

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: Валиева К.Р.

Группа:НБИбд-01-25

МОСКВА

2025 г.

Оглавление

1. Цель работы.....	3
2. Задание.....	4
3. Теоретическое введение.....	5
4. Выполнение лабораторной работы.....	6
5. Выводы.....	14

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

3. Теоретическое введение

Файловая система определяет способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах и представляет собой иерархическую структуру в виде вложенных друг в друга каталогов (директорий), содержащих все файлы. В ОС Linux каталог, который является “вершиной” файловой системы, называется корневым каталогом, обозначается символом / и содержит все остальные каталоги и файлы. В большинстве Linux-систем поддерживается стандарт иерархии файловой системы (Filesystem Hierarchy Standard, FHS), унифицирующий местонахождение файлов и каталогов. Это означает, что в корневом каталоге находятся только подкаталоги со стандартными именами и типами данных, которые могут попасть в тот или иной каталог. Так, в любой Linux-системе всегда есть каталоги /etc, /home, /usr/bin и т.п.

Обратиться к файлу, расположенному в каком-то каталоге, можно указав путь к нему. Существует несколько видов путей к файлу. Полный или абсолютный путь — начинается от корня (/), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (/), и завершается именем файла (например, полный путь к файлу addition.txt из каталога user в каталоге home, находящемся в корневом каталоге, будет иметь вид: /home/user/documents/addition.txt. Относительный путь — так же как и полный путь, строится перечислением через (/) всех каталогов, но начинается от текущего каталога (каталога, в котором “находится” пользователь), т.е. пользователь, находясь в каталоге user, может обратиться к файлу addition.txt, указав относительный путь documents/addition.txt.

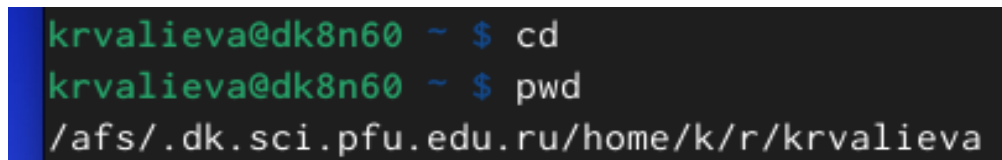
В операционной системе GNU Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд.

Первые задачи, которые приходится решать в любой системе это — работа с данными (обычно хранящимися в файлах) и управление работающими в системе программами (процессами).

4.Выполнение лабораторной работы

1.Перемещение по файловой системе

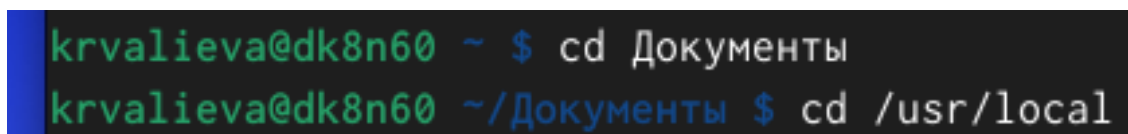
Открываю терминал и проверяю что я нахожусь в домашнем каталоге. С помощью команды `pwd` узнаю путь к домашнему каталогу. (Рисунок 1)



```
krvalieva@dk8n60 ~ $ cd
krvalieva@dk8n60 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/r/krvalieva
```

Рисунок 1

С помощью команды `cd` указываю относительный путь к каталогу Документы (внутренняя директория домашнего каталога) и перемещаюсь в эту директорию. Перехожу в каталог `local`, являющийся подкаталогом директории `usr`, находящийся в корневом каталоге. Использую утилиту `cd` и после неё указываю абсолютный путь, начинающийся с корневого каталога `«/»`. (Рисунок 2)



```
krvalieva@dk8n60 ~ $ cd Документы
krvalieva@dk8n60 ~/Документы $ cd /usr/local
```

Рисунок 2

Вывожу список файлов домашнего каталога командой `ls`. (Рисунок 3)



```
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls
public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рисунок 3

Для проверки открываю файловый менеджер и убеждаюсь в том, что вывод команды совпадает с файлами в графическом файловом менеджере. (Рисунок 4)

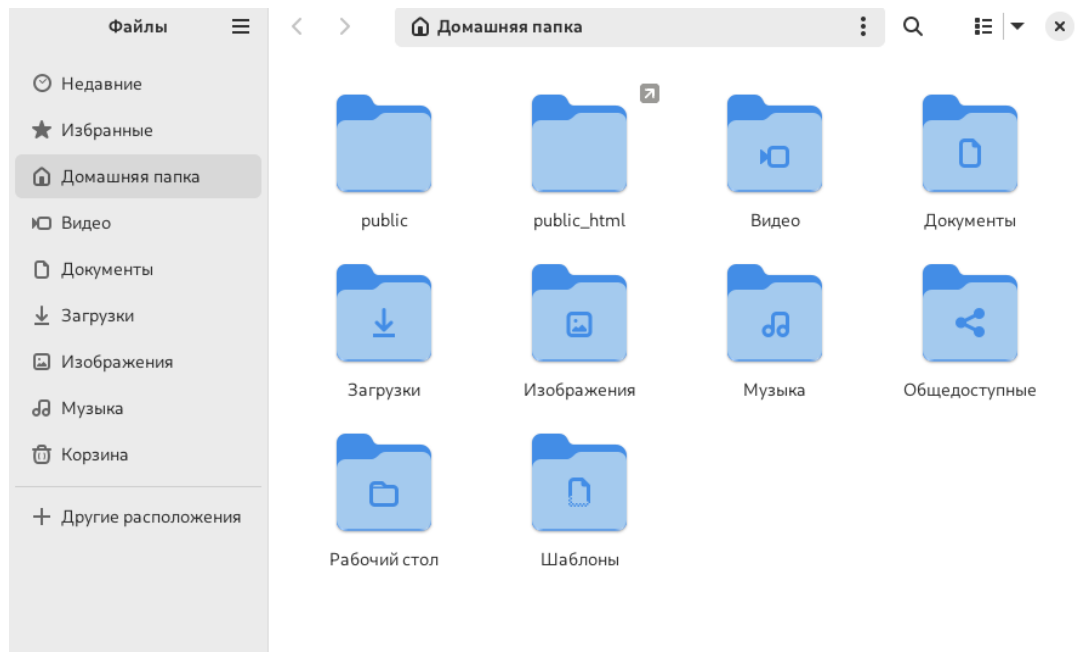


Рисунок 4

Вывожу список файлов подкаталога Документы моего домашнего каталога указав относительный путь. Вывожу список файлов каталога /usr/local указав относительный путь к нему. (Рисунок 5)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls Документы
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
```

Рисунок 5

Привожу примеры использования команды ls с разными ключами.(Рисунок 6)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls -a
.      .bash_history  .bashrc      .gnupg      .pki      public      Видео      Загрузки      Музыка      'Рабочий стол'
.bash_profile .bashrc      .config      .local      .profile   public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls -h
public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls -l
итого 19
drwxr-xr-x 3 krvalieva studsci 2048 сен 17 15:20 public
lrwxr-xr-x 1 bin      studsci 18 сен 17 15:32 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 2 krvalieva studsci 2048 сен 17 15:41 Видео
drwxr-xr-x 2 krvalieva studsci 2048 сен 17 15:41 Документы
drwxr-xr-x 2 krvalieva studsci 2048 сен 17 15:41 Загрузки
drwxr-xr-x 3 krvalieva studsci 2048 сен 17 15:51 Изображения
drwxr-xr-x 2 krvalieva studsci 2048 сен 17 15:41 Музыка
drwxr-xr-x 2 krvalieva studsci 2048 сен 17 15:41 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 krvalieva studsci 2048 сен 17 15:41 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 krvalieva studsci 2048 сен 17 15:41 Шаблоны
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls -li
345767939 public      345767971 Видео      345767959 Загрузки  345767967 Музыка      345767957 'Рабочий стол'
345767938 public_html  345767965 Документы  345767969 Изображения  345767963 Общедоступные  345767961 Шаблоны
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls -ld
.
```

Рисунок 6

2. Создание пустых каталогов и файлов

Созданию в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. (Рисунок 6)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ mkdir parentdir
```

Рисунок 7

С помощью ls проверяю, что каталог создан и создаю подкаталог в существующем каталоге. (Рисунок 8)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls
parentdir  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
krvalieva@dk8n60 ~ $ mkdir parentdir/dir
```

Рисунок 8

Создаю несколько каталогов. Создавая подкаталог в каталоге, отличного от текущего, путь к нему указываю в явном виде. Проверяю результат командой ls ~. (Рисунок 9)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ cd parentdir
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir $ ls ~
newdir  parentdir  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рисунок 9

Используя опцию -p, позволяющую создавать последовательность вложенных каталогов, создаю следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. Создаю файл test.txt с помощью команды touch в каталоге ~/newdir/dir1/dir2. Проверяю наличие файла. (Рисунок 10)

```
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рисунок 10

3. Перемещение и удаление файлов или каталогов

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляю с помощью команды rm в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами заканчивающимися на .txt. Рекурсивно удаляю из текущего каталога без

запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir. (Рисунок 11)

```
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt  
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рисунок 11

Создаю следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге. Используя команды cp и mv файл test1.txt скопировала, а test2.txt переместила с каталог parentdir3. С помощью команды ls проверяю корректность выполненных команд. (Рисунок 12)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3  
krvalieva@dk8n60 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt  
krvalieva@dk8n60 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
krvalieva@dk8n60 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рисунок 12

Переименовываю файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью. (Рисунок 13)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt  
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls parentdir3  
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

Рисунок 13

Перехожу в каталог parentdir1 с помощью утилиты cd. Переименовываю каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir с помощью команды mv. (Рисунок 14)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ cd parentdir1  
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir1 $ ls  
dir1  
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir  
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir1 $ ls  
newdir
```

Рисунок 14

4. Команда cat: вывод содержимого файлов

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью команды cd. Ввожу команду cat /etc/hosts. Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный

вывод. Используя эту команду, чтобы прочитать файл hosts в подкаталоге etc корневого каталога, указывая абсолютный путь к файлу. (Рисунок 15)

```
krvalieva@dk8n60 ~/parentdir1 $ cat /etc/hosts
# /etc/hosts: Local Host Database
#
# This file describes a number of aliases-to-address mappings for the for
# local hosts that share this file.
#
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may not be
# consulted at all; see /etc/host.conf for the resolution order.
#
# IPv4 and IPv6 localhost aliases
127.0.0.1      dk3n21  localhost.localdomain  localhost
::1           localhost
#
# Imaginary network.
#10.0.0.2      myname
#10.0.0.3      myfriend
#
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for private
# nets which will never be connected to the Internet:
#
#   10.0.0.0      -   10.255.255.255
#   172.16.0.0    -   172.31.255.255
#   192.168.0.0   -   192.168.255.255
#
# In case you want to be able to connect directly to the Internet (i.e. not
# behind a NAT, ADSL router, etc...), you need real official assigned
# numbers. Do not try to invent your own network numbers but instead get one
# from your network provider (if any) or from your regional registry (ARIN,
# APNIC, LACNIC, RIPE NCC, or AfriNIC.)
#
```

Рисунок 15

5.Задания для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой pwd, узнаю полный путь своей домашней директории.
2. Ввожу следующую последовательность команд: (Рисунок 16)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ cd
krvalieva@dk8n60 ~ $ mkdir tmp
krvalieva@dk8n60 ~ $ cd tmp
krvalieva@dk8n60 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/r/krvalieva/tmp
krvalieva@dk8n60 ~/tmp $ cd /tmp
krvalieva@dk8n60 /tmp $ pwd
/tmp
```

Рисунок 16

3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, просматриваю содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`. (Рисунок 17)

Рисунок 17

Рисунок 18

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
krvalieva@dk8n60 ~ $ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls temp
text1.txt text2.txt text3.txt
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls labs
lab1 lab2 lab3
```

Рисунок 19

5. Введя команду `mcedit <имя файла>` открылось окно для редактирования. В файл `text1.txt` вводила свое имя, в файл `text2.txt` вводила свою фамилию, а в файл `text3.txt` вводила номер своей группы. (Рисунок 20)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ cd temp
krvalieva@dk8n60 ~/temp $ mcedit text1.txt

krvalieva@dk8n60 ~/temp $ mcedit text2.txt

krvalieva@dk8n60 ~/temp $ mcedit text3.txt

krvalieva@dk8n60 ~/temp $ cat text1.txt text2.txt text3.txt
КаринаВалиеваНБИ-01-25krvalieva@dk8n60 ~/temp $ cd
```

Рисунок 20

6. С помощью команды `mv` переименовываю и перемещаю файлы в подкаталоги каталога `labs`. Вывожу на экран содержимое файлов, используя команду `cat`. (Рисунок 21)

```
krvalieva@dk8n60 ~ $ cp temp/*.txt labs
krvalieva@dk8n60 ~ $ ls labs
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
krvalieva@dk8n60 ~ $ cd labs
krvalieva@dk8n60 ~/labs $ mv text1.txt lab1/firstname.txt
krvalieva@dk8n60 ~/labs $ mv text2.txt lab2/lastname.txt
krvalieva@dk8n60 ~/labs $ mv text3.txt lab3/id-group.txt
krvalieva@dk8n60 ~/labs $ ls lab1
firstname.txt
krvalieva@dk8n60 ~/labs $ cat lab1/firstname.txt
Каринаkrvalieva@dk8n60 ~/labs $ cat lab2/lastname.txt
Валиеваkrvalieva@dk8n60 ~/labs $ cat lab3/id-group.txt
НБИ-01-25krvalieva@dk8n60 ~/labs $ cd
```

Рисунок 21

7. Благодаря команде `rm` и ключа-`r` удаляю каталоги `labs`, `parentdir`, `parentdir1`, `parentdir2`, `parentdir3`, `temp`, `tmp`. С их удалением удалятся также и все созданные подкаталоги и файлы. С помощью `ls` убеждаюсь, что все удалено. (Рисунок 22)

```
krvalieva@dk8n60 ~$ ls
labs  parentdir  parentdir1  parentdir2  parentdir3  public  public_html  temp  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
krvalieva@dk8n60 ~$ rm -r -f labs
krvalieva@dk8n60 ~$ ls
parentdir  parentdir1  parentdir2  parentdir3  public  public_html  temp  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
krvalieva@dk8n60 ~$ rm -r -f parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp temp
krvalieva@dk8n60 ~$ ls
public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
krvalieva@dk8n60 ~$
```

Рисунок 22

5 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки, изучила организацию файловой системы, научилась создавать и удалять файлы и директории.