

# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

## ОТЧЕТ

### ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина:    Архитектура компьютера

Студент: Еремина Оксана

Группа: НКАбд02-23

МОСКВА

2023 г.

## **Содержание**

1. Цель работы .....	3
2. Задание .....	4
3. Теоретическое введение .....	5
4. Выполнение лабораторной работы .....	6
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.....	10
6. Выводы .....	13
7. Ответы на вопросы для самопроверки .....	14
8. Источники .....	16

## **1. Цель работы**

Целью данной работы является приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки.

## **2. Задание**

1. Перемещение по файловой системе
2. Создание пустых каталогов и файлов
3. Перемещение и удаление файлов или каталогов
4. Команда cat: вывод содержимого файлов
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы

### **3. Теоретическое ввведение**

Файловая система определяет способ организации, хранения информации в компьютера и является иерархической структурой в виде сложенных друг в друга каталогов (директорий), содержащих все файлы. В операционной системе Linux каталог, который является “вершиной” файловой системы, называется корневым каталогом, обозначается символом / и содержит все остальные каталоги и файлы. В Linux если имя объекта начинается с /, то система это интерпретирует как полный путь, в других случаях - как относительный.

В операционной системе Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки.

## 4. Выполнение лабораторной работы

### 1. Перемещение по файловой системе

Открываю терминал.

Убеждаюсь, что нахожусь в домашней директории, потому что вижу значок тильда, поэтому ввожу в терминал команду `pwd` и узнаю полный путь к домашнему каталогу.

С помощью утилиты `cd` указываю относительный путь к каталогу Документы и перемещаюсь в него

Перехожу в каталог `/usr/local`, с помощью команды `cd`, указав абсолютный путь.

С помощью команды `ls` узнаю список файлов текущего каталога (рис.1)

```
oaeremina@oaeremina:~$ pwd
/home/oaeremina
oaeremina@oaeremina:~$ cd Документы
oaeremina@oaeremina:~/Документы$ cd /usr/local
oaeremina@oaeremina:/usr/local$ cd
oaeremina@oaeremina:~$ ls
snap      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

рис. 1 команды `pwd`, `cd`, `ls`

Убеждаюсь, что команда `ls` сработала верно и проверяю файловый менеджер соей ОС. (рис. 2)

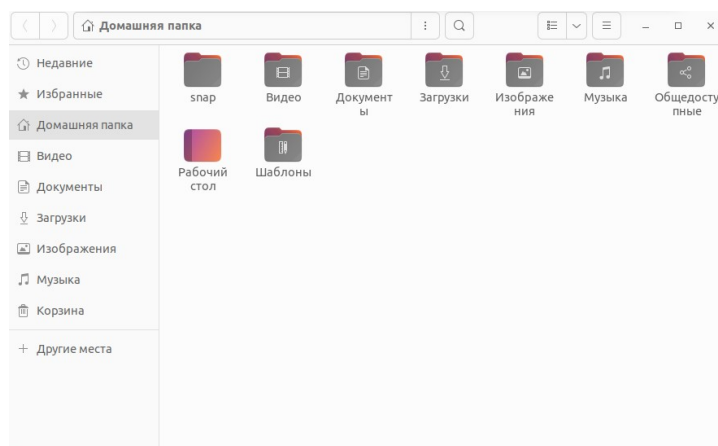


рис. 2 окно файлового менеджера

## 2. Создание пустых каталогов и файлов

Создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir с помощью команды mkdir, далее создаю подкаталог dir в созданном каталоге parentdir.

Перехожу в директорию parentdir, создаю подкаталоги dir1, dir2, dir3, с помощью команды mkdir (рис.3)

```
oaeremina@oaeremina:~$ cd
oaeremina@oaeremina:~$ mkdir parentdir
oaeremina@oaeremina:~$ mkdir parentdir/dir
oaeremina@oaeremina:~$ cd parentdir
oaeremina@oaeremina:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

рис. 3 создание каталога, подкаталога

Сейчас я нахожусь в директории parentdir, создавать подкаталог буду в домашней директории, для этого указываю путь для создания каталога: mkdir ~/newdir (рис. 4)

```
oaeremina@oaeremina:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
```

рис. 4 перемещение в каталог и создание в нем каталогов

Командой ls проверяю правильность выполнения команды (рис. 5)

```
oaeremina@oaeremina:~/parentdir$ ls ~
newdir  snap  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir Видео  Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

рис. 5 команда ls

Создаю файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2, с помощью утилиты touch и с помощью команды ls проверяю наличие файла в каталоге (рис. 6)

```

oeremina@oeremina:~/usr/local$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
oeremina@oeremina:~/usr/local$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
oeremina@oeremina:~/usr/local$

```

рис. 6 создание файла

### 3. Перемещение и удаление файлов и каталогов

Для удаления пустых каталогов воспользуюсь командой `rm` и с помощью ключа `-i` запрашиваю подтверждение на удаление файла в текущем каталоге.

Удаляю из текущего каталога файлы, используя команду `rm` и ключ `-R`, который не требует подтверждения для удаления каталога (рис.7)

```

oeremina@oeremina:~/usr/local$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/oeremina/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
oeremina@oeremina:~/usr/local$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
oeremina@oeremina:~/usr/local$

```

рис. 7 удаление файлов и каталогов

Перемещаюсь в домашний каталог, создаю каталоги `parentdir1/dir1` `parentdir2/dir2` с помощью ключа `-p` утилиты `mkdir`.

Создаю файлы `test1.txt`, `test2.txt`.

Используя команду `mv`, перемещаю файл `test1` в каталог `parentdir3`.

Копирую файл `test2.txt` в каталог `parentdir3`

С помощью команды `ls` убеждаюсь в правильности выполнения команд (рис. 8)

```

oeremina@oeremina:~/usr/local$ cd
oeremina@oeremina:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
oeremina@oeremina:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
oeremina@oeremina:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
oeremina@oeremina:~$ cp parentdir1/dir2/test2.txt parentdir3
cp: не удалось выполнить stat для 'parentdir1/dir2/test2.txt': Нет такого файла или каталога
oeremina@oeremina:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
oeremina@oeremina:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
oeremina@oeremina:~$ ls parentdir1/dir1
oeremina@oeremina:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt

```

рис. 8 команды `mv`, `cp`



Проверяю, что в каталоге parentdir3 действительно два файла с помощью ls

Создаю копию файла test2.txt с новым именем subtest2.txt с помощью утилите cp

Переименовываю файл test1.txt в newtest.txt с помощью mv (рис. 9)

```
oaeremina@oaeremina:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
oaeremina@oaeremina:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
oaeremina@oaeremina:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
```

рис. 9 копирование и переименовывание файлов

Перехожу в директорию parentdir1 с помощью cd

Переименовываю каталог dir1 в newdir с помощью mv (рис. 10)

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

рис. 10 переименование каталога

#### 4. Команда cat: вывод содержимого файлов

Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод: использую команду cat, чтобы прочитать файл hosts в подкаталоге etc корневого каталога, указав абсолютный путь к файлу (рис.11)

```
oaeremina@oaeremina:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    ksubook

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0     ip6-localnet
ff00::0     ip6-mcastprefix
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters
```

рис.11 чтение файла

## 5. Выполнение заданий для самостоятельной работы

```
oaeremina@oaeremina:~$ cd
oaeremina@oaeremina:~$ ls
parentdir  parentdir3  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir1  snap        Документы  Музыка        Шаблоны
parentdir2  tmp         Загрузки   Общедоступные
oaeremina@oaeremina:~$
```

Создаю каталог в домашней директории tmp и перехожу в него с помощью cd. Замечаю, что путь к каталогу tmp различается, потому что я создала каталог в домашней директории, в то время как если я использую команду cd/tmp где / - корневой каталог, tmp - подкаталог корневого каталога, в котором находятся временные файлы и путь к ней отличен от созданного мною каталога tmp ( рис.12)

```
oaeremina@oaeremina:~$ cd
oaeremina@oaeremina:~$ mkdir tmp
oaeremina@oaeremina:~$ cd tmp
oaeremina@oaeremina:~/tmp$ pwd
/home/oaeremina/tmp
oaeremina@oaeremina:~/tmp$ cd /tmp
oaeremina@oaeremina:/tmp$ pwd
/tmp
oaeremina@oaeremina:/tmp$
```

рис.12

перехожу в корневой каталог с помощью cd/ и смотрю его содержимое, используя ls (рис. 13)

```
oaeremina@oaeremina:~$ cd /
oaeremina@oaeremina:/$ ls
bin  dev  lib  libx32  mnt  root  snap  sys  var
boot  etc  lib32  lost+found  opt  run  srv  tmp
cdrom  home  lib64  media  proc  sbin  swapfile  usr
oaeremina@oaeremina:/$
```

рис. 13 содержимое корневого каталога

перехожу в домашнюю директорию с помощью cd и смотрю его содержимое, используя ls (рис. 14)

```
oaeremina@oaeremina:~$ cd
oaeremina@oaeremina:~$ ls
parentdir  parentdir3  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir1 snap        Документы  Музыка       Шаблоны
parentdir2 tmp         Загрузки   Общедоступные
oaeremina@oaeremina:~$
```

рис. 14 содержимое домашней директории

из домашней директории просматриваю содержимое каталога etc , используя ls (рис. 15)

```
oaeremina@oaeremina:~$ ls /etc
acpi                               hosts.allow                       ppp
adduser.conf                     hosts.deny                       printcap
alsa                             hp                               profile
alternatives                    ifplugd                         profile.d
anacrontab                      ImageMagick-6                   protocols
apache2                         init                             pulse
apg.conf                       init.d                          python3
apm                             initramfs-tools                python3.10
apparmor                       inputrc                         rc0.d
apparmor.d                     insserv.conf.d                 rc1.d
appport                        lpp-usb                        rc2.d
appstream.conf                 iproute2                       rc3.d
apt                             issue                           rc4.d
avahi                          issue.net                       rc5.d
bash.bashrc                     kernel                          rc6.d
bash_completion                kernel-img.conf                rcS.d
bash_completion.d              kerneloops.conf                resolv.conf
bindresvport.blacklist         ldap                             rmt
binfmt.d                       ld.so.cache                     rpc
bluetooth                     ld.so.conf                     rsyslog.conf
brlapi.key                     ld.so.conf.d                   rsyslog.d
brltty                         legal                           rygel.conf
brltty.conf                    libao.conf                     sane.d
ca-certificates                libaudit.conf                  security
```

рис.15 содержимое каталога /etc

перехожу в каталог /usr/local с помощью cd и смотрю его содержимое, используя ls (рис. 16)

```
oaeremina@oaeremina:~$ cd /usr/local
oaeremina@oaeremina:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

рис.16 содержимое каталога /usr/local

С помощью mkdir создаю несколько каталогов, каталог labs нужно создать с подкаталогами, для этого использую ключ -p. создаю файлы с помощью touch. проверяю содержимое каталогов tmp, labs (рис.17)

```
oaeremina@oaeremina:~$ mkdir -p labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
oaeremina@oaeremina:~$ touch tmp/text1.txt tmp/text2.txt tmp/text3.txt
oaeremina@oaeremina:~$ ls tmp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
oaeremina@oaeremina:~$ ls labs
lab2  lab3  lab1
```

рис. 17 создание каталога, файлов

С помощью текстового менеджера в файлах text1 text2 text3 пишу свое имя, фамилию и группу, проверяю их содержимое с помощью команды cat (рис. 18)

```

oaeremina@oaeremina:~$ cd tmp
oaeremina@oaeremina:~/tmp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Оксана
ЕреминаНКАбд-02-23

```

рис. 18 чтение файлов

Копирую файлы, которые подходят по критерию \*.txt, из каталога ~/tmp в каталог labs и убеждаюсь в правильности выполнения. (рис. 19)

```

oaeremina@oaeremina:~$ cp ~/tmp/*.txt labs
oaeremina@oaeremina:~$ ls labs
lab2 lab3 lad1 text1.txt text2.txt text3.txt
oaeremina@oaeremina:~$

```

рис.19 копирование файлов

переименовываю файлы каталога с помощью mv: text1.txt переименовываю в firstname.txt и перемещаю в подкаталог labs1, text2.txt переименовываю в lastname.txt и перемещаю в подкаталог labs2, text3.txt переименовываю в id-group.txt и перемещаю в подкаталог labs3 (рис. 20)

```

oaeremina@oaeremina:~$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lad1/firstname.txt
oaeremina@oaeremina:~$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
oaeremina@oaeremina:~$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt

```

рис. 20 перемещение и переименовывание файлов

С помощью ls проверяю содержимое lad1 и читаю содержимое файла с помощью команды cat (рис. 21)

```

oaeremina@oaeremina:~$ ls labs/lad1
firstname.txt
oaeremina@oaeremina:~$ cat labs/lad1/firstname.txt
Оксана

```

рис. 21 содержимое файла firstname.txt

С помощью команды rm удаляю созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги (рис.22)

```

oaeremina@oaeremina:~$ ls
labs      parentdir1  parentdir3  tmp      Документы  Изображения  Обще
доступные Шаблоны
parentdir parentdir2  snap        Видео    Загрузки   Музыка        'Рабо
чий стол'
oaeremina@oaeremina:~$ rm -R labs tmp parentdir*
oaeremina@oaeremina:~$ ls
snap      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео     Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'

```

рис. 22 удаление файлов и каталогов

## 6. Выводы

При выполнении данной работы я приобрела практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки, научилась создавать и удалять файлы и каталоги.

## **7. Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.**

1. Командная строка – это текстовый интерфейс между человеком и компьютером, в котором инструкции компьютеру даются путём ввода с клавиатуры текстовых строк.

2. Для получения достаточно подробной информации по каждой из команд можно использовать команду `man`:  
“`man ls`”

3. Абсолютный путь — начинается от корневого каталога (`/`), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (`/`), и завершается именем файла. Относительный путь тоже строится перечислением через (`/`) всех каталогов, но начинается от каталога, в котором “находится” пользователь.

4. Определить абсолютный путь к текущей директории можно с помощью утилиты `pwd`.

5. При помощи команд `rmdir` и `rm` можно удалить файл и каталог? Командой `rmdir` нельзя удалить файлы, а командой `rm` можно удалить файлы и директории (с помощью опции `-r`). Утилита `rmdir` удаляет только пустые каталоги.

6. Запустить несколько команд в одной строке можно, перечисляя их через точку с запятой. Например: `cd /my_folder; rm *.txt`. Также можно использовать логические И и ИЛИ как `&` и `||` соответственно.

7. `-l` – выводит дополнительные параметры файлов (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)

8. Информацию о скрытых файлах можно

просмотреть утилитой ls с ключами -la. -l – выведет дополнительную информацию о файлах, -a – выведет скрытые файлы. Можно использовать только ключ -a, если дополнительная информация о файле не нужна.

9. Для автоматического дополнения вводимых команд может служить клавиша Tab.



## **8. Источники**

1. [Архитектура ЭВМ](#)