

**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: Берлов.Д.С.

Группа: НКАбд-01-24

**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.

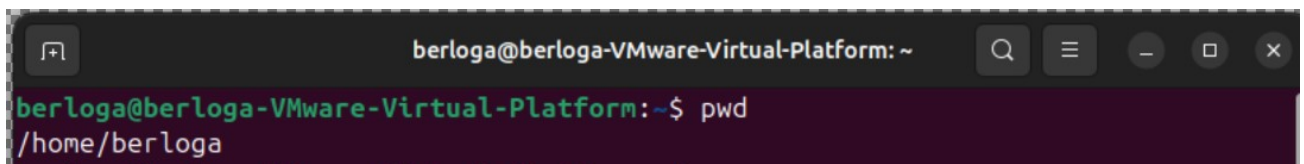
## 4 Выполнение лабораторной работы

### 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).

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform: ~". Below the title bar, the terminal shows the command "pwd" being entered and executed. The output is "/home/berloga".

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform: ~  
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ pwd  
/home/berloga
```

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).

A screenshot of a terminal window showing the command "cd Documents" being entered and executed. The prompt changes from "~\$" to "~/Documents\$".

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cd Documents  
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/Documents$
```

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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/Documents$ cd /usr/local
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:/usr/local$
```

Рис. 4. Перемещение по директориям

Перехожу в последний каталог, в котором я был 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.

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:/usr/local$ cd -
/home/berloga/Documents
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/Documents$
```

Рис. 5. Перемещение по директориям

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/Documents$ cd ..
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$
```

Рис. 6. Перемещение по директориям

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

Вывожу директории домашнего каталога с помощью утилиты `ls`, которая

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  snap      Videos
Documents Music      Public    Templates work
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$
```

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.

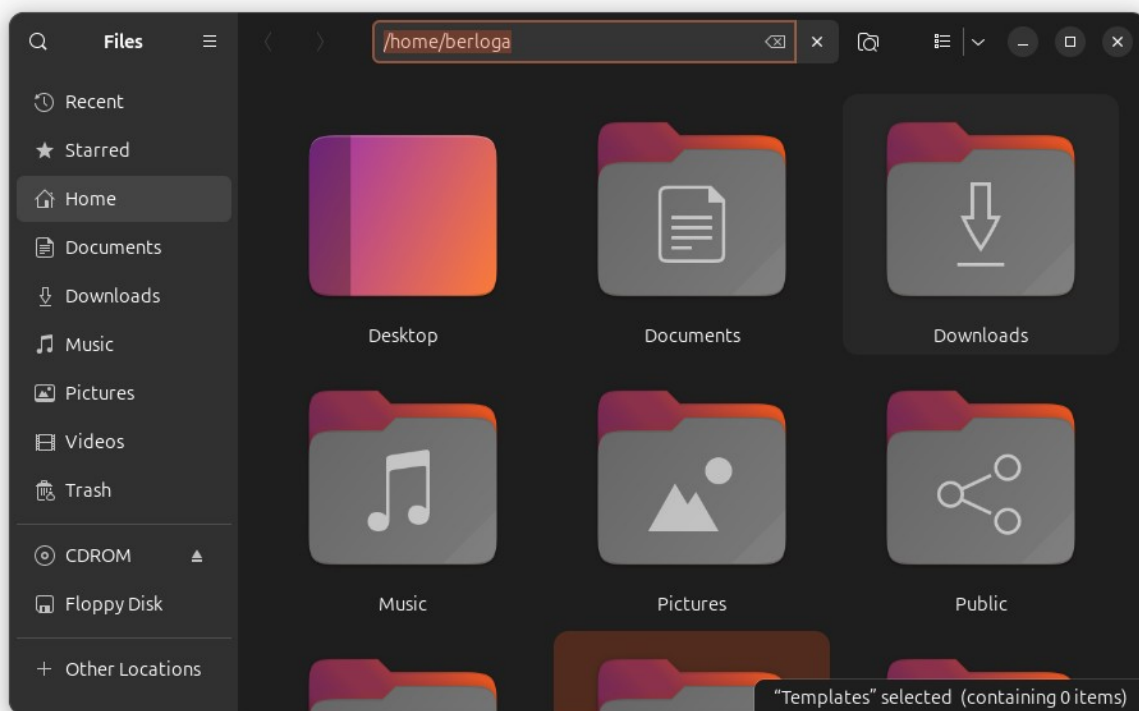


Рис. 8. Окно графического файлового менеджера

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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls Documents
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$
```

Рис. 9. Вывод файлов директории Документы



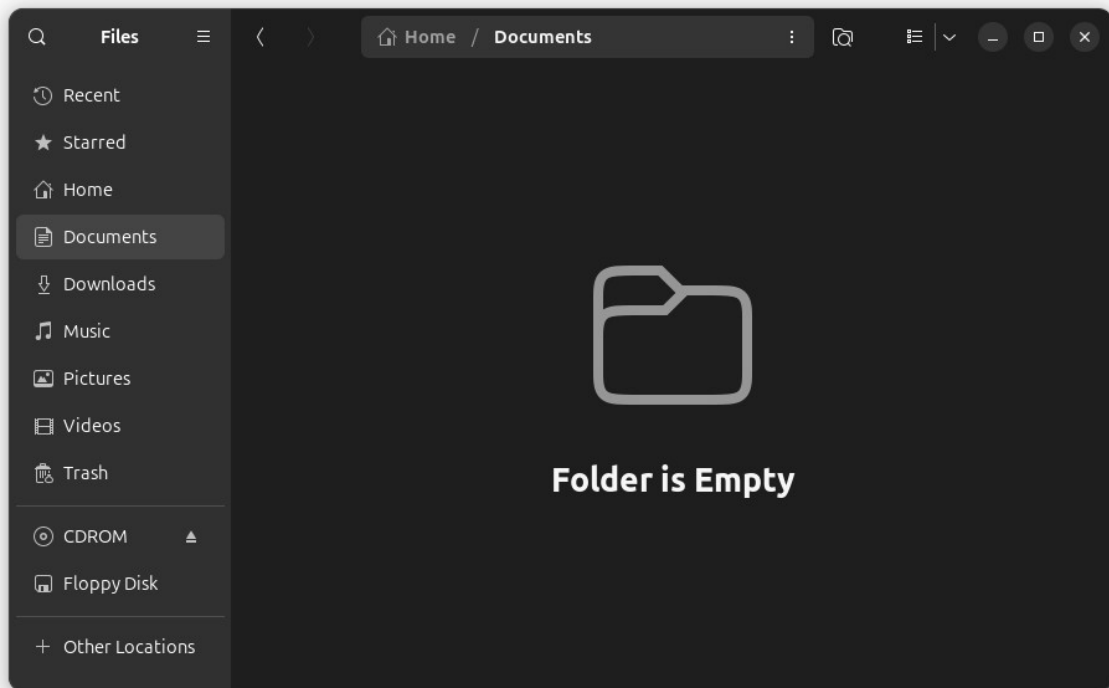


Рис. 10. Окно графического файлового менеджера

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

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls /usr/local  
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls /usr/local -l
total 40
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Aug 27 18:37 .
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Aug 27 18:37 ..
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Aug 27 18:37 bin
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Aug 27 18:37 etc
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Aug 27 18:37 games
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Aug 27 18:37 include
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Aug 27 18:37 lib
lrwxrwxrwx  1 root root    9 Aug 27 18:37 man -> share/man
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Aug 27 18:37 sbin
drwxr-xr-x  8 root root 4096 Oct 13 19:18 share
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Aug 27 18:37 src
```

Рис. 12. Пример использования ключей утилиты

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls /usr/local -li
1194776 bin 1194779 games 1194781 lib 1194782 sbin 1194784 src
1194778 etc 1194780 include 1194775 man 1194783 share
```

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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ mkdir parentdi
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdi  Public  Templates  work
Documents  Music      Pictures  snap    Videos
```

Рис. 14. Создание каталога

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

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ mkdir parentdir
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ 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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cd parentdir
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
```

Рис. 17. Создание каталога из другой директории

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$ ls ~
Desktop    Downloads  newdir     parentdir  Public     Templates  work
Documents  Music      parentdi  Pictures   snap       Videos
```

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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/text.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/berloga/newdir/dir1/dir2/text.txt'? yes
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рис. 22. Рекурсивное удаление директорий

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$ ls
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$ ls ~
Desktop    Downloads  parentdir  Public    Templates work
Documents  Music      Pictures   snap      Videos
```

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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir$ cd
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ 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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ touch parentdir1/dir1/text1.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls parentdir1/dir1
text1.txt
```

Рис. 25. Создание файла

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ touch parentdir2/dir2/text2.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ 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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ mv parentdir1/dir1/text1.txt parentdir3
```

Рис. 27. Перемещение файла

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ 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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls parentdir3
text1.txt  text2.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls parentdir1/dir1
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ 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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls parentdir3
text1.txt  text2.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cp parentdir3/text2.txt parentdir3/subtest2.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ mv -i parentdir3/text1.txt parentdir3/newtest.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  text2.txt
```

Рис. 30. Копирование и перемещение файлов



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

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cd parentdir1
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/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 прочитать файл `hosts` в подкаталоге `etc` корневого каталога, для этого в аргументе к команде указываю абсолютный путь к файлу (рис. 33).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/parentdir1$ cd
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 berloga-VMware-Virtual-Platform

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

Рис. 33. Чтение файла

#### 5. Выполнение заданий для самостоятельной работы

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

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ pwd
/home/berloga
```

Рис. 34. Путь к домашнему каталогу

2. Ввожу последовательность команд (рис. 35)

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cd
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ mkdir tmp
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cd tmp
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/tmp$ pwd
/home/berloga/tmp
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/tmp$
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/tmp$ cd /tmp
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:/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 сам создал 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 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. 36).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:/tmp$ cd /
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:/$ ls
bin          dev          lib64        mnt          run          srv          usr
bin.usr-is-merged  etc          lib.usr-is-merged  opt          sbin         swap.img    var
boot         home         lost+found   proc         sbin.usr-is-merged  sys
cdrom        lib          media        root         snap         tmp
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:/$ ls -a
.            boot        home         lost+found   proc         sbin.usr-is-merged  sys
..           cdrom       lib          media        root         snap                tmp
bin          dev          lib64        mnt          run          srv              usr
bin.usr-is-merged  etc          lib.usr-is-merged  opt          sbin         swap.img        var
```

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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:/$ cd /home/berloga
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdir  parentdir2  Pictures  snap        tmp        work
Documents Music      parentdir1 parentdir3  Public    Templates  Videos
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls -a
.            .bashrc    Documents  Music      parentdir3  snap        tmp
..           .cache     Downloads  parentdir  Pictures     .ssh        Videos
.bash_history .config    .gitconfig parentdir1  .profile    .sudo_as_admin_successful work
.bash_logout  Desktop    .local     parentdir2  Public       Templates
```

Рис. 37. Содержание домашнего каталога

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



```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:/usr/local$ cd
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/las2 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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ 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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ 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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls labs
lab1 lab3 las2
```

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).

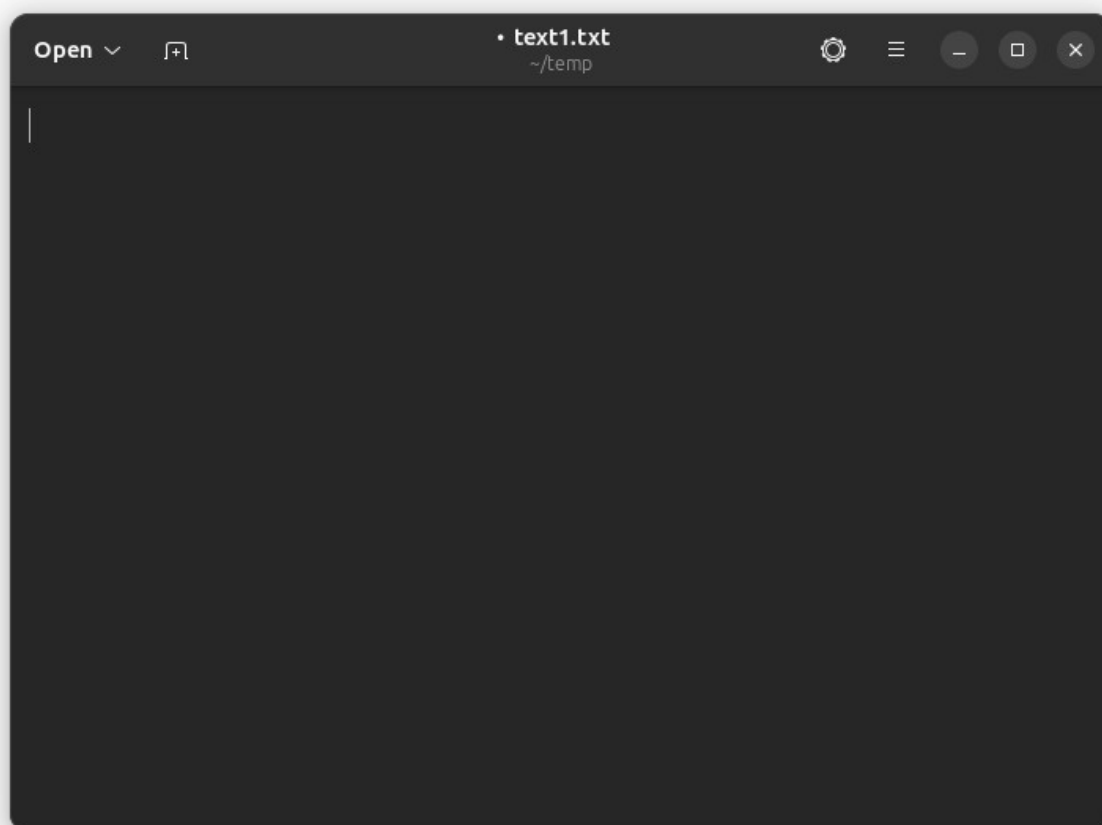


Рис. 44. Окно текстового редактора

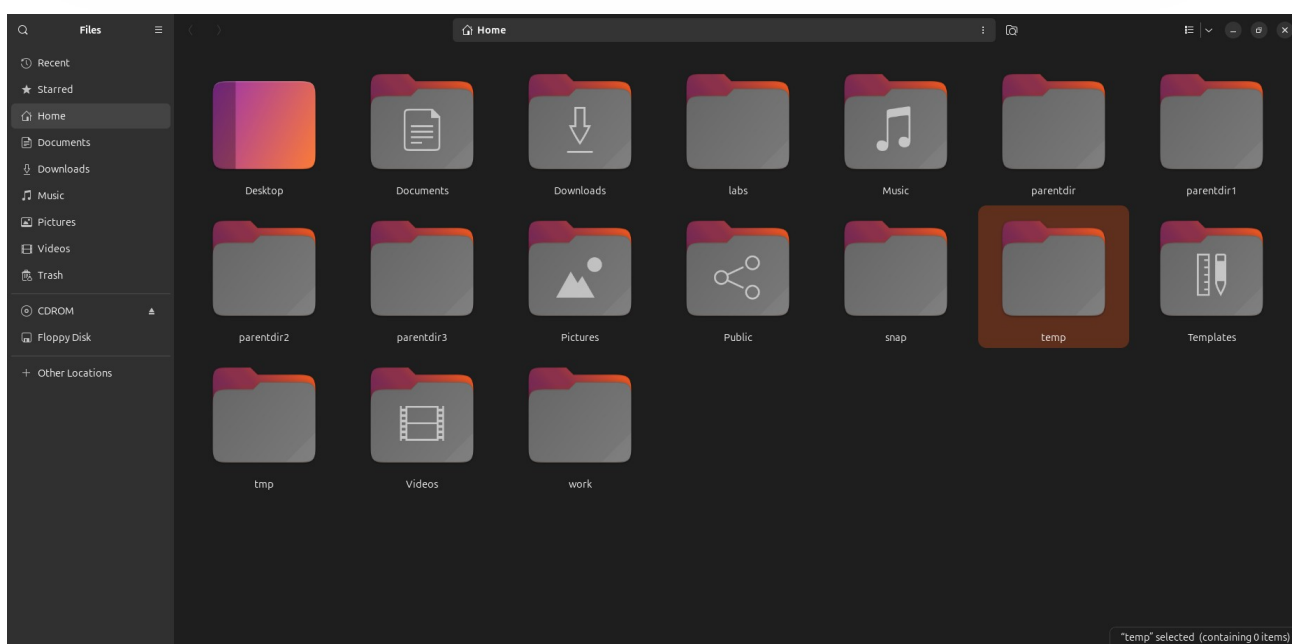


Рис. 45. Открытие файла в текстовом редакторе

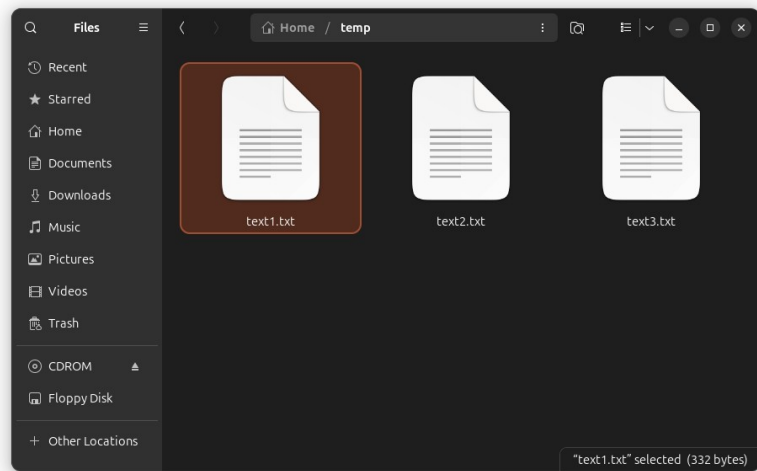


Рис. 46. Окно выбора файла для открытия

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

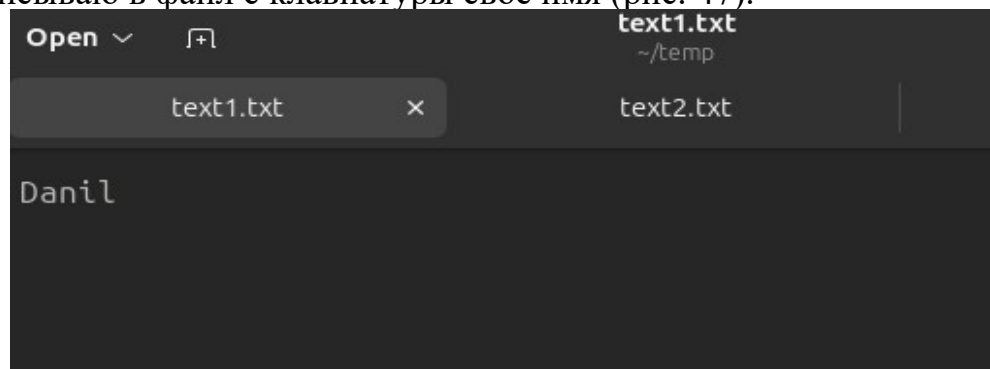


Рис. 47. Окно текстового редактора

открыл text1.txt (рис. 48).

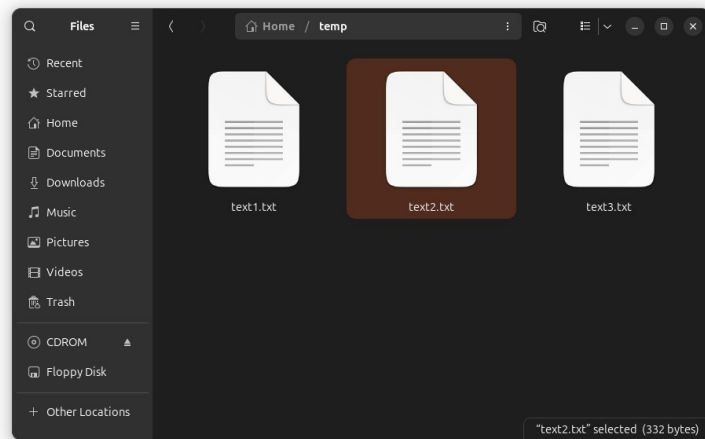


Рис. 48. Окно выбора файла для открытия

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

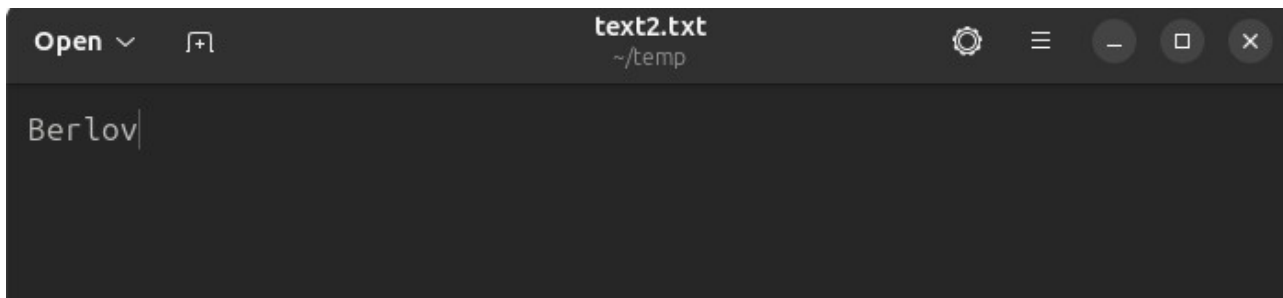


Рис. 49. Окно текстового редактора

Закрываю текстовый редактор. Попробую открыть его через терминал. Ввожу команду `mousetpad temp/text3.txt`, где `mousetpad` – 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).

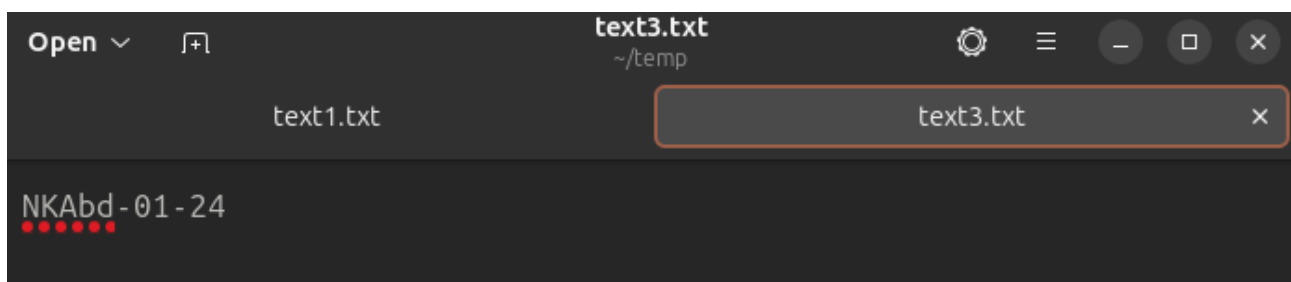


Рис. 50. Открытие текстового редактора через терминал

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).

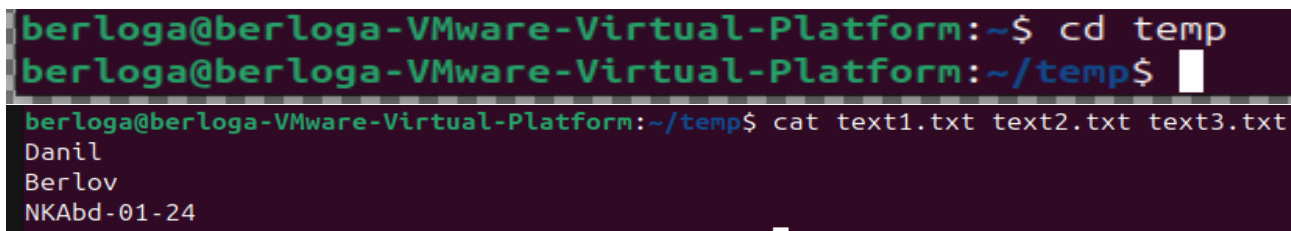


Рис. 51. Чтение файлов

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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~/temp$ cd
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cp ~/temp/*.txt labs
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$
```

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).

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/secondname.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
```

Рис. 53. Переименование файлов

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

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ 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).



```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls labs/lab1
firstname.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cat labs/lab1/firstname.txt
Danil
```

Рис. 55. Проверка работы команд

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls labs/lab2
secondname.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cat labs/lab2/secondname.txt
Berlov
```

Рис. 56. Проверка работы команд

```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls labs/lab3
id-group.txt
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ cat labs/lab3/id-group.txt
NKAbd-01-24
```

Рис. 57. 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. 58).



```
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      parentdir1 parentdir3  Public  temp      tmp      work
Documents labs        parentdir  parentdir2  Pictures    snap    Templates Videos
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ rm -R labs temp tmp parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos work
berloga@berloga-VMware-Virtual-Platform:~$
```

Рис. 58. Рекурсивное удаление созданных директорий

## 5 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрел практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки, изучил организацию файловой системы, научился 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)