

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: Маньковская Д.С.

Группа: НКАбд-01-23

МОСКВА

2023 г.

Содержание

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

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. Существует несколько видов путей к файлу. 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.

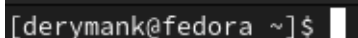
В операционной системе GNU Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки

посредством построчного ввода команд.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Перемещение по файловой системе

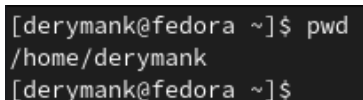
Открываю терминал (рис. 1)



```
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 1. Окно терминала

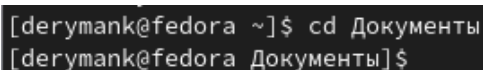
Убеждаюсь, что нахожусь в домашней директории, потому что вижу значок тильда около имени пользователя. Это действительно так, поэтому сразу ввожу в терминале команду `pwd` и узнаю полный путь к домашнему каталогу (рис. 2).



```
[derymank@fedora ~]$ pwd  
/home/derymank  
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 2. Вывод команды `pwd`

С помощью утилиты `cd` указываю относительный путь к каталогу Документы и перемещаюсь в указанную директорию, т. к. Документы – директория внутри домашнего каталога (рис. 3).



```
[derymank@fedora ~]$ cd Документы  
[derymank@fedora 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 утилиты `cd` абсолютный путь к нужному каталогу, начинающийся с корневого каталога «/» (рис. 4).

```
[derymank@fedora Документы]$ cd /usr/local  
[derymank@fedora local]$
```

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.

```
[derymank@fedora local]$ cd -  
/home/derymank/Документы  
[derymank@fedora Документы]$
```

Рис. 5. Перемещение по директориям

```
[derymank@fedora Документы]$ cd ..  
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 6. Перемещение по директориям

Сейчас нужно переместиться в домашний каталог, но я уже нахожусь в нём.

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

```
[derymank@fedora ~]$ ls  
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[derymank@fedora ~]$
```

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.

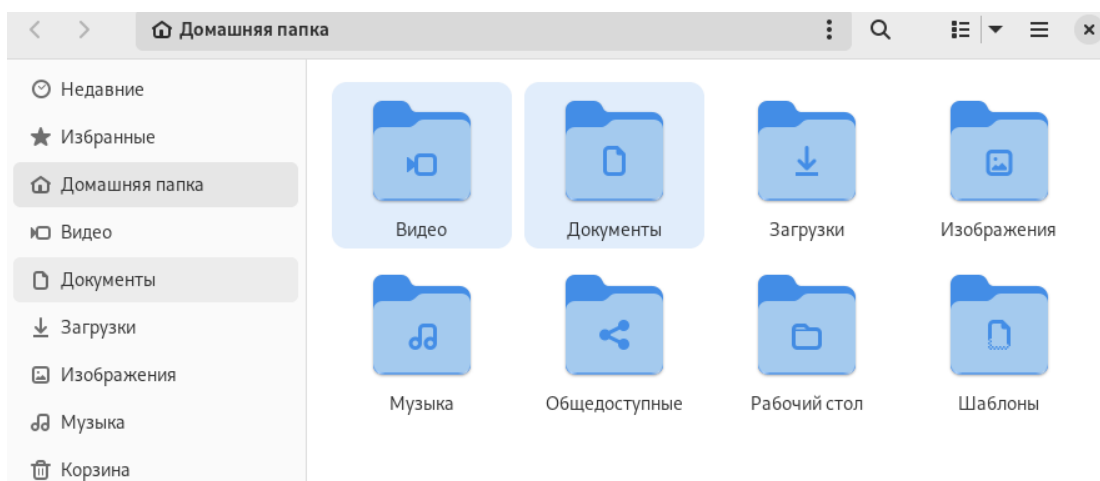


Рис. 8. Окно графического файлового менеджера

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).

```
[derymank@fedora ~]$ ls Документы  
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 9. Вывод файлов директории Документы

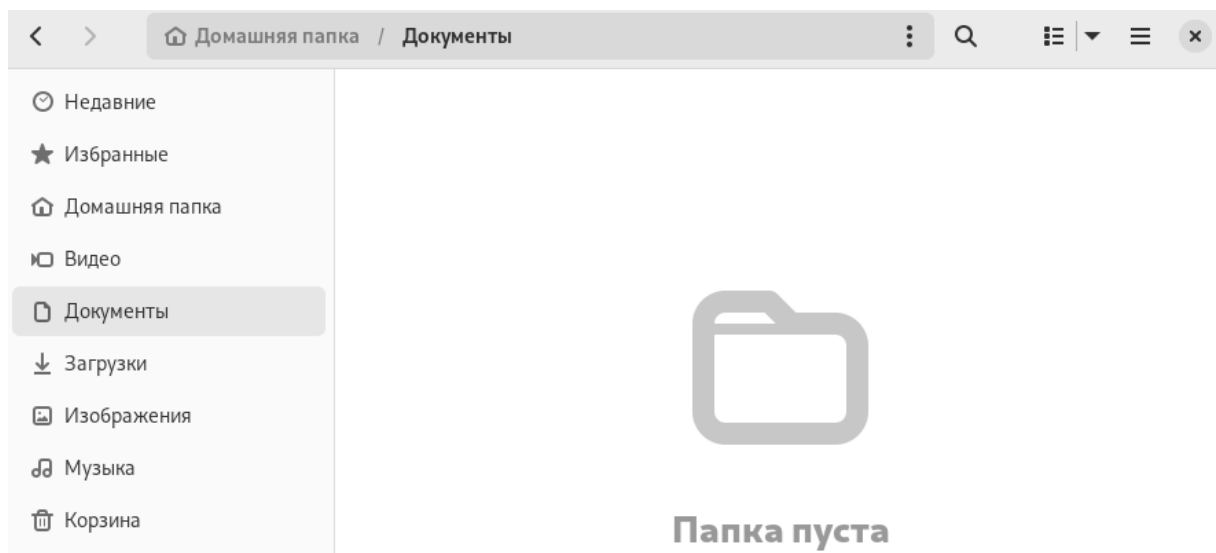


Рис. 10. Окно графического файлового менеджера

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

```
[derymank@fedora ~]$ ls /usr/local  
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src  
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ ls /usr/local -la
итого 0
drwxr-xr-x. 1 root root  90 апр 14 00:44 .
drwxr-xr-x. 1 root root 100 апр 14 00:44 ..
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19 2023 bin
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19 2023 etc
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19 2023 games
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19 2023 include
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19 2023 lib
drwxr-xr-x. 1 root root   6 апр 14 00:44 lib64
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19 2023 libexec
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19 2023 sbin
drwxr-xr-x. 1 root root  38 апр 14 00:44 share
drwxr-xr-x. 1 root root   0 янв 19 2023 src
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 12. Пример использования ключей утилиты

```
[derymank@fedora ~]$ ls /usr/local -i
46279 bin 46281 games 46283 lib 46285 libexec 46287 share
46280 etc 46282 include 46284 lib64 46286 sbin 46288 src
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ mkdir parentdir
[derymank@fedora ~]$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео     Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

Рис. 14. Создание каталога

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

```
[derymank@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir
[derymank@fedora ~]$ cd parentdir
[derymank@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
[derymank@fedora parentdir]$
```

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).

```
[derymank@fedora parentdir]$ mkdir ~/newdir
[derymank@fedora parentdir]$
```

Рис. 17. Создание каталога из другой директории

```
[derymank@fedora parentdir]$ mkdir ~/newdir
[derymank@fedora parentdir]$ ls ~
newdir      Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
parentdir   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[derymank@fedora parentdir]$
```

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).

```
[derymank@fedora parentdir]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[derymank@fedora parentdir]$
```

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).

```
[derymank@fedora parentdir]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
[derymank@fedora parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
text.txt
[derymank@fedora parentdir]$
```

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).

```
[derymank@fedora parentdir]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/derymank/newdir/dir1/dir2/text.txt'? Да
[derymank@fedora parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
[derymank@fedora parentdir]$
```

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).

```
[derymank@fedora parentdir]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
[derymank@fedora parentdir]$
```

Рис. 22. Рекурсивное удаление директорий

```
[derymank@fedora parentdir]$ ls
[derymank@fedora parentdir]$ ls ~
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео     Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

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).

```
[derymank@fedora parentdir]$ cd
[derymank@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/text1.txt
[derymank@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1
text1.txt
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 25. Создание файла

```
[derymank@fedora ~]$ touch parentdir2/dir2/text2.txt
[derymank@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2
text2.txt
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/text1.txt parentdir3  
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 27. Перемещение файла

```
[derymank@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/text2.txt parentdir3  
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ ls parentdir3  
text1.txt text2.txt  
[derymank@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1  
[derymank@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2  
text2.txt  
[derymank@fedora ~]$
```

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 newtext.txt с помощью утилиты mv, а с помощью ее ключа -i запрашиваю подтверждение перед перезаписью. Проверяю правильность выполнения работы с помощью ls (рис. 30).

```
[derymank@fedora ~]$ ls parentdir3  
text1.txt text2.txt  
[derymank@fedora ~]$ cp parentdir3/text2.txt parentdir3/subtests2.txt  
[derymank@fedora ~]$ mv -i parentdir3/text1.txt parentdir3/newtest.txt  
[derymank@fedora ~]$ ls parentdir3  
newtest.txt subtests2.txt text2.txt  
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 30. Копирование и перемещение файлов

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

```
[derymank@fedora ~]$ cd parentdir1
[derymank@fedora parentdir1]$ ls
dir1
[derymank@fedora parentdir1]$
```

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).

```
[derymank@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir1
[derymank@fedora parentdir1]$ ls
newdir1
[derymank@fedora parentdir1]$
```

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 прочитать файл hosts в подкаталоге etc корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываю абсолютный путь к файлу (рис. 33).

```
[derymank@fedora parentdir1]$ cd
[derymank@fedora ~]$ cat /etc/hosts
# Loopback entries; do not change.
# For historical reasons, localhost precedes localhost.localdomain:
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1        localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
# See hosts(5) for proper format and other examples:
# 192.168.1.10 foo.mydomain.org foo
# 192.168.1.13 bar.mydomain.org bar
```

Рис. 33. Чтение файла

5. Выполнение заданий для самостоятельной работы

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

```
[derymank@fedora ~]$ pwd
/home/derymank
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 34. Путь к домашнему каталогу

2. Ввожу последовательность команд (рис. 35)

```
[derymank@fedora ~]$ cd
[derymank@fedora ~]$ pwd
/home/derymank
[derymank@fedora ~]$ cd
[derymank@fedora ~]$ mkdir tmp
[derymank@fedora ~]$ cd tmp
[derymank@fedora tmp]$ pwd
/home/derymank/tmp
[derymank@fedora tmp]$ cd /tmp
[derymank@fedora tmp]$ pwd
/tmp
[derymank@fedora 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).

```
[derymank@fedora tmp]$ cd /
[derymank@fedora /]$ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
[derymank@fedora /]$ ls -a
.  afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
.. bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
[derymank@fedora /]$
```

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).

```
[derymank@fedora /]$ cd /home/derymank
[derymank@fedora ~]$ ls
parentdir  parentdir3  Документы  Музыка  Шаблоны
parentdir1  tmp  Загрузки  Общедоступные
parentdir2  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
[derymank@fedora ~]$ ls -a
.  .local  .vboxclient-clipboard.pid  Музыка
..  .mozilla  .vboxclient-draganddrop.pid  Общедоступные
.bash_logout  parentdir  .vboxclient-seamless.pid  'Рабочий стол'
.bash_profile  parentdir1  Видео  Шаблоны
.bashrc  parentdir2  Документы
.cache  parentdir3  Загрузки
.config  tmp  Изображения
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 37. Содержание домашнего каталога

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

```
[derymank@fedora ~]$ ls /etc
abrt                                hp                                ppp
adjtime                            httpd                            printcap
aliases                            idmapd.conf                      profile
alsa                               ImageMagick-7                    profile.d
alternatives                       inittab                          protocols
anaconda                           inputrc                          pulse
anthy-unicode.conf                 ipp-usb                           qemu
appstream.conf                     iproute2                         qemu-ga
asound.conf                         iscsi                             rc.d
audit                              issue                             reader.conf.d
authselect                         issue.d                           redhat-release
avahi                              issue.net                         request-key.conf
bash_completion.d                  java                              request-key.d
bashrc                              jvm                              resolv.conf
bindresvport.blacklist              jvm-common                       rpc
binfmt.d                           kdump                             rpm
bluetooth                          kdump.conf                       rsyncd.conf
brlapi.key                          kernel                            rwtab.d
brltty                              krb5.conf                        rygel.conf
brltty.conf                         krb5.conf.d                      samba
ceph                                ld.so.cache                      sane.d
chromium                           ld.so.conf                       sasl2
chrony.conf                         ld.so.conf.d                     security
cifs-utils                         libaudit.conf                    selinux
containers                          libblockdev                       services
credstore                          libibverbs.d                     sestatus.conf
credstore.encrypted                 libnl                             sgml
crypto-policies                     libreport                         shadow
crypttab                            libssh                            shadow-
csh.cshrc                           libuser.conf                      shells
csh.login                           libvirt                           skel
cups                                 locale.conf                       sos
cupshelpers                         localtime                         speech-dispatcher
dbus-1                              login.defs                        ssh
dconf                               logrotate.conf                   ssl
debuginfod                          logrotate.d                       sssd
default                             lvm                               statetab.d
depmod.d                            machine-id                        subgid
dhcp                                 magic                             subgid-
DIR_COLORS                          mailcap                           subuid
```

Рис. 38. Часть 1. Содержимое каталога /etc

```

DIR_COLORS.lightbgcolor      makedumpfile.conf.sample  subuid-
dleyna-renderer-service.conf man_db.conf                sudo.conf
dleyna-server-service.conf  mcelog                     sudoers
dnf                           mdevctl.d                  sudoers.d
dnsmasq.conf                 mime.types                  swid
dnsmasq.d                    mke2fs.conf                swtpm-localca.conf
dracut.conf                  modprobe.d                 swtpm-localca.options
dracut.conf.d                modulefiles                 swtpm_setup.conf
egl                           modules-load.d              sysconfig
environment                  motd                        sysctl.conf
ethertypes                   motd.d                     sysctl.d
exports                       mtab                       systemd
exports.d                    mtools.conf                system-release
favicon.png                  my.cnf                     system-release-cpe
fedora-release               my.cnf.d                   tcstd.conf
filesystems                  nanorc                      terminfo
firefox                      ndctl                      thermald
firewalld                    ndctl.conf.d               tmpfiles.d
flatpak                      netconfig                   tpm2-tss
flexiblasrc                  NetworkManager              Trolltech.conf
flexiblasrc.d                networks                    trusted-key.key
fonts                         nfs.conf                    ts.conf
fprintd.conf                 nfsmount.conf               udev
fstab                         nftables                    udisks2
fuse.conf                    nsswitch.conf               unbound
fwupd                         nvme                        updatedb.conf
gcrypt                       openldap                    UPower
gdbinit                      opencs.conf                 uresourced.conf
gdbinit.d                   openssl-x86_64.conf         usb_modeswitch.conf
gdm                           openvpn                      vconsole.conf
geoclue                      opt                          vdpau_wrapper.cfg
glvnd                         os-release                  virC
gnupg                         ostree                      vmware-tools
GREP_COLORS                  PackageKit                  vpl
groff                        pam.d                       vpnc
group                        paperspecs                  vulkan
group-                        passwd                       wgetrc
grub2.cfg                    passwd-                      whois.conf
grub2-efi.cfg                passwdqc.conf               wireplumber
grub.d                       pinforc                     wpa_supplicant
gshadow                      pkcs11                      X11
gshadow-                     pkgconfig                   xattr.conf
gss                           pki                          xdg
gssproxy                     plymouth                    xml
host.conf                    pm                            yum.repos.d
hostname                     polkit-1                     zfs-fuse
hosts                         popt.d
[derymank@fedora ~]$

```

Рис. 38. Часть 2. Содержимое каталога /etc

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. 39).

```

[derymank@fedora ~]$ cd /usr/local
[derymank@fedora local]$ ls
bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
[derymank@fedora local]$ ls -a
. .. bin etc games include lib lib64 libexec sbin share src
[derymank@fedora local]$

```

Рис. 39. 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. (рис. 40).

```
[derymank@fedora local]$ cd  
[derymank@fedora ~]$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3  
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt  
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ ls temp  
text1.txt text2.txt text3.txt  
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 42. Файлы в temp

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

```
text1.txt text2.txt text3.txt  
[derymank@fedora ~]$ ls labs  
lab1 lab2 lab3  
[derymank@fedora ~]$
```

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).

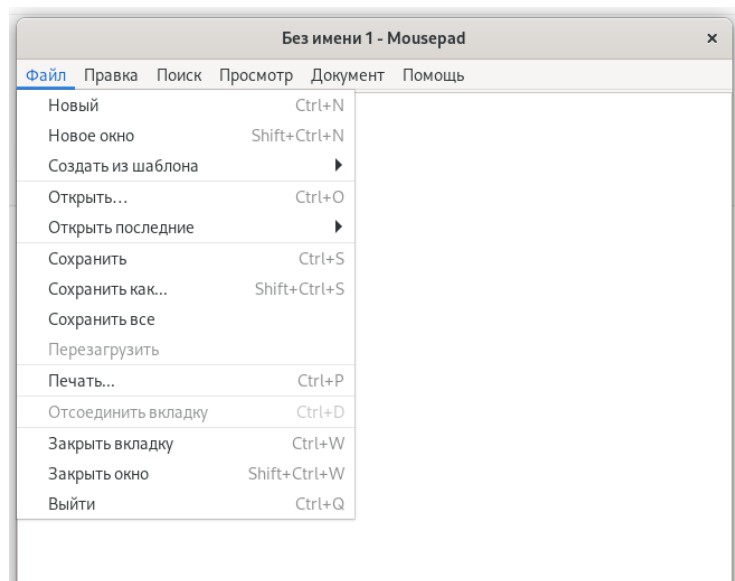


Рис. 44. Окно текстового редактора

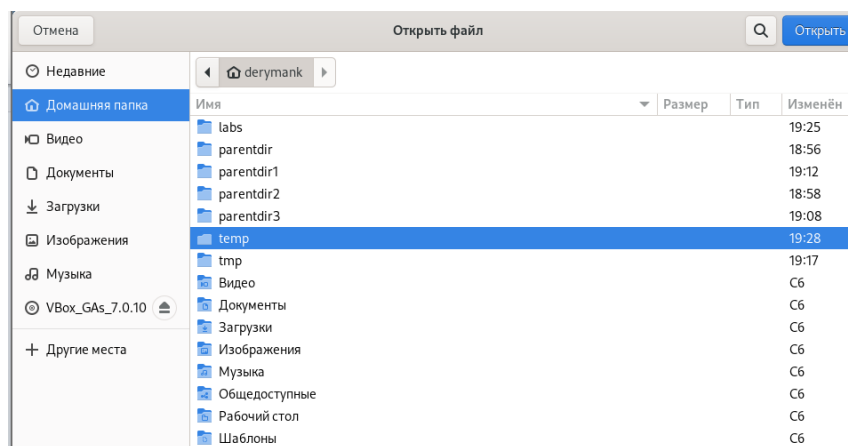


Рис. 45. Открытие файла в текстовом редакторе

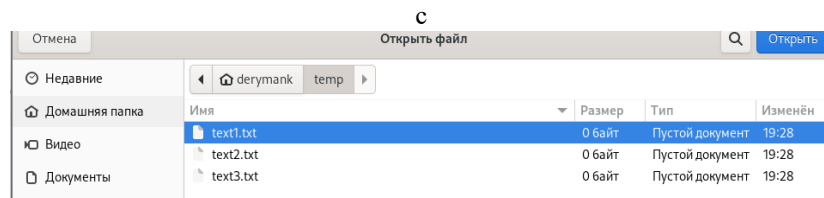


Рис. 46. Окно выбора файла для открытия

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

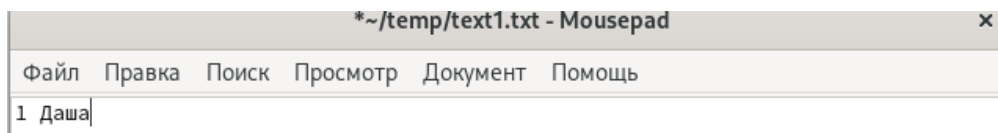


Рис. 47. Окно текстового редактора

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

Имя	Размер	Тип	Изменён
text1.txt	0 байт	Пустой документ	19:28
text2.txt	0 байт	Пустой документ	19:28
text3.txt	0 байт	Пустой документ	19:28

Рис. 48. Окно выбора файла для открытия

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

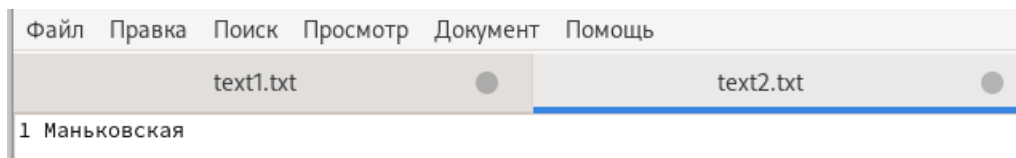


Рис. 49. Окно текстового редактора

Закрываю текстовый редактор. Теперь внесу текст «НКАбд-01-23» (номер моей группы) в документ text3.txt с помощью команды echo. Чтобы добавить текст в файл, указываю имя файла после оператора перенаправления >> (рис. 50).

```
[derymank@fedora ~]$ cd temp  
[derymank@fedora temp]$ echo "НКАбд-01-23" >> text3.txt
```

Рис. 50. Открытие текстового редактора через терминал

Проверяю правильность выполнения команд. Находясь в каталоге temp, использую утилиту cat, чтобы прочесть содержимое файлов text1.txt, text.2.txt, text3.txt (рис. 51).

```
[derymank@fedora temp]$ cat text1.txt text2.txt text3.txt  
Даша  
Маньковская  
НКАбд-01-23
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ cp ~/temp/*.txt labs  
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt  
[derymank@fedora ~]$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt  
mv: не удалось выполнить stat для '~/labs/text2.txt': Нет такого файла или каталога  
[derymank@fedora ~]$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt  
[derymank@fedora ~]$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt  
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 53. Переименование файлов

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

```
[derymank@fedora ~]$ ls labs  
lab1 lab2 lab3  
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```
[derymank@fedora ~]$ ls labs/lab1
firstname.txt
[derymank@fedora ~]$ cat labs/lab1/firstname.txt
Даша
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 55. Проверка работы команд

```
[derymank@fedora ~]$ ls labs/lab2
lastname.txt
[derymank@fedora ~]$ cat labs/lab2/lastname.txt
Маньковская
[derymank@fedora ~]$
```

Рис. 56. Проверка работы команд

```
[derymank@fedora ~]$ cat labs/lab3/id-group.txt
НКАбд-01-23
[derymank@fedora ~]$
```

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).

```

[derymank@fedora ~]$ ls
labs      parentdir2  tmp      Загрузки      Общедоступные
parentdir  parentdir3  Видео     Изображения   'Рабочий стол'
parentdir1 temp        Документы  Музыка        Шаблоны
[derymank@fedora ~]$ rm -R labs temp tmp parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3
[derymank@fedora ~]$ ls
Видео      Загрузки      Музыка      'Рабочий стол'
Документы  Изображения   Общедоступные  Шаблоны
[derymank@fedora ~]$

```

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 специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путём ввода текстовых команд с клавиатуры.
2. Для получения достаточно подробной информации по каждой из команд можно использовать команду `man`: «`man ls`».
3. Абсолютный путь показывает точное местонахождение файла, а относительный показывает путь к файлу относительно какой-либо "отправной точки" (файл, программа и т. д.).
4. Определить абсолютный путь к текущей директории можно с помощью утилиты `pwd`.
5. При помощи команды `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](#)