

**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: Даваасурэн Цэгцтур**

**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).

## 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.

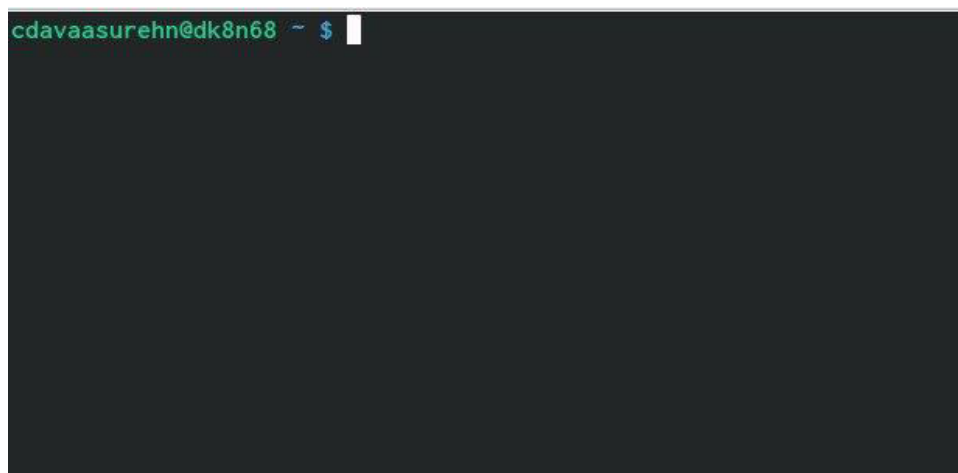
Обратиться к файлу, расположенному в каком-то каталоге, можно указав путь к нему. Полный или абсолютный путь — начинается от корня (`/`), образуется перечислением всех каталогов, разделённых прямым слешем (`/`), и завершается именем файла, относительный путь — строится перечислением через (`/`) всех 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 строчного ввода команд.

## 1. Перемещение по файловой системе

Открываю терминал (рис. 1)



Видю, что нахожусь в домашней директории, потому что вижу значок тильда около имени пользователя. Это действительно так, поэтому введу в

терминале команду `pwd` и вижу полный путь к домашнему каталогу (рис. 2).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 2. Вывод команды `pwd`

С помощью `cd` указываю путь к каталогу Документы и перемещаюсь в указанную директорию, т. к. Документы – директория внутри домашнего каталога

(рис.

3).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd Документы
cdavaasurehn@dk8n68 ~/Документы $
```

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 `cd` абсолютный путь к нужному каталогу, начинающийся с

корневого каталога «/» (рис. 4).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd Документы
cdavaasurehn@dk8n68 ~/Документы $ cd /usr/local
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $
```

Рис. 4. Перемещение по директориям

Перехожу в последний каталог, в котором я был с помощью команды «cd –» (рис. 5).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd Документы
cdavaasurehn@dk8n68 ~/Документы $ cd /usr/local
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $
```

Рис. 5. Перемещение по директориям

Далее по заданию я перемещаюсь в домашний каталог и вывожу директории домашнего каталога с помощью утилиты ls, которая выдает список файлов текущего каталога (рис. 6).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd Документы
cdavaasurehn@dk8n68 ~/Документы $ cd /usr/local
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $ nautilus
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $
```

Рис. 6. Вывод всех файлов домашнего каталога

Открываю файловый менеджер графического окружения моей ОС.

Выбираю домашнюю директорию пользователя в левой части окна файлового менеджера (рис. 7). Можем заметить, что вывод команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере, в домашней директории.

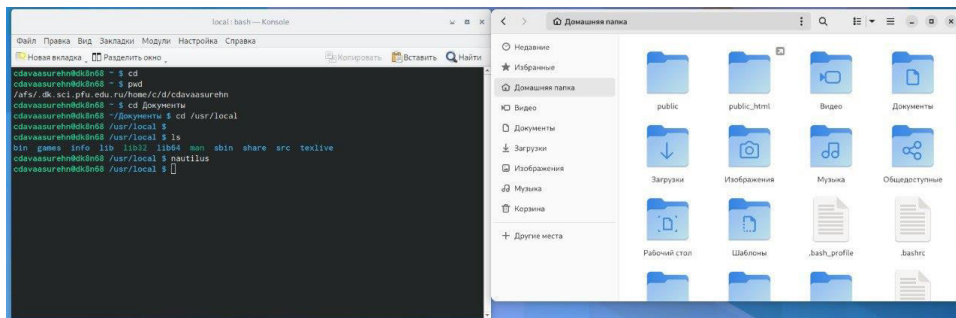


Рис. 7. Окно графического файлового менеджера

Вывожу список файлов каталога Документы, указывая после утилиты ls относительный путь к каталогу, потому что Документы – подкаталог домашней директории (рис. 8). 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. 9).

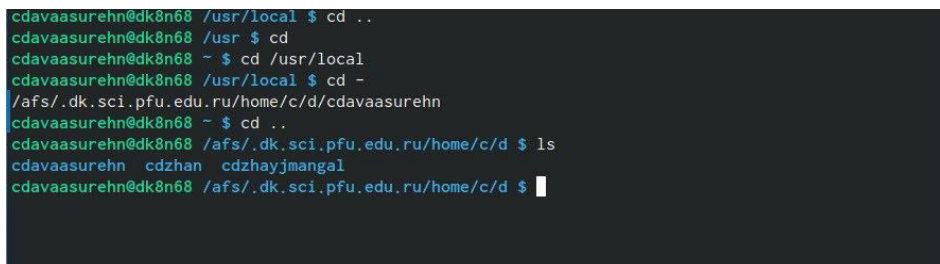


Рис. 8. Вывод файлов директории Документы

Вывожу список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему после утилиты ls (рис. 10).

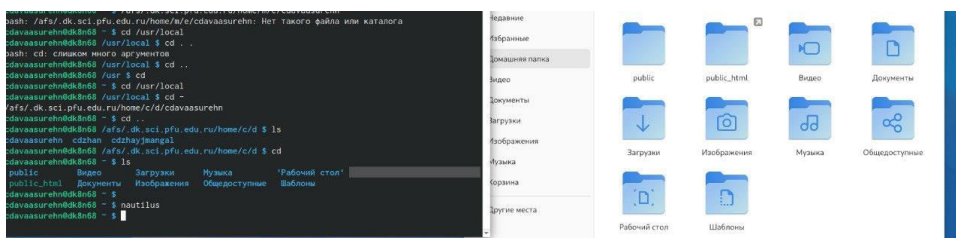


Рис. 10. Список файлов каталога /usr/local

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. 11). Также использую ключ `-i`, с помощью которого осуществляется вывод уникального номера файла в файловой системе перед каждым файлом (рис. 12).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls /usr/local -la
итого 60
drwxr-xr-x 11 root root 4096 янв 26 2021 .
drwxr-xr-x 15 root root 4096 дек 7 2022 ..
drwxr-xr-x 2 root root 20480 апр 5 2022 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 июн 4 2019 games
drwxr-xr-x 2 root root 4096 авг 24 2022 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 4 root root 4096 апр 10 2022 texlive
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 11. Пример использования ключей утилиты

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls /usr/local -i
5639932 bin 6166931 info 5509257 lib32 5509258 man 6688768 share
6426144 texlive
6302440 games 6688766 lib 5771012 lib64 5903811 sbin 6426142 src
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 12. 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. 13).



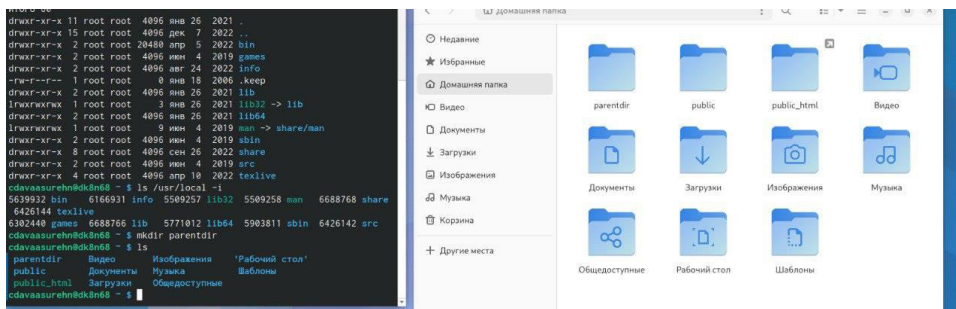


Рис. 13. Создание каталога

Создаю подкаталог dir в только что созданном каталоге parentdir (рис.14).

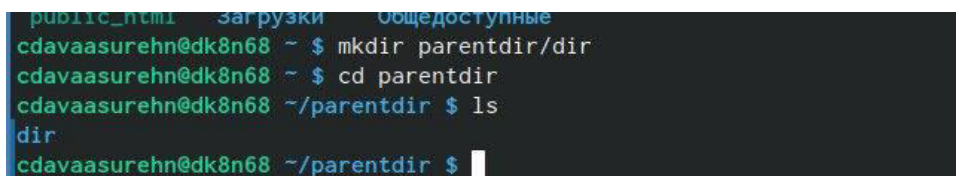


Рис. 14. Создание подкаталога в каталоге

Теперь перехожу в директорию parentdir, создаю в ней подкаталоги dir1, dir2, dir3, введя несколько аргументов для утилиты mkdir (рис. 15)



Рис. 15. Перемещение в каталог и создание в нем каталогов

Создав 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, проверяю, получилось ли создать подкаталог в домашнем каталоге (рис. 16).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ ls ~
newdir      public_html  Загрузки    Общедоступные
parentdir   Видео       Изображения 'Рабочий стол'
public      Документы   Музыка      Шаблоны
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $
```

Рис. 16. Проверка каталога из другой директории

Создаю иерархическую цепочку подкаталогов newdir/dir1/dir2, создавая все промежуточные каталоги, выбрав у утилиты mkdir опцию -p, позволяющую создавать последовательность вложенных каталогов (рис. 17).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ ls
dir
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ ls ~/newdir
dir1
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/text/txt
touch: невозможно выполнить touch для '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn/newdir/dir1/dir2/text/txt': Нет такого файла или каталога
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $
```

Рис. 17. 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. 18).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ ls
dir
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ ls ~/newdir
dir1
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/text/txt
touch: невозможно выполнить touch для '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn/newdir/dir1/dir2/text/txt': Нет такого файла или каталога
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $
```

Рис. 18. 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. 19).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt      rm: удалить пустой
обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn/newdir/dir1/dir2/text.txt'? yes
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $
```

Рис. 19. 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. 20). С помощью ls и ls ~ проверяю правильность выполнения команды (рис. 21).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $
```

Рис. 20. Рекурсивное удаление директорий

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir $ ls ~
parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public     Видео        Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
```

Рис. 21. 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. 22).

```
parentdir  parentdir3  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir1 public       Документы  Музыка        Шаблоны
parentdir2 public_html  Загрузки   Общедоступные
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 22. 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. Аналогично действую для создания файла text2.txt (рис. 23).

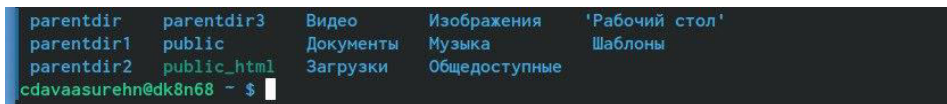


Рис. 23. Создание файла

Используя команду `mv`, перемещаю файл `text1.txt`, указывая путь к нему, в директорию `parentdir3`. использую команду `cp`, копирую файл `text2.txt` в каталог `parentdir3`, также указывая путь к файлу, который нужно скопировать (рис. 24).

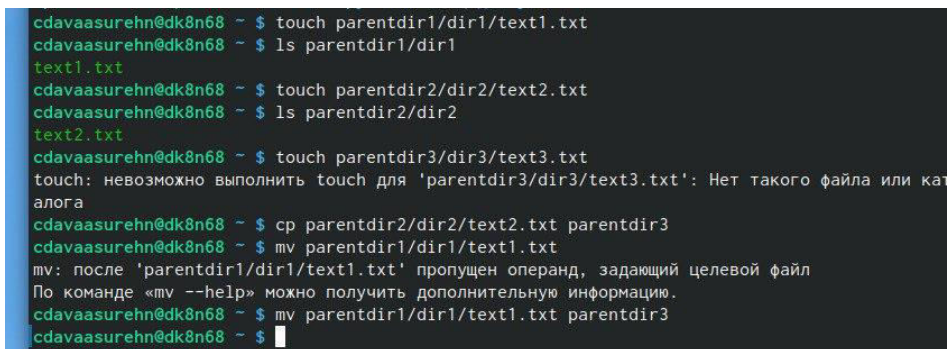


Рис. 24. Перемещение и копирование файла

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. 25).

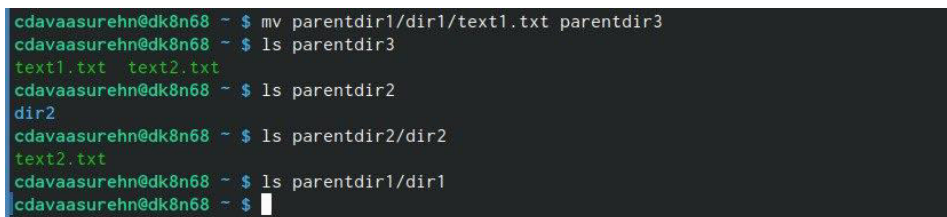


Рис. 25. Проверка работы команды

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 `newtext.txt` с помощью утилиты `mv`, а с помощью ее ключа `-i` запрашиваю подтверждение перед перезаписью. Проверяю правильность выполнения работы с помощью `ls` (рис. 26).

```

dir2
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls parentdir2/dir2
text2.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls parentdir1/dir1
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cp parentdir2/dir2/text2.txt parentdir3/subtest2.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ mv -i parentdir3/text1.txt parentdir3/newtest.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  text2.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $

```

Рис. 26. Копирование и перемещение файлов

Перехожу в директорию parentdir1 с помощью утилиты cd.

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. 27).

```

cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd parentdir1
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir1 $ ls
dir1
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
bash: mv: команда не найдена
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir1 $ ls
newdir
cdavaasurehn@dk8n68 ~/parentdir1 $

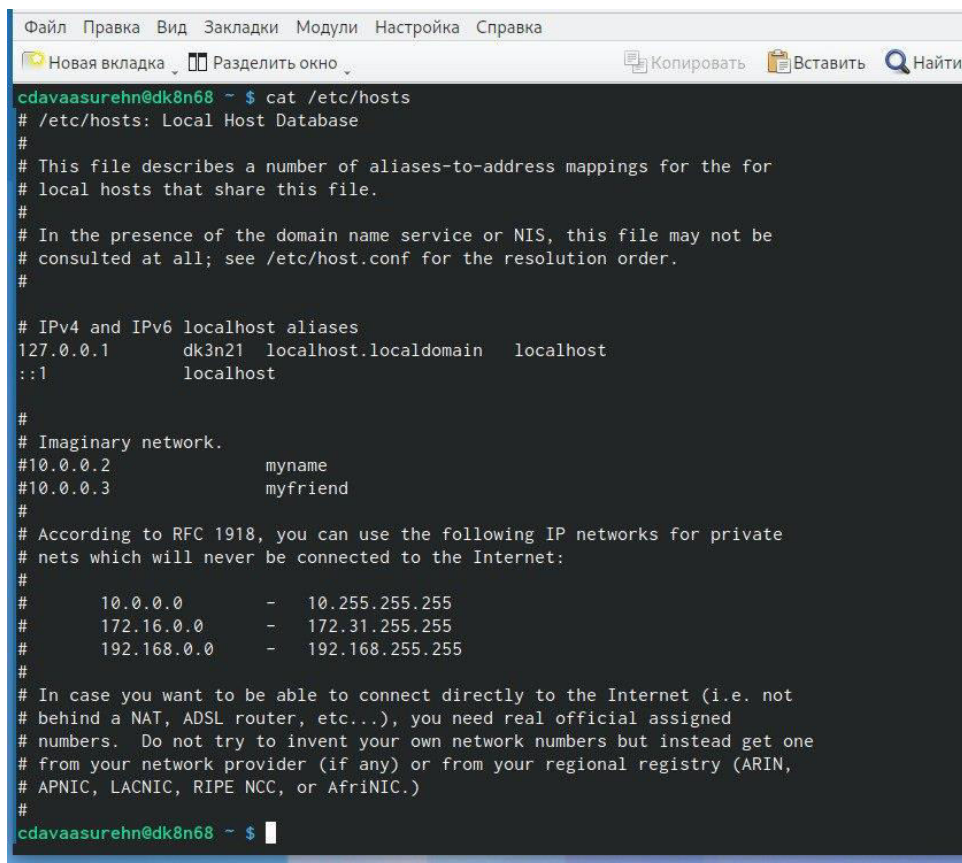
```

Рис. 27. 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 прочитать файл hosts в подкаталоге etc корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываю абсолютный путь к файлу (рис. 28).



A screenshot of a terminal window with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Закладки, Модули, Настройка, Справка) and a toolbar (Новая вкладка, Разделить окно, Копировать, Вставить, Найти). The terminal shows the command `cat /etc/hosts` and its output, which is the content of the `/etc/hosts` file. The output includes comments about the file's purpose, IPv4 and IPv6 localhost aliases, an imaginary network, and private IP ranges according to RFC 1918.

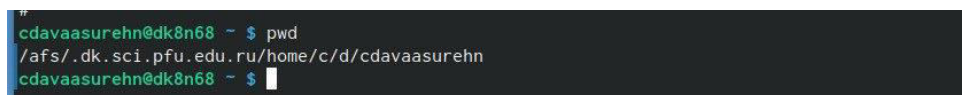
```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cat /etc/hosts
# /etc/hosts: Local Host Database
#
# This file describes a number of aliases-to-address mappings for the for
# local hosts that share this file.
#
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may not be
# consulted at all; see /etc/host.conf 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.)
#
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 28. Чтение файла

## 5.Выполнение заданий для самостоятельной работы

### 1.Воспользовавшиськомандойpwdузнаюпутьксвоему

домашнему каталогу (рис. 29).

A screenshot of a terminal window showing the command `pwd` and its output, which is the absolute path to the user's home directory: `/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn`.

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 29. Путь к домашнему каталогу

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ mkdir tmp
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd tmp
cdavaasurehn@dk8n68 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn/tmp
cdavaasurehn@dk8n68 ~/tmp $ cd /
cdavaasurehn@dk8n68 / $ ls
afs  boot  dev  home  lib64  media  net  proc  run  srv  tmp  var
bin  com  etc  lib  lost+found  mnt  opt  root  sbin  sys  usr
cdavaasurehn@dk8n68 / $ ls -a
.  bin  dev  lib  media  opt  root  .spamassassin  tmp  .wget-hsts
.. boot  etc  lib64  mnt  proc  run  srv  usr
afs  com  home  lost+found  net  .readahead  sbin  sys  var
cdavaasurehn@dk8n68 / $
```

Рис. 30. 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 сам создал директорию.

Если я использую команду «cd /tmp», где / - корневой каталог, tmp – подкаталог корневого каталога, в котором содержатся временные файлы, эта директорию 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 переходил каталог временных файлов, я уже указывал 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. 31).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ mkdir tmp
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd tmp
cdavaasurehn@dk8n68 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/c/d/cdavaasurehn/tmp
cdavaasurehn@dk8n68 ~/tmp $ cd /
cdavaasurehn@dk8n68 / $ ls
afs  boot  dev  home  lib64  media  net  proc  run  srv  tmp  var
bin  com  etc  lib  lost+found  mnt  opt  root  sbin  sys  usr
cdavaasurehn@dk8n68 / $ ls -a
.  bin  dev  lib  media  opt  root  .spamassassin  tmp  .wget-hsts
.. boot  etc  lib64  mnt  proc  run  srv  usr
afs  com  home  lost+found  net  .readahead  sbin  sys  var
cdavaasurehn@dk8n68 / $
```

Рис. 31. 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. 32).

Из домашней директории просматриваю содержимое каталога etc с помощью утилиты ls, указав абсолютный путь к искомому каталогу (рис. 33-34).

```
cdavaasurehn@dk8n68 / $ ls /etc
a2ps             httpd             passwd-
acpi              i3                pear.conf
adjtime           idmapd.conf       pe-format2.conf
afs.keytab        idn2.conf         php
alsa              idn2.conf.sample pkcs11
apache2           idnalias.conf     pki
apparmor.d        idnalias.conf.sample
appstream.conf    ImageMagick-7     plymouth
ati               imlib             pmount.allow
audit             init.d            pmount.conf
autofs            initramfs.mounts polkit-1
avahi             inputrc           polybar
bash              iproute2          portage
bash_completion.d iscsi              postgresql-10
bindresvport.blacklist
binfmt.d          isns              postgresql-11
blkid.tab.old     issue             postgresql-12
bluetooth         issue.logo        postgresql-13
brltty            ivman             postgresql-14
brltty.conf       java-config-2     postgresql-9.4
ca-certificates   jupyter           povray
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf kernel            ppp
cfg-update.conf   krb5.conf         prelink.conf.d
cfg-update.hosts krb5.conf.example printcap
cgroup            ksysteuarddrc     profile
chromium          layman            profile.d
chrony            ldap.conf         profile.env
cifs-utils        ldap.conf.sudo    protocols
clang             ld.so.cache       pulse
                  ld.so.conf        pump.conf
                  ld.so.conf.d      pwdb.conf
                  python-exec
```

Перемещаюсь с помощью cd в каталог /usr/local. С помощью ls смотрю содержание этого каталога. Добавляю к утилите ключ -a и просматриваю всё содержимое каталога, включая скрытые файлы (рис. 35).

```
cdavaasurehn@dk8n68 / $ cd /usr/local
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $ ls -a
bash: -a: команда не найдена
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $ ls -a
.  ..  bin  games  info  .keep  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
cdavaasurehn@dk8n68 /usr/local $
```

Рис. 35. Содержимое каталога /usr/local

4. Возвращаюсь в домашний каталог. В нем с помощью утилиты mkdir создаю несколько каталогов (temp и labs) при этом labs нужно создавать с подкаталогами, для этого использую ключ -p.

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



С помощью команды `ls tmp` проверяю правильность создания файлов. В каталоге `tmp` действительно есть три созданных файла

Аналогично, с помощью `ls labs` проверяю правильность создания

подкаталогов в каталоге `labs` (рис. 36).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ touch tmp/text1.txt tmp/text2.txt tmp/text3.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls tmp
text1.txt text2.txt text3.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls labs
lab1 lab2 lab3
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 36. Рекурсивное создание директорий, файлы в `tmp` и `labs`

5. Открываю через меню приложений текстовый редактор, открываю выбираю во вкладке «файл» пункт «открыть». `text.1`. Открывается графический файловый менеджер, в нем выбираю путь к нужному файлу: домашний каталог, подкаталог `tmp`. Выбираю нужный файл `text1.txt` (рис. 37).

Записываю в файл с клавиатуры свое имя (рис. 38).



Рис. 38. Окно текстового редактора

Открываю в текстовом редакторе файл `text2.txt` аналогично тому, как открывал `text1.txt`. Записываю в файл `text2.txt` свою фамилию (рис. 39).



Рис. 39. Окно текстового редактора

Закрываю текстовый редактор. Попробую открыть его через терминал.

Ввожу команду `mousepad tmp/text3.txt`, где `mousepad` – текстовый редактор, а `tmp/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. 40).



Рис. 40. 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. 41).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cd temps
cdavaasurehn@dk8n68 ~/temps $ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Tsegtstur
Davaasuren
НБИ-02-23
cdavaasurehn@dk8n68 ~/temps $
```

Рис. 41. 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. 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 secondname.txt и перемещаю в подкаталог lab2, text3.txt переименовываю в id-group.txt и перемещаю в подкаталог lab3. Воспользовавшись командой ls, я проверил содержание каталога lab.

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~/temps $ cd
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cp ~/temps/*.txt labs
cp: не удалось выполнить stat для '~/temps/*.txt': Нет такого файла или каталога
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cp ~/temps/*.txt labs
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls labs
lab1  lab2  lab3
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 42. Копирование и переименование файлов, 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.

Аналогично для lab2 и lab3 (рис. 43).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls labs/lab1
firstname.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cat labs/lab1/firstname.txt
Tsegtstur
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls labs/lab2
lastname.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cat labs/lab2/lastname.txt
Davaasuren
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls labs/lab3
id-group.txt
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cat labs/labs3/id-group.txt
cat: labs/labs3/id-group.txt: Нет такого файла или каталога
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ cat labs/lab3/id-group.txt
НБИ-02-23
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 43. Проверка работы команд

7.Я создавал 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. 44).

```
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls
labs      parentdir2  public_html  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir  parentdir3  temps        Документы  Музыка       Шаблоны
parentdir1 public      tmp          Загрузки   Общедоступные
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ rm -R labs temps tmp parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $ ls
public      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
public_html Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
cdavaasurehn@dk8n68 ~ $
```

Рис. 44. Рекурсивное удаление созданных директорий