

# 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: Исмаил М. А.

Группа: НКАбд-03-24

МОСКВА

2024 г.

## **Содержание**

<b>1 Цель работы .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Задание.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Теоретическое введение .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Выполнение лабораторной работы.....</b>	<b>6</b>
<b>5 Выводы .....</b>	<b>26</b>
<b>6 Ответы на контрольные вопросы для самопроверки.....</b>	<b>27</b>
<b>7 Источники .....</b>	<b>28</b>

## **1 Цель работы**

Целью данной работы является 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. Выполнение заданий 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. Полный или абсолютный путь — начинается от корня (/), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (/), и завершается именем файла, относительный путь — строится перечислением через (/) всех каталогов, но начинается от каталога, в котором “находится” пользователь. Таким образом, в Linux если имя объекта начинается с /, то системой это интерпретируется как полный путь, в любом другом случае — как относительный. В Linux любой пользователь имеет домашний каталог, который, как правило, имеет имя пользователя. В домашних каталогах хранятся документы и настройки пользователя. Для обозначения домашнего каталога используется знак тильды (~). При переходе из домашнего каталога знак тильды будет заменён на имя нового текущего каталога.

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

## 4 Выполнение лабораторной работы

### 1. Перемещение по файловой системе

Открываю терминал (рис. 1)

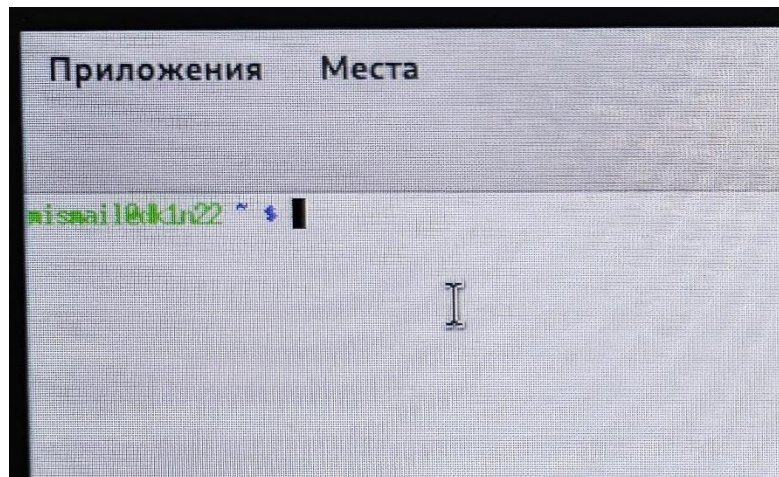


Рис. 1. Окно терминала

Убеждаюсь, что нахожусь в домашней директории, потому что вижу значок тильда около имени пользователя. Это действительно так, поэтому сразу ввожу в терминале команду `pwd` и узнаю полный путь к домашнему каталогу (рис. 2).

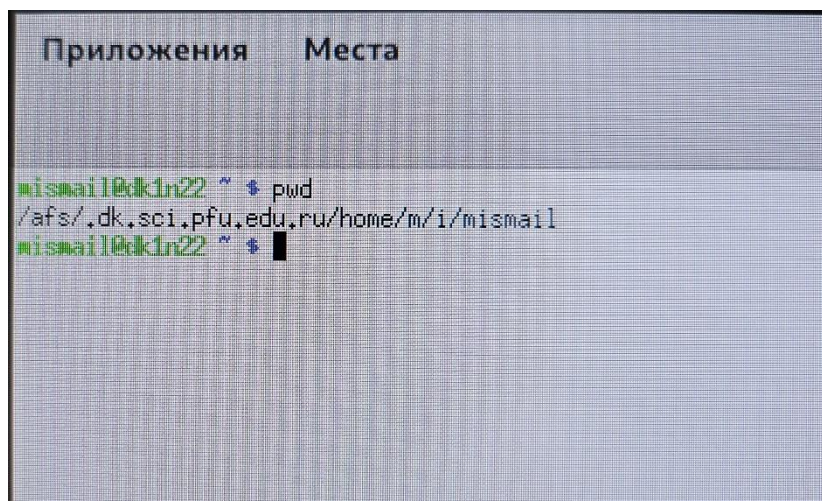



Рис. 2. Вывод команды `pwd`

С помощью утилиты `cd` указываю относительный путь к каталогу Документы и перемещаюсь в указанную директорию, т. к. Документы –

A terminal window showing a user named 'nismail' on a host 'kin22'. The prompt is '~'. The user enters 'cd Документы', and the prompt changes to '~/Документы'. Then the user enters 'cd/usr/local', and the prompt changes to '~/Документы \$ cd/usr/local'.

```
desktop public public_html video документы загрузки
nismail@kin22 ~ $ cd Документы
nismail@kin22 ~/Документы $ cd/usr/local
```

директория внутри домашнего каталога (рис. 3).

Рис. 3. Перемещение по директориям

Перехожу в каталог `local`, который является подкаталогом директории `usr`, находящийся в корневом каталоге, для этого при написании команды

указываю после утилиты `cd` абсолютный путь к нужному каталогу, начинающийся с корневого каталога «/» (рис. 4).

```
mismail@dk1n22 ~/Документы $ cd /usr/local
mismail@dk1n22 /usr/local $ cd -
```

Рис. 4. Перемещение по директориям

Перехожу в последний каталог, в котором я была с помощью команды «`cd -`» (рис. 5), потом перехожу на один каталог выше по иерархии с помощью команды «`cd ..`» (рис. 6). Теперь я нахожусь в домашнем каталоге, потому что около имени пользователя есть значок тильда.

```
mismail@dk1n22 ~/Документы $ cd /usr/local
mismail@dk1n22 /usr/local $ cd -
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/i/mismail/Документы
```

Рис. 5. Перемещение по директориям

```
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/i/mismail/Документы
mismail@dk1n22 ~/Документы $ cd ..
mismail@dk1n22 ~ $ ls
```

Рис. 6. Перемещение по директориям

Далее по заданию я должна переместиться в домашний каталог, но я уже нахожусь в нем.

Вывожу директории домашнего каталога с помощью утилиты `ls`, которая выдает список файлов текущего каталога (рис. 7).

```
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/i/mismail/Документы
mismail@dk1n22 ~/Документы $ cd ..
mismail@dk1n22 ~ $ ls
Desktop public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка
```

Рис. 7. Вывод всех файлов домашнего каталога



Открываю файловый менеджер графического окружения моей ОС. Выбираю домашнюю директорию пользователя в левой части окна файлового менеджера (рис. 8). Можем заметить, что вывод команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере, в домашней директории.

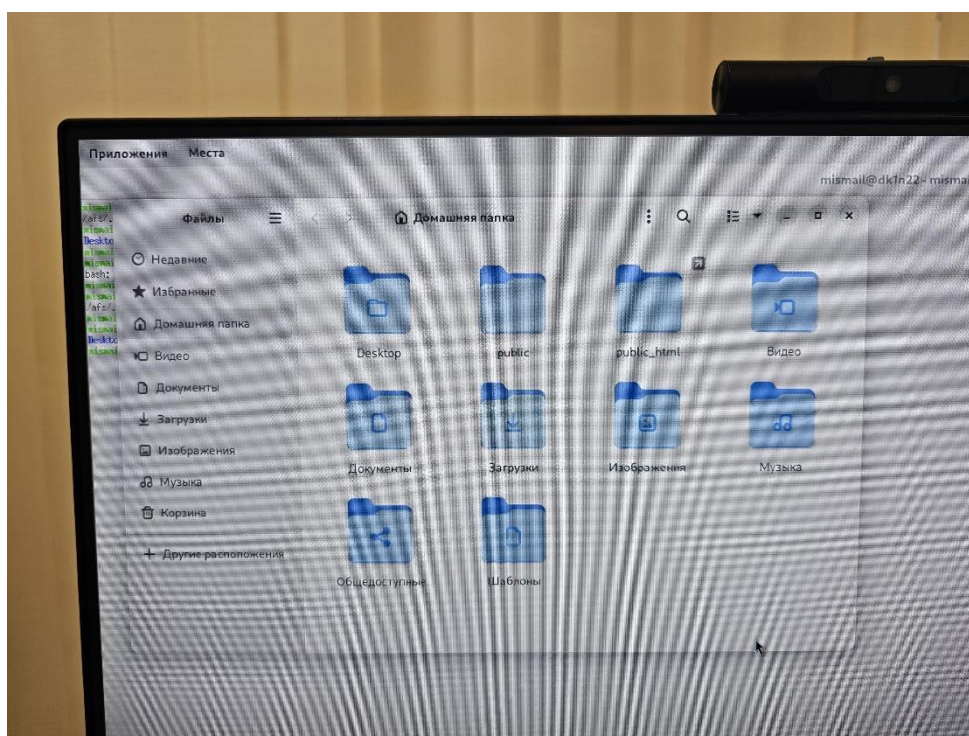


Рис. 8. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога Документы, указывая после утилиты `ls` относительный путь к каталогу, потому что Документы – подкаталог домашней директории (рис. 9). В каталоге Документы нет файлов, поэтому вывод пустой, это мы так же можем проверить через графический файловый менеджер, выбрав в домашнем каталоге директорию Документы (рис. 10).

```
mismail@dkIn22 ~/Документы $ cd ..  
mismail@dkIn22 ~ $ ls  
Desktop public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка  
mismail@dkIn22 ~ $ ls Документы
```

Рис. 9. Вывод файлов директории Документы

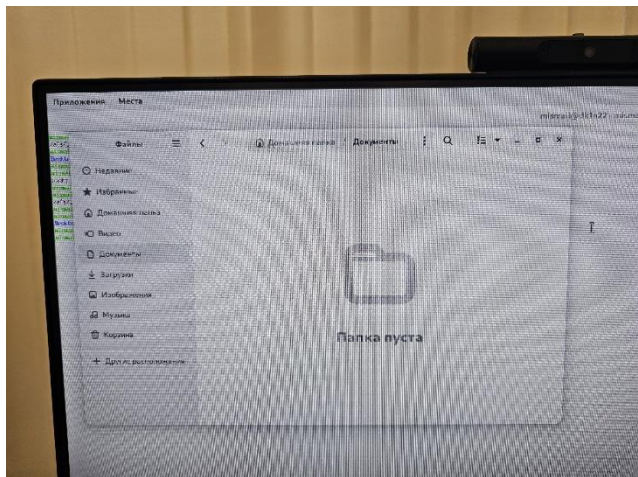


Рис. 10. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь к нему после утилиты `ls` (рис. 11).

```
mismail@tkln22 ~ $ ls Документы
mismail@tkln22 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man /sbin  share  src  texlive
```

Рис. 11. Список файлов каталога `/usr/local`

Попробую вывести список файлов каталога `/usr/local`, используя ключи утилиты. Использую «`-la`», где `-l` – выводит дополнительные параметры файлов (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа), `-a` – выводит все файлы каталога, включая скрытые файлы, в данном случае добавились директории «`.`» и «`..`» как скрытые (рис. 12). Также использую ключ `-i`, с помощью которого осуществляется вывод уникального номера файла в файловой системе перед каждым файлом (рис. 13).

```

mis@mail&1n22 ~ $ ls /usr/local -la
итого 44
drwxr-xr-x 11 root root 4096 янв 26 2021 .
drwxr-xr-x 14 root root 4096 дек 2 2023 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 мар 17 2024 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 июн 4 2019 games
drwxr-xr-x 2 root root 4096 мар 17 2024 info
-rw-r--r-- 1 root root 0 янв 18 2006 .keep
drwxr-xr-x 2 root root 4096 янв 26 2021 lib
lrwxrwxrwx 1 root root 3 янв 26 2021 lib32 -> lib
drwxr-xr-x 2 root root 4096 янв 26 2021 lib64
lrwxrwxrwx 1 root root 9 июн 4 2019 man -> share/man
drwxr-xr-x 2 root root 4096 июн 4 2019 sbin
drwxr-xr-x 8 root root 4096 сен 26 2022 share
drwxr-xr-x 2 root root 4096 июн 4 2019 src
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мар 17 2024 texlive

```

Рис. 12. Пример использования ключей утилиты

```

drwxr-xr-x 2 root root 4096 июн 4 2019 src
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мар 17 2024 texlive
mis@mail&1n22 ~ $ ls /usr/local -i
11040925 bin 11040934 games 11040933 info 11040969 lib 11042047 lib32 1

```

Рис. 13. Пример использования ключей утилиты

## 2. Создание пустых каталогов и файлов

Создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir с помощью утилиты mkdir, с помощью следующей команды ls проверяю правильность выполнения задания: да, директория parentdir находится в домашнем каталоге (рис. 14).

```

11040925 bin 11040934 games 11040933 info 11040969 lib 11042047 lib32 1
mis@mail&1n22 ~ $ mkdir parentdir
mis@mail&1n22 ~ $ ls
Desktop parentdir public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Му

```

Рис. 14. Создание каталога

Создаю подкаталог dir в только что созданном каталоге parentdir (рис. 15).

```

Desktop parentdir public public_html
mis@mail&1n22 ~ $ mkdir parentdir/dir

```

Рис. 15. Создание подкаталога в каталоге

Теперь перехожу в директорию parentdir, создаю в ней подкаталоги dir1,

dir2, dir3, введя несколько аргументов для утилиты mkdir (рис. 16).

```

mis@mail@k1n22 ~ $ mkdir parentdir/dir
mis@mail@k1n22 ~ $ cd parentdir
mis@mail@k1n22 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3

```

Рис. 16. Перемещение в каталог и создание в нем каталогов

Создаю подкаталог в каталоге, отличном от текущего (сейчас я нахожусь в директории parentdir, а создавать подкаталог буду в домашней директории), для этого указываю путь к месту создания подкаталога: `mkdir ~/newdir`, т. е. сначала домашнюю директорию, в которой буду создавать подкаталог, потом название создаваемого подкаталога (рис. 17). Следующей командой «`ls ~`» проверяю, получилось ли создать подкаталог в домашнем каталоге (рис. 18).

```

mis@mail@k1n22 ~ $ cd parentdir
mis@mail@k1n22 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
mis@mail@k1n22 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir

```

Рис. 17. Создание каталога из другой директории

```

mis@mail@k1n22 ~ $ mkdir parentdir/dir
mis@mail@k1n22 ~ $ cd parentdir
mis@mail@k1n22 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
mis@mail@k1n22 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
mis@mail@k1n22 ~/parentdir $ ls ~
Desktop newdir parentdir public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные Шаблоны

```

Рис. 18. Проверка работы команд

Создаю иерархическую цепочку подкаталогов `newdir/dir1/dir2`, создавая все промежуточные каталоги, выбрав у утилиты `mkdir` опцию `-p`, позволяющую создавать последовательность вложенных каталогов (рис. 19).

```

mis@mail@k1n22 ~/parentdir $ ls ~
Desktop newdir parentdir public public_html Видео Доку
mis@mail@k1n22 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2

```

Рис. 19. Рекурсивное создание каталогов

Создаю файл `text.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2`, с помощью утилиты `touch`, прописывая путь к месту создания файла, в конце которого добавляю

имя создаваемого файла ~/newdir/dir1/dir2/text.txt, также проверяю наличие



файла с помощью команды `ls ~/newdir/dir1/dir2`, снова указывая путь от домашней директории (рис. 20).

```
mismail@dk1n22 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
mismail@dk1n22 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
text.txt
```

Рис. 20. Создание файла

### 3. Перемещение и удаление файлов и каталогов

Для удаления пустых каталогов воспользуюсь командой `rmdir`. Запрашиваю подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге с помощью ключа `-i` (в подтверждении отвечаю «Да», чтобы удалить), удаляю в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`, прописав в имени файла маску `*`, обозначающую любой символ или строку символов в имени файла (рис. 21).

```
mismail@dk1n22 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
text.txt
mismail@dk1n22 ~/parentdir $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/i/mismail/newdir/dir1/dir2/text.txt'? да
mismail@dk1n22 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
```

Рис. 21. Удаление файла с запросом подтверждения

Рекурсивно, включая вложенные каталоги, удаляю из текущего каталога `parentdir` без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir` с помощью ключа `-R`, также удаляю файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`, указывая `~/parentdir/dir*` вторым аргументом для утилиты `rm` и добавляя маску `*` после `dir` (рис. 22). С помощью `ls` и `ls ~` проверяю правильность выполнения команды (рис. 23).

```
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home
mismail@dk1n22 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
mismail@dk1n22 ~/parentdir $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рис. 22. Рекурсивное удаление директорий

```

rm: удалить пустой обычный файл /afs/.ok.sci.prn.edu.ru/home/m/1/mismail/newdir/dir1/dir2/text.txt ? да н н н
mismail@k1n22 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
mismail@k1n22 ~/parentdir $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
mismail@k1n22 ~/parentdir $ ls
mismail@k1n22 ~/parentdir $ ls ~
Desktop parentdir public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные Шаблоны

```

Рис. 23. Проверка правильности выполнения команд

Перемещаюсь в домашний каталог, создаю последовательности вложенных каталогов parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 с помощью ключа -p утилиты mkdir и каталог parentdir3, передаю утилите три аргумента (рис. 24).

```

mismail@k1n22 ~/parentdir $ ls
Desktop parentdir public public_html Видео Документы Загрузки Из
mismail@k1n22 ~/parentdir $ cd
mismail@k1n22 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3

```

Рис. 24. Создание новых директорий

Создаю файл text1.txt в директории parentdir1/dir1/ с помощью утилиты touch. Сразу же делаю проверку на наличие созданного файла в директории (рис. 25). Аналогично действую для создания файла text2.txt (рис. 26).

```

mismail@k1n22 ~ $ touch parentdir1/dir1/text1.txt
mismail@k1n22 ~ $ ls parentdir1/dir1
text1.txt

```

Рис. 25. Создание файла

```

mismail@k1n22 ~ $ touch parentdir2/dir2/text2.txt
mismail@k1n22 ~ $ ls parentdir2/dir2
text2.txt

```

Рис. 26. Создание файла

Использую команду mv, перемещаю файл text1.txt, указывая путь к нему, в директорию parentdir3 (рис. 27).

Использую команду cp, копирую файл text2.txt в каталог parentdir3,



также указывая путь к файлу, который нужно скопировать (рис. 28).

```
mis@mail@kln22 ~ $ ls parentdir2/dir2
text2.txt
mis@mail@kln22 ~ $ mv parentdir1/dir1/text1.txt parentdir3
```

Рис. 27. Перемещение файла

```
text2.txt
mis@mail@kln22 ~ $ mv parentdir1/dir1/text1.txt parentdir3
mis@mail@kln22 ~ $ cp parentdir2/dir2/text2.txt parentdir3
```

Рис. 28. Копирование файла

Проверяю, что в каталоге parentdir3 действительно два файла, файла text1.txt теперь нет в каталоге parentdir1/dir1, text2.txt все еще находится в parentdir2/dir2 (рис. 29).

```
mis@mail@kln22 ~ $ ls parentdir3
text1.txt text2.txt
mis@mail@kln22 ~ $ ls parentdir1/dir1
mis@mail@kln22 ~ $ ls parentdir2/dir2
text2.txt
```

Рис. 29. Проверка работы команды

Еще раз посмотрим файлы в директории parentdir3 с помощью ls. Создаю копию text2.txt с новым именем subtest2.txt благодаря утилите cp. Переименовываю файл text1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt с помощью утилиты mv, а с помощью ее ключа -i запрашиваю подтверждение перед перезаписью. Проверяю правильность выполнения работы с помощью ls (рис. 30).

```
mis@mail@kln22 ~ $ ls parentdir3
text1.txt text2.txt
mis@mail@kln22 ~ $ cp parentdir3/text2.txt
mis@mail@kln22 ~ $ mv -i parentdir3/text1.txt parentdir3/newtest.txt
mis@mail@kln22 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt text2.txt
```

Рис. 30. Копирование и перемещение файлов

Перехожу в директорию parentdir1 с помощью утилиты cd (рис. 31).

```
nismail@dk1n22 ~ $ cd parentdir1
nismail@dk1n22 ~/parentdir1 $ ls
dir1
```

Рис. 31. Перемещение по директориям

Переименовываю каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir с помощью mv. Я нахожусь в директории, где находится подкаталог dir1, поэтому прописывать путь до подкаталога мне не нужно (рис. 32).

```
nismail@dk1n22 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
nismail@dk1n22 ~/parentdir1 $ ls
newdir
```

Рис. 32. Переименование каталога

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

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью утилиты cd. Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод: использую команду cat чтобы прочесть файл hosts в подкаталоге etc корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываю абсолютный путь к файлу (рис. 33).

```
nismail@dk1n22 ~/parentdir1 $ cd
nismail@dk1n22 ~ $ 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.)
#
```

Рис. 33. Чтение файла

## **5. Выполнение заданий для самостоятельной работы**

1. Воспользовавшись командой `pwd` узнаю путь к своему домашнему каталогу (рис. 34).

```
mismail@dk1n22 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/i/mismail
```

Рис. 34. Путь к домашнему каталогу

2. Ввожу последовательность команд (рис. 35)

```
mismail@dk1n22 ~ $ cd
mismail@dk1n22 ~ $ mkdir tmp
mismail@dk1n22 ~ $ cd tmp
mismail@dk1n22 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/i/mismail/tmp
mismail@dk1n22 ~/tmp $ cd /tmp
mismail@dk1n22 /tmp $ pwd
/tmp
```

Рис. 35. Выполнение задания

Сначала я возвращаюсь в домашнюю директорию (уже в ней), создаю в ней директорию `tmp`, перехожу в подкаталог домашнего каталога `tmp` с помощью `cd`. Если после этих действий я использую команду `pwd`, то получаю путь к директории `tmp`, начинающийся от корневого каталога, домашнего каталога пользователя, потому что именно в домашнем каталоге я сама создала директорию.

Если я использую команду «`cd /tmp`», где `/` - корневой каталог, `tmp` – подкаталог корневого каталога, в котором содержатся временные файлы, эта директория есть в системе по умолчанию и путь к ней отличен он созданной мной директории `tmp`, поэтому при последующем использовании утилиты `pwd`, я получаю вывод `/tmp` (перехожу в разные каталоги `tmp`). Тем более, когда я переходила каталог временных файлов, я уже указывала полный абсолютный путь от корневого каталога до нее.

3. Перехожу в корневой каталог с помощью `cd /`, просматриваю его содержимое с помощью `ls`, добавляю к утилите ключ `-a`, чтобы увидеть скрытые файлы «.» и «..» в директории (рис. 36).

```
mis@mail@kali22 ~/tmp $ cd /tmp
mis@mail@kali22 /tmp $ pwd
/tmp
mis@mail@kali22 /tmp $ cd /
mis@mail@kali22 / $ ls
afs bin boot com dev etc home lib lib64 lost+found media mnt net opt proc root run/sbin srv sys tmp usr var
mis@mail@kali22 / $ ls -a
. .. afs bin boot com dev etc home lib lib64 lost+found media mnt net opt proc .readahead root run/sbin srv sys tmp usr var .wget-hsts
```

Рис. 36. Содержимое корневого каталога

Возвращаюсь в домашнюю директорию с помощью `cd`, указывая к директории абсолютный путь. Просматриваю с помощью `ls` содержимое домашнего каталога. Чтобы просмотреть содержимое со скрытыми файлами снова использую `ls -a` (рис. 37).

Рис. 37. Содержание домашнего каталога

Из домашней директории просматриваю содержимое каталога `etc` с помощью утилиты `ls`, указав абсолютный путь к искомому каталогу (рис. 38).





```

bin games info lib lib32 lib64 man sbin share src texlive
nismail@k1n22 /usr/local $ ls -a
. .. bin games info .keep lib lib32 lib64 man sbin share src texlive
nismail@k1n22 /usr/local $ cd
nismail@k1n22 ~ $ mkdir -p temp
nismail@k1n22 ~ $ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3

```

Рис. 40. Рекурсивное создание директорий

В каталоге temp создаю файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt с помощью утилиты touch, все еще находясь в домашней директории (рис. 41).

```

nismail@k1n22 ~ $ mkdir -p temp
nismail@k1n22 ~ $ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
nismail@k1n22 ~ $ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt

```

Рис. 41. Создание файлов в каталоге temp

С помощью команды ls temp проверяю правильность создания файлов. В каталоге temp действительно есть три созданных файла (рис. 42).

```

nismail@k1n22 ~ $ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt

```

Рис. 42. Файлы в temp

Аналогично, с помощью ls labs проверяю правильность создания подкаталогов в каталоге labs (рис. 43).

```

nismail@k1n22 ~ $ ls labs
lab1  lab2  lab3

```

Рис. 43. Файлы в labs

5. Открываю через меню приложений текстовый редактор mousepad, открываю выбираю во вкладке «файл» пункт «открыть» (рис. 44). text.1. Открывается графический файловый менеджер, в нем выбираю путь к



нужному файлу: домашний каталог, подкаталог temp (рис. 45). Выбираю нужный файл text1.txt (рис. 46).

Рис. 44. Окно текстового редактора

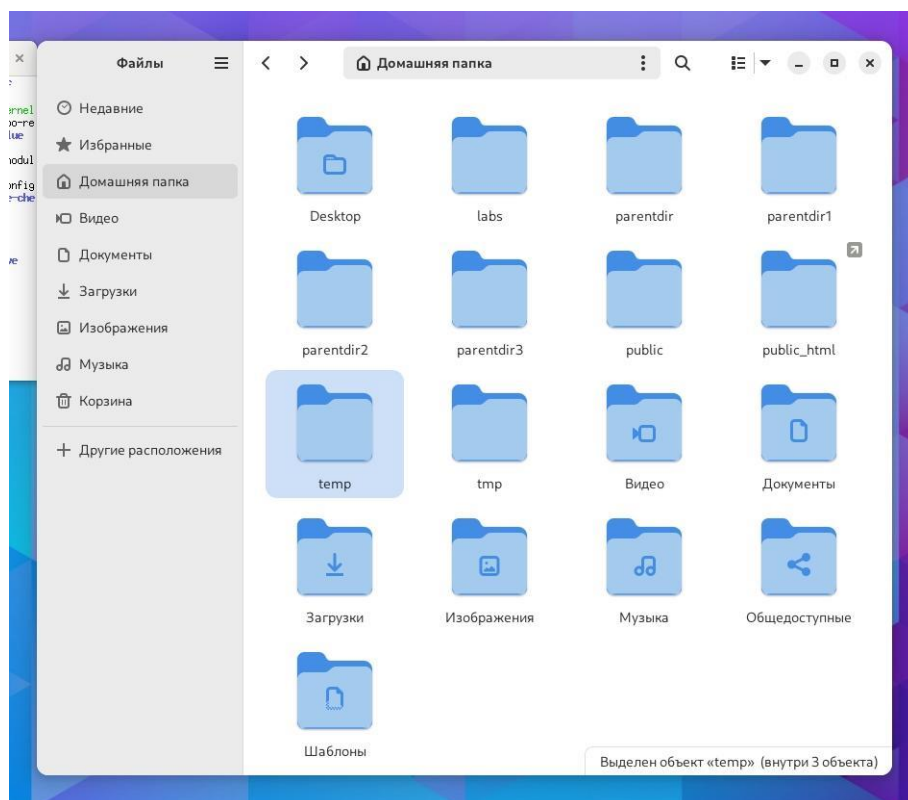


Рис. 45. Открытие файла в текстовом редакторе

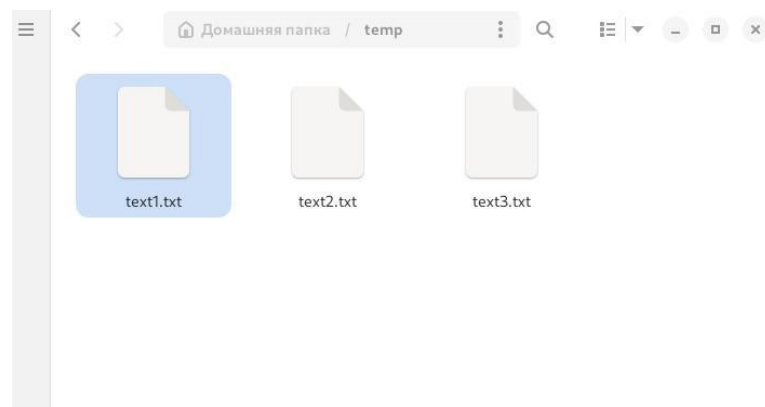


Рис. 46. Окно выбора файла для открытия

Записываю в файл с клавиатуры свое имя (рис. 47).

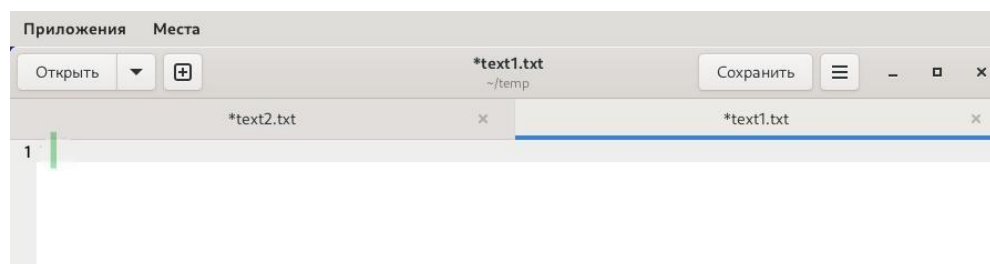


Рис. 47. Окно текстового редактора

Открываю в текстовом редакторе файл text2.txt аналогично тому, как открывала text1.txt (рис. 48).

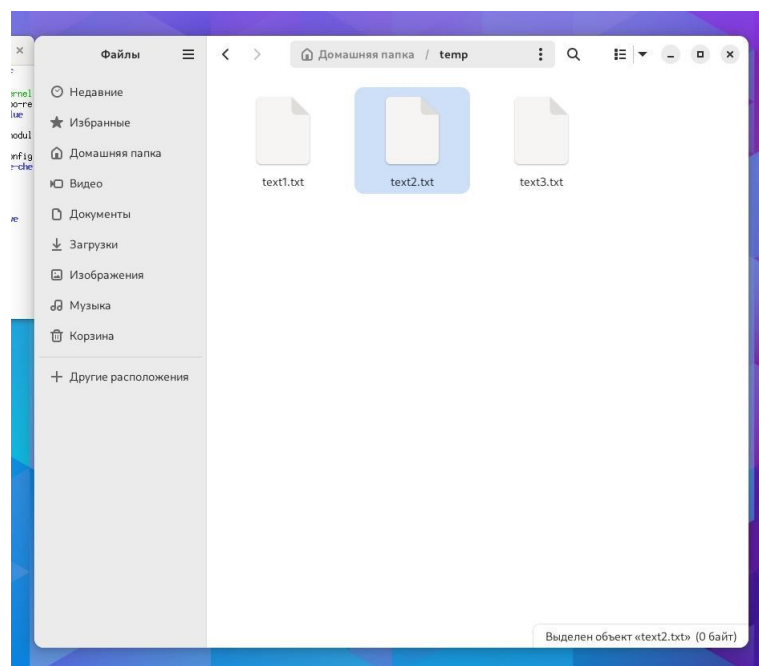


Рис. 48. Окно выбора файла для открытия

Записываю в файл text2.txt свою фамилию (рис. 49).



Рис. 49. Окно текстового редактора

Закрываю текстовый редактор. Попробую открыть его через терминал. Ввожу команду `mousepad temp/text3.txt`, где `mousepad` – текстовый редактор, а `temp/text3.txt` – путь к файлу, который нужно открыть в редакторе. Сразу после исполнения команды открывается файл `text3.txt` в текстовом редакторе, туда я записываю номер своей группы (рис. 50).



Рис. 50. Открытие текстового редактора через терминал

Проверяю правильность выполнения команд. Перехожу в каталог `temp` с помощью `cd`, использую утилиту `cat`, чтобы прочесть содержимое файлов `text.txt`, `text.2.txt`, `text3.txt` (рис. 51).



Рис. 51. Чтение файлов

6. Копирую файлы, чьи имена заканчиваются на `.txt`, из каталога `~/temp` в каталог `labs`. Выбираю все файлы с помощью маски «\*»,

обозначающей любое количество любых символов, копирую их с помощью утилиты `cp` (рис. 52).

```
nismail@dk1n22 ~/temp $ cd  
nismail@dk1n22 ~ $ cp ~/temp/*.txt labs
```

Рис. 52. Копирование файлов

После этого переименовываю файлы каталога `labs` с помощью утилиты `mv`: `text1.txt` переименовываю в `firstname.txt` и перемещаю в подкаталог `lab1`, `text2.txt` переименовываю в `lastname.txt` и перемещаю в подкаталог `lab2`, `text3.txt` переименовываю в `id-group.txt` и перемещаю в подкаталог `lab3` (рис. 53).

```
nismail@dk1n22 ~ $ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt  
nismail@dk1n22 ~ $ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt  
nismail@dk1n22 ~ $ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
```

Рис. 53. Переименование файлов

Воспользовавшись командой `ls`, я проверила содержание каталога `lab` (рис. 54).

```
nismail@dk1n22 ~ $ ls labs  
lab1 lab2 lab3
```

Рис. 54. Содержание каталога `labs`

С помощью `ls` проверяю содержание каждого подкаталога каталога `labs` и тут же читаю с помощью утилиты `cat` содержимое файла в каталоге, которое выводилось при применении прошлой команды: проверяю, какие файлы есть в директории `lab1`, читаю содержимое этого файла в командной строке (рис. 55). Аналогично для `lab2` (рис. 56) и `lab3` (рис. 57).

```
mis@mail@k1n22 ~ $ ls labs/lab1
firstname.txt
mis@mail@k1n22 ~ $ cat labs/lab1/firstname.txt
Мохамад
```

Рис. 55. Проверка работы команд

```
mis@mail@k1n22 ~ $ ls labs/lab2
lastname.txt
mis@mail@k1n22 ~ $ cat labs/lab2/lastname.txt
Исмаил
```

Рис. 56. Проверка работы команд

```
mis@mail@k1n22 ~ $ cat labs/lab2/lastname.txt
Исмаил
mis@mail@k1n22 ~ $ cat labs/lab3/id-group.txt
НКАБд-03-24
```

Рис. 57. Проверка работы команд

7. Я создавала новые директории только в домашнем каталоге, если рекурсивно удалить созданные в ходе лабораторной работы каталоги в домашнем каталоге, то все их подкаталоги и файлы в них тоже будут удалены.

Использую `ls`, чтобы проверить содержимое домашнего каталога, ищу созданные в ходе лабораторной работы каталоги. С помощью утилиты `rm` и ее ключа `-R` удаляю каталоги `labs`, `temp`, `tmp`, `parentdir`, `parentdir1`, `parentdir2`, `parentdir3` вместе с их содержимым. Проверяю с помощью `ls`, удалились ли директории (рис. 58).

```
mismail@k1n22 ~$ cat labs/lab2/lastname.txt
Исмаил
mismail@k1n22 ~$ cat labs/lab3/id-group.txt
НКАБд-03-24
mismail@k1n22 ~$ ls
Desktop labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 public public_html temp tmp Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные Шаблоны
mismail@k1n22 ~$ rm -R labs temp tmp parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3
mismail@k1n22 ~$ ls
Desktop public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные Шаблоны
```

Рис. 58. Рекурсивное удаление созданных директорий



## 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.

## 6 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`.

## **7 Источники**

1. [Архитектура ЭВМ \(rudn.ru\)](http://rudn.ru)