

# 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: Чепелевич Владислав Олегович

Группа: НКАбд-04-22

МОСКВА

2022 г.

# 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 Выполнение лабораторной работы

### 2.1 Перемещение по файловой системе

Открыли терминал и убедились, что находимся в домашнем каталоге

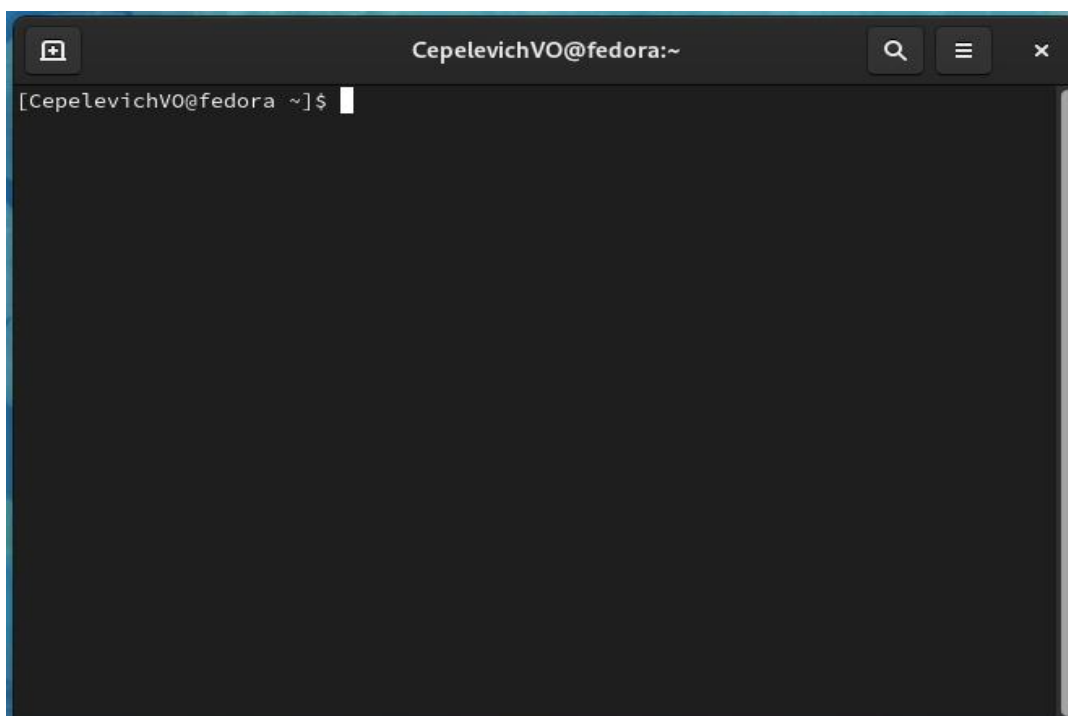


Рис 1.1 Окно терминала

С помощью команды **pwd** узнали полный путь к домашнему каталогу



Рис 1.2 Команда pwd

Перешли в подкаталог Документы Своего домашнего каталога указав относительный путь и перешли в каталог local, указав абсолютный путь к нему

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ cd Документы  
[CepelevichV0@fedora Документы]$ cd /usr/local  
[CepelevichV0@fedora local]$
```

Рис 1.3 Переход в каталог Документы и каталог local

Переход в домашний каталог и вывод списка файлов домашнего каталога

```
[CepelevichV0@fedora local]$ cd ~  
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls  
Видео      Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'  
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[CepelevichV0@fedora ~]$
```

Рис 1.4 Список файлов домашнего каталога

Открытие домашнего каталога с помощью команды nautilus

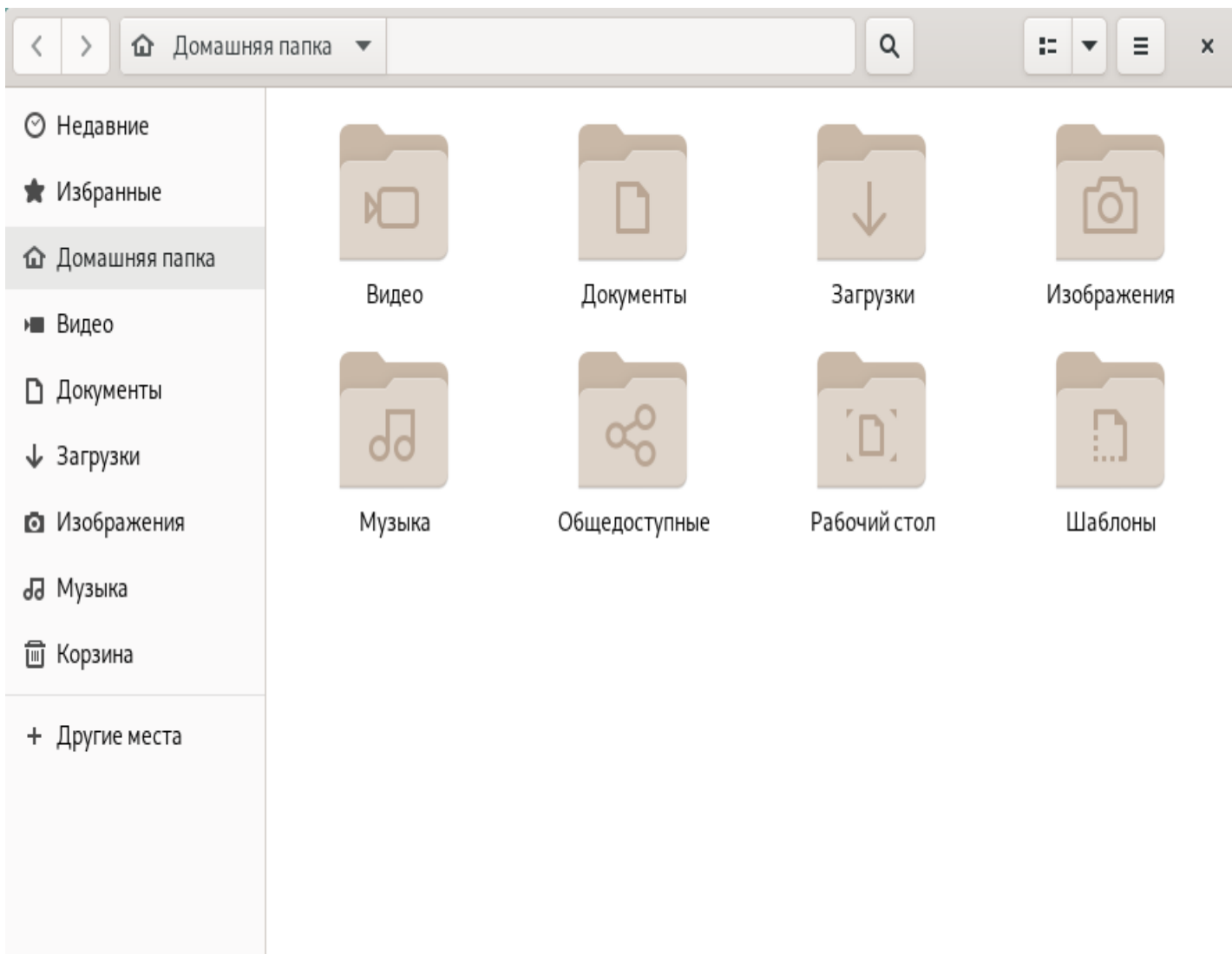


Рис 1.5 Домашняя папка

Вывод списка файлов подкаталога Документы домашнего каталога, указав

относительный путь и вывод списка файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему

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

Рис 1.6 Файлы подкаталога Документы и каталога local

Разобрали использование ключей команды ls: '-a', '-l', '-i', '-R'

```
[CepelevichVO@fedora ~]$ ls -a  
.          .config      text3.txt      Изображения  
..         home       .vboxclient-clipboard.pid  Музыка  
.bash_history .local      .vboxclient-draganddrop.pid  Общедоступные  
.bash_logout .mozilla    .vboxclient-seamless.pid    'Рабочий стол'  
.bash_profile text1.txt    Видео           Шаблоны  
.bashrc      text1.txt    Документы  
.cache       text2.txt    Загрузки
```

Рис 1.7 Ключ '-a'

```
[CepelevichVO@fedora ~]$ ls -l  
итого 16  
drwxrwxr-x. 1 CepelevichVO CepelevichVO  0 сен 30 23:36 home  
-rw-rw-r--. 1 CepelevichVO CepelevichVO 20 окт  1 14:06 text1.txt  
-rw-rw-r--. 1 CepelevichVO CepelevichVO 18 окт  1 14:08 text1.txt  
-rw-rw-r--. 1 CepelevichVO CepelevichVO 18 окт  1 14:07 text2.txt  
-rw-rw-r--. 1 CepelevichVO CepelevichVO 17 окт  1 14:08 text3.txt  
drwxr-xr-x. 1 CepelevichVO CepelevichVO  0 сен 29 13:47 Видео  
drwxr-xr-x. 1 CepelevichVO CepelevichVO  0 сен 29 13:47 Документы  
drwxr-xr-x. 1 CepelevichVO CepelevichVO  0 сен 29 13:47 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 CepelevichVO CepelevichVO 108 сен 29 14:12 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 CepelevichVO CepelevichVO  0 сен 29 13:47 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 CepelevichVO CepelevichVO  0 сен 29 13:47 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 CepelevichVO CepelevichVO  0 сен 29 13:47 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 CepelevichVO CepelevichVO  0 сен 29 13:47 Шаблоны  
[CepelevichVO@fedora ~]$
```

Рис 1.8 Ключ '-l'

```
[CepelevichVO@fedora ~]$ ls -i  
869  home      1059 text3.txt  287  Изображения  283  Шаблоны  
1099 text1.txt  288  Видео     286  Музыка  
1040 text1.txt  285  Документы 284  Общедоступные  
1051 text2.txt  282  Загрузки  281  'Рабочий стол'
```

Рис 1.9 Ключ '-i'

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls -R
.:
home      text2.txt  Документы  Музыка     Шаблоны
text1.txt text3.txt  Загрузки   Общедоступные
text1.txt Видео      Изображения 'Рабочий стол'

./home:

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:

./Изображения:
'Снимок экрана от 2022-09-29 14-12-37.png'

./Музыка:
```

Рис 1.10 Ключ '-R'

## 2.2 Создание пустых каталогов и файлов

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

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ cd
[CepelevichV0@fedora ~]$ mkdir parentdir
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рис 2.1 Создание подкаталога parentdir

Создали подкаталог dir в существующем каталоге parentdir. В этом же каталоге, задав несколько аргументов, создали каталоги dir1, dir2, dir3. Проверили это командой ls

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls parentdir
dir
[CepelevichV0@fedora ~]$
```

Рис 2.2 Создание каталога dir

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ cd parentdir
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ ls
dir dir1 dir2 dir3
[CepelevichV0@fedora parentdir]$
```

Рис 2.3 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

```
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ mkdir ~/newdir
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ ls ~
newdir      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
parentdir   Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
[CepelevichV0@fedora parentdir]$
```

Рис 2.4 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

```
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
[CepelevichV0@fedora parentdir]$
```

Рис 2.5 Создание вложенных каталогов и файлов

## 2.3 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

```
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/CepelevichV0/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

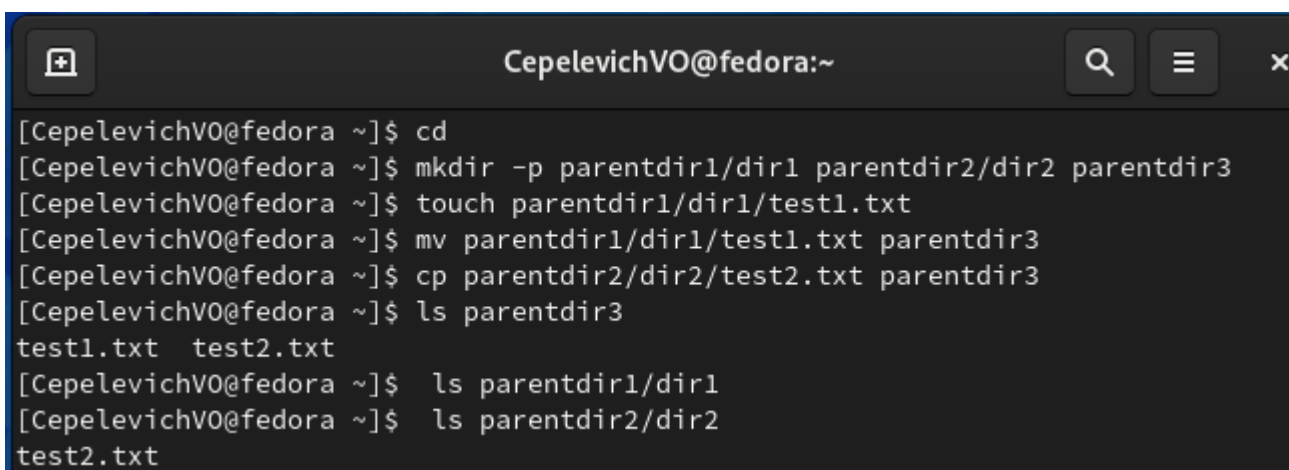
Рис 3.1 Удаление .txt файлов в подкаталоге dir2

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

```
[CepelevichV0@fedora parentdir]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*  
[CepelevichV0@fedora parentdir]$
```

Рис 3.2 Удаление каталогов dir

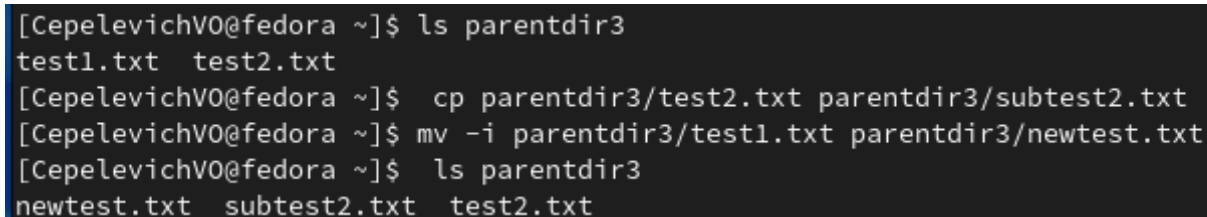
Для демонстрации работы команд `cp`(копирует файлы и каталоги) и `mv`(служит для перемещения файлов и каталогов) привели следующие примеры. Создали следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге. Используя команды `cp` и `mv`, файл `test1.txt` скопировали, а `test2.txt` переместили в каталог `parentdir3`. С помощью команды `ls` проверили корректность выполненных команд



```
CepelevichV0@fedora:~  
[CepelevichV0@fedora ~]$ cd  
[CepelevichV0@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3  
[CepelevichV0@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt  
[CepelevichV0@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
[CepelevichV0@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3  
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls parentdir3  
test1.txt  test2.txt  
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1  
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2  
test2.txt
```

Рис 3.3 Демонстрация работы команд `mv` и `cp`

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



```
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls parentdir3  
test1.txt  test2.txt  
[CepelevichV0@fedora ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt  
[CepelevichV0@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt  
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls parentdir3  
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
```

Рис 3.4 Переименование файлов и копирование с новым именем

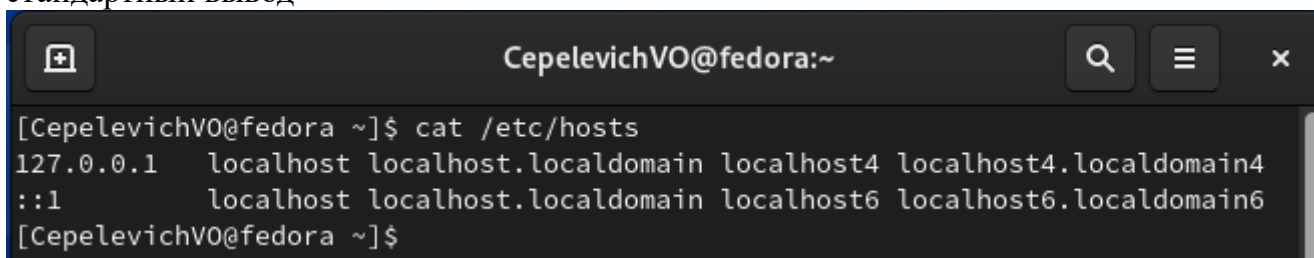
Переименовали каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`. Проверили корректность командой `ls`

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ cd parentdir1
[CepelevichV0@fedora parentdir1]$ ls
dir1
[CepelevichV0@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir
[CepelevichV0@fedora parentdir1]$ ls
newdir
[CepelevichV0@fedora parentdir1]$
```

Рис 3.5 Переименование каталога dir1

## 2.4 Команда cat: вывод содержимого файлов

Продемонстрировали работу команды cat, которая объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод

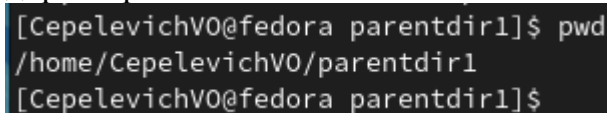


```
CepelevichV0@fedora:~
[CepelevichV0@fedora ~]$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1        localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
[CepelevichV0@fedora ~]$
```

Рис 4.1 Команда cat

## 3 Задание для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой pwd, узнали полный путь к своей домашней директории

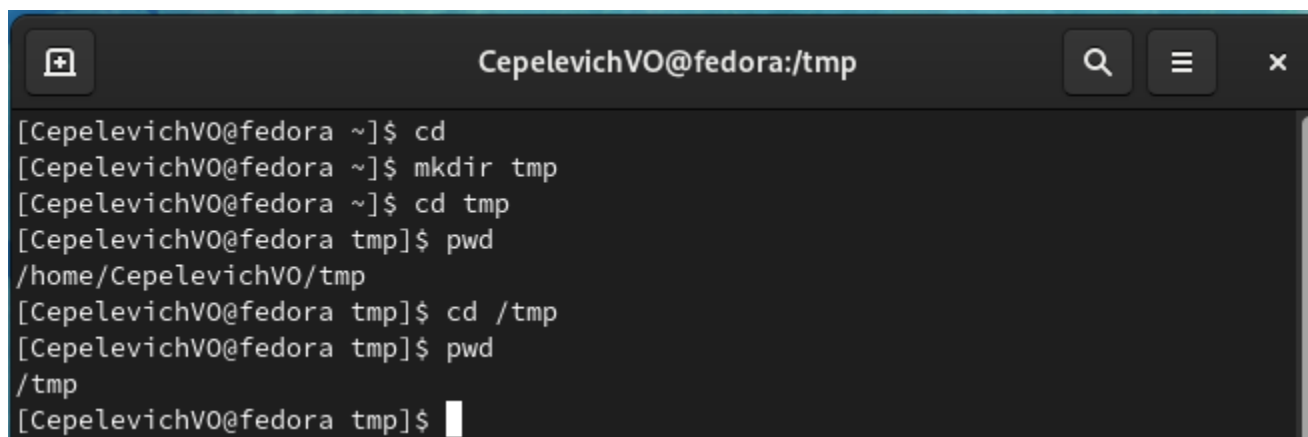


```
[CepelevichV0@fedora parentdir1]$ pwd
/home/CepelevichV0/parentdir1
[CepelevichV0@fedora parentdir1]$
```

Рис 3.1 Команда pwd

2. Ввели требуемую в задании последовательность команд. Вывод команды pwd при переходе в каталог tmp дает разный результат, потому что в первом случае мы используем относительный аргумент, а во втором – абсолютный

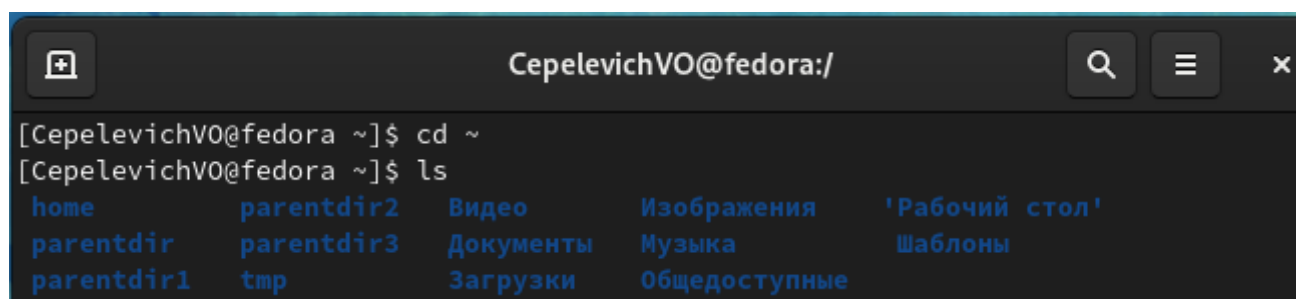




```
CepelevichVO@fedora:/tmp
[CepelevichVO@fedora ~]$ cd
[CepelevichVO@fedora ~]$ mkdir tmp
[CepelevichVO@fedora ~]$ cd tmp
[CepelevichVO@fedora tmp]$ pwd
/home/CepelevichVO/tmp
[CepelevichVO@fedora tmp]$ cd /tmp
[CepelevichVO@fedora tmp]$ pwd
/tmp
[CepelevichVO@fedora tmp]$
```

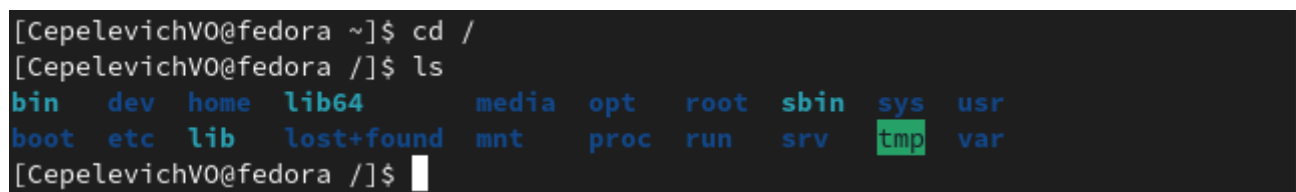
Рис 3.2 Абсолютный и относительный аргумент cd

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



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

Рис 3.3 Просмотр содержимого корневого каталога



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

Рис 3.4 Просмотр содержимого домашнего каталога

```
CepelevichVO@fedora:~  
[CepelevichVO@fedora ~]$ ls /etc  
abrt                                httpd                                ppp  
adjtime                            idmapd.conf                         prelink.conf.d  
aliases                            init.d                              printcap  
alsa                               inittab                             profile  
alternatives                       inputrc                             profile.d  
anaconda                           iproute2                            protocols  
anthy-unicode.conf                iscsi                               pulse  
appstream.conf                    issue                               qemu  
asound.conf                        issue.d                             qemu-ga  
audit                              issue.net                           radvd.conf  
authselect                         java                                rc0.d  
avahi                              jvm                                 rc1.d  
bash_completion.d                 jvm-common                          rc2.d  
bashrc                             jwhois.conf                         rc3.d  
bindresvport.blacklist             kdump                               rc4.d  
binfmt.d                           kdump.conf                          rc5.d  
bluetooth                          kernel                              rc6.d  
brlapi.key                         krb5.conf                           rc.d  
brltty                             krb5.conf.d                         reader.conf.d  
brltty.conf                        ld.so.cache                         redhat-release  
ceph                               ld.so.conf                          request-key.conf  
chkconfig.d                       ld.so.conf.d                        request-key.d  
chromium                           libaudit.conf                       resolv.conf  
chrony.conf                        libblockdev                          rpc  
chrony.keys                        libibverbs.d                        rpm  
cifs-utils                         libnl                                rsyncd.conf  
cni                                 libpaper.d                          rwtab.d  
containers                         libreport                            rygel.conf  
crypto-policies                    libssh                               samba  
crypttab                           libuser.conf                         sane.d  
csh.cshrc                          libvirt                              sasl2  
csh.login                          locale.conf                          security  
cups                               localtime                           selinux  
cupshelpers                        login.defs                           services  
dbus-1                             logrotate.conf                      sestatus.conf  
dconf                              logrotate.d                          sgml  
default                            lvm                                  shadow  
depmod.d                           machine-id                           shadow-  
dhcp                                magic                               shells  
DIR_COLORS                         mailcap                              skel  
DIR_COLORS.lightbgcolor            makedumpfile.conf.sample           sos  
dley-na-renderer-service.conf      man_db.conf                         speech-dispatcher  
dley-na-server-service.conf        mcelog                              ssh  
dnf                                 mdevctl.d                           ssl  
dnsmasq.conf                       memtest86+.conf                     sssd  
dnsmasq.d                           mime.types                           statetab.d  
dracut.conf                         mke2fs.conf                         subgid
```

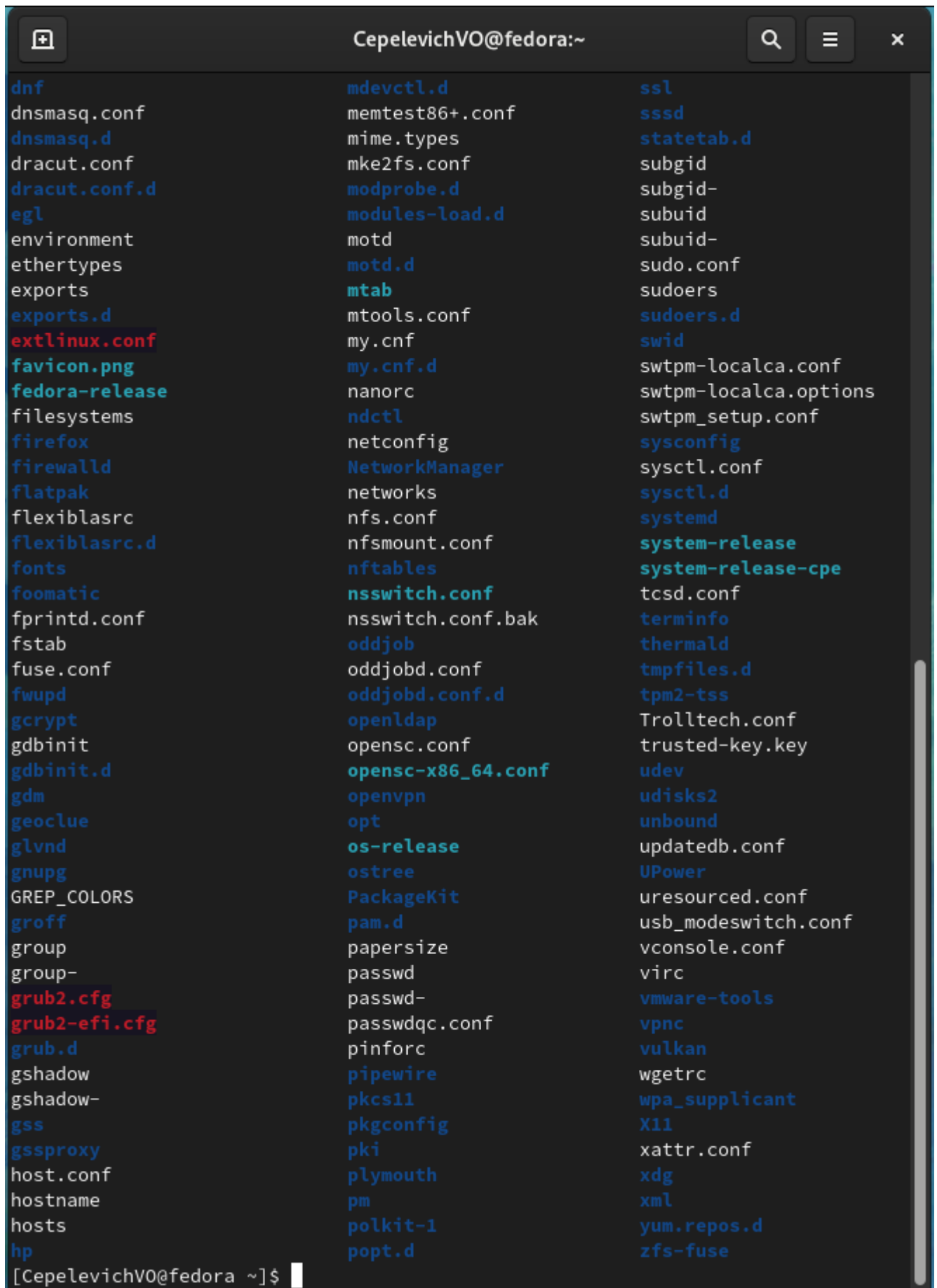


Рис 3.5 Просмотр содержимого каталога /etc

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls /usr/local  
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

Рис 3.6 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).

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ cd ~  
[CepelevichV0@fedora ~]$ mkdir temp labs labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3  
[CepelevichV0@fedora ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt  
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls  
home      parentdir1  temp      Документы      Музыка          Шаблоны  
labs      parentdir2  tmp       Загрузки       Общедоступные  
parentdir parentdir3  Видео    Изображения    'Рабочий стол'  
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls labs  
lab1  lab2  lab3  
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls temp  
text1.txt  text2.txt  text3.txt  
[CepelevichV0@fedora ~]$
```

Рис 3.7 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

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ mcedit text1.txt
```

Рис 3.8 Открытие text1.txt в текстовом редакторе mcedit

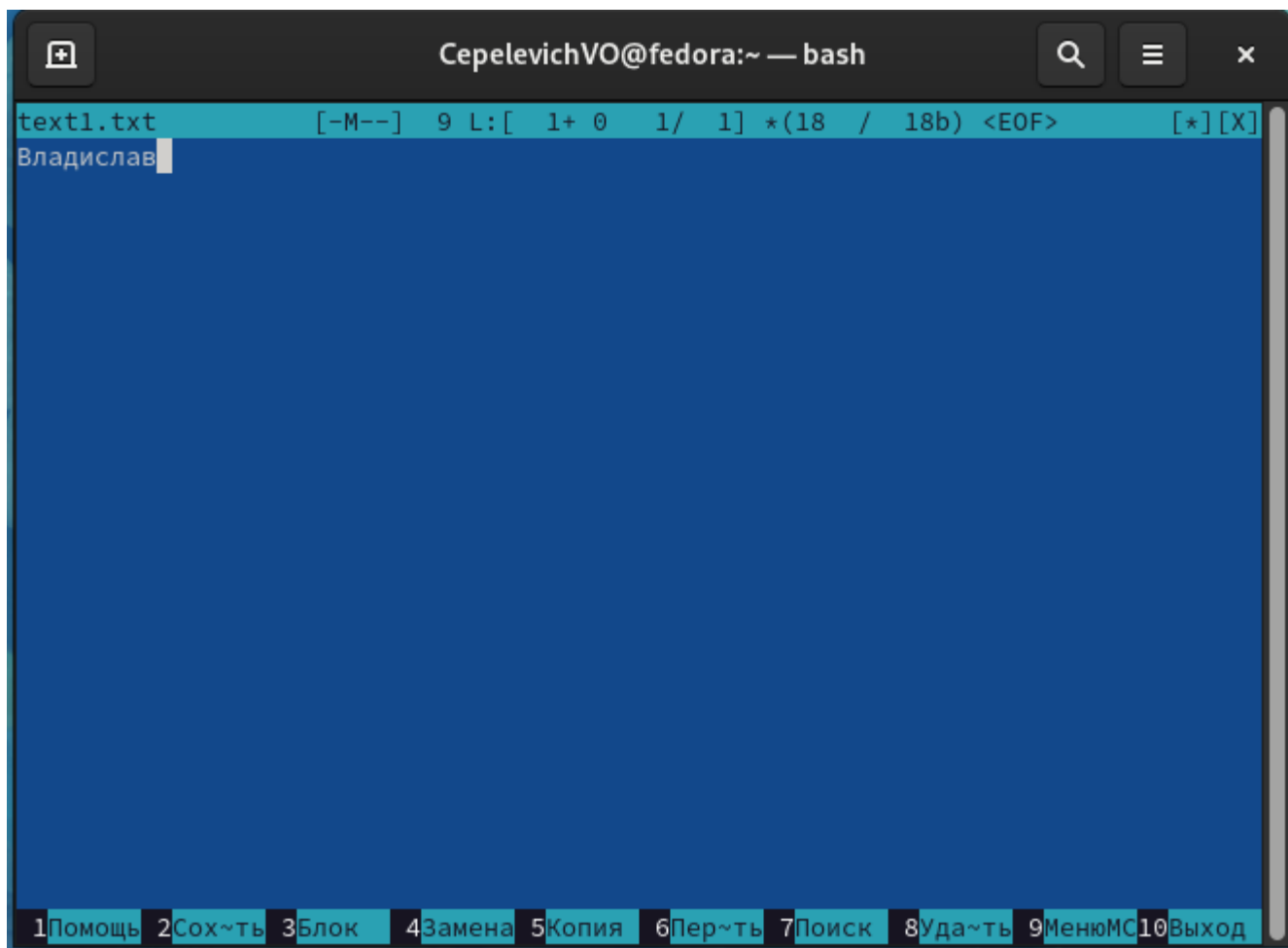


Рис 3.9 Редактирование text1.txt в текстовом редакторе mcedit

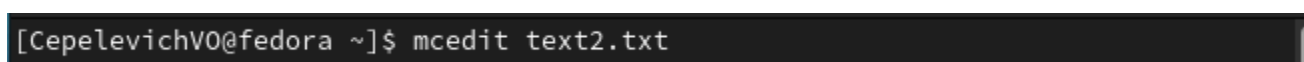


Рис 3.10 Открытие text2.txt в текстовом редакторе mcedit

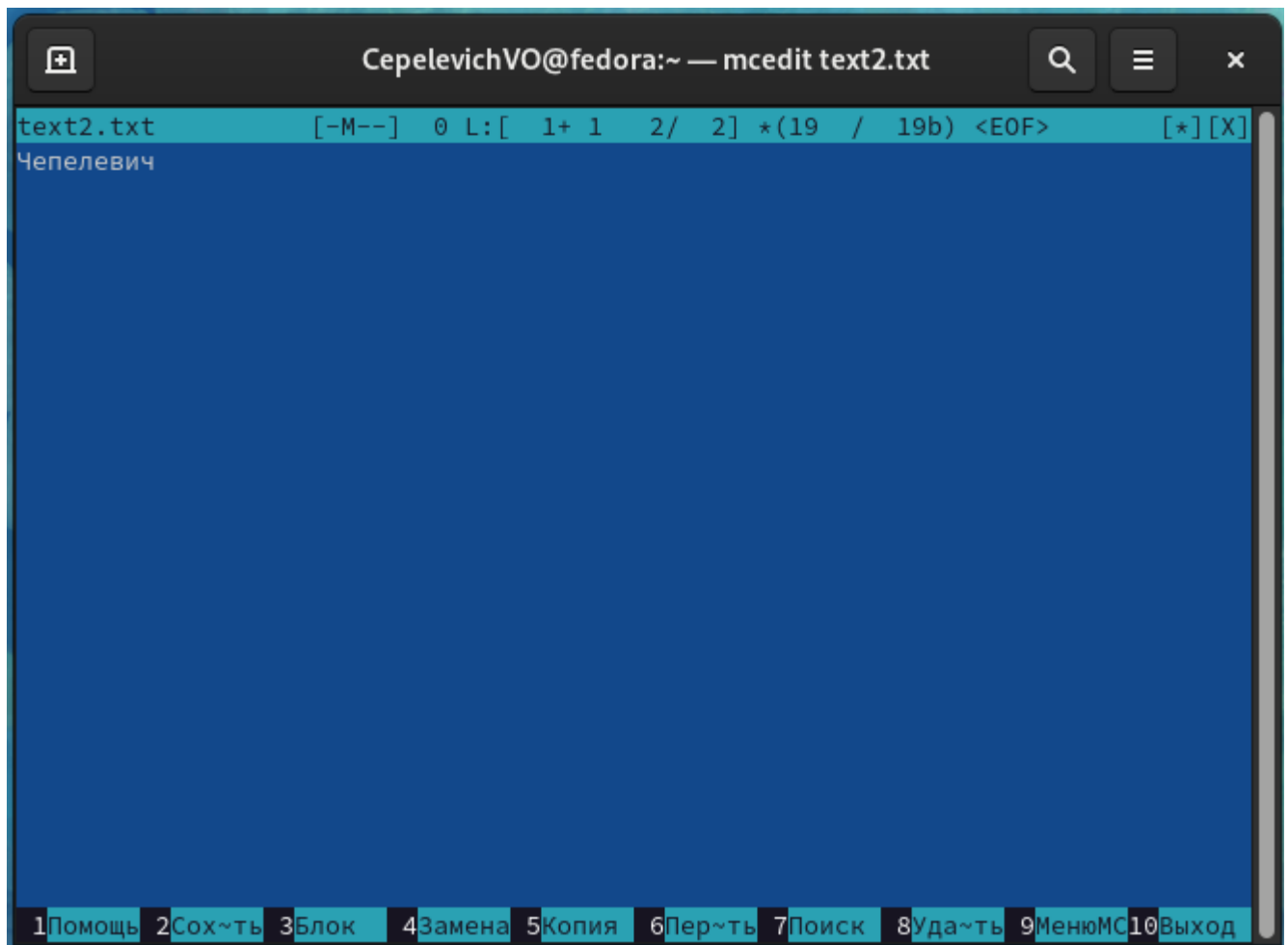


Рис 3.11 Редактирование text2.txt в текстовом редакторе mcedit



Рис 3.12 Открытие text3.txt в текстовом редакторе mcedit

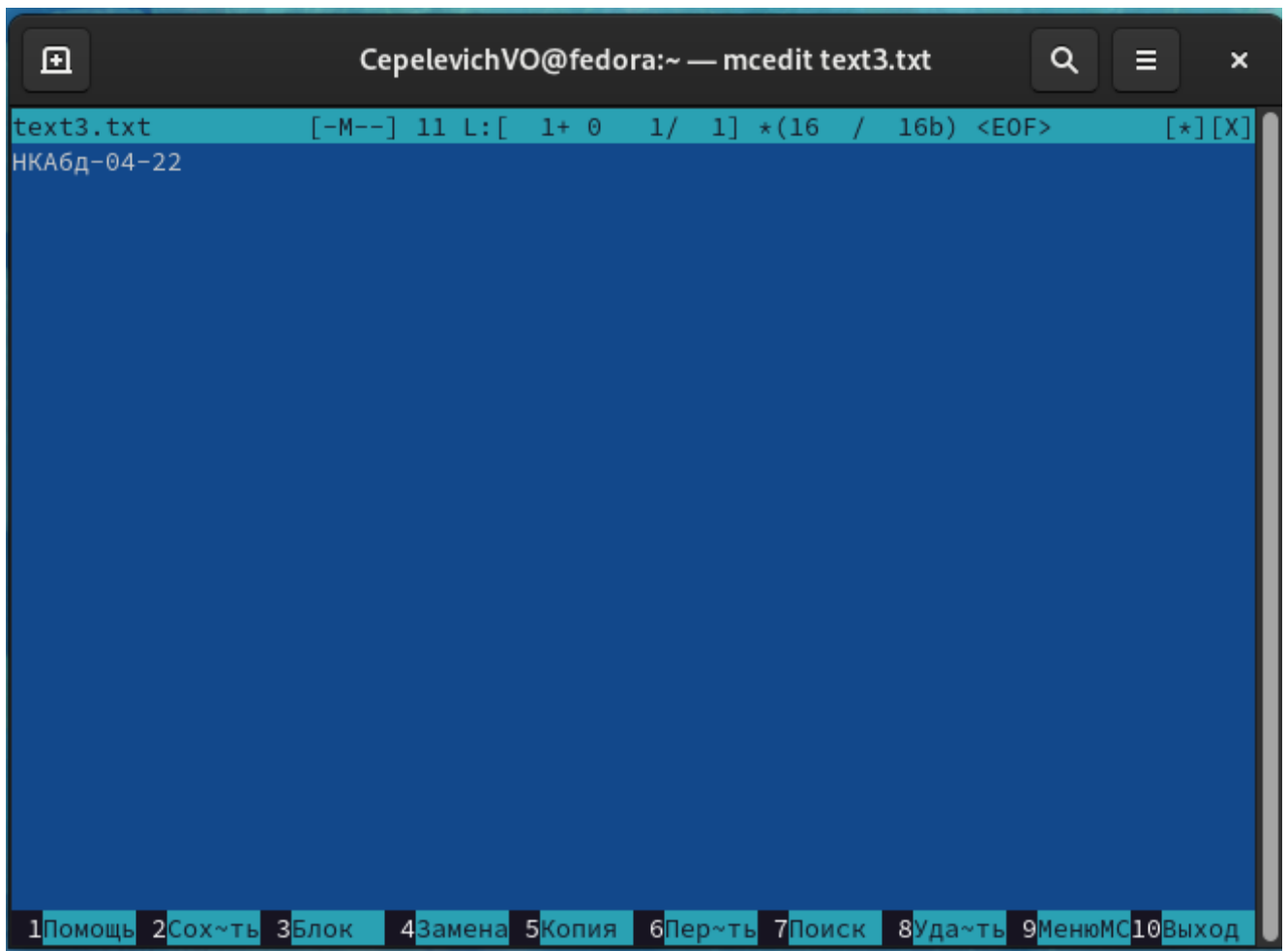


Рис 3.13 Редактирование text3.txt в текстовом редакторе mcedit

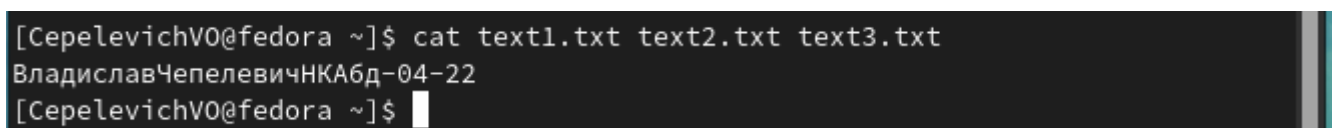


Рис 3.14 Вывод содержимого text1.txt, text2.txt и text3.txt на экран

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

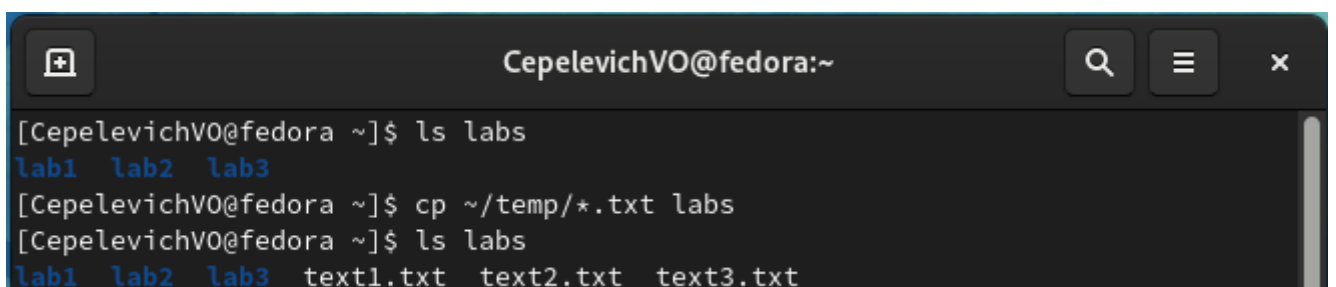


Рис 3.15 Копирование .txt файлов

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
```

Рис 3.16 Переименование text1.txt

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
```

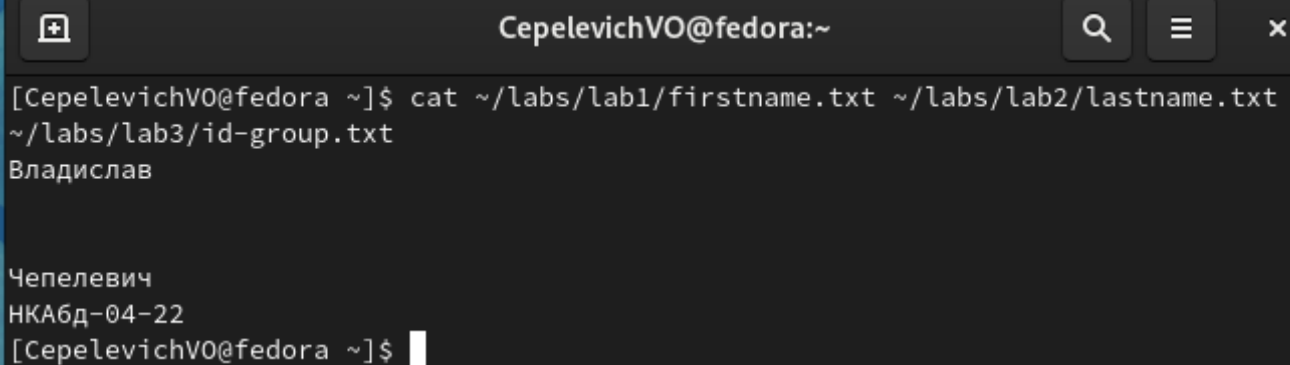
Рис 3.17 Переименование text2.txt

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
```

Рис 3.18 Переименование text3.txt

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3
```

Рис 3.19 Проверка корректности действий командой ls



```
CepelevichV0@fedora:~
[CepelevichV0@fedora ~]$ cat ~/labs/lab1/firstname.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
~/labs/lab3/id-group.txt
Владислав

Чепелевич
НКАбд-04-22
[CepelevichV0@fedora ~]$
```

Рис 3.20 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`

```
[CepelevichV0@fedora ~]$ rm -rv ~/labs
удалён '/home/CepelevichV0/labs/lab1/firstname.txt'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/labs/lab1'
удалён '/home/CepelevichV0/labs/lab2/lastname.txt'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/labs/lab2'
удалён '/home/CepelevichV0/labs/lab3/id-group.txt'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/labs/lab3'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/labs'
[CepelevichV0@fedora ~]$
```

Рис 3.21 Удаление файлов лабораторной работы



```
[CepelevichV0@fedora ~]$ rm -rv ~/tmp ~/temp ~/parentdir ~/parentdir1 ~/parentdir2 ~/parentdir3
удалён каталог '/home/CepelevichV0/tmp'
удалён '/home/CepelevichV0/temp/text3.txt'
удалён '/home/CepelevichV0/temp/text2.txt'
удалён '/home/CepelevichV0/temp/text1.txt'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/temp'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/parentdir'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/parentdir1/newdir'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/parentdir1'
удалён '/home/CepelevichV0/parentdir2/dir2/test2.txt'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/parentdir2/dir2'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/parentdir2'
удалён '/home/CepelevichV0/parentdir3/test2.txt'
удалён '/home/CepelevichV0/parentdir3/subtest2.txt'
удалён '/home/CepelevichV0/parentdir3/newtest.txt'
удалён каталог '/home/CepelevichV0/parentdir3'
[CepelevichV0@fedora ~]$
```

Рис 3.22 Удаление файлов лабораторной работы

## 4 Вывод

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).

## 5 Контрольные вопросы для самопроверки

1. Командная строка (или «консоль») – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк (команд). Интерфейс командной строки противопоставляется управлению программами на основе меню, а также различным реализациям графического интерфейса. Пример : CMD в Windows
2. Информацию об интересующей команде можно получить при помощи - `-help`. Примером является: `cd - -help`
3. Абсолютный путь показывает точное местонахождение файла, а относительный показывает путь к файлу относительно какой-либо "отправной точки"
4. Абсолютный путь к текущей директории можно определить при помощи команды **realpath**. Аналогичную функцию выполняет и команда **readlink**.

5. Файл и(или) каталог можно удалить при помощи команды `rm`
6. В одной командной строке вы можете указать несколько команд. Эти команды должны быть разделены символом; (точка с запятой) или символом `&` (амперсанд): `command1; command2; command3`. Примерами являются: `cd /etc/; ls`
7. Когда указана опция `-l`, то перед каждым списком выводится итоговая строка с общим размером всех файлов в списке, который измеряется в блоках (размер блока по умолчанию 1024 байта, и может быть изменен с помощью опции `--block-size`)
8. Информацию о скрытых файлах можно отобразить при помощи ключа `-a` или `-d` (выведет только скрытые файлы)
9. Клавиша `Tab` служит для автоматического дополнения вводимых команд