

# 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: Скандарова П.Ю.

Группа: НФПбд-02-22

№ ст. билета: 1132221518

МОСКВА

2022 г.

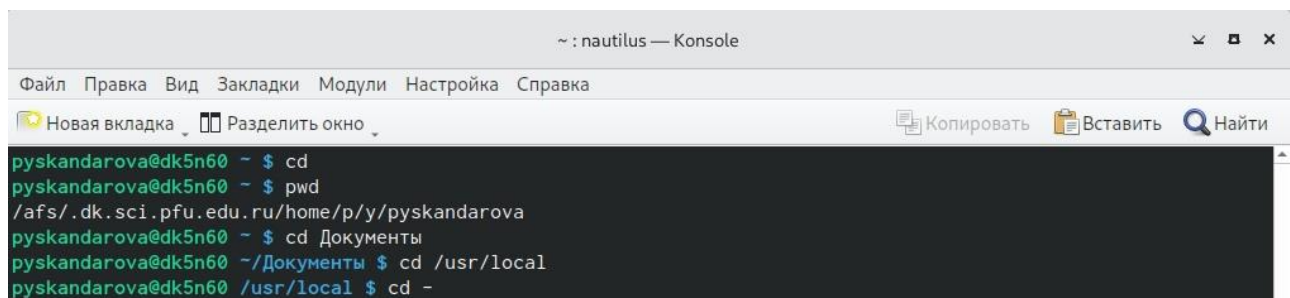
## Цель работы:

Приобретение практических навыков работы с терминалом.

## Описание результатов выполнения лабораторной работы:

### 1. Перемещение по файловой системе.

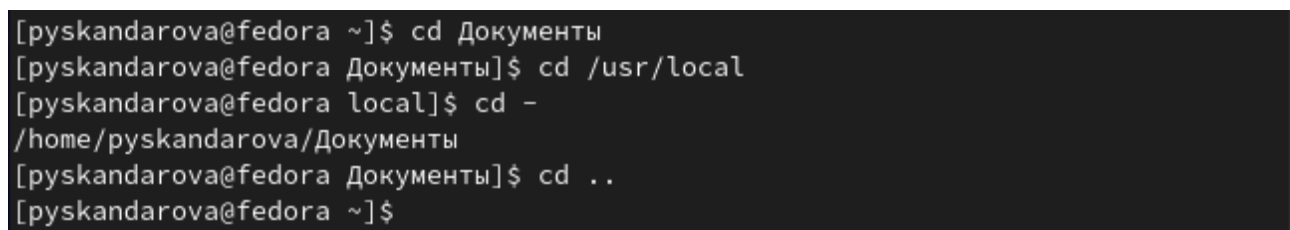
Для работы необходимо открыть терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~, но чтобы убедиться, что нахожусь именно в нём, я ввожу `cd` без аргументов – эта команда перенесла бы меня из любого другого каталога в домашний. С помощью команды `pwd` узнаю полный путь к своему домашнему каталогу. Команда `cd` также позволяет сменить текущий каталог на другой, указав путь к нему в качестве параметра, так что я перехожу в каталог Документы, а потом в каталог `local`, указав абсолютный путь к нему. (рис. 1)



```
pyskandarova@dk5n60 ~ $ cd
pyskandarova@dk5n60 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/p/y/pyskandarova
pyskandarova@dk5n60 ~ $ cd Документы
pyskandarova@dk5n60 ~/Документы $ cd /usr/local
pyskandarova@dk5n60 /usr/local $ cd -
```

Рис. 1. Окно терминала с проверкой команд `cd` и `pwd`.

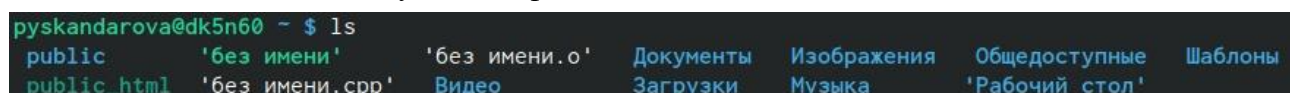
Можно использовать комбинацию '`cd -`' для возвращения в последний посещённый пользователем каталог. А '`cd ..`' используется для перехода на один каталог выше по иерархии. Ввожу последовательно эти команды и оказываюсь в своём домашнем каталоге. (рис. 2)



```
[pyskandarova@fedora ~]$ cd Документы
[pyskandarova@fedora Документы]$ cd /usr/local
[pyskandarova@fedora local]$ cd -
/home/pyskandarova/Документы
[pyskandarova@fedora Документы]$ cd ..
[pyskandarova@fedora ~]$
```

Рис. 2. Проверка команд `cd -` и `cd ..`.

Команда `ls` выдаёт список файлов указанного каталога. Для просмотра списка файлов текущего каталога может быть использована команда `ls` без аргументов. Нахожусь в домашнем каталоге и вывожу список файлов домашнего каталога.



```
pyskandarova@dk5n60 ~ $ ls
public      'без имени'      'без имени.o'    Документы    Изображения    Общедоступные    Шаблоны
public_html 'без имени.cpp'  Видео            Загрузки     Музыка          'Рабочий стол'
```

Рис. 3. Проверка команды `ls`.

Захожу в домашнюю папку и проверяю, всё ли выведено верно (Рис.4).

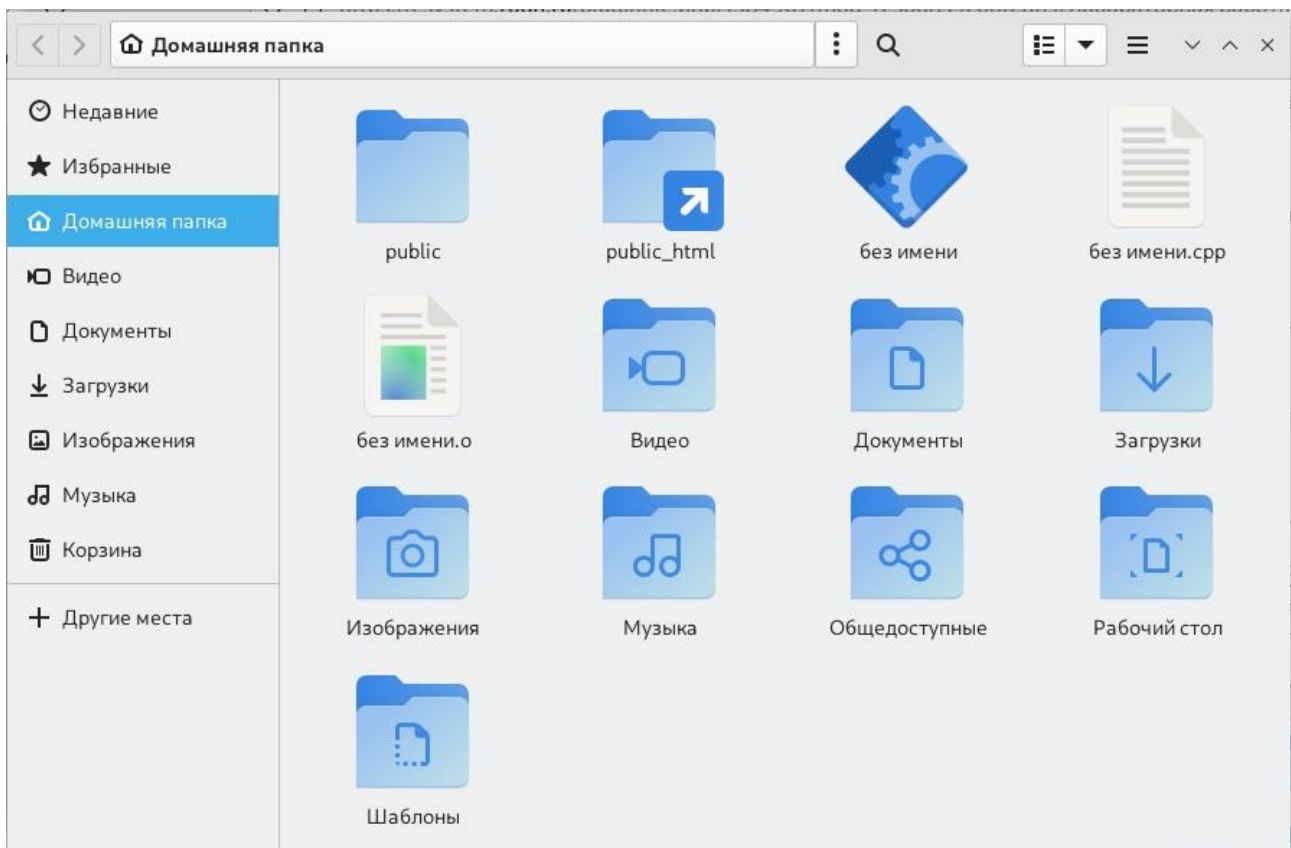


Рис. 4. Перепроверка команды ls.

Вывожу список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему (рис. 5).

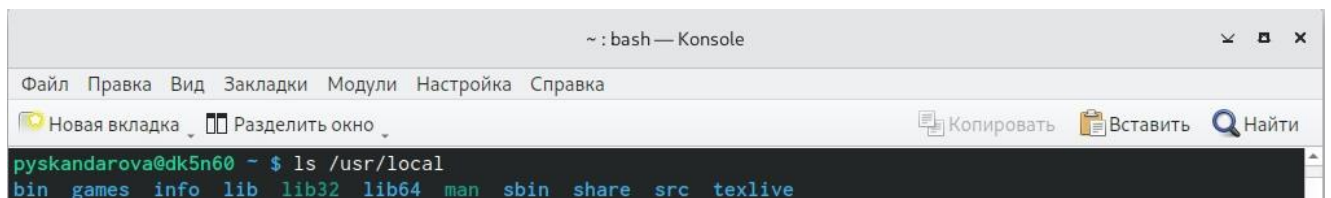


Рис. 5. Список файлов каталога local.

Проверяю работу различных ключей прилагающихся к команде ls (рис.6-8).

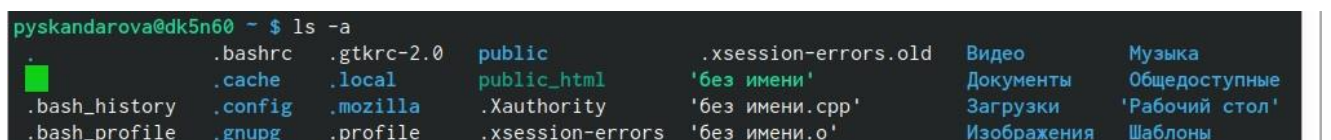


Рис. 6. Пример работы ключа -a.

```
~ : bash — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Модули Настройка Справка
Новая вкладка Разделить окно Копировать Вставить Найти
pyskandarova@dk5n60 ~ $ ls -R
.:
public      'без имени'      'без имени.o'  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public_html 'без имени.cpp'  Видео         Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'

./public:
public_html

./public/public_html:

./Видео:

./Документы:

./Загрузки:
bez_imeni.cpp

./Изображения:
Apix1-2.png  Apix2-1.png

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
```

Рис. 7. Пример работы ключа -R.

```
~ : bash — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Модули Настройка Справка
Новая вкладка Разделить окно Копировать Вставить Найти
pyskandarova@dk5n60 ~ $ ls -h
public      'без имени'      'без имени.o'  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public_html 'без имени.cpp'  Видео         Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
pyskandarova@dk5n60 ~ $ ls -l
итого 40
drwxr-xr-x 3 bin          root      2048 сен  2 20:58 public
lrwxr-xr-x 1 bin          studsci   18 сен  2 20:58 public_html -> public/public_html
-rwxr-xr-x 1 pyskandarova studsci 16176 сен 15 17:30 'без имени'
-rw-r--r-- 1 pyskandarova studsci   489 сен 15 17:45 'без имени.cpp'
-rw-r--r-- 1 pyskandarova studsci  4088 сен 15 17:30 'без имени.o'
drwxr-xr-x 2 pyskandarova studsci   2048 сен  7 12:58 Видео
drwxr-xr-x 2 pyskandarova studsci   2048 сен  7 12:58 Документы
drwxr-xr-x 2 pyskandarova studsci   2048 сен 15 17:46 Загрузки
drwxr-xr-x 2 pyskandarova studsci   2048 сен 21 12:47 Изображения
drwxr-xr-x 2 pyskandarova studsci   2048 сен  7 12:58 Музыка
drwxr-xr-x 2 pyskandarova studsci   2048 сен  7 12:58 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 pyskandarova studsci   2048 сен  7 12:58 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 pyskandarova studsci   2048 сен  7 12:58 Шаблоны
pyskandarova@dk5n60 ~ $ ls -i
2075394051 public      2075394202 'без имени.o'  2075394073 Изображения  2075394065 Шаблоны
2075394050 public_html  2075394075 Видео         2075394071 Музыка
2075394164 'без имени'    2075394069 Документы    2075394067 Общедоступные
2075394218 'без имени.cpp' 2075394063 Загрузки     2075394061 'Рабочий стол'
pyskandarova@dk5n60 ~ $ ls -d
.
```

Рис. 8. Примеры работы ключей -h, -l, -i, -d.

## 2. Создание пустых каталогов и файлов

Для создания каталогов используется команда `mkdir`. Создаю в домашнем каталоге

подкаталог с именем parentdir и с помощью команды ls проверяю, что каталог создан (рис. 9).

```
pyskandarova@dk5n60 ~ $ mkdir parentdir
pyskandarova@dk5n60 ~ $ ls
parentdir  public_html  'без имени.cpp'  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
public     'без имени'  'без имени.o'    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 9. Проверка команды mkdir.

Создаю подкаталог в существующем каталоге. При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов. Если требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь

к нему требуется указать в явном виде: user@dk4n31:~\$ mkdir ~/newdir. Эта команда должна создать каталог newdir в домашнем каталоге. Проверяю это с помощью команды ls.(рис. 10)

```
pyskandarova@dk5n60 ~ $ mkdir parentdir/dir
pyskandarova@dk5n60 ~ $ cd parentdir
pyskandarova@dk5n60 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
pyskandarova@dk5n60 ~/parentdir $ ls
dir  dir1  dir2  dir3
pyskandarova@dk5n60 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
pyskandarova@dk5n60 ~/parentdir $ ls ~
newdir  public  'без имени'  'без имени.o'  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir  public_html  'без имени.cpp'  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

Рис. 10. Создание подкаталогов удалённо и из родительского каталога, а также последующая проверка их существования.

Опция – parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги. Создаю следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. (рис. 11)

```
pyskandarova@dk5n60 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

Рис. 11. Создание последовательности каталогов.

Для создания файлов может быть использована команда touch. Я создаю файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверяю наличие файла с помощью команды ls. (рис. 12)

```
pyskandarova@dk5n60 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
pyskandarova@dk5n60 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис. 12. Создание файла в каталоге и проверка его существования.

### 3. Перемещение и удаление файлов или каталогов.

Команда rm удаляет файлы и (или) каталоги. Для удаления пустых каталогов можно воспользоваться командой rmdir. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляю в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt, после чего рекурсивно удаляю из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir. Команда rm удаляет файлы безвозвратно, и не существует способа для их восстановления. Команда mv служит для перемещения файлов и каталогов. Для демонстрации работы команд cp и mv создаю файлы и каталоги в домашнем каталоге. (рис. 13)



```
[pyskandarova@fedora ~]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/pyskandarova/newdir/dir1/dir2/test.txt'? yes
[pyskandarova@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
[pyskandarova@fedora ~]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
[pyskandarova@fedora ~]$ ls parentdir
[pyskandarova@fedora ~]$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
[pyskandarova@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[pyskandarova@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

Рис. 13. Удаление файлов и каталогов с помощью команды `rm` с проверками после каждого действия и создание необходимых далее файлов.

Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` копирую, а `test2.txt` перемещаю в каталог `parentdir3`. С помощью команды `ls` проверяю корректность выполненных команд. (рис. 14)

```
[pyskandarova@fedora ~]$ cp parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
[pyskandarova@fedora ~]$ mv parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
[pyskandarova@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
[pyskandarova@fedora ~]$ ls parentdir1
dir1
[pyskandarova@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1
test1.txt
[pyskandarova@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2
```

Рис. 14. Работа с командами `mv` и `cp` и проверка результата.

Также команда `mv` может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда `cp` позволяет сделать копию файла с новым именем. Я переименовываю файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, а `test2.txt` копирую с новым именем, а также переименовываю каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`. (рис. 15)

```
[pyskandarova@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
[pyskandarova@fedora ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
[pyskandarova@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
mv: неверный ключ - «1»
По команде «mv --help» можно получить дополнительную информацию.
[pyskandarova@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
[pyskandarova@fedora ~]$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
[pyskandarova@fedora ~]$ cd parentdir1
[pyskandarova@fedora parentdir1]$ ls dir1
test1.txt
[pyskandarova@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir
[pyskandarova@fedora parentdir1]$ mv newdir
mv: после 'newdir' пропущен операнд, задающий целевой файл
По команде «mv --help» можно получить дополнительную информацию.
[pyskandarova@fedora parentdir1]$ ls newdir
test1.txt
```

Рис. 15. Переименовывание файлов и каталогов при копировании и перемещении.

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

Команда `cat` объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран). (рис. 16)

```
[pyskandarova@fedora parentdir1]$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
```

Рис. 16. Пример работы команды cat.

## 5. Описание результатов выполнения заданий для самостоятельной работы:

1. [pyskandarova@fedora ~]\$ pwd  
/home/pyskandarova

Рис. 17. Полный путь к домашней директории.

2. [pyskandarova@fedora ~]\$ cd  
[pyskandarova@fedora ~]\$ mkdir tmp  
[pyskandarova@fedora ~]\$ cd tmp  
[pyskandarova@fedora tmp]\$ pwd  
/home/pyskandarova/tmp  
[pyskandarova@fedora tmp]\$ cd /tmp  
[pyskandarova@fedora tmp]\$ pwd  
/tmp

Рис. 18. Во втором случае переход происходит

напрямую из корневого каталога.

3. [pyskandarova@fedora tmp]\$ cd /  
[pyskandarova@fedora /]\$ ls  
afs boot etc lib lost+found mnt proc run srv tmp var  
bin dev home lib64 media opt root sbin sys usr  
[pyskandarova@fedora /]\$ cd  
[pyskandarova@fedora ~]\$ ls  
parentdir parentdir3 Документы Музыка Шаблоны  
parentdir1 tmp Загрузки Общедоступные  
parentdir2 Видео Изображения 'Рабочий стол'

Рис.

19. Содержимое корневого и домашнего каталогов.

```
pyskandarova@fedora:/etc
[pyskandarova@fedora ~]$ cd /etc
[pyskandarova@fedora etc]$ ls
abrt                hp                  ppp
adjtime             httpd              printcap
aliases             idmapd.conf        profile
alsa               init.d             profile.d
alternatives        inittab            protocols
anaconda            inputrc            pulse
anthy-unicode.conf  iproute2           qemu
appstream.conf      iscsi              qemu-ga
asound.conf         issue              rc0.d
audit              issue.d            rc1.d
authselect          issue.net          rc2.d
avahi               java               rc3.d
bash_completion.d  jvm                rc4.d
bashrc              jvm-common         rc5.d
bindresvport.blacklist jwhois.conf        rc6.d
binfmt.d            kdump              rc.d
bluetooth           kdump.conf         reader.conf.d
brlapi.key          kernel              redhat-release
brltty              krb5.conf           request-key.conf
brltty.conf          krb5.conf.d         request-key.d
ceph                ld.so.cache         resolv.conf
chkconfig.d         ld.so.conf          rpc
chromium            ld.so.conf.d        rpm
chrony.conf          libaudit.conf       rsyncd.conf
chrony.keys          libblockdev         rwtab.d
cifs-utils           libibverbs.d        rygel.conf
containers           libnl               samba
crypto-policies      libpaper.d          sane.d
crypttab             libreport           sasl2
csh.cshrc            libssh              security
csh.login            libuser.conf        selinux
cups                 libvirt             services
cupshelpers          locale.conf         sestatus.conf
dbus-1               localtime           sgml
dconf                login.defs          shadow
debuginfod           logrotate.conf      shadow-
default              logrotate.d         shells
depmod.d             lvm                 skel
dhcp                 machine-id           sos
DIR_COLORS           machine-info         speech-dispatcher
DIR_COLORS.lightbgcolor magic                ssh
dleya-renderer-service.conf mailcap              ssl
dleya-server-service.conf makedumpfile.conf.sample sssd
dnf                  man_db.conf          statetab.d
dnsmasq.conf         mc                   subgid
dnsmasq.d            mcelog              subgid-
dracut.conf          mdevctl.d           subuid
dracut.conf.d         mime.types           subuid-
egl                  mke2fs.conf          sudo.conf
```

Рис. 20. Часть содержимого каталога /etc.

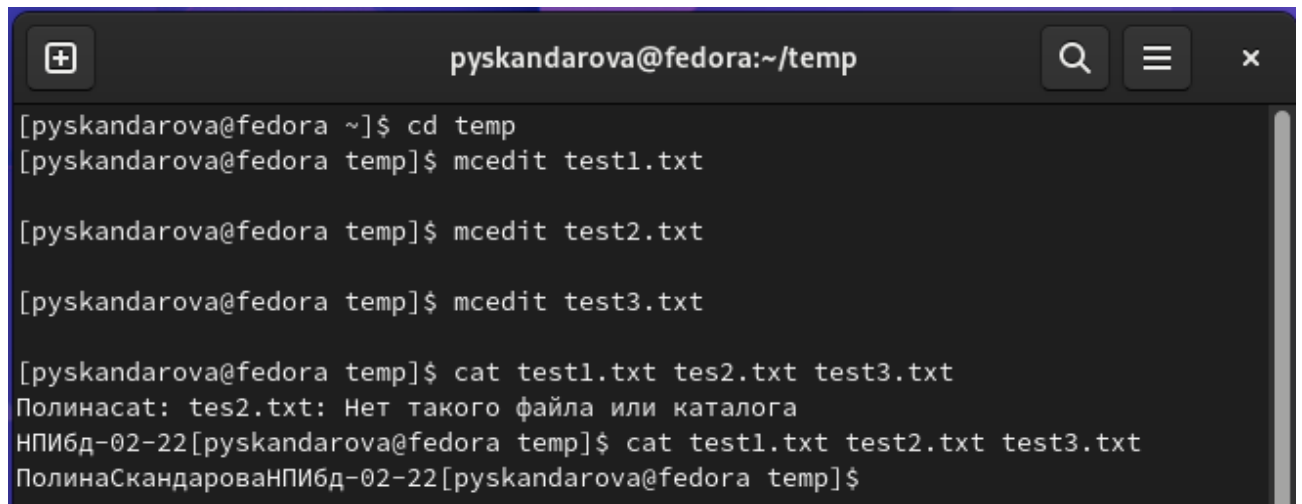
```
[pyskandarova@fedora local]$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```



Рис. 21. Содержимое каталога /usr/local.

```
[pyskandarova@fedora ~]$ mkdir temp
[pyskandarova@fedora ~]$ mkdir -p labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
[pyskandarova@fedora ~]$ touch ~/temp text1.txt text2.txt test3.txt
[pyskandarova@fedora ~]$ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3
[pyskandarova@fedora ~]$ ls ~/temp
[pyskandarova@fedora ~]$ cd temp
[pyskandarova@fedora temp]$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
[pyskandarova@fedora temp]$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
```

4. Рис. 22. Создание каталогов и файлов. (text по невнимательности превратилось в test, а каталоги lab1, 2 и 3 в файлы, так что это задание было исправлено после выполнения пятого)



```
pyskandarova@fedora:~/temp
[pyskandarova@fedora ~]$ cd temp
[pyskandarova@fedora temp]$ mcedit test1.txt
[pyskandarova@fedora temp]$ mcedit test2.txt
[pyskandarova@fedora temp]$ mcedit test3.txt
[pyskandarova@fedora temp]$ cat test1.txt tes2.txt test3.txt
Полиначат: tes2.txt: Нет такого файла или каталога
НПИбд-02-22[pyskandarova@fedora temp]$ cat test1.txt test2.txt test3.txt
ПолинаСкандарованПИбд-02-22[pyskandarova@fedora temp]$
```

5. Рис. 23. Вывод информации, записанной в файлах.

```
[pyskandarova@fedora ~]$ cp ~/temp/*.txt labs
[pyskandarova@fedora ~]$ cd labs
[pyskandarova@fedora labs]$ mv -i text1.txt lab1/firstname.txt
[pyskandarova@fedora labs]$ mv -i text2.txt lab2/lastname.txt
[pyskandarova@fedora labs]$ mv -i text3.txt lab3/id-group.txt
[pyskandarova@fedora labs]$ ls
lab1 lab2 lab3
[pyskandarova@fedora labs]$ ls lab1
firstname.txt
[pyskandarova@fedora labs]$ ls lab2
lastname.txt
[pyskandarova@fedora labs]$ ls lab3
id-group.txt
```

1. Рис. 24. Копирование файлов, перемещение файлов с переименованием и проверка.

```
[pyskandarova@fedora ~]$ ls
labs      parentdir2  test3.txt  tmp          Загрузки      Общедоступные
parentdir  parentdir3  text1.txt  Видео        Изображения   'Рабочий стол'
parentdir1 temp        text2.txt  Документы    Музыка        Шаблоны
[pyskandarova@fedora ~]$ rm -R temp labs parentdir*
[pyskandarova@fedora ~]$ rm *.txt
[pyskandarova@fedora ~]$ ls
tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео    Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

- 2.

Рис. 25. Удаление созданных в ходе работы каталогов.

### **Выводы:**

В ходе лабораторной работы получены практические навыки работы с терминалом, изучены различные команды, получены навыки работы с файлами и директориями. Также был получен опыт в использовании текстового редактора через консоль.