

# 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: Диого Элизеу Луиж Музумбо

Группа Нкнбд-05-2023

МОСКВА

# 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).

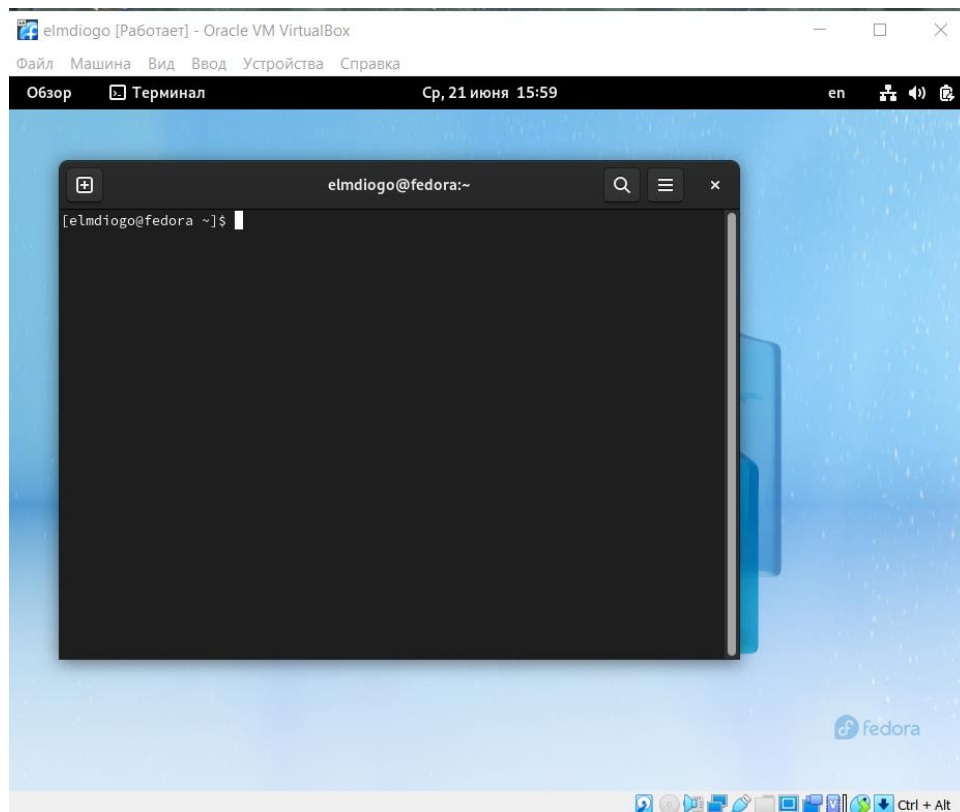
## 2 Задание

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).

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

**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).

```
[elmdiago@fedora ~]$ cd Документы  
[elmdiago@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).

```
[elmdigo@fedora Документы]$ cd /usr/local  
[elmdigo@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).

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

**Рис. 1.5** Комбинация `'cd -'`

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

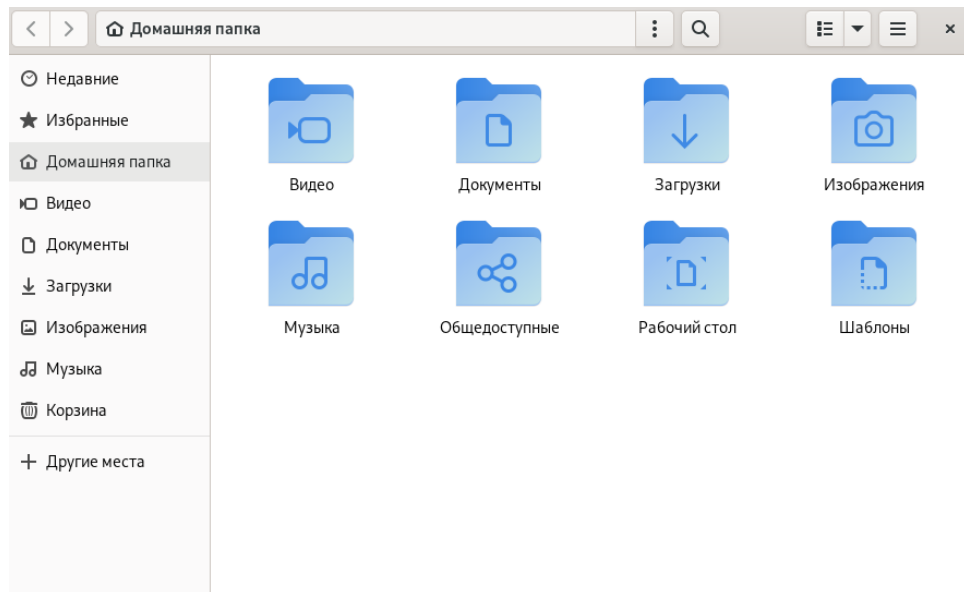
**Рис. 1.6** Комбинация `'cd ..'`

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

```
[elmdigo@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).

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

**Рис. 1.9** Файлы подкаталога Документы

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

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

Рис. 1.10 Файлы каталога local

Разобрали использование ключей команы ls: ‘-a’, ‘-l’, ‘-i’, ‘-R’ (рис. 1.11, 1.12, 1.13, 1.14).

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

Рис. 1.11 Ключ ‘-a’

```
[elmdiago@fedora ~]$ ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 elmdiago elmdiago 0 июн 20 01:27 Видео
drwxr-xr-x. 1 elmdiago elmdiago 0 июн 20 01:27 Документы
drwxr-xr-x. 1 elmdiago elmdiago 0 июн 20 01:27 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 elmdiago elmdiago 50 июн 20 01:42 Изображения
drwxr-xr-x. 1 elmdiago elmdiago 0 июн 20 01:27 Музыка
drwxr-xr-x. 1 elmdiago elmdiago 0 июн 20 01:27 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 elmdiago elmdiago 0 июн 20 01:27 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 elmdiago elmdiago 0 июн 20 01:27 Шаблоны
```

Рис. 1.12 Ключ ‘-l’

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

Рис. 1.13 Ключ ‘-i’

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

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:
'Снимки экрана'

'./Изображения/Снимки экрана':
'Снимок экрана от 2023-06-20 01-42-58.png'
'Снимок экрана от 2023-06-20 01-43-22.png'
'Снимок экрана от 2023-06-20 01-44-07.png'
'Снимок экрана от 2023-06-21 15-34-30.png'
'Снимок экрана от 2023-06-21 15-43-39.png'
'Снимок экрана от 2023-06-21 15-44-14.png'
```

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).

```
[elmdiogo@fedora ~]$ mkdir parentdir
[elmdiogo@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).

```
[elmdiogo@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir
[elmdiogo@fedora ~]$ ls parentdir
dir
```

Рис. 1.16 Создание каталога dir

```
[elmdiogo@fedora ~]$ cd parentdir
[elmdiogo@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
[elmdiogo@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).

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

**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).

```
[elmdiago@fedora parentdir]$ cd
[elmdiago@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[elmdiago@fedora ~]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[elmdiago@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).

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



```
[elmdiago@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) .

```
[elmdiago@fedora parentdir]$ cd
[elmdiago@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[elmdiago@fedora ~]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[elmdiago@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
[elmdiago@fedora ~]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/elmdiago/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
[elmdiago@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
[elmdiago@fedora ~]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
[elmdiago@fedora ~]$ cd
[elmdiago@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[elmdiago@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
[elmdiago@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
[elmdiago@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
[elmdiago@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[elmdiago@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1
[elmdiago@fedora ~]$ parentdir2/dir2
bash: parentdir2/dir2: Это каталог
[elmdiago@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).

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

```
[elmdiago@fedora parentdir1]$ ls
dir1
[elmdiago@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir
[elmdiago@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).

```
[elmdiago@fedora ~]$ 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).

```
[elmdiago@fedora parentdir1]$ pwd
/home/elmdiago/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 аргумент, а во втором - абсолютный.

```
[elmdiago@fedora ~]$ cd
[elmdiago@fedora ~]$ mkdir tmp
[elmdiago@fedora ~]$ cd tmp
[elmdiago@fedora tmp]$ pwd
/home/elmdiago/tmp
[elmdiago@fedora tmp]$ cd /tmp
[elmdiago@fedora tmp]$ pwd
/tmp
[elmdiago@fedora 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).

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

**Рис. 2.3** Просмотр содержимого корневого каталога

```
[elmdiago@fedora ~]$ cd /
[elmdiago@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

```
[elmdiago@fedora /]$ ls /etc
abrt                hp                  ppp
adjtime             httpd              printcap
aliases             idmapd.conf        profile
alsa               init.d             profile.d
alternatives        inittab            protocols
anaconda            inputrc            pulse
anthy-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
```

**Рис. 2.5** Просмотр содержимого каталога `/etc` (1)

containers	libnl	samba
crypto-policies	libpaper.d	sane.d
crypttab	libreport	sasl2
csch.cshrc	libssh	security
csch.login	libuser.conf	selinux
cups	libvirt	services
cupshelpers	locale.conf	sestatus.conf
dbus-1	localtime	sgml
dconf	login.defs	shadow
debuginfod	logrotate.conf	shadow-
default	logrotate.d	shells
depmod.d	lvm	skel
dhcp	machine-id	sos
DIR_COLORS	machine-info	speech-dispatcher
DIR_COLORS.lightbgcolor	magic	ssh
dleyna-renderer-service.conf	mailcap	ssl
dleyna-server-service.conf	makedumpfile.conf.sample	sssd
dnf	man_db.conf	statetab.d
dnsmasq.conf	mc	subgid
dnsmasq.d	mcelog	subgid-
dracut.conf	mdevctl.d	subuid
dracut.conf.d	mime.types	subuid-
egl	mke2fs.conf	sudo.conf
environment	modprobe.d	sudoers

**Рис. 2.6** Просмотр содержимого каталога /etc (2)

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

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

- 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).

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

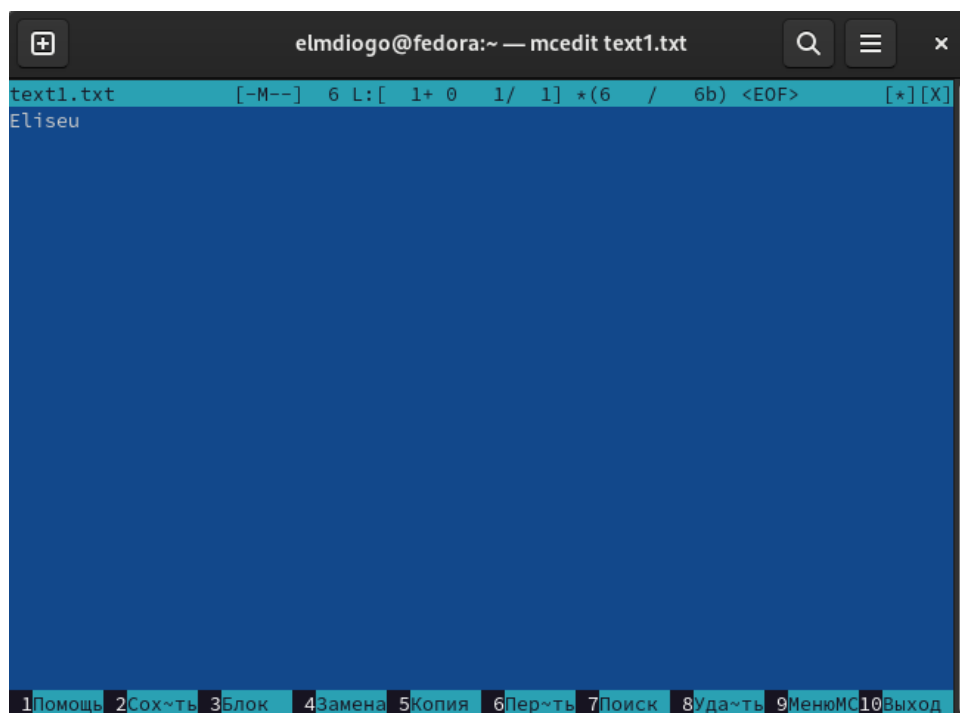
**Рис. 2.8** Создание файлов в каталоге temp

- 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).

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

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



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

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

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

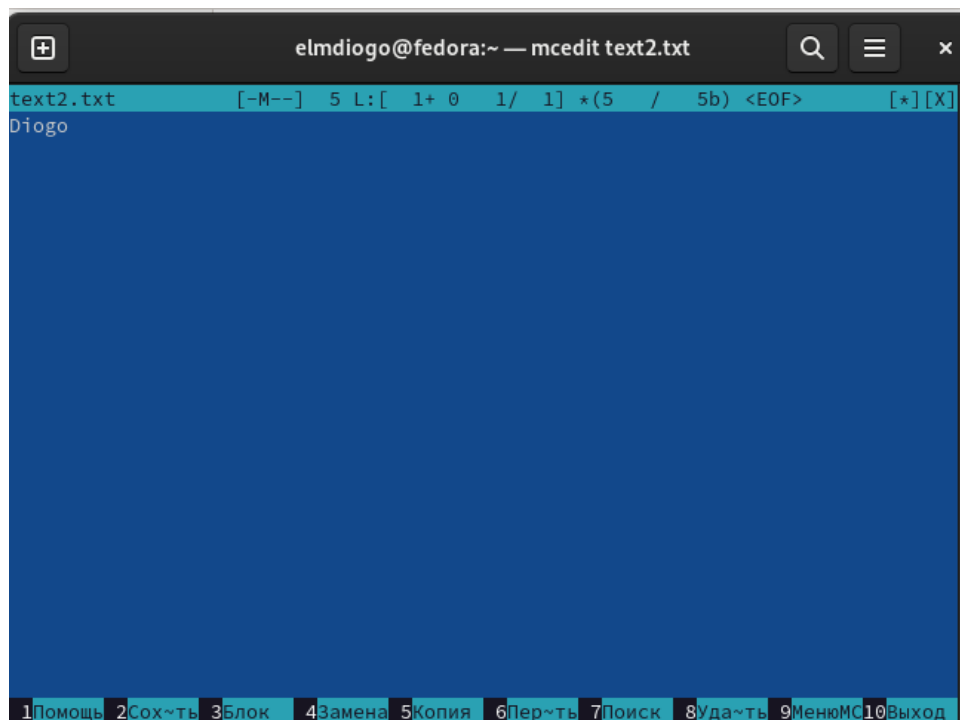


Рис. 2.12 Редактирование text2.txt в текстовом редакторе mcedit

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

Рис. 2.13 Открытие text3.txt в текстовом редакторе mcedit

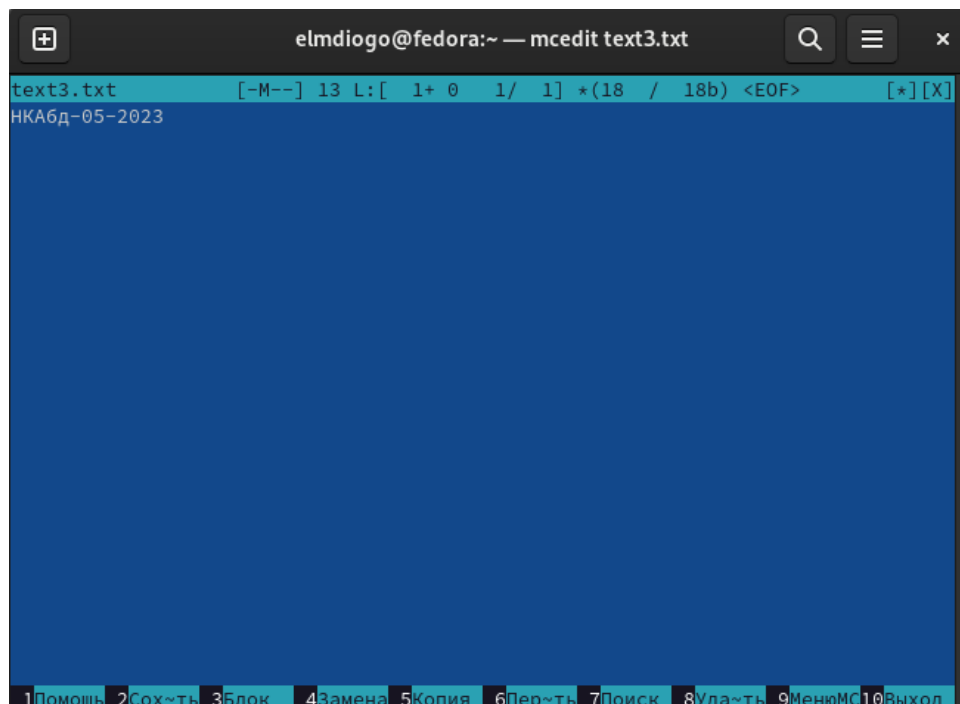


Рис. 2.14 Редактирование text1.txt в текстовом редакторе mcedit

```
[elmdiago@fedora ~]$ cat text1.txt text2.txt text3.txt  
EliseuDiogoHKA6д-05-2023[elmdiago@fedora ~]$
```

**Рис. 2.15** Вывод содержимого text1.txt, text2.txt и text3.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).

```
EliseuDiogoHKA6д-05-2023[elmdiago@fedora ~]$ ls labs
lab1 lab2 lab3
[elmdiago@fedora ~]$ cp ~/temp/*.txt labs
[elmdiago@fedora ~]$ ls labs
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
```

**Рис. 2.16** Копирование .txt файлов

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

**Рис. 1.17** Переименовывание text1.txt

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

**Рис. 2.18** Переименовывание text2.txt

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

**Рис. 2.19** Переименовывание text3.txt

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

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

```
[elmdiago@fedora ~]$ cat ~/labs/lab1/firstname.txt ~/labs/lab2/lastname.txt ~/la
bs/lab3/id-group.txt
Eliseu
Diogo
HKA6д-05-2023
```

**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).

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

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

```
[elmdiago@fedora ~]$ rm -rv ~/tmp ~/temp ~/parentdir ~/parentdir1 ~/parentdir2 ~/parentdir3
rm: невозможно удалить '/home/elmdiago/tmp': Нет такого файла или каталога
удалён '/home/elmdiago/temp/text1.txt'
удалён '/home/elmdiago/temp/text2.txt'
удалён '/home/elmdiago/temp/text3.txt'
удалён каталог '/home/elmdiago/temp'
удалён каталог '/home/elmdiago/parentdir'
удалён каталог '/home/elmdiago/parentdir1/newdir'
удалён каталог '/home/elmdiago/parentdir1'
удалён '/home/elmdiago/parentdir2/dir2/test2.txt'
удалён каталог '/home/elmdiago/parentdir2/dir2'
удалён каталог '/home/elmdiago/parentdir2'
удалён '/home/elmdiago/parentdir3/test2.txt'
удалён '/home/elmdiago/parentdir3/subtest2.txt'
удалён '/home/elmdiago/parentdir3/newtest.txt'
удалён каталог '/home/elmdiago/parentdir3'
```

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

## 4 Выводы

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