

**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: Томилова Валентина

Группа: НКАбд-06-25

**МОСКВА**

2025г.

## Оглавление

1 Цель работы.....	3
2 Задание.....	4
3 Теоретическое введение .....	5
4 Выполнение лабораторной работы.....	8
4.1 Техническое обеспечение.....	8
4.2 Перемещение по файловой системе .....	8
4.3 Создание пустых каталогов и файлов .....	11
4.4 Перемещение и удаление файлов или каталогов..	12
4.3 Команда cat: вывод содержимого файлов .....	15
5 Задания для самостоятельной работы.....	16
6 Выводы.....	22
Список литературы.....	23

# **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
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя; содержит большинство пользовательских приложений и утилит, используемых в многопользовательском режиме; может быть смонтирована по сети только для чтения и быть общей для нескольких машин

Таблица 3.1 Описание некоторых каталогов системы GNU Linux

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

Таблица 3.2 Основные команды взаимодействия пользователя с файловой системы

Ключ	Описание
-a	вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (в Linux названия скрытых файлов начинаются с точки)
-R	рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов
-h	вывод для каждого файла его размера
-l	вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)
-i	вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом
-d	обработка каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами, вместо вывода списка их файлов

Таблица 3.3 опции команды ls.


## 4 Выполнение лабораторной работы

### 4.1 Техническое обеспечение

Лабораторная работа была выполнена на компьютере в дисплейном классе факультета физико-математических и естественных наук РУДН.

### 4.2 Перемещение по файловой системе

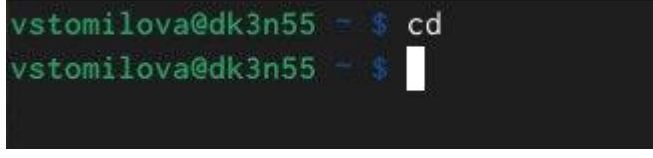
Сначала я открыла терминал и настроила темную тему. По умолчанию в нем стоит домашняя директория (рис. 4.2.1), это можно понять по наличию тильды «~» в командной строке.



```
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.2.1 Окно терминала с домашней директорией.

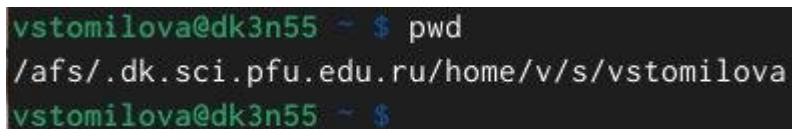
Также в домашнюю директорию можно перейти с помощью команды `cd` без аргументов. (рис. 4.2.2)



```
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd  
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.2.2 Переход в домашнюю директорию.

С помощью команды `pwd` я могу посмотреть полный путь до текущей директории – домашнему каталогу. (рис. 4.2.3)



```
vstomilova@dk3n55 ~ $ pwd  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vstomilova  
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.2.3 В терминале выведен полный путь домашней директории.

Далее я перехожу в подкаталог Документы домашней директории при помощи



команды «cd Документы». (рис. 4.2.4)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd Документы
vstomilova@dk3n55 ~/Документы $
```

Рис. 4.2.4 В терминале открыт подкаталог Документы домашней директории.

Затем я перехожу в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав к нему абсолютный путь (/usr/local). (рис. 4.2.5)

```
vstomilova@dk3n55 ~/Документы $ cd /usr/local
vstomilova@dk3n55 /usr/local $
```

Рис. 4.2.5 В терминале выведен каталог local – подкаталог usr корневого каталога.

Потом я воспользовалась командой «cd» – для возвращения в последний посещённый каталог и командой «cd ..», которая используется для перехода на один каталог выше по иерархии. (рис 4.2.6) Таким образом я оказалась в домашнем каталоге.

```
vstomilova@dk3n55 /usr/local $ cd -
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vstomilova/Документы
vstomilova@dk3n55 ~/Документы $ cd ..
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.2.6 Использование команд cd - и cd .. для перехода в домашний каталог.

Вернувшись в домашний каталог, я вывела список файлов выбранной директории с помощью команды ls. (рис. 4.2.7)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls
public      Видео      Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'
public_html Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.2.7 В терминале выведен список файлов домашней директории.

Чтобы убедиться в правильности отображения файлов, я открыла домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения. Можно увидеть (рис. 4.2.8), что файлы совпадают.

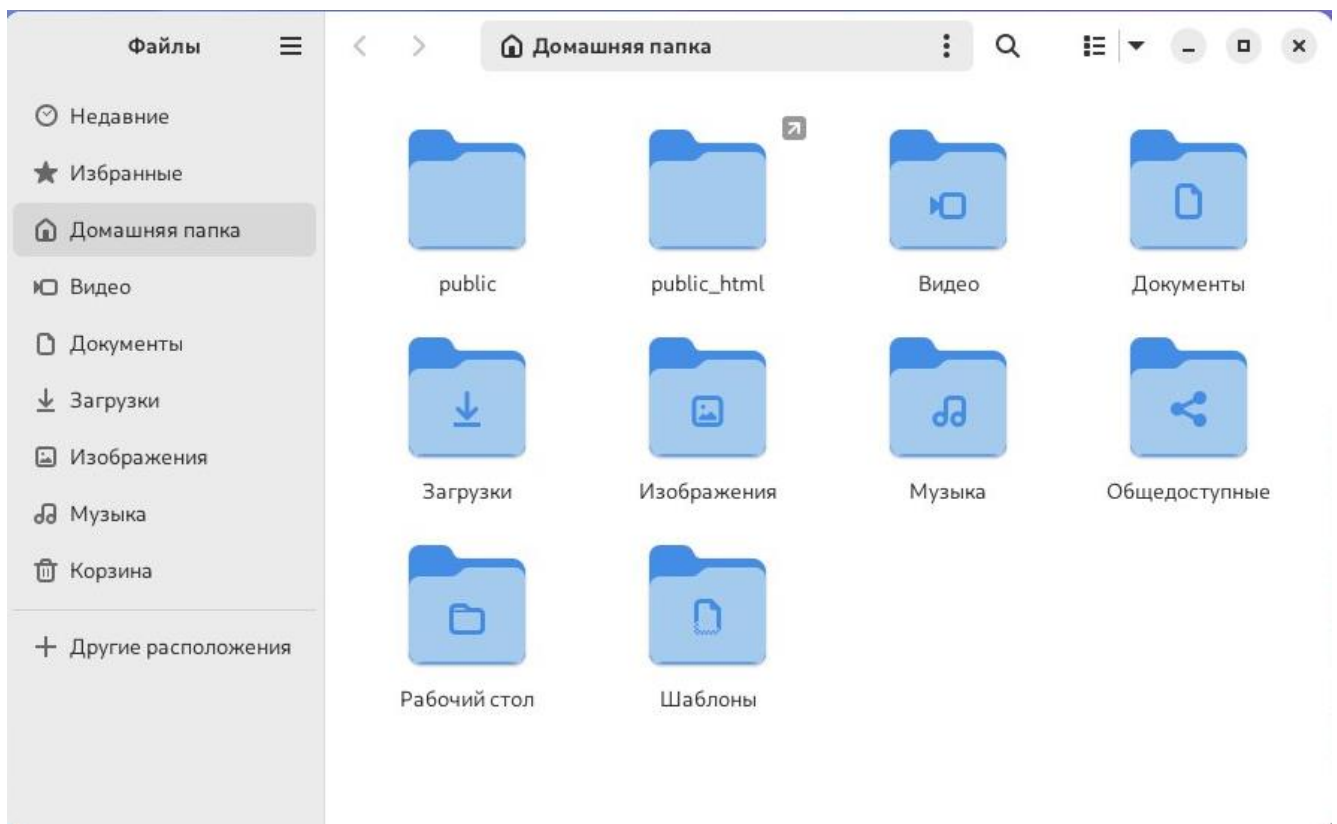


Рис. 4.2.8 Файловый менеджер с открытой домашней директорией.

Далее я вывела список файлов подкаталога Документы домашнего каталога, указав относительный путь. (рис. 4.2.9)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls Документы
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.2.9 В терминале выведен список файлов подкаталога Документы.

Также я вывела список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь. (рис. 4.2.10)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.2.10 В терминале выведен список файлов каталога.

### 4.3 Создание пустых каталогов и файлов

Я перешла обратно в домашнюю директорию и создала папку командой `mkdir`. (рис. 4.3.1)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd
vstomilova@dk3n55 ~ $ mkdir parentdir
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.3.1 Создание директории в терминале в домашней директории.

Проверяю, что каталог создан командой `ls`. (рис. 4.3.2)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd
vstomilova@dk3n55 ~ $ mkdir parentdir
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls
parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public     Видео       Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рис. 4.3.3 В терминале выведен список всех файлов домашней директории.

Команда `mkdir` может принимать сразу несколько аргументов, создаю дополнительно еще 3 подкаталога в новой директории. (рис. 4.3.4)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ mkdir parentdir/dir
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd parentdir
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir $
```

Рис. 4.3.4 Использование нескольких аргументов в команде `mkdir`.

Также можно создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, указав путь к нему

в явном виде. Проверяю правильность выполнения командой `ls ~`. (рис. 4.3.5)

```
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir $ ls ~
newdir      public_html  Загрузки    Общедоступные
parentdir   Видео       Изображения  'Рабочий стол'
public      Документы   Музыка      Шаблоны
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir $
```

Рис. 4.3.5 В терминале выведены файлы домашней директории, включая новый каталог.

Опция `parents` (краткая форма `-p`) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги: создаю такую, перейдя в домашнюю директорию. (рис. 4.3.6)

```
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir $ cd
vstomilova@dk3n55 ~ $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.3.6 Создание иерархической цепочки подкаталогов.

Для создания файлов может быть использована команда `touch`, создаю файл `test.txt` в только что созданном каталоге и убеждаюсь в правильности исполнения командой `ls`. (рис. 4.3.7)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.3.7 Создание файлов с помощью команды `touch`.

## 4.4 Перемещение и удаление файлов или каталогов

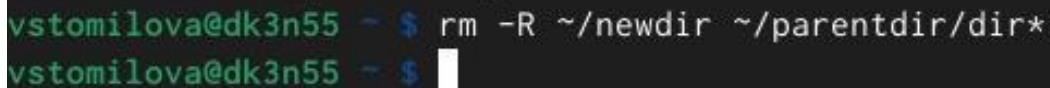
Для удаления пустых каталогов можно воспользоваться командой `rmdir`. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, дописав ключ `-i`, удалила в подкаталоге все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`. (рис. 4.4.1)



```
vstomilova@dk3n55 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vstomilova/new
dir/dir1/dir2/test.txt'?
```

Рис. 4.4.1 Использование команды `rm` и ключа `-i` для удаления файлов.

Рекурсивно (с помощью ключа `-R`) удаляю все файлы из каталога `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`. (рис. 4.4.2)



```
vstomilova@dk3n55 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.4.2 Рекурсивное удаление файлов при помощи команды `rm` с ключом `-R`.

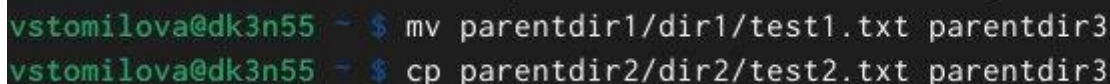
Затем для проверки команд `mv` и `cp` создаю файлы и каталоги в домашней директории. (рис. 4.4.3)



```
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd
vstomilova@dk3n55 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
vstomilova@dk3n55 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.4.3 Создание подкаталогов и файлов.

При помощи команд `cp` и `mv` перемещаю только что созданные файлы в соседние подкаталоги. (рис. 4.4.4)



```
vstomilova@dk3n55 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
vstomilova@dk3n55 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```



Рис. 4.4.4 Использование команд `cp` и `mv`.

Затем проверяю правильность исполнения команд с помощью команды `ls`. (рис. 4.45)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls parentdir1/dir1
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.4.5 Демонстрация исполнения команд `mv` и `cp`.

Также команда `mv` может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда `cp` позволяет сделать копию файла с новым именем.

Я переименовала файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, запрашивая подтверждение перед перезаписью. (рис.4.4.6)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 4.4.6 Использование команд `cp` и `mv` для создания копии файла с новым именем и смены имени файла соответственно.

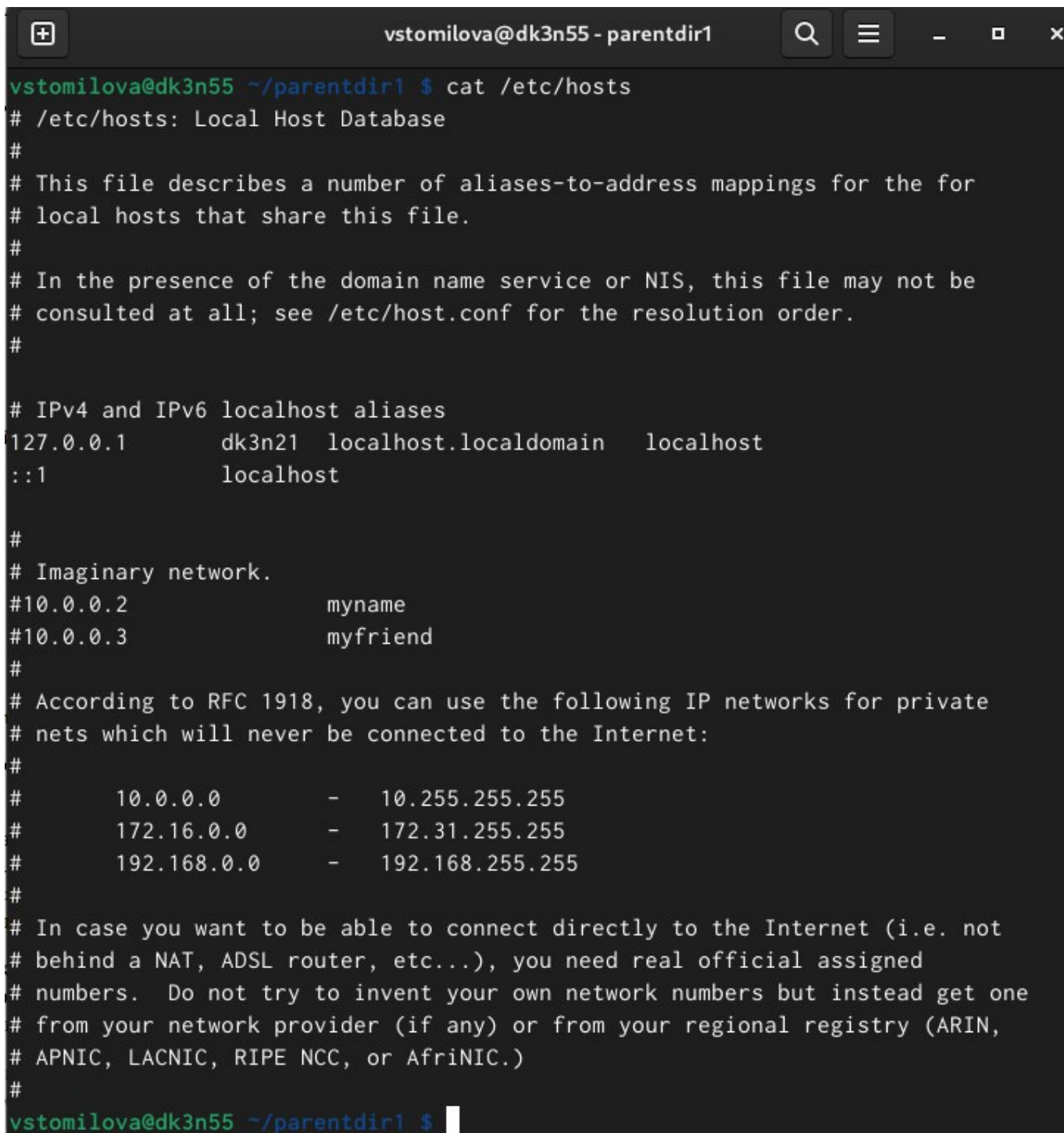
Переименовываю каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`. (рис. 4.4.7)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd parentdir1
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir1 $ ls
dir1
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir1 $ ls
newdir
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir1 $
```

Рис. 4.4.7 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. 4.5.1)

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'vstomilova@dk3n55' and the directory '~/parentdir1'. The terminal displays the output of the 'cat /etc/hosts' command. The output includes comments about the file's purpose, IPv4 and IPv6 localhost aliases, an imaginary network section, and RFC 1918 private IP ranges.

```
vstomilova@dk3n55 ~/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.)
#
vstomilova@dk3n55 ~/parentdir1 $
```

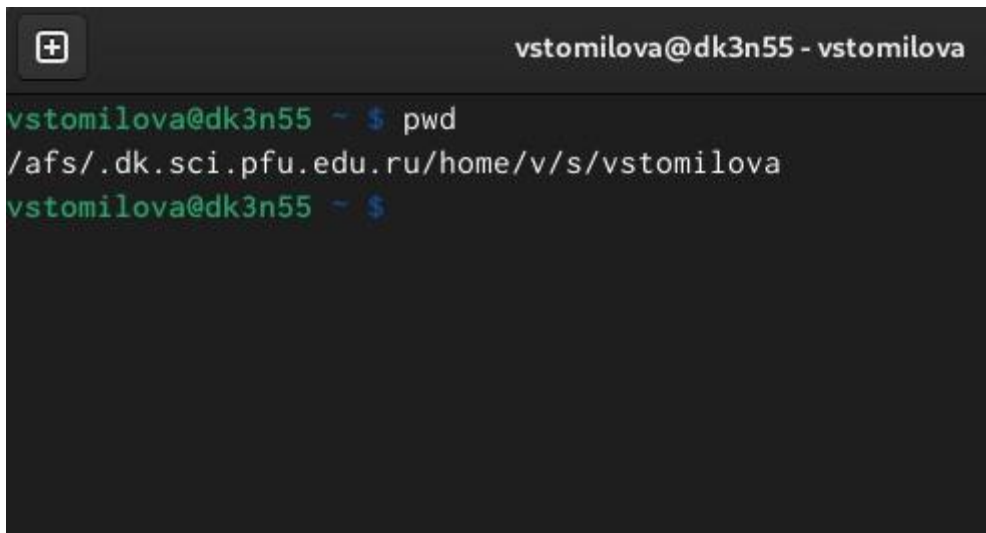
Рис. 4.5.1 Просмотр файла hosts с помощью команды cat.

## 5 Задания для самостоятельной работы

### Задание 1

С помощью команды `pwd` вывожу полный путь к своей домашней директории. (рис. 5.1)



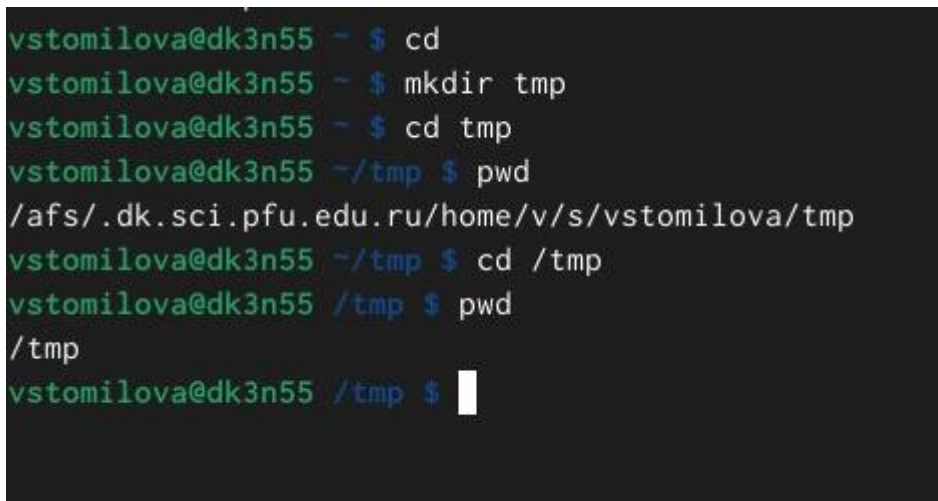


```
vstomilova@dk3n55 - vstomilova
vstomilova@dk3n55 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vstomilova
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 5.1 Полный путь к домашней директории

## Задание 2

Ввожу приведенную в задании последовательность команд. (рис. 5.2)



```
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd
vstomilova@dk3n55 ~ $ mkdir tmp
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd tmp
vstomilova@dk3n55 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/s/vstomilova/tmp
vstomilova@dk3n55 ~/tmp $ cd /tmp
vstomilova@dk3n55 /tmp $ pwd
/tmp
vstomilova@dk3n55 /tmp $
```

Рис. 5.2 Создание нового каталога и определение текущего каталога.

Команды `cd tmp` и `cd /tmp` дают разный вывод команды `pwd`, потому что первая – это относительный путь, который ищет каталог `tmp` внутри текущей директории, а вторая – это абсолютный путь, указывающий на каталог `tmp` в корневом каталоге файловой системы.

## Задание 3

Пользуясь командами `cd` и `ls`, просматриваю содержимое домашнего каталога (рис. 5.3), каталогов `/etc` (рис. 5.4) и `/usr/local` (рис. 5.5).

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls
parentdir  parentdir3  tmp          Загрузки    Общедоступные
parentdir1 public      Видео        Изображения 'Рабочий стол'
parentdir2 public_html  Документы    Музыка      Шаблоны
vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 5.3 Файлы домашнего каталога.

```
vstomilova@dk3n55 - local
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd /usr/local
vstomilova@dk3n55 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
vstomilova@dk3n55 /usr/local $
```

Рис. 5.4 Файлы каталога `/usr/local`.



содержимое файлов, используя команду cat. (рис. 5.7)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ cd temp
vstomilova@dk3n55 ~/temp $ mcedit text1.txt

vstomilova@dk3n55 ~/temp $ mcedit text2.txt

vstomilova@dk3n55 ~/temp $ mcedit text3.txt

vstomilova@dk3n55 ~/temp $ cat text1.txt text2.txt text3.txt
ВалентинаТомиловаНКАбд-06-25vstomilova@dk3n55 ~/temp $
```

Рис. 5.7 Использование редактора mcedit.

### Задание 5.1

Копирую все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименовываю файлы каталога labs и перемещаю их. Пользуясь командами ls и cat, убеждаюсь, что все действия выполнены верно. (рис. 5.8)

```
vstomilova@dk3n55 - vstomilova
vstomilova@dk3n55 ~ $ cp temp/*.txt labs/
vstomilova@dk3n55 ~ $ mv labs/text1.txt labs/lab1/firstname.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ mv labs/text2.txt labs/lab2/lastname.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ mv labs/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ cat ~/labs/lab1/firstname.txt
Валентинаvstomilova@dk3n55 ~ $
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ cat ~/labs/lab2/lastname.txt
Томиловаvstomilova@dk3n55 ~ $
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
vstomilova@dk3n55 ~ $ cat ~/labs/lab3/id-group.txt
НКАбд-06-25vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 5.8



## Задание 5.2

Удаляю все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

(рис. 5.9)

```
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls
labs      parentdir2  public_html  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir parentdir3  temp        Документы  Музыка       Шаблоны
parentdir1 public      tmp         Загрузки   Общедоступные

vstomilova@dk3n55 ~ $ rm -R labs temp tmp
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls
parentdir parentdir3  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir1 public      Документы  Музыка       Шаблоны
parentdir2 public_html  Загрузки   Общедоступные

vstomilova@dk3n55 ~ $ cd
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls
parentdir parentdir3  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir1 public      Документы  Музыка       Шаблоны
parentdir2 public_html  Загрузки   Общедоступные

vstomilova@dk3n55 ~ $ rm -R labs temp tmp
rm: невозможно удалить 'labs': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить 'temp': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить 'tmp': Нет такого файла или каталога

vstomilova@dk3n55 ~ $ rm -R parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3
vstomilova@dk3n55 ~ $ ls
public      Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
public_html Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны

vstomilova@dk3n55 ~ $
```

Рис. 5.9 Удаление файлов, созданных в ходе лабораторной работы.

## **6 Выводы**

В ходе данной лабораторной работы я научилась базовому набору команд для работы с терминалом, что пригодится мне для дальнейшей более углубленной и сложной работы с ним.

## 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](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)