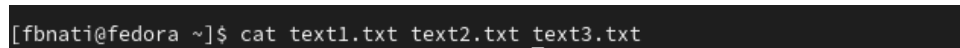
**Рис. 2.12** Редактирование text1.txt в текстовом редакторе mcedit

```
[fbnati@fedora ~]$ mcedit text3.txt
```

**Рис. 2.13** Открытие text3.txt в текстовом редакторе mcedit

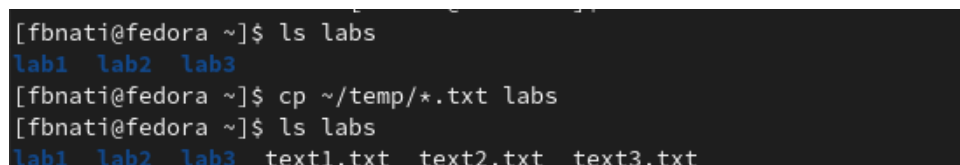


**Рис. 2.14** Редактирование text1.txt в текстовом редакторе mcedit



**Рис. 2.15** Вывод содержимого text1.txt, text2.txt и text2.txt на экран

6. Скопировали все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименовали файлы каталога labs и переместили их: text1.txt переименовали в firstname.txt и переместили 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, убедились, что все действия выполнены верно (рис. 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21).



**Рис. 2.16** Копирование .txt файлов

```
[fbnati@fedora ~]$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
[fbnati@fedora ~]$ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
```

**Рис. 1.17** Переименовывание text1.txt

```
~/lastname.txt
[fbnati@fedora ~]$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
[fbnati@fedora ~]$ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
```

**Рис. 2.18** Переименовывание text2.txt

```
[fbnati@fedora ~]$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
[fbnati@fedora ~]$ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
```

**Рис. 2.19** Переименовывание text3.txt

```
[fbnati@fedora ~]$ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3
```

**Рис. 2.20** Проверка корректности действий командой ls

```
[fbnati@fedora ~]$ cat ~/labs/lab1/firstname.txt ~/labs/lab2/lastname.txt ~/labs/
/lab3/id-group.txt
Nati
Francisco
NMMbd-02-22
```

**Рис. 2.21** Проверка корректности данных командой cat

7. Удалили и вывели все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги с помощью команды `rm` и опций `-r`, `-v` (рис. 2.22, 2.23).

```
[fbnati@fedora ~]$ rm -rv ~/labs
удалён '/home/fbnati/labs/lab1/firstname.txt'
удалён каталог '/home/fbnati/labs/lab1'
удалён '/home/fbnati/labs/lab2/lastname.txt'
удалён каталог '/home/fbnati/labs/lab2'
удалён '/home/fbnati/labs/lab3/id-group.txt'
```

**Рис. 2.22** Удаление файлов лабораторной (1)



```
[fbnati@fedora ~]$ rm -rv ~/tmp ~/temp ~/parentdir ~/parentdir1 ~/parentdir2 ~/parentdir3
удалён каталог '/home/fbnati/tmp'
удалён '/home/fbnati/temp/text1.txt'
удалён '/home/fbnati/temp/text2.txt'
удалён '/home/fbnati/temp/text3.txt'
удалён каталог '/home/fbnati/temp'
удалён каталог '/home/fbnati/parentdir'
удалён каталог '/home/fbnati/parentdir1/newdir'
удалён каталог '/home/fbnati/parentdir1'
удалён '/home/fbnati/parentdir2/dir2/test2.txt'
удалён каталог '/home/fbnati/parentdir2/dir2'
удалён каталог '/home/fbnati/parentdir2'
удалён '/home/fbnati/parentdir3/test2.txt'
удалён '/home/fbnati/parentdir3/subtest2.txt'
удалён '/home/fbnati/parentdir3/newtest.txt'
удалён каталог '/home/fbnati/parentdir3'
```

**Рис. 2.23** Удаление файлов лабораторной (2)

## 4 Выводы

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