

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: Стариков Данила Андреевич

Группа: НПИбд-02-22

МОСКВА

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
1. Цель работы	3
2. Основная часть.....	4
2.1. Выполнение лабораторной работы.	4
2.1.1. Перемещение по файловой системе.	4
2.1.2. Создание пустых каталогов и файлов.	5
2.1.3. Перемещение и удаление файлов и каталогов.	7
2.1.4. Команда cat: вывод содержимого файлов.....	9
2.2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	9
3. Выводы	17

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. Основная часть

2.1. Выполнение лабораторной работы.

2.1.1. Перемещение по файловой системе.

Открыли терминал и проверили, что находимся в домашнем каталоге, обозначаемом символом ~ (Рисунок 2.1). С помощью команды `pwd` узнали полный путь к домашнему каталогу (Рисунок 2.2).

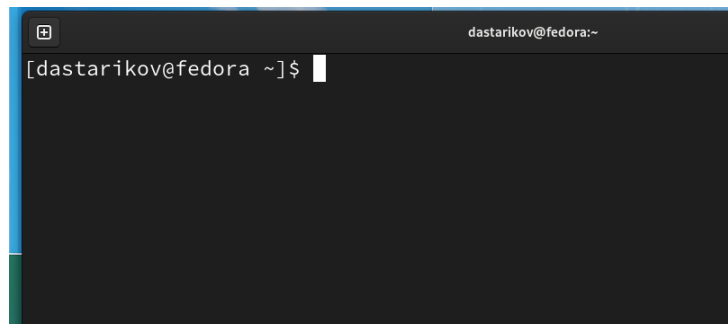


Рисунок 2.1 – Окно терминала.

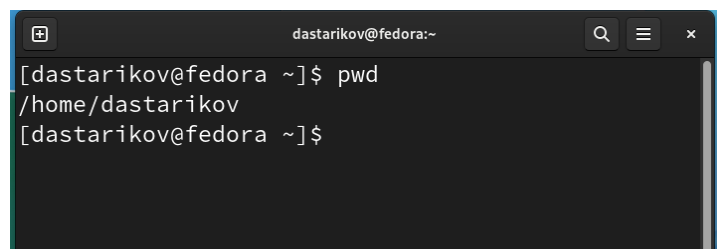


Рисунок 2.2 – Выполнение команды `pwd` показывает полный путь к домашнему каталогу.

Перешли в подкаталог Документы с помощью команды «`cd Документы`», используя относительный путь. Далее в подкаталог каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`). Использовали команду «`cd -`» для перехода к предыдущему каталогу: `~/Документы`, и команду «`cd ..`» для перехода в каталог выше по иерархии: домашний каталог (Рисунок 2.3).

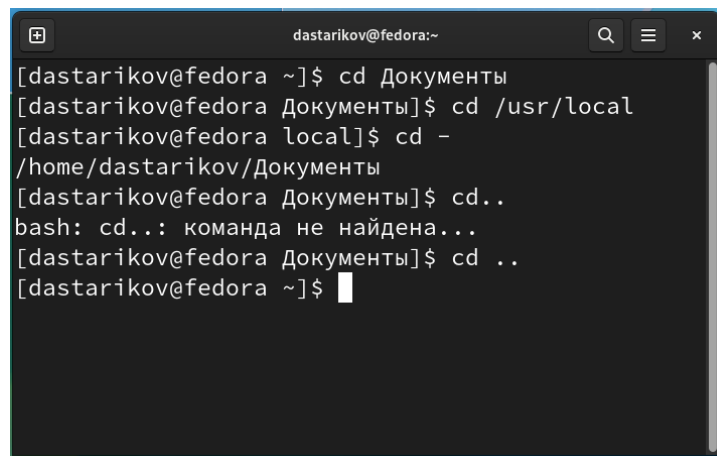


Рисунок 2.3 – Примеры переходов по каталогам по относительному и полному пути.

Перешли в домашний каталог и с помощью команды `ls` получили список файлов и подкаталогов. Провели сравнение полученного списка с информацией из файлового менеджера, который открыли командой `nautilus` и убедились, что списки совпадают (Рисунок 2.4).

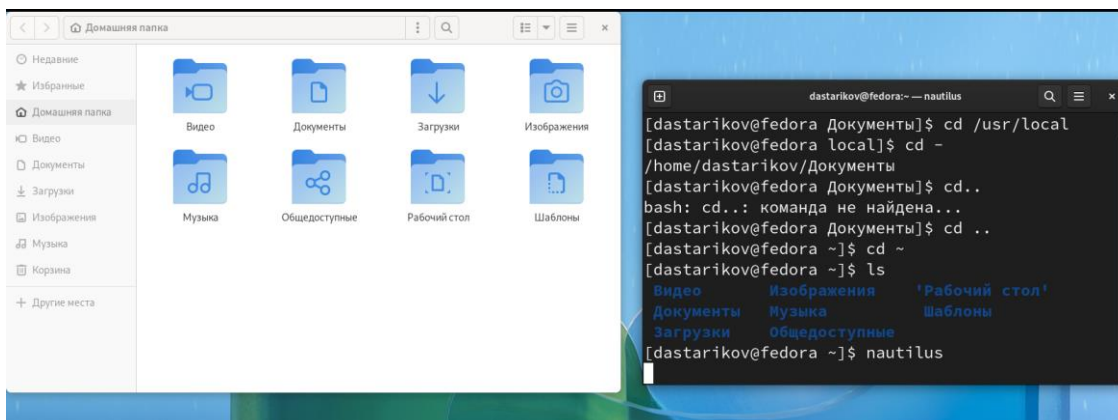


Рисунок 2.4 – Сравнение результата команды `ls` и файлового менеджера.

Продemonстрировали работу команды `ls` с относительными и абсолютными путями, а также с различными опциями (ключами) (Рисунок 2.5):

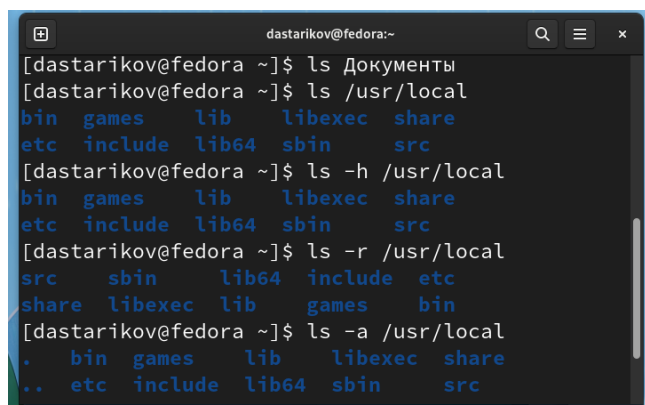
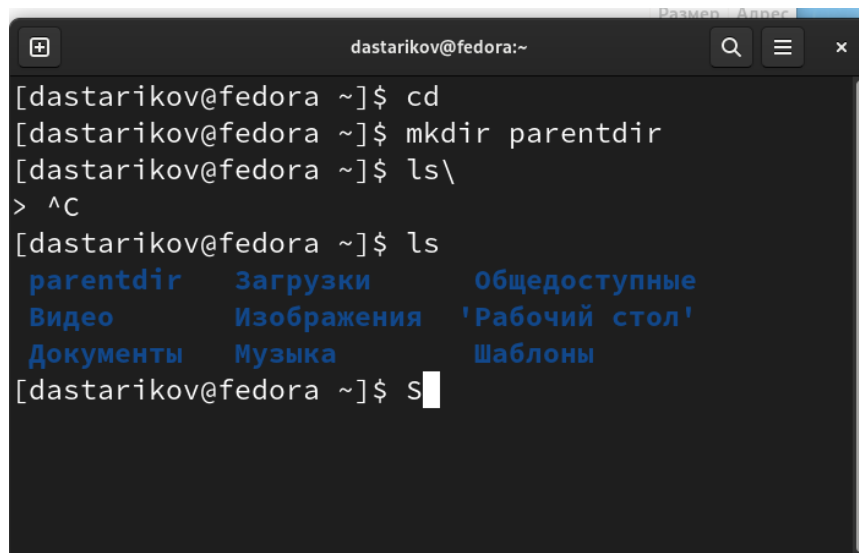


Рисунок 2.5 – Результаты выполнения команды `ls` с различными ключами для разных каталогов.

2.1.2. Создание пустых каталогов и файлов.

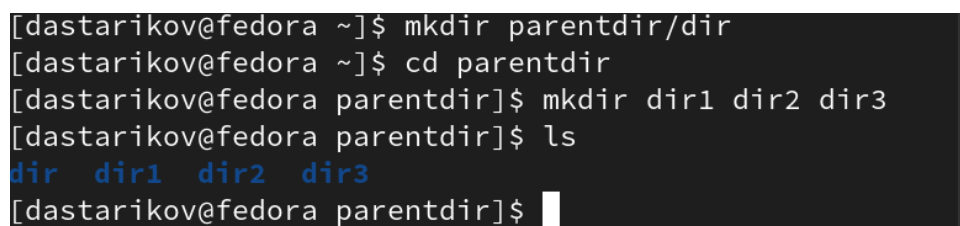
Используя команду `mkdir` `parentdir` создали в домашнем каталоге подкаталог с именем `parentdir`, проверили, что каталог создан, по команде `ls` (Рисунок 2.6).



```
dastarikov@fedora:~  
[dastarikov@fedora ~]$ cd  
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir parentdir  
[dastarikov@fedora ~]$ ls  
> ^C  
[dastarikov@fedora ~]$ ls  
parentdir  Загрузки  Общедоступные  
Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
Документы  Музыка      Шаблоны  
[dastarikov@fedora ~]$ s
```

Рисунок 2.6 – Создание каталога parentdir

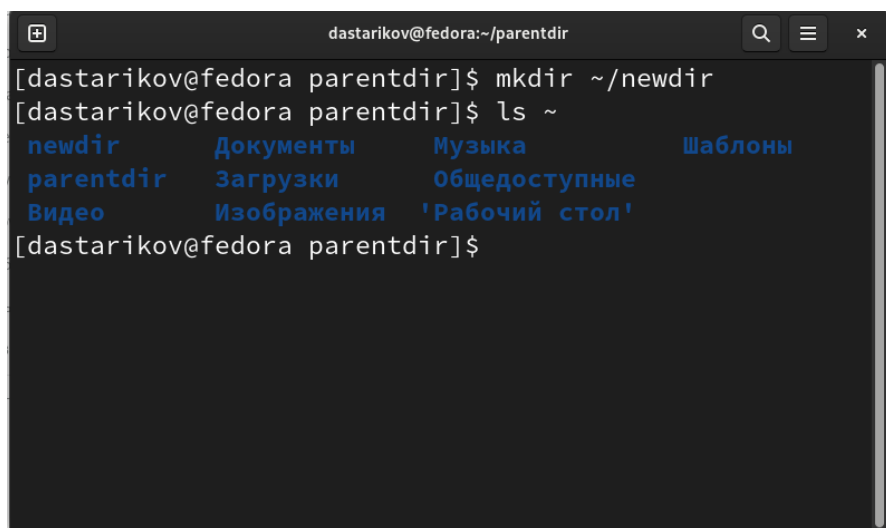
Внутри созданного каталога создаем новый каталог dir и отдельной командой dir1, dir2, dir3 (Рисунок 2.7).



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

Рисунок 2.7 – создание подкаталогов dir1, dir2, dir3.


Для создания подкаталога в каталоге, отличном от текущего, указали путь полный путь к каталогу (Рисунок 2.8).



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

Рисунок 2.8 – Создание каталога newdir с указанием полного пути

Чтобы создать иерархическую цепочку подкаталогов, использовали опцию -p при использовании команды mkdir. Команду touch использовали для создания нового файла (Рисунок 2.9).

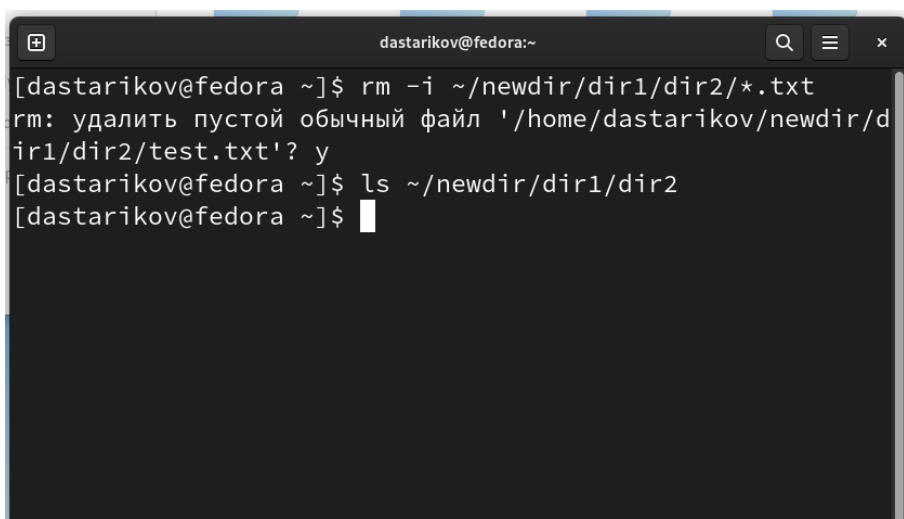


```
dastarikov@fedora:~  
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2  
[dastarikov@fedora ~]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt  
[dastarikov@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2  
test.txt  
[dastarikov@fedora ~]$
```

Рисунок 2.9 – Создание цепочки подкаталогов и пустого файла

2.1.3. Перемещение и удаление файлов и каталогов.

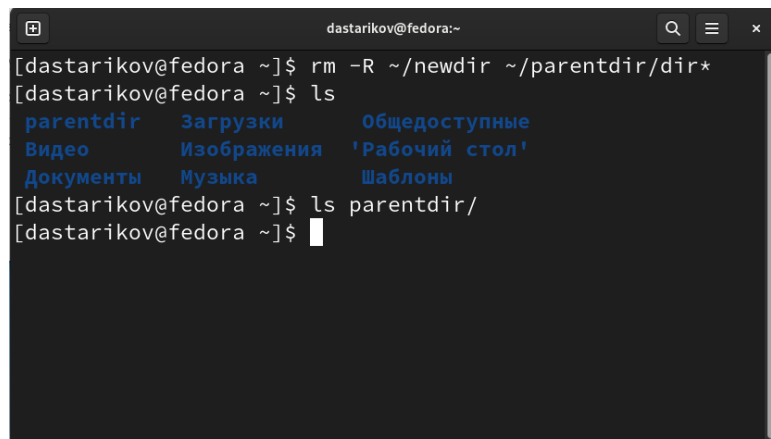
Для удаления файлов использовали команду rm, добавление ключа -i потребует подтверждение при удалении файла. Вызываем команду, которая удалит в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt (Рисунок 2.10).



```
dastarikov@fedora:~  
[dastarikov@fedora ~]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt  
rm: удалить пустой обычный файл '/home/dastarikov/newdir/d  
ir1/dir2/test.txt'? y  
[dastarikov@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2  
[dastarikov@fedora ~]$
```

Рисунок 2.10 – Удаление всех файлов в каталога формата .txt

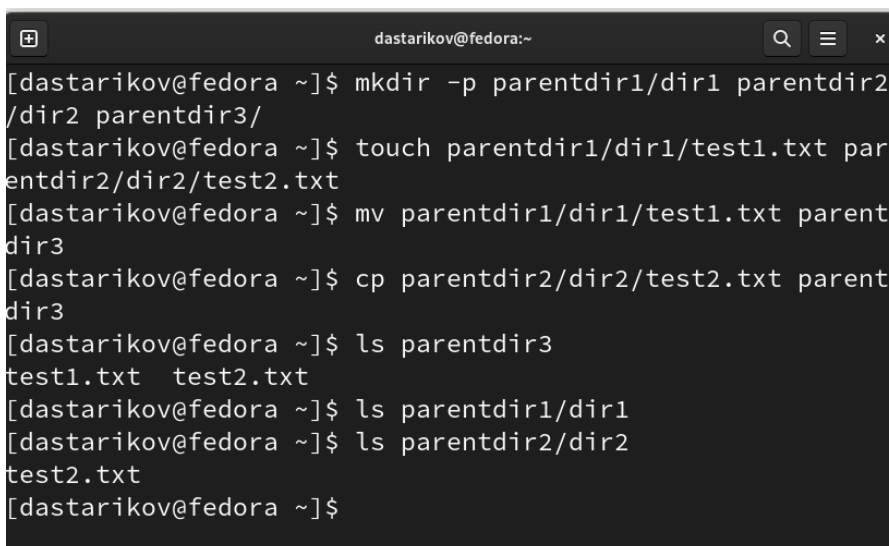
Затем рекурсивно удалили каталог newdir, и также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir (Рисунок 2.11):



```
dastarikov@fedora:~  
[dastarikov@fedora ~]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*  
[dastarikov@fedora ~]$ ls  
parentdir  Загрузки  Общедоступные  
Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
Документы  Музыка      Шаблоны  
[dastarikov@fedora ~]$ ls parentdir/  
[dastarikov@fedora ~]$
```

Рисунок 2.11 – Результат удаления каталогов newdir и dir1, dir2, dir3.

Команда `mv` используется для перемещения файлов и каталогов, команда `cp` копирует файлы и каталоги. Для примера создали следующие файлы и каталоги, и затем файл `text1.txt` скопировали, а `text2.txt` переместили в каталог `parentdir3` (Рисунок 2.12).



```
dastarikov@fedora:~  
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/  
dir2 parentdir3/  
[dastarikov@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt par  
entdir2/dir2/test2.txt  
[dastarikov@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parent  
dir3  
[dastarikov@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parent  
dir3  
[dastarikov@fedora ~]$ ls parentdir3  
test1.txt test2.txt  
[dastarikov@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1  
[dastarikov@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2  
test2.txt  
[dastarikov@fedora ~]$
```

Рисунок 2.12 – Демонстрация использования команд `cp` и `mv`.

Показали возможность команды `mv` переименовывать файлы и каталоги, а команды `cp` – делать копию файла с новым именем (Рис. 2.13, 2.14).


```
dastarikov@fedora:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[dastarikov@fedora ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/
subtest2.txt
[dastarikov@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdi
r3/newtest.txt
[dastarikov@fedora ~]$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
[dastarikov@fedora ~]$
```

Рисунок 2.13 – Переименование файла с помощью команд cp и mv.

```
dastarikov@fedora:~/parentdir1$ cd parentdir1
[dastarikov@fedora parentdir1]$ ls
dir1
[dastarikov@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir
[dastarikov@fedora parentdir1]$ ls
newdir
[dastarikov@fedora parentdir1]$
```

Рисунок 2.14 – Переименование каталога с помощью команды mv.

2.1.4. Команда cat: вывод содержимого файлов

```
dastarikov@fedora:~$ cat /etc/hosts
# Loopback entries; do not change.
# For historical reasons, localhost precedes localhost.localdomai
n:
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.mydomain.org foo
# 192.168.1.13 bar.mydomain.org bar
[dastarikov@fedora ~]$
```

Рисунок 2.15 -Демонстрация работы команды cat.

2.2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

1. Узнали полный путь к своей домашней директории с помощью команды pwd (Рисунок 2.16).

```
dastarikov@fedora:~  
[dastarikov@fedora ~]$ cd ~  
[dastarikov@fedora ~]$ pwd  
/home/dastarikov  
[dastarikov@fedora ~]$
```

Рисунок 2.16 – Вывод полного пути к домашнему каталогу по команде pwd.

2. При вводе данной последовательности команд вывод команды pwd отличается, так как, в первом случае, мы создаем подкаталог tmp в домашнем каталоге, потому что не указали явно полный путь. Во втором случае мы указали полный путь «/tmp», то есть подкаталог tmp находится в корневом каталоге, обозначенным как / (Рисунок 2.17).

```
dastarikov@fedora:~/tmp  
[dastarikov@fedora ~]$ mkdir tmp  
[dastarikov@fedora ~]$ cd tmp  
[dastarikov@fedora tmp]$ pwd  
/home/dastarikov/tmp  
[dastarikov@fedora tmp]$ cd /tmp  
[dastarikov@fedora tmp]$ pwd  
/tmp  
[dastarikov@fedora tmp]$ ls ~  
parentdir  parentdir3  Документы  Музыка      Шаблоны  
parentdir1 tmp          Загрузки   Общедоступные  
parentdir2 Видео        Изображения 'Рабочий стол'  
[dastarikov@fedora tmp]$ ls /  
afs  dev  lib  media  proc  sbin  tmp  
bin  etc  lib64  mnt  root  srv  usr  
boot  home  lost+found  opt  run  sys  var  
[dastarikov@fedora tmp]$
```

Рисунок 2.17 – Каталог tmp находится в каталогах ~(домашний каталог) и / (корневой каталог).

3. Содержимое домашнего и корневого каталога показано на рис. 2.17, содержимое /etc – рис. 2.18 - 2.24 и /usr/local – рис. 2.25.

```
[dastarikov@fedora ~]$ ls /etc
abrt                                mcelog
adjtime                            mdevctl.d
aliases                            mime.types
alsa                               mke2fs.conf
alternatives                       modprobe.d
anaconda                           modules-load.d
anthy-unicode.conf                 motd
appstream.conf                     motd.d
asound.conf                         mtab
audit                              mtools.conf
authselect                         my.cnf
avahi                              my.cnf.d
bash_completion.d                 nanorc
bashrc                             ndctl
bindresvport.blacklist             ndctl.conf.d
binfmt.d                           netconfig
bluetooth                          NetworkManager
brlapi.key                         networks
brltty                             nfs.conf
```

Рисунок 2.18 - Содержимое каталога /etc.

```
brltty.conf                        nfsmount.conf
ceph                               nftables
chkconfig.d                       nsswitch.conf
chromium                           openldap
chrony.conf                        opensc.conf
chrony.keys                       opensc-x86_64.conf
cifs-utils                        openvpn
containers                         opt
crypto-policies                   os-release
crypttab                           ostree
csh.cshrc                          PackageKit
csh.login                          pam.d
cups                               papersize
cupshelpers                        passwd
dbus-1                             passwd-
dconf                              passwdqc.conf
debuginfod                         pinforc
default                            pkcs11
depmod.d                           pkgconfig
dhcp                               pki
DIR_COLORS                         plymouth
DIR_COLORS.lightbgcolor            pm
```

Рисунок 2.19 - Содержимое каталога /etc.

```

dleyna-renderer-service.conf  polkit-1
dleyna-server-service.conf    popt.d
dnf                            ppp
dnsmasq.conf                  printcap
dnsmasq.d                     profile
dracut.conf                    profile.d
dracut.conf.d                  protocols
egl                             pulse
environment                    qemu
ethertypes                     qemu-ga
exports                        rc0.d
exports.d                      rc1.d
extlinux.conf                 rc2.d
favicon.png                   rc3.d
fedora-release                 rc4.d
filesystems                   rc5.d
firefox                        rc6.d
firewalld                      rc.d
flatpak                        reader.conf.d
flexiblasrc                    redhat-release
flexiblasrc.d                  request-key.conf

```

Рисунок 2.20 - Содержимое каталога /etc.

```

fonts                          request-key.d
fprintd.conf                   resolv.conf
fstab                           rpc
fuse.conf                       rpm
fwupd                           rsyncd.conf
gcrypt                         rwtab.d
gdbinit                        rygel.conf
gdbinit.d                      samba
gdm                             sane.d
geoclue                         sasl2
glvnd                           security
gnupg                           selinux
GREP_COLORS                     services
groff                           sestatus.conf
group                           sgml
group-                           shadow
grub2.cfg                      shadow-
grub2-efi.cfg                  shells
grub.d                          skel
gshadow                         sos
gshadow-                       speech-dispatcher

```

Рисунок 2.21 - Содержимое каталога /etc.

gss	ssn
gssproxy	ssl
host.conf	sssd
hostname	statetab.d
hosts	subgid
hp	subgid-
httpd	subuid
idmapd.conf	subuid-
init.d	sudo.conf
inittab	sudoers
inputrc	sudoers.d
iproute2	swid
iscsi	swtpm-localca.conf
issue	swtpm-localca.options
issue.d	swtpm_setup.conf
issue.net	sysconfig
java	sysctl.conf
jvm	sysctl.d
jvm-common	systemd
jwhois.conf	system-release
kdump	system-release-cpe

Рисунок 2.22 - Содержимое каталога /etc.

kdump.conf	tcsd.conf
kernel	terminfo
krb5.conf	thermald
krb5.conf.d	tmpfiles.d
ld.so.cache	tpm2-tss
ld.so.conf	Trolltech.conf
ld.so.conf.d	trusted-key.key
libaudit.conf	ts.conf
libblockdev	udev
libibverbs.d	udisks2
libnl	unbound
libpaper.d	updatedb.conf
libreport	UPower
libssh	uresourced.conf
libuser.conf	usb_modeswitch.conf
libvirt	vconsole.conf
locale.conf	virac
localtime	vmware-tools
login.defs	vpnc
logrotate.conf	vulkan
logrotate.d	wgetrc

Рисунок 2.23 - Содержимое каталога /etc.

```

libibverbs.d
libnl
libpaper.d
libreport
libssh
libuser.conf
libvirt
locale.conf
localtime
login.defs
logrotate.conf
logrotate.d
lvm
machine-id
machine-info
magic
mailcap
makedumpfile.conf.sample
man_db.conf
mc
udisks2
unbound
updatedb.conf
UPower
uresourced.conf
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
virch
vmware-tools
vpnc
vulkan
wgetrc
wireplumber
wpa_supplicant
X11
xattr.conf
xdg
xml
yum.repos.d
zfs-fuse
[dastarikov@fedora ~]$ |

```

Рисунок 2.24 - Содержимое каталога /etc.

```

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

```

Рисунок 2.25 – Содержимое каталога /usr/local.

- В домашнем каталоге создали каталог temp и labs с подкаталогами labs, labs2 и labs3 одной командой, и в каталоге temp создали файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt (Рисунок 2.26).

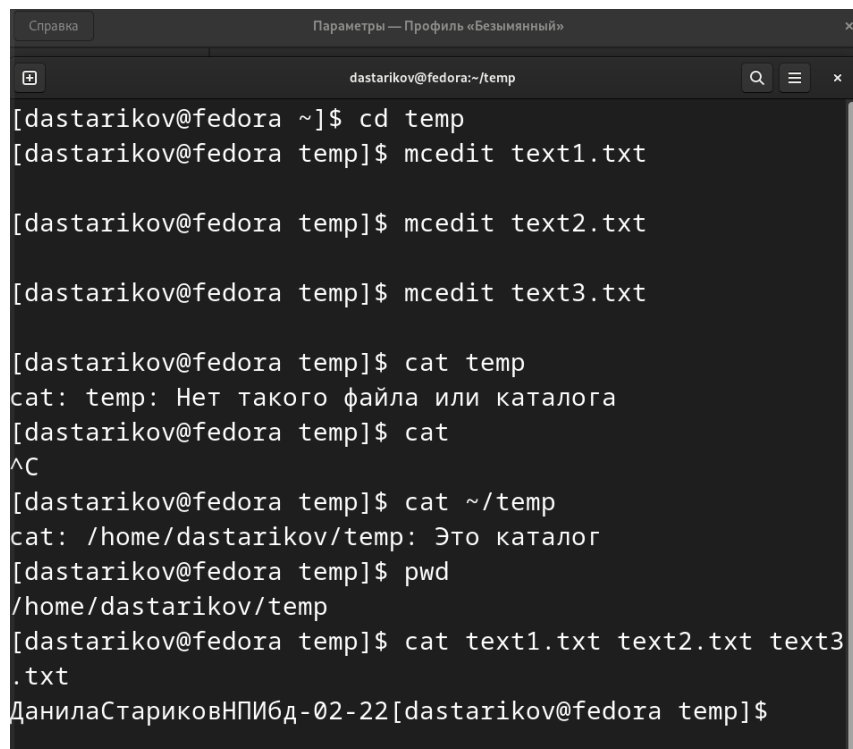
```

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

```

Рисунок 2.26 – Выполнение действий из пункта 4.

5. С помощью текстового редактора mcedit записал в файл text1.txt имя, в text2.txt – фамилию, в text3.txt – номер группы. С помощью команды cat вывел содержимое на экран (Рисунок 2.27).



```
Справка Параметры — Профиль «Безымянный»
dastarikov@fedora:~/temp

[dastarikov@fedora ~]$ cd temp
[dastarikov@fedora temp]$ mcedit text1.txt

[dastarikov@fedora temp]$ mcedit text2.txt

[dastarikov@fedora temp]$ mcedit text3.txt

[dastarikov@fedora temp]$ cat temp
cat: temp: Нет такого файла или каталога
[dastarikov@fedora temp]$ cat
^C
[dastarikov@fedora temp]$ cat ~/temp
cat: /home/dastarikov/temp: Это каталог
[dastarikov@fedora temp]$ pwd
/home/dastarikov/temp
[dastarikov@fedora temp]$ cat text1.txt text2.txt text3
.txt
ДанилаСтариковНПИбд-02-22[dastarikov@fedora temp]$
```

Рисунок 2.27 – Редактирование файлов и вывод содержимого.

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.

```
dastarikov@fedora:~/labs
[dastarikov@fedora labs]$ cp text1.txt firstname.txt
[dastarikov@fedora labs]$ mv firstname.txt lab1/
[dastarikov@fedora labs]$ cp text2.txt lastname.txt
[dastarikov@fedora labs]$ mv lastname.txt lab2/
[dastarikov@fedora labs]$ cp text3.txt id-group.txt
[dastarikov@fedora labs]$ mv id-group.txt lab3/
[dastarikov@fedora labs]$ ls
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
[dastarikov@fedora labs]$ ls lab1
firstname.txt
[dastarikov@fedora labs]$ ls lab2
lastname.txt
[dastarikov@fedora labs]$ ls lab3
id-group.txt
[dastarikov@fedora labs]$ cat lab1/firstname.txt lab2/lastname.txt lab3/id-group.txt
ДанилаСтариковНПИбд-02-22[dastarikov@fedora labs]$
```

Рисунок 2.28 – Переименование и перемещение текстовых файлов.

7. В конце лабораторной работы удалили все файлы и каталоги, с которыми работали (Рисунок 2.29).

```
dastarikov@fedora:~
[dastarikov@fedora ~]$ ls
labs      parentdir3  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir1 temp        Документы   Музыка        Шаблоны
parentdir2 tmp         Загрузки   Общедоступные
[dastarikov@fedora ~]$ rm -R labs parentdir* temp tmp
[dastarikov@fedora ~]$ ls
Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
[dastarikov@fedora ~]$
```

Рисунок 2.29 – Содержимое домашнего каталога после удаления всех папок и файлов, с которыми работали.

3. Выводы

При выполнении лабораторной работы приобрели практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки, в частности организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий, работа с командами: `pwd`, `cd`, `ls`, `mkdir`, `touch`, `rm`, `mv`, `cp`, `cat`, и их ключами.