

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

*дисциплина: Архитектура компьютеров и операционные
системы__*

Студент: Маркеш
В.Н.Грасимилде

Группа: НКАбд-05-25

МОСКВА

2025 г.

Содержание

1. Цель работы.....	3
2. Задание.....	4
3. Теоретическое введение.....	5
4. Порядок выполнения работы.....	7
4.1 Техническое обеспечение.....	7
4.2 Перемещение по файловой системе.....	7
4.3 Создание пустых файлов или каталогов.....	10
4.4 Перемещение или удаление файлов или каталогов.....	11
4.5 Команда cat: вывод содержимого файлов.....	14
5.....	3
адания для самостоятельной работы.....	15
6. Выводы.....	18
Список литературы.....	19

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

На основе методических указаний провести работу с базовыми командами терминала, выучить применение команд для разных случаев использования, а также ключей для них.

3. Теоретическое введение

Операционная система (ОС)— это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. Сегодня наиболее известными операционными системами являются ОС семейства Microsoft Windows и UNIX-подобные системы. GNU Linux — семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем, на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения (Open-Source Software). Linux-системы распространяются в основном бесплатно в виде различных дистрибутивов. Дистрибутив GNU Linux — общее определение ОС, использующих ядро Linux и набор библиотек и утилит, выпускаемых в рамках проекта GNU, а также графическую оконную подсистему X Window System. Дистрибутив готов для конечной установки на пользовательское оборудование. Кроме ядра и, собственно, операционной системы дистрибутивы обычно содержат широкий набор приложений, таких как редакторы документов и таблиц, мультимедийные проигрыватели, системы для работы с базами данных и т.д. Существуют дистрибутивы, разрабатываемые как при коммерческой поддержке (Red Hat / Fedora, SLED / OpenSUSE, Ubuntu), так и исключительно усилиями добровольцев (Debian, Slackware, Gentoo, ArchLinux. Работу ОС GNU Linux можно представить в виде функционирования множества взаимосвязанных процессов. При загрузке системы сначала запускается ядро, которое, в свою очередь, запускает оболочку ОС (от англ. shell «оболочка»). Взаимодействие пользователя с системой Linux (работа с данными и управление работающими в системе процессами) происходит в интерактивном режиме посредством командного языка. Оболочка операционной системы (или командная оболочка, интерпретатор команд) — интерпретирует (т.е. переводит на машинный язык) вводимые пользователем команды, запускает соответствующие программы (процессы), формирует и выводит ответные сообщения. Кроме того, на языке командной оболочки можно писать небольшие программы для выполнения ряда последовательных операций с файлами и содержащимися в них данными — сценарии (скрипты).

Каталог	Описание
/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям (например: cat, ls, cp)
/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

Таблица 3.1 Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Таблица 1.2. Основные команды взаимодействия пользователя с файловой системой

Команда		Описание
pwd	P rint W orking D irectory	определение текущего каталога
cd	C hange D irectory	смена каталога
ls	L i S t	вывод списка файлов
mkdir	M a K e D IRectory	создание пустых каталогов
touch		создание пустых файлов
rm	R e M ove	удаление файлов или каталогов
mv	M o V e	перемещение файлов и каталогов
cp	C o P y	копирование файлов и каталогов
cat		вывод содержимого файлов

Таблица 3.2 Основные команды взаимодействия пользователя с файловой системой

4. Порядок выполнения работы

4.1. Техническое обеспечение

Лабораторная работа была выполнена на домашнем компьютере со следующими характеристиками:

- AMD Ryzen 3 2.60 GHz, 8 GB оперативной памяти, 219 GB свободного места на жёстком диске;
- ОС Linux Fedora Workstation 40.

4.2. Перемещение по файловой системе

Открываем терминал, по умолчанию в нем стоит домашняя директория, убедиться в этом можно, убедившись в наличии тильды ~ в приветствии командной строки. В домашнюю директорию можно перейти также, отправив команду `cd` в терминал. (рис. 4.2.1)



```
gracimildevieira@fedora:~$ cd
gracimildevieira@fedora:~$
```

Рисунок 4.2.1 – Домашняя директория в терминале

С помощью команды `pwd` возможно посмотреть полный путь до текущей – домашней – директории. (рис. 4.2.2)



```
gracimildevieira@fedora:~$ pwd
/home/gracimildevieira
```

Рисунок 4.2.2 – В терминале выведен полный путь домашней директории.

Далее переходим в подкаталог Документы домашней директории, отправив команду терминалу `cd Документы` (рис. 4.2.3)

```
gracimildevieira@fedora:~$ cd Documentos
gracimildevieira@fedora:~/Documentos$
```

Рисунок 4.2.3 - В терминале открыт подкаталог Документы домашней директории.

Далее переходим в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав абсолютный путь к нему (/usr/local). (рис. 4.2.4)

```
gracimildevieira@fedora:~$ cd /usr/local
gracimildevieira@fedora:/usr/local$
```

Рисунок 4.2.4 – Переход в каталог local по абсолютному пути

Можно использовать комбинацию 'cd -' для возвращения в последний посещённый пользователем каталог. А 'cd ..' используется для перехода на один каталог выше по иерархии.

Введите последовательно эти команды. В каком каталоге Вы находитесь?

После последовательно введенных команд мы оказываемся в каталоге home (рисунок 4.2.5).

```
gracimildevieira@fedora:/usr/local$ cd -
/home/gracimildevieira
gracimildevieira@fedora:~$ cd ..
gracimildevieira@fedora:/home$
```

Рисунок 4.2.5 – Последовательное использование команда cd – и cd ..

Возвращаемся в домашний каталог, далее вводим команду ls, чтобы вывести список файлов выбранной директории. (рис. 4.2.6)

```
gracimildevieira@fedora:~$ ls
'Área de trabalho'  Documentos  Downloads  Imagens  Modelos  Músicas  Público  Transferências  Vídeos
gracimildevieira@fedora:~$
```

Рисунок 4.2.6– Вывод файлов домашнего каталога

Чтобы убедиться в правильности отображения, открываем тот же домашний каталог в файловом менеджере графического интерфейса ОС Fedora Workstation 42, на (рис. 4.2.7) видно, что файлы в выводе интерпретатора совпадают с домашним каталогом в файловом менеджере.

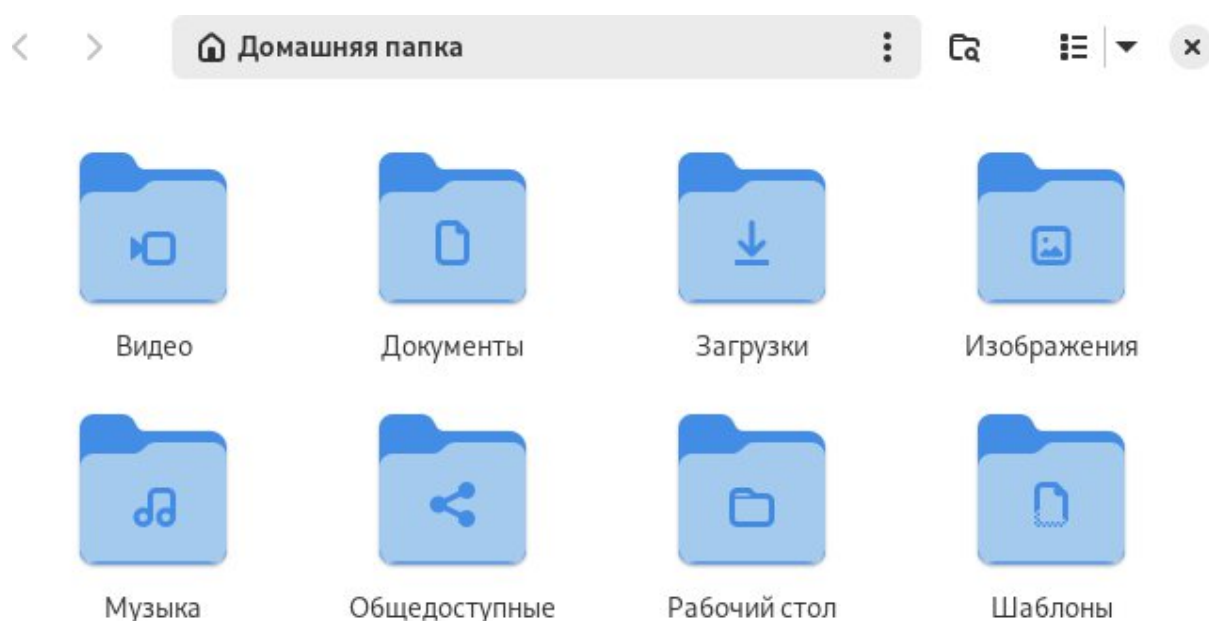


Рисунок 4.2.7– Файловый менеджер с открытой домашней директорией.

В процессе работы с терминалом используем команду `ls` с указанием абсолютных и относительных путей. (рис. 4.2.8)

```
gracimildevieira@fedora:~$ ls Documentos
gracimildevieira@fedora:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  share  src
gracimildevieira@fedora:~$
```

Рисунок 4.2.8– Вывод команды `ls` с разными путями.

4.3 Создание пустых каталогов и файлов

Переходим обратно в домашнюю директорию, создаем подкаталог с именем parentdir командой mkdir (рис. 4.3.1)

```
gracimildevieira@fedora:~$ mkdir parentdir
```

Рисунок 4.3.1 – Создание директории в терминале в домашней директории

Команда mkdir может принимать сразу несколько аргументов (рис. 4.3.2), таким образом создаем дополнительно еще 3 подкаталога в только что созданной директории.

```
gracimildevieira@fedora:~$ ls
'Área de trabalho'  Documentos  Downloads  Imagens  Modelos  Músicas  parentdir  Público  Transferências  Videos
gracimildevieira@fedora:~$ mkdir parentdir/dir
gracimildevieira@fedora:~$ cd parentdir/
gracimildevieira@fedora:~/parentdir$
gracimildevieira@fedora:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
gracimildevieira@fedora:~/parentdir$
```

Рисунок 4.3.2 – Использование нескольких аргументов в команде mkdir.

Команду mkdir можно так же использовать с указанием явного пути (рис. 4.3.3), правильность выполнения команду проверяем, отправив команду ls ~ в терминале.

```
gracimildevieira@fedora:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
gracimildevieira@fedora:~/parentdir$ ls ~
'Área de trabalho'  Documentos  Downloads  Imagens  Modelos  Músicas  newdir  parentdir  Público  Transferências  Videos
gracimildevieira@fedora:~/parentdir$
```

Рисунок 4.3.3 - Файлы домашней директории с новым созданным каталогом.

Опция или аргумент -p (сокращенно от parents) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов. (рис 4.3.4)

```
gracimildevieira@fedora:~/parentdir$ cd
gracimildevieira@fedora:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
gracimildevieira@fedora:~$
```

Рисунок 4.3.4 - Создание иерархической цепочки подкаталогов.

Создание файлов осуществляется командой touch, создаем файл test.txt в только что созданном каталоге newdir. (рис. 4.3.5)

```
gracimildevieira@fedora:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
gracimildevieira@fedora:~$
```

Рисунок 4.3.5 - Создание файлов с помощью команды touch.

С помощью команды ls проверяем корректность исполнения команд. (рис. 4.3.6)

```
gracimildevieira@fedora:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
gracimildevieira@fedora:~$
```

Рисунок 4.3.6 – Проверка корректности исполнения команды touch с помощью ls.

4.4 Перемещение и удаление файлов или каталогов

Команда rm удаляет файлы и/или каталоги. Для удаления пустых каталогов используется команда rmdir. Запросив подтверждение на удаление каждого файла, дописав ключ -i, удаляем в подкаталоге все файлы, имеющие расширение .txt. (рис 4.4.1)

```
gracimildevieira@fedora:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remover regular empty file '/home/gracimildevieira/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
gracimildevieira@fedora:~$
```

Рисунок 4.4.1 – Использование команды rm с ключом -i для удаления файлов.

Рекурсивно (с помощью ключа -R) удаляем все файлы из каталога newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir. (рис. 4.2.2)

```
gracimildevieira@fedora:~$ rm -R ~/parentdir/dir*
gracimildevieira@fedora:~$
```

Рисунок 4.4.2 – Использование команды rm с ключом -R для рекурсивного удаления файлов.

Далее проверяем команды mv и cp, для этого создаем следующие файлы и подкаталоги в домашней директории. (рис. 4.4.3)

Рисунок 4.4.3 - Создание подкаталогов и файлов в нем

```
gracimildevieira@fedora:~$ mkdir -p parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
gracimildevieira@fedora:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
gracimildevieira@fedora:~$ mkdir parentdir3
```

Используя команды cp и mv, копируем и перемещаем только что созданные файлы в соседние подкаталоги, с помощью команды ls проверяем верность выполнения задания. (рис 4.4.4)

```
gracimildevieira@fedora:~$ cp -r parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
gracimildevieira@fedora:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
gracimildevieira@fedora:~$ █

gracimildevieira@fedora:~$ ls parentdir1/dir1
test1.txt
gracimildevieira@fedora:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
gracimildevieira@fedora:~$ █
```

Рис. 4.4.4 Демонстрация работы команд cp и mv.

Также команда mv может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда cp позволяет сделать копию файла с новым именем. Переименуем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью (рис. 4.4.5)

```
gracimildevieira@fedora:~$ cp -r parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
gracimildevieira@fedora:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
gracimildevieira@fedora:~$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
gracimildevieira@fedora:~$ █
```

Рис. 4.4.5 - Демонстрация работы команд cp и mv для создания копии файла с новым именем и смены имени файла соответственно. Переименовываем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir (рис. 4.4.6)

```
gracimildevieira@fedora:~$ cd parentdir1
gracimildevieira@fedora:~/parentdir1$ ls
dir1
gracimildevieira@fedora:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
gracimildevieira@fedora:~/parentdir1$ ls
newdir
gracimildevieira@fedora:~/parentdir1$
```

Рис. 4.4.6 - Использование команды mv для смены имени каталога.

4.5 Команда cat: вывод содержимого файлов

Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод – экран. (рис. 4.3.1)

```
gracimildevieira@fedora:~/parentdir1$ cat /etc/hosts
# Loopback entries; do not change.
# For historical reasons, localhost precedes localhost.localdomain:
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.example.org foo
# 192.168.1.13 bar.example.org bar
gracimildevieira@fedora:~/parentdir1$
```

Рис. 4.3.1 Просмотр файла hosts с помощью команды cat

5. Задания для самостоятельной работы

Номер 1

```
gracimildevieira@fedora:~$ pwd
/home/gracimildevieira
gracimildevieira@fedora:~$
```

Номер 2

```
gracimildevieira@fedora:~$ mkdir tmp
gracimildevieira@fedora:~$ cd tmp
gracimildevieira@fedora:~/tmp$ pwd
/home/gracimildevieira/tmp
gracimildevieira@fedora:~/tmp$ cd /tmp
gracimildevieira@fedora:/tmp$ pwd
/tmp
gracimildevieira@fedora:/tmp$
```

Номер 3

```
gracimildevieira@fedora:~$ cd
gracimildevieira@fedora:~$ ls
-          'Capturas de tela'  Downloads  Modelos  p          parentdir1  parentdir3  tmp          Videos
'Área de trabalho'  Documentos  Imagens    Músicas  parentdir  parentdir2  Público     Transferências
gracimildevieira@fedora:~$
```

```
gracimildevieira@fedora:~$ cd /usr/local
gracimildevieira@fedora:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  share  src
gracimildevieira@fedora:/usr/local$
```



```

gracimildevieira@fedora:~$ ls /etc
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anacrontab
anthy-unicode.conf
asound.conf
at.deny
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
cifs-utils
cockpit
colord
containers
credstore
credstore.encrypted
cron.d
cron.daily
cron.deny
cron.hourly
cron.monthly
crontab
cron.weekly
crypto-policies
crypttab
csh.cshrc
csh.login
cups
cupshelpers
dbus-1
dconf
debuginfod
default
depmod.d
dhcp
DIR_COLORS
DIR_COLORS.lightbgcolor
dleyna-server-service.conf
dnf
dnsmasq.conf
dnsmasq.d
dracut.conf
gracimildevieira@fedora:~$
dracut.conf.d
eac
egl
environment
ethertypes
exports
exports.d
favicon.png
fedora-release
filesystems
firefox
firewalld
flatpak
fonts
fprintd.conf
fstab
fstab.script
fuse.conf
fwupd
gcrpypt
gdbinit
gdbinit.d
gdm
geoclue
glvnd
gnome-remote-desktop
gnupg
GREP_COLORS
groff
group
group-
grub2.cfg
grub2-efi.cfg
grub.d
gshadow
gshadow-
gss
gssproxy
host.conf
hostname
hosts
hp
httpd
idmapd.conf
ImageMagick-7
init.d
inittab
inputrc
ipp-usb
iscsi
issue
issue.d
issue.net
java
jvm
jvm-common
kdump
kdump.conf
kernel
keys
keyutils
krb5.conf
krb5.conf.d
ld.so.cache
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
libblockdev
libibverbs.d
libnl
libreport
libssh
libvirt
locale.conf
localtime
login.defs
logrotate.conf
logrotate.d
lvm
machine-id
magic
mailcap
makedumpfile.conf.sample
man_db.conf
mclog
mdevctl.d
mime.types
mke2fs.conf
modprobe.d
modules-load.d
motd
motd.d
mtab
mttools.conf
my.cnf
my.cnf.d
nanorc
ndctl
ndctl.conf.d
netconfig
NetworkManager
networks
nfs.conf
nfsmount.conf
nftables
nilfs_cleaner.d.conf
nsswitch.conf
nvme
openal
openldap
opensc.conf
opensc-x86_64.conf
openvpn
opt
os-release
ostree
PackageKit
pam.d
paperspecs
passim.conf
passwd
passwd-
passwdqc.conf
pinforc
pkcs11
pkgconfig
plymouth
pm
polkit-1
popt.d
ppp
printcap
profile
profile.d
protocols
pulse
qemu
qemu-ga
rc0.d
rc1.d
rc2.d
rc3.d
rc4.d
rc5.d
rc6.d
rc.d
reader.conf.d
redhat-release
request-key.conf
request-key.d
resolv.conf
rpc
rpm
rsyncd.conf
rsyslog.conf
rsyslog.d
rtab.d
rygel.conf
samba
sane.d
sasl2
security
selinux
services
sestatus.conf
sgml
shadow
shadow-
shells
skel
smartmontools
sos
speech-dispatcher
ssh
ssl
sssd
statetab.d
subgid
subgid-
subuid
subuid-
sudo.conf
sudoers
sudoers.d
swid
swtpm-localca.conf
swtpm-localca.options
swtpm_setup.conf
sysconfig
sysctl.conf
sysctl.d
systemd
system-release
system-release-cpe
terminfo
thermald
tmpfiles.d
tpm2-tss
Trolltech.conf
trusted-key.key
ts.conf
tuned
udev
udisks2
unbound
updatedb.conf
UPower
uresourced.conf
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
vdpau_wrapper.cfg
virc
vmware-tools
vpl
vpnc
vulkan
whois.conf
wireplumber
wpa_supplicant
X11
xattr.conf
xdg
xml
yum.repos.d
zfs-fuse

```

Homep 4

```

gracimildevieira@fedora:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
gracimildevieira@fedora:~$ cd temp && touch text1.txt text2.txt text3.txt && ls && cd
text1.txt text2.txt text3.txt
gracimildevieira@fedora:~$

```


Номер 5

```
gracimildevieira@fedora:~$ ls temp
text1.txt text2.txt text3.txt text.txt
gracimildevieira@fedora:~$ cd temp
gracimildevieira@fedora:~/temp$ mcedit text1.txt

gracimildevieira@fedora:~/temp$ mcedit text.txt

gracimildevieira@fedora:~/temp$ mcedit text1.txt

gracimildevieira@fedora:~/temp$ mcedit text2.txt

gracimildevieira@fedora:~/temp$ mcedit text3.txt

gracimildevieira@fedora:~/temp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt

маркеш Виейра Нанке Грасимилде НКАбд-05-25gracimildevieira@fedora:~/temp$
```

Номер 6, 7

```
gracimildevieira@fedora:~$ ls labs
lab1 lab2 lab3
gracimildevieira@fedora:~$ cd labs && mv text1.txt lab1/fristname.txt && mv text2.txt lab2/lastname.txt && mv text3.txt lab3/id-group.txt
mv: não foi possível obter estado de 'text1.txt': Arquivo ou diretório inexistente
gracimildevieira@fedora:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
gracimildevieira@fedora:~/labs$ cat lab1/fristname.txt && cat lab2/lastname.txt && cat lab3/id-group.txt
cat: lab1/fristname.txt: Arquivo ou diretório inexistente
gracimildevieira@fedora:~/labs$ cd
gracimildevieira@fedora:~$ ls
- 'Capturas de tela' Downloads labs Músicas parentdir parentdir2 Público tmp Videos
'Área de trabalho' Documentos Imagens Modelos p parentdir1 parentdir3 temp Transferências
gracimildevieira@fedora:~$ rm -R labs temp tmp
gracimildevieira@fedora:~$ ls
- 'Capturas de tela' Downloads Modelos p parentdir1 parentdir3 Transferências
'Área de trabalho' Documentos Imagens Músicas parentdir parentdir2 Público Videos
gracimildevieira@fedora:~$
```

6. Вывод

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).

Список литературы

1. https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2089080/mod_resource/content/0/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%E2%84%961.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%20%D0%9E%D0%A1%20GNU%20Linux.pdf
2. <https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1030492>
3. <https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030496>
4. <https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1030495>