

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент: Клюкин Михаил Александрович

Группа: НКАбд-02-22

МОСКВА

2022 г.

Содержание

Содержание	2
1 Цель работы	3
2 Задание	3
3 Теоретическое введение	3
3.1 Файловая структура GNU Linux: каталоги и файлы	3
3.2 Базовые команды bash	4
3.2 Полезные комбинации клавиш	5
4 Выполнение лабораторной работы	5
4.1 Перемещение по файловой системе	5
4.2 Создание пустых файлов и каталогов	8
4.3 Перемещение и удаление файлов и каталогов	9
4.4 Команда cat: вывод содержимого файлов	11
4.5 Задания для самостоятельной работы	11
4.6 Контрольные вопросы для самопроверки	16
5 Выводы	17
Список литературы	18

1 Цель работы

Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

2 Задание

1. Перемещение по файловой системе.
2. Создание пустых файлов и каталогов.
3. Перемещение и удаление файлов и каталогов.
4. Команда cat: вывод содержимого файлов.
5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.

3 Теоретическое введение

3.1 Файловая структура GNU Linux: каталоги и файлы

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 Архитектура ЭВМ

/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 (например, полный путь к файлу addition.txt из каталога user в каталоге home, находящемся в корневом каталоге, будет иметь вид: /home/user/documents/addition.txt;
- относительный путь — так же как и полный путь, строится перечислением через (/) всех каталогов, но начинается от текущего каталога (каталога, в котором “находится” пользователь), т.е. пользователь, находясь в каталоге user, может обратиться к файлу addition.txt, указав относительный путь documents/addition.txt.

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.

3.2 Базовые команды bash

В операционной системе GNU Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. Общий формат команд можно представить следующим образом:

<имя_команды><разделитель><аргументы>

Первые задачи, которые приходится решать в любой системе это — работа с данными (обычно хранящимися в файлах) и управление работающими в системе программами (процессами). Для получения достаточно подробной информации по каждой из команд используйте команду man, например:

```
user@dk4n31:~$ man ls
```

3.2 Полезные комбинации клавиш

Для удобства и экономии времени при работе в терминале существует большое количество сокращённых клавиатурных команд. Клавиши ↑ и ↓ позволяют увидеть историю предыдущих команд в `bash`. Количество хранимых строк определено в переменной окружения `HISTSIZE`.

Клавиши ← и → перемещают курсор влево и вправо в текущей строке, позволяя редактировать команды.

Сочетания клавиш `Ctrl + a` и `Ctrl + e` перемещают курсор в начало и в конец текущей строки. Клавиши `Ctrl + k` удаляет всё от текущей позиции курсора до конца строки, а `Ctrl + w` или `Alt + Backspace` удаляют слово перед курсором.

Сочетание клавиш `Ctrl + d` в пустой строке служит для завершения текущего сеанса. Для завершения выполняющейся в данный момент команды можно использовать `Ctrl + c`. Также данное сочетание отменит редактирование командной строки и вернёт приглашение командной строки. `Ctrl + l` очищает экран.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Перемещение по файловой системе

Открыли терминал и убедились, что находимся в домашнем каталоге (Рис. 1).

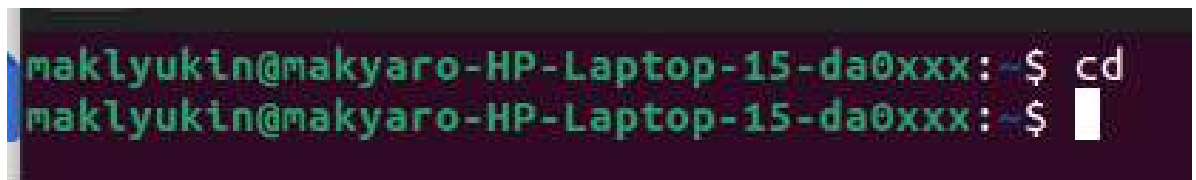


Рис. 1: Домашний каталог в терминале

С помощью команды `pwd` узнали полный путь к домашнему каталогу (Рис. 2).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ pwd
/home/maklyukin
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 2: Полный путь к домашнему каталогу

Перешли в подкаталог Документы домашнего каталога, указав относительный путь (Рис. 3).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cd Документы
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/Документы$
```

Рис. 3: Смена текущего каталога с помощью команды cd и относительного пути

Перешли в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав абсолютный путь к нему, использовали комбинацию 'cd -' для возвращения в последний посещенный пользователем каталог и 'cd ..' для перехода на один каталог выше по иерархии. После всех примененных команд оказались в каталоге '/home' (Рис. 4).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cd /usr/local
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:/usr/local$ cd -
/home/maklyukin
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cd ..
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:/home$
```

Рис. 4: Использование разных возможностей команды cd

Перешли в домашний каталог и вывели список его файлов (Рис. 5).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:/home$ cd ~
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls
examples.desktop  Видео          Загрузки       Музыка          'Рабочий стол'
snap              Документы     Изображения    Общедоступные  Шаблоны
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 5: Список файлов домашнего каталога

Открыли домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения ОС и убедились, что список файлов, полученных с помощью команды ls, совпадает со списком файлов в графическом файловом менеджере (Рис. 6).

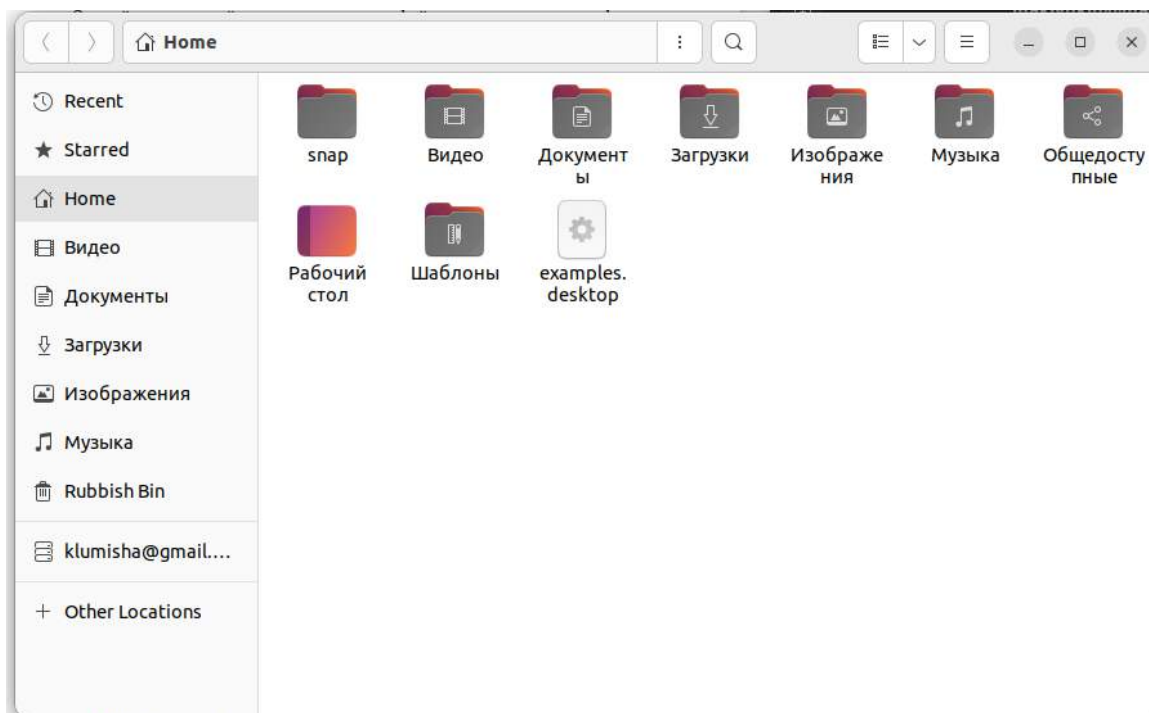


Рис. 6: Список файлов домашнего каталога в графическом файловом менеджере

Вывели список файлов подкаталога Документы домашнего каталога, указав относительный путь (Рис. 7).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls Документы
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 7: Список файлов подкаталога Документы домашнего каталога

Вывели список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему (Рис. 8).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 8: Список файлов каталога /usr/local

Команду ls можно использовать с разными ключами (Рис. 9, 10, 11, 12).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls -a /usr/local
.  ..  bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 9: Использование команды ls с ключом -a


```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls -l /usr/local
total 32
drwxr-xr-x 3 root root 4096 мар  4  2022 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 10  2019 etc
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 10  2019 games
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 10  2019 include
drwxr-xr-x 7 root root 4096 сен 26 09:21 lib
lrwxrwxrwx 1 root root    9 мая  6  2019 man -> share/man
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 10  2019 sbin
drwxr-xr-x 8 root root 4096 сен 23 13:42 share
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 10  2019 src
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 10: Использование команды с ключом -l

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls -li /usr/local
7087177 bin 7087179 games 7087181 lib 7214352 sbin 7214354 src
7087178 etc 7087180 include 7087182 man 7214353 share
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 11: Использование команды с ключом -li

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls -ld /usr/local
/usr/local
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 12: Использование команды с ключом -d

4.2 Создание пустых файлов и каталогов

Создали в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir, с помощью команды ls проверили, что каталог создан (Рис. 13).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cd
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ mkdir parentdir
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls
examples.desktop  snap  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir         Видео  Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

Рис. 13: Создание подкаталога parentdir в домашнем каталоге

Создали подкаталог в существующем каталоге (Рис. 14).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ mkdir parentdir/dir
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 14: Создание подкаталога в существующем каталоге

Создали несколько каталогов с помощью задания нескольких аргументов (Рис.

15).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cd parentdir
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir$
```

Рис. 15: Создание нескольких каталогов

Создали подкаталог в каталоге, отличном от текущего, указав к нему путь в явном виде (Рис. 16). Проверили, что каталог newdir создан в домашнем каталоге (Рис. 17).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir$
```

Рис. 16: Создание подкаталога в каталоге, отличном от текущего

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir$ ls ~
examples.desktop  snap          Загрузки      Общедоступные
newdir            видео         Изображения   'Рабочий стол'
parentdir         Документы     Музыка        Шаблоны
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir$
```

Рис. 17: Вывод содержимого домашнего каталога

Создали последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге с помощью опции -p (Рис. 18).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir$
```

Рис. 18: Создание последовательности вложенных каталогов

Создали файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 с помощью команды touch и проверили его наличие с помощью команды ls (Рис. 19).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 19: Создание файла с помощью команды touch

4.3 Перемещение и удаление файлов и каталогов

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалили в подкаталоге /newdir/dir1/dir2 все файлы с именами, заканчивающимися на

.txt. Рекурсивно удалили из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir (Рис. 20).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/maklyukin/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 20: Удаление файлов и каталогов

Создали файлы и каталоги в домашнем каталоге с помощью команд mkdir и touch (Рис. 21).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 21: Создание файлов и каталогов

Используя команды cp и mv, скопировали файл test1.txt, а test2.txt переместили в каталог parentdir3 (Рис. 22). С помощью команды ls проверили корректность выполнения команд (Рис. 23).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 22: Копирование и перемещение файлов с помощью команд cp и mv

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls parentdir1/dir1
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls parentdir2/di2
ls: cannot access 'parentdir2/di2': No such file or directory
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 23: Проверка корректности выполнения команд

Переименовали файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждения перед записью (Рис. 24).

```

maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subt
est2.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/n
ewtest.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ █

```

Рис. 24: Переименование файлов

Переименовали каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir (Рис. 25).

```

maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cd parentdir1
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir1$ ls
dir1
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir1$ ls
newdir
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/parentdir1$ █

```

Рис. 25: Переименование каталога

4.4 Команда cat: вывод содержимого файлов

С помощью команды cat выведем содержимое файла /etc/hosts (Рис. 26).

```

maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx

# 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
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ █

```

Рис. 26: Вывод содержимого файла с помощью команды cat

4.5 Задания для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой pwd, узнали полный путь к домашней директории: /home/maklyukin (Рис. 27).


```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ pwd
/home/maklyukin
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 27: Полный путь к домашней директории

2. Ввели следующую последовательность команд: `cd`, `mkdir tmp`, `pwd`, `cd /tmp`, `pwd` (Рис. 28).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cd
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ mkdir tmp
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cd tmp
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/tmp$ pwd
/home/maklyukin/tmp
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/tmp$ cd /tmp
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:/tmp$ pwd
/tmp
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:/tmp$
```

Рис. 28: Последовательность команд

Команда `pwd` выводит имя текущего каталога. Сначала мы находились в директории `tmp` домашнего каталога (`~/tmp` или, что то же самое, `/home/maklyukin/tmp`), а затем переместились в директорию `tmp` корневого каталога (`/tmp`). Именно поэтому команда `pwd` дает разный результат

3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрели содержимое корневого каталога, домашнего каталога (Рис. 29), каталогов `/etc` (Рис. 30) и `/usr/local` (Рис. 31).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls /
bin      etc      lib      lost+found  proc  snap  tmp      vmlinuz.old
boot    home    lib32    media      root  srv   usr
cdrom   initrd.img  lib64    mnt        run  swapfile  var
dev     initrd.img.old  libx32  opt        sbin  sys      vmlinuz
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls
examples.desktop  parentdir2  tmp          Загрузки      Общедоступные
parentdir         parentdir3  Видео        Изображения   'Рабочий стол'
parentdir1        snap       Документы    Музыка        Шаблоны
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 29: Содержимое корневого и домашнего каталогов

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls /etc
acpi                               hosts.allow                       profile
adduser.conf                      hosts.deny                       profile.d
alsa                              hp                               protocols
alternatives                     ifplugd                         pulse
anacrontab                       ImageMagick-6                   python
apache2                          init                            python2.7
apg.conf                         init.d                          python3
apm                              initramfs-tools                 python3.10
apparmor                         inputrc                         python3.6
apparmor.d                      insserv.conf.d                  python3.8
appport                          lpp-usb                         python3.9
appstream.conf                  iproute2                        R
apt                              issue                           rc0.d
avahi                           issue.net                       rc1.d
bash.bashrc                      java-11-openjdk                 rc2.d
bash_completion                 jupyter                        rc3.d
bash_completion.d               kernel                         rc4.d
bindresvport.blacklist          kernel-img.conf                 rc5.d
binfmt.d                       kerneloops.conf                 rc6.d
bluetooth                       ldap                            rcS.d
brlapi.key                      ld.so.cache                     resolv.conf
brltty                          ld.so.conf                      resolvconf
brltty.conf                     ld.so.conf.d                    rmt
```

Рис. 30: Содержимое каталога /etc

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 31: Содержимое каталога /usr/local

4. В домашнем каталоге создали каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создали файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедились, что все действия выполнены успешно (Рис. 32).

```
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ mkdir labs
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ mkdir temp
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ cd labs
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/labs$ cd ~/temp
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/temp$ touch text1.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/temp$ touch text2.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/temp$ touch text3.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~/temp$ cd
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls
examples.desktop  parentdir2  tmp          Изображения  Шаблоны
labs              parentdir3  Видео        Музыка
parentdir         snap       Документы    Общедоступные
parentdir1        temp       Загрузки     'Рабочий стол'
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls labs
lab1  lab2  lab3
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
maklyukin@makyaro-HP-Laptop-15-da0xxx:~$
```

Рис. 32: Создание каталогов и файлов в домашнем каталоге и его подкаталогах

5. С помощью текстового редактора nano записали в файл text1.txt свое имя (Рис. 33), в файл text2.txt фамилию (Рис. 34), в файл text3.txt учебную группу (Рис. 35). Вывели на экран содержимое файлов, используя команду cat (Рис. 36).

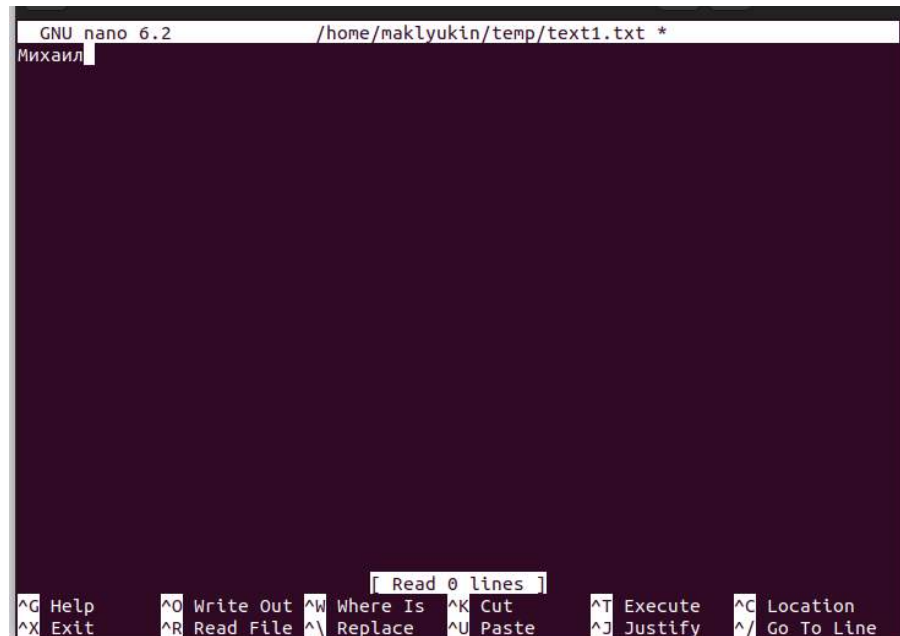


Рис. 33: Запись в файл text1.txt имени

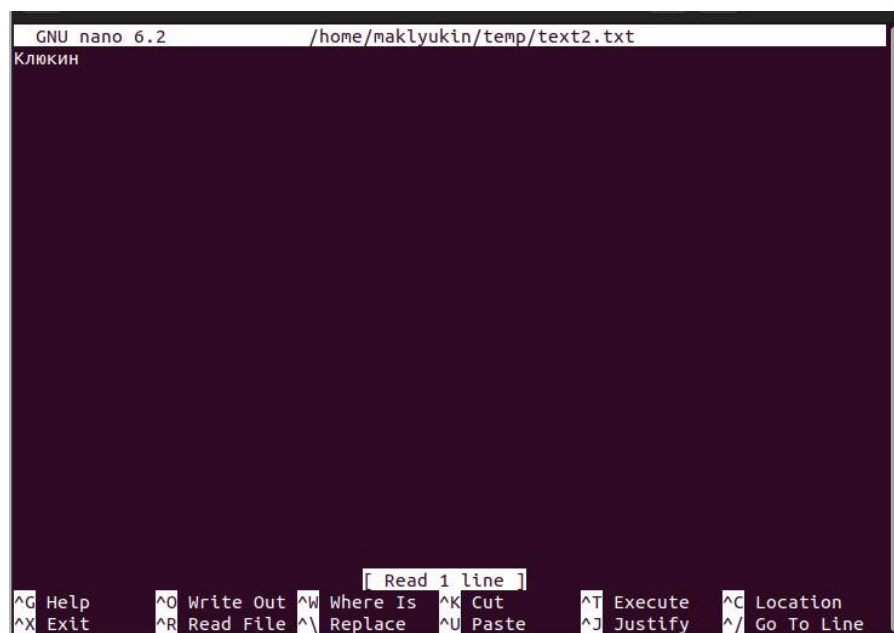


Рис. 34: Запись в файл text2.txt фамилии

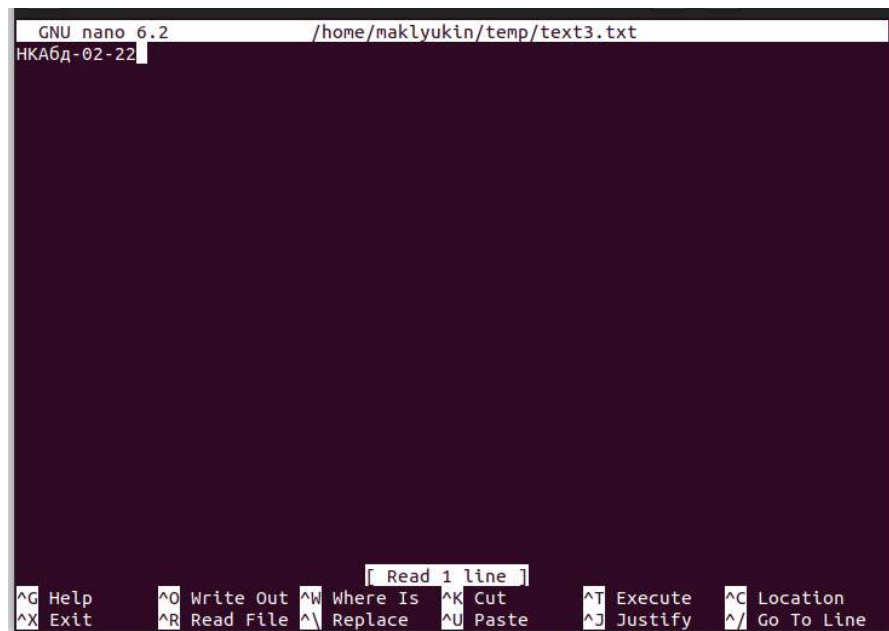


Рис. 35: Запись в файл text3.txt номера группы

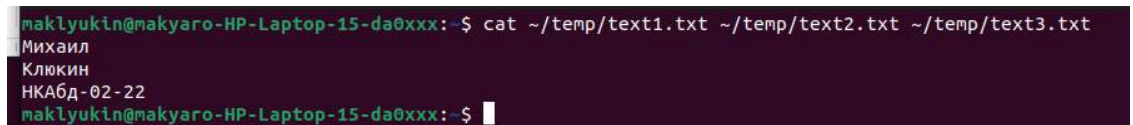


Рис. 36: Содержимое файлов text1.txt, text2.txt, text3.txt

6. Скопировали все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt из каталога ~/temp в каталог labs (Рис. 37). Переименовали все файлы каталога labs и переместили их: text1.txt переименовали в firstname.txt и переместили в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt и переместили в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt и переместили в подкаталог lab3 (Рис. 38). Пользуясь командами ls и cat, убедились, что все выполнено верно (Рис. 38).

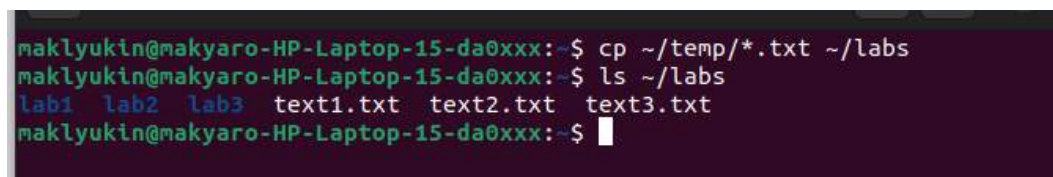


Рис. 37: Копирование файлов в каталог labs


```

maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ mv -i ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ mv -i ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ mv -i ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ cat ~/labs/lab1/firstname.txt
Михаил
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ cat ~/labs/lab2/lastname.txt
Клюкин
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ cat ~/labs/lab3/id-group.txt
НКАбд-02-22
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ █

```

Рис. 38: Работа с файлами и проверка корректности результата

- Удалили все созданные в ходе работы файлы и каталоги (Рис. 39).

```

maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ rm -R ~/labs ~/temp
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ ls
examples.desktop  parentdir2  tmp          Загрузки      Общедоступные
parentdir         parentdir3  Видео        Изображения   'Рабочий стол'
parentdir1        snap        Документы    Музыка         Шаблоны
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ rm -R ~/parentdir ~/parentdir1 ~/parentdir2 ~/parentdir3 ~/tmp
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ ls
examples.desktop  Видео        Загрузки    Музыка        'Рабочий стол'
snap             Документы    Изображения Общедоступные Шаблоны
maklyukin@makyarо-HP-Laptop-15-da0xxx: $ █

```

Рис. 39: Удаление всех созданных файлов и каталогов

4.6 Контрольные вопросы для самопроверки

- Дайте определение командной строки. Приведите примеры.

Командная строка – это программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры. Наприме, терминал Linux и Mac OS, командная строка Windows (cmd).

- Как получить информацию об интересующей вас команде?

Информацию о команде можно получить с помощью команды `man`.

- Чем относительный путь к файлу отличается от абсолютного?

Относительный путь к файлу отличается от абсолютного тем, что он начинается с текущего каталога, а абсолютный с корневого.

- Как определить абсолютный путь к текущей директории?

Определить абсолютный путь к текущей директории можно с помощью команды `pwd`.

- При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой?

Удалить файл и каталог можно с помощью команды `rm`.

6. Как можно запустить нескольких команд в одной строке? Приведите примеры.

Запустить несколько команд в одной строке можно разными способами. Например, если мы хотим выполнить сначала одну команду затем, когда она отработает (управление вернется в терминал), запустить вторую, то для этого нужно использовать “;” как разделитель между командами:

```
$ gnome-terminal; gedit
```

Или если мы хотим запускать каждую следующую команду только если предыдущая команда отработала корректно, то тогда в качестве разделителя нужно использовать “&&”:

```
$ gnome-terminal && gedit
```

Также можно запускать следующую команду только тогда, когда предыдущая вернула ошибку. Для этого используется разделитель “||”.

7. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция `-l` в команде `ls`?

Вывод списка файлов каталога с дополнительной информацией (права доступа, владельцы и группы, размер файлов и время последнего доступа).

8. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

Информацию о скрытых файлах каталога `<path_to_catalog>` можно отобразить с помощью `ls -a <path_to_catalog>`.

9. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

Для автоматического дополнения вводимых команд служит клавиша `Tab`.

5 Выводы

В ходе выполнения работы мы приобрели практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Список литературы

1. Демидова А. В. Лабораторная работа №2. Основы интерфейса командной строки ОС GNU Linux – Методическое пособие