

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И. ВЕРНАДСКОГО»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

Разграничение прав доступа

Отчет по лабораторной работе 2
по дисциплине «Информационная Безопасность»
студента 3 курса группы ИВТ-б-о-201(1)
Шор Константина Александровича

Направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Симферополь, 2022

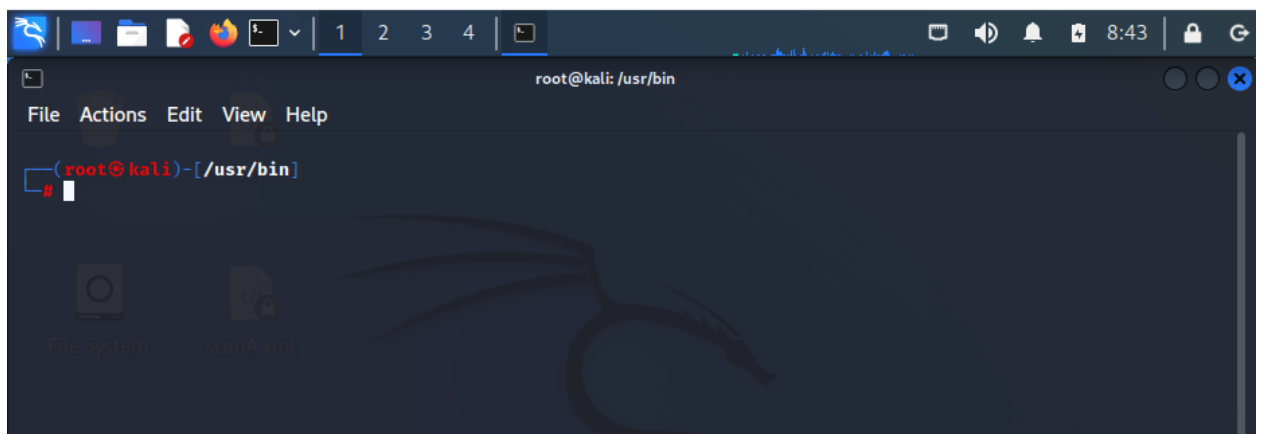
Ход работы

	Матрица доступа				
Пользователи	file_1	file_2	file_3	file_4	file_5
aquamerlie(admin)	rwX	rwX	rwX	rwX	rwX
user_1	r	rwX	x	rw	
user_2	r	w	rw	rw	
user_3	r	x	rx	r	

Типы файлов в Linux

Типы файлов		Назначение
Обычные файлы	—	Хранение символьных и двоичных данных
Каталоги	d	Организация доступа к файлам
Символьные ссылки	l	Предоставление доступа к файлам, расположенных на любых носителях
Блочные устройства	b	Предоставление интерфейса для взаимодействия с аппаратным обеспечением компьютера
Символьные устройства	c	
Каналы	p	Организация взаимодействия процессов в операционной системе
Сокеты	s	

1. Откройте терминал



2. Ознакомьтесь с возможностями команды pwd с помощью команды man

```
root@kali: /usr/bin
File Actions Edit View Help
PWD(1) User Commands PWD(1)

NAME
  pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
  pwd [OPTION] ...

DESCRIPTION
  Print the full filename of the current working directory.

  -L, --logical      use PWD from environment, even if it contains symlinks
  -P, --physical     avoid all symlinks
  --help            display this help and exit
  --version          output version information and exit

  If no option is specified, -P is assumed.

NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes the version described here.
Please refer to your shell's documentation for details about the options it supports.

Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

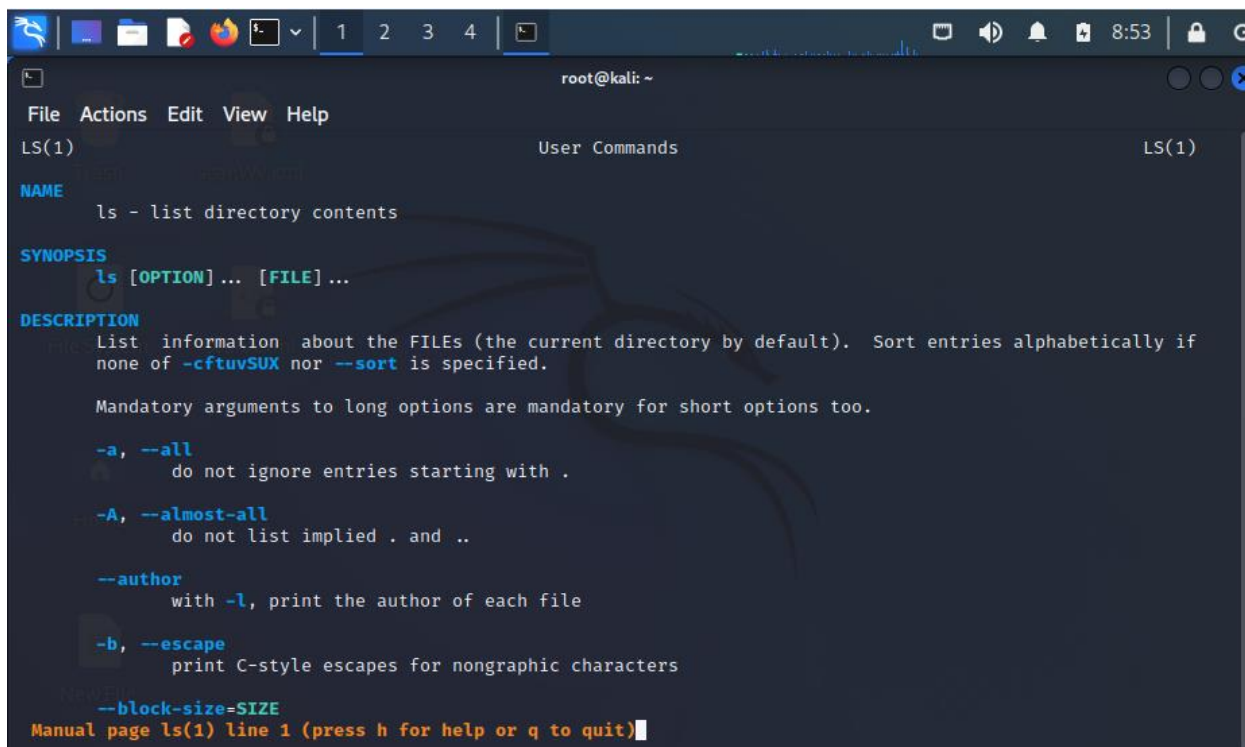
3. Определите текущий каталог, в котором вы находитесь командой `pwd`

```
(root@kali)-[/usr/bin]
# pwd
/usr/bin
```

4. Ознакомьтесь с возможностями команды `cd` с помощью команды `man`
5. Перейдите в корневой каталог командой `cd`

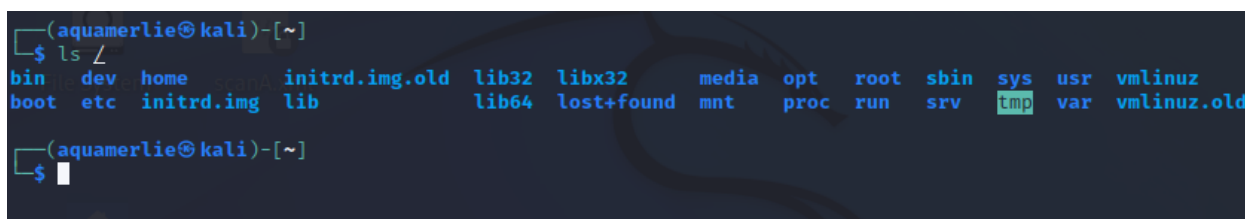
```
(aquamerlie@kali)-[~]
$ cd /
(aquamerlie@kali)-[/]
```

6. Ознакомьтесь с возможностями команды `ls` с помощью команды `man`



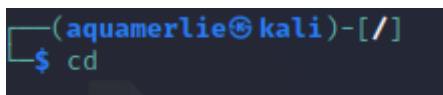
```
root@kali: ~
File Actions Edit View Help
LS(1) User Commands LS(1)
NAME
ls - list directory contents
SYNOPSIS
ls [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is specified.
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
-a, --all
do not ignore entries starting with .
-A, --almost-all
do not list implied . and ..
--author
with -l, print the author of each file
-b, --escape
print C-style escapes for nongraphic characters
--block-size=SIZE
Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

7. Просмотрите содержимое корневого каталога командой ls



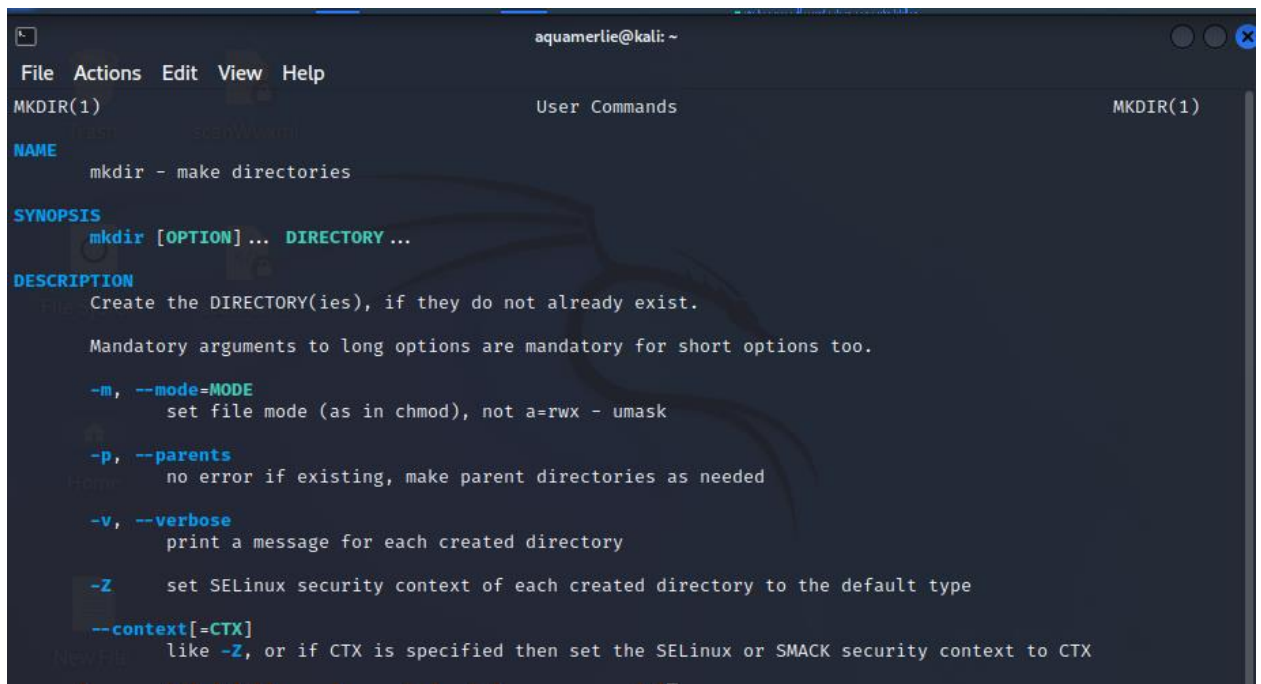
```
(aquamerlie@kali)-[~]
$ ls /
bin  dev  home  initrd.img  lib  lib32  libx32  media  opt  root  sbin  sys  usr  vmlinuz
boot  etc  initrd.img  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var  vmlinuz.old
```

8. Вернитесь в домашний каталог, используя команду cd без параметров



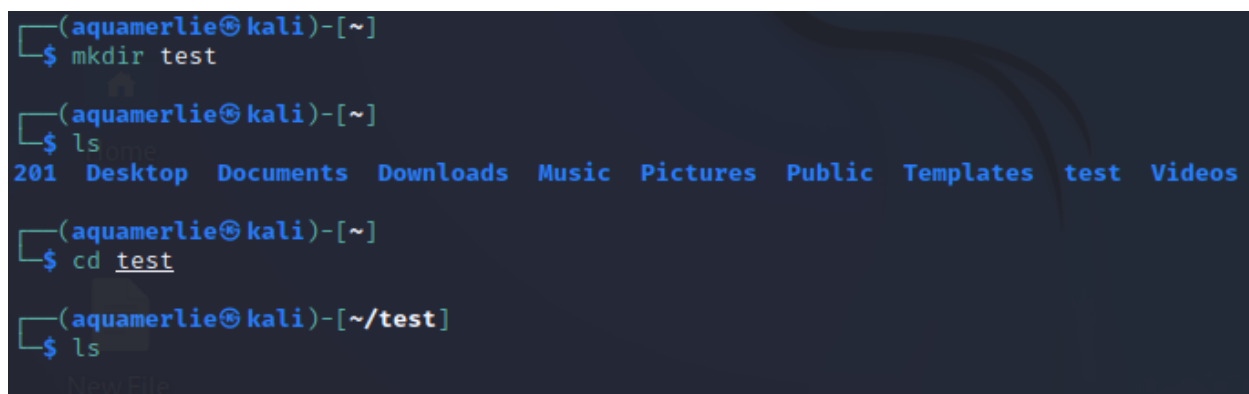
```
(aquamerlie@kali)-[/]
$ cd
```

9. Ознакомьтесь с возможностями команды mkdir с помощью команды man

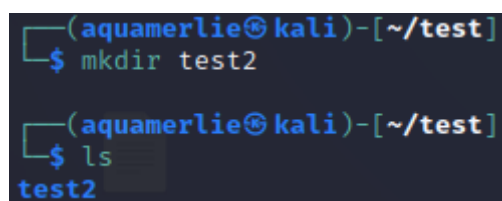


10. Создайте каталог «test», используя команду mkdir. Перейдите в каталог «test», используя команду cd

11. Просмотрите содержимое каталога, используя команду ls



12. Создайте каталог «test2», используя команду mkdir



13. Ознакомьтесь с возможностями команды touch с помощью команды man

```
aquamerlie@kali: ~/test
File Actions Edit View Help
TOUCH(1) User Commands TOUCH(1)
NAME
touch - change file timestamps
SYNOPSIS
touch [OPTION]... FILE...
DESCRIPTION
Update the access and modification times of each FILE to the current time.

A FILE argument that does not exist is created empty, unless -c or -h is supplied.

A FILE argument string of - is handled specially and causes touch to change the times of the file associated with standard output.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-a      change only the access time
-c, --no-create
        do not create any files
-d, --date=STRING
        parse STRING and use it instead of current time
-f      (ignored)
```

14. Создайте файл «text» в каталоге «test2» используя команду touch

```
(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ touch text

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ ls
test2  text
```

15. Ознакомьтесь с возможностями команды mv с помощью команды man

```
aquamerlie@kali: ~/test
File Actions Edit View Help
SYNOPSIS
mv [OPTION]... [-T] SOURCE DEST
mv [OPTION]... SOURCE... DIRECTORY
mv [OPTION]... -t DIRECTORY SOURCE...
DESCRIPTION
Rename SOURCE to DEST, or move SOURCE(s) to DIRECTORY.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

--backup[=CONTROL]
        make a backup of each existing destination file
-b      like --backup but does not accept an argument
-f, --force
        do not prompt before overwriting

-i, --interactive
        prompt before overwrite
-n, --no-clobber
        do not overwrite an existing file

If you specify more than one of -i, -f, -n, only the final one takes effect.
```

16. Переименуйте файл «text» в «textA» используя команду mv

```

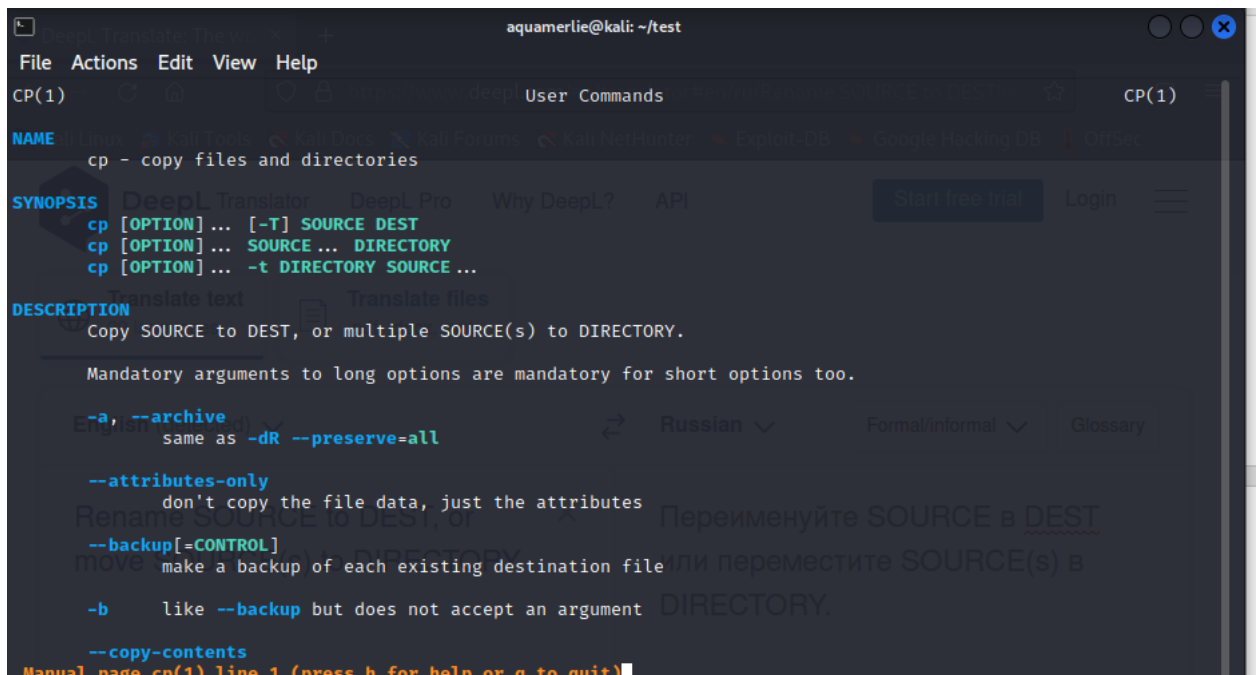
(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ mv text textA

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ ls
test2  textA

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$

```

17. Ознакомьтесь с возможностями команды `cp` с помощью команды `man`



18. Скопируйте файл «textA» в каталог «test2» под именем «copy.txt», используя команду `cp`

```

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ cp textA ~/test/test2/copy.txt

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ cd test2

(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ ls
ld: no input files

(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ ls
copy.txt

```

19. Ознакомьтесь с возможностями команды `ln` с помощью команды `man`

20. Создайте жесткую ссылку «link» на файл «copy.txt» используя команду
ln

```
File Actions Edit View Help
LN(1) file:///usr/share/kali-de User Commands - page.html LN(1)
NAME
  ln - make links between files

SYNOPSIS
  ln [OPTION]... [-T] TARGET LINK_NAME
  ln [OPTION]... TARGET
  ln [OPTION]... TARGET... DIRECTORY
  ln [OPTION]... -t DIRECTORY TARGET ...

DESCRIPTION
  In the 1st form, create a link to TARGET with the name LINK_NAME. In the 2nd form, create a link to
  TARGET in the current directory. In the 3rd and 4th forms, create links to each TARGET in DIRECTORY.
  Create hard links by default, symbolic links with --symbolic. By default, each destination (name of
  new link) should not already exist. When creating hard links, each TARGET must exist. Symbolic links
  can hold arbitrary text; if later resolved, a relative link is interpreted in relation to its parent
  directory.

  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

--backup[=CONTROL]
  make a backup of each existing destination file
```

21. Создайте символическую ссылку «simlink» на файл «copy.txt»
используя команду ln

```
(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ ln -T copy.txt simlink

(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ ls
copy.txt  simlink
```

22. Просмотрите результаты в текущем каталоге при помощи команды ls с
аргументами la

```
(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ ls -la
total 16
drwxr-xr-x 2 aquamerlie aquamerlie 4096 Dec 20 09:30 .
drwxr-xr-x 3 aquamerlie aquamerlie 4096 Dec 20 09:20 ..
-rw-r--r-- 2 aquamerlie aquamerlie  1 Dec 20 09:31 copy.txt
-rw-r--r-- 2 aquamerlie aquamerlie  1 Dec 20 09:31 simlink
```

23. Удалите созданные вами файлы и ссылки, используя команду rm


```

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ rmdir test2
rmdir: failed to remove 'test2': Directory not empty

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ cd test2

(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ ls
copy.txt  simlink

(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ rm copy.txt

(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ rm simlink

(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ cd test
cd: no such file or directory: test

(aquamerlie@kali)-[~/test/test2]
$ cd

(aquamerlie@kali)-[~]
$ cd test

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ rm test2
rm: cannot remove 'test2': Is a directory

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ rmdir test2

(aquamerlie@kali)-[~/test]
$ cd

(aquamerlie@kali)-[~]
$ rmdir test

(aquamerlie@kali)-[~]
$ ls
201 Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos

```

24. Откройте два терминала. В одном из них получите права суперпользователя используя команду `sudo su`

```

File Actions Edit View Help
(aquamerlie@kali)-[~]
$ sudo su
[sudo] password for aquamerlie:
(root@kali)-[/home/aquamerlie]
#

```

25. Изучите как создать пользователя с домашним каталогом с помощью команды `useradd` из справочной документации `man`

```
File Actions Edit View Help
USERADD(8) System Management Commands USERADD(8)

NAME
    useradd - create a new user or update default new user information

SYNOPSIS
    useradd [options] LOGIN

    useradd -D

    useradd -D [options]

DESCRIPTION
    useradd is a low level utility for adding users. On Debian, administrators should usually use
    adduser(8) instead.

    When invoked without the -D option, the useradd command creates a new user account using the values
    specified on the command line plus the default values from the system. Depending on command line
    options, the useradd command will update system files and may also create the new user's home directory
    and copy initial files.

    By default, a group will also be created for the new user (see -g, -N, -U, and USERGROUPS_ENAB).

OPTIONS
    The options which apply to the useradd command are:

    --badname
```

26. Используя `useradd` создайте пользователя «rat2» с домашним каталогом «rat2»

```
(root@kali)-[/home]
# useradd rat2 -m -d /home/rat2

(rroot@kali)-[/home]
# ls
aquamerlie rat2

(rroot@kali)-[/home]
# ls -l
total 8
drwxr-xr-x 21 aquamerlie aquamerlie 4096 Dec 20 09:37 aquamerlie
drwxr-xr-x  4 rat2      rat2      4096 Dec 20 09:56 rat2
```

27. Установите пароль для нового пользователя «rat2» с помощью команды `passwd rat2`

```
(root@kali)-[/home]
# passwd rat2
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully

(rroot@kali)-[/home]
#
```

28. Выйдите из суперпользователя командой exit

```
(root@kali)-[/home]
# exit

(aquamerlie@kali)-[~]
$
```

29. Войдите под первым терминалом в вашего исходного пользователя (пусть будет «rat»), во втором – в пользователя «rat2»

```
(aquamerlie@kali)-[/home]
$ su rat2
Password:
$ sh
$ bash
(rat2@kali)-[/home]
$
```

30. Посмотрите какой идентификатор получил пользователь «rat» и пользователь «rat2» используя команду id

```
(rat2@kali)-[/home]
$ id
uid=1001(rat2) gid=1001(rat2) groups=1001(rat2)
```

```
(aquamerlie@kali)-[~]
$ id
uid=1000(aquamerlie) gid=1000(aquamerlie) groups=1000(aquamerlie),4(adm),20(dialout),24(cdrom),25(floppy),27(sudo),29(audio),30(dip),44(video),46(plugdev),109(netdev),119(wireshark),122(bluetooth),134(scanner),143(kaboxer)
```

31. Посмотрите права доступа на домашний каталог пользователей «rat» и «rat2», используя команду ls

```
(rat2@kali)-[/home]
$ ls -l
total 8
drwxr-xr-x 21 aquamerlie aquamerlie 4096 Dec 20 09:59 aquamerlie
drwxr-xr-x  4 rat2      rat2      4096 Dec 20 09:56 rat2
```

32. Создайте файл под пользователем «rat2» с маской 0077 используя
umask

```
(rat2@kali)-[/home]
$ umask -p
umask 0077

(rat2@kali)-[/home]
$ cd /home/rat2

(rat2@kali)-[~]
$ touch 1.txt

(rat2@kali)-[~]
$ ls
1.txt
```

33. Попробуйте прочитать его содержимое под пользователем «rat»
используя команду cat

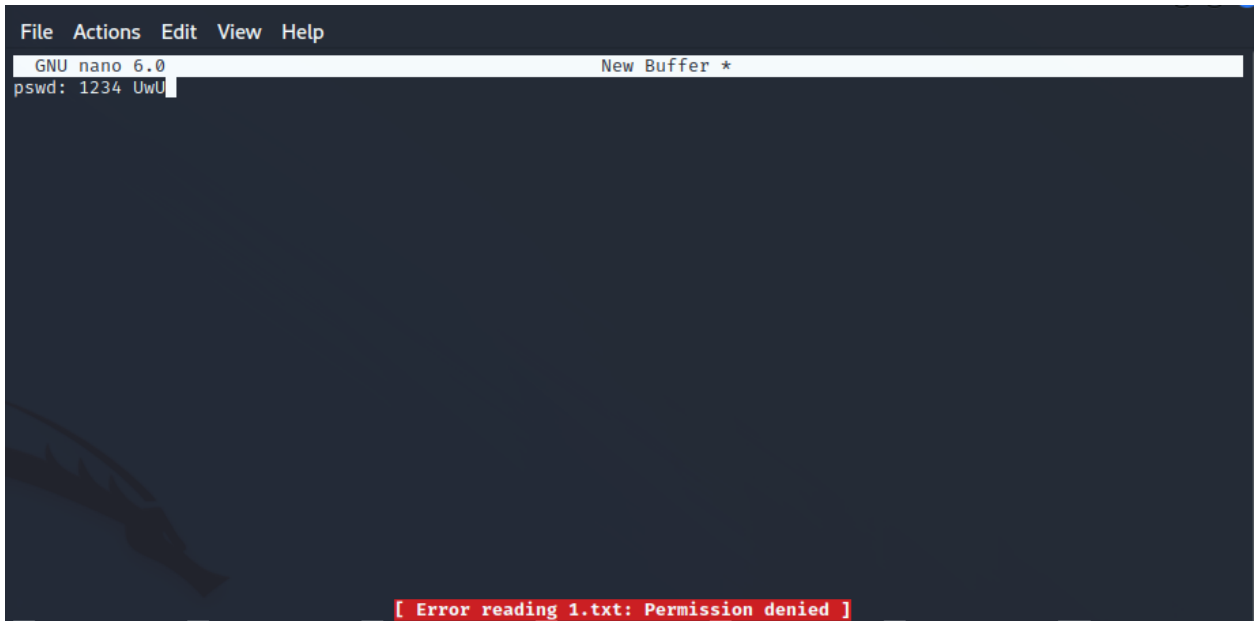
```
(aquamerlie@kali)-[/home/rat2]
$ cat 1.txt
cat: 1.txt: Permission denied
```

34. Измените права доступа на файл так, чтобы пользователь «rat» мог
записывать в файл, но не читать его

```
(rat2@kali)-[~]
$ chmod o=w 1.txt

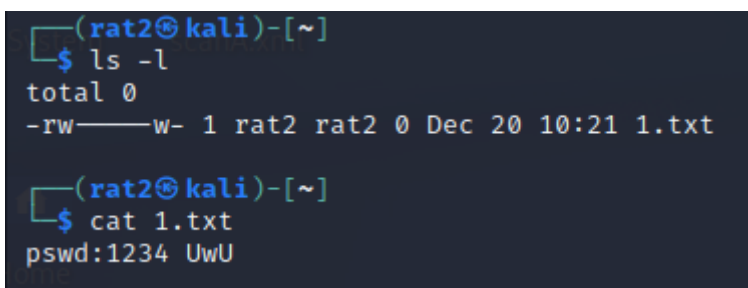
(rat2@kali)-[~]
$ ls -l
total 0
-rw-----w- 1 rat2 rat2 0 Dec 20 10:21 1.txt
```

35. Запишите текстовую информацию в файл из под пользователя «rat»
используя консольный текстовый редактор vi или nano



```
File Actions Edit View Help
GNU nano 6.0 New Buffer *
pswd: 1234 UwU
[ Error reading 1.txt: Permission denied ]
```

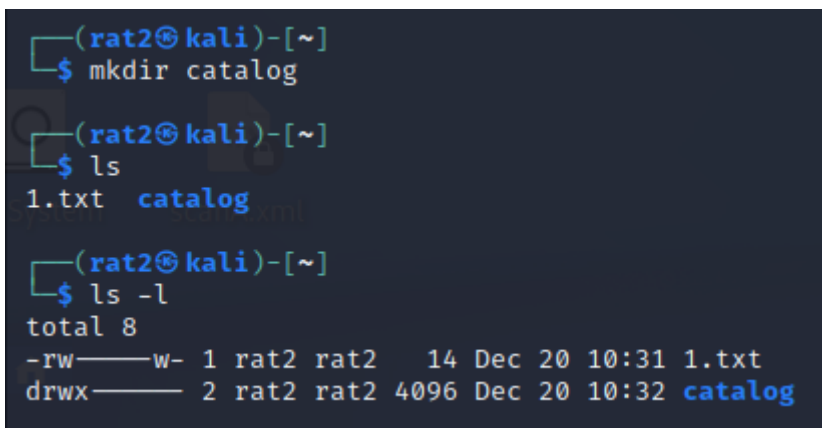
36. Проверьте права на файл, и прочитайте его содержимое из под
пользователя «rat2»



```
(rat2@kali)-[~]
$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 rat2 rat2 0 Dec 20 10:21 1.txt

(rat2@kali)-[~]
$ cat 1.txt
pswd:1234 UwU
```

37. Создайте каталог из под пользователя «rat2»



```
(rat2@kali)-[~]
$ mkdir catalog

(rat2@kali)-[~]
$ ls
1.txt catalog

(rat2@kali)-[~]
$ ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 rat2 rat2 14 Dec 20 10:31 1.txt
drwxr-xr-x 2 rat2 rat2 4096 Dec 20 10:32 catalog
```

38. Установите права записи для группы пользователей на данный каталог

```
(rat2@kali)-[~]  
$ chmod g=w catalog  
  
(rat2@kali)-[~]  
$ ls -l  
total 8  
-rw----- 1 rat2 rat2 14 Dec 20 10:31 1.txt  
drwx-w--- 2 rat2 rat2 4096 Dec 20 10:32 catalog
```

39. Добавьте пользователя «rat» в группу «rat2» с помощью команды usermod

```
(root@kali)-[/home]  
# usermod -a -G rat2 aquamerlie
```

40. Проверьте в какие группы входит пользователь «rat»

```
(root@kali)-[/home]  
# id aquamerlie  
uid=1000(aquamerlie) gid=1000(aquamerlie) groups=1000(aquamerlie),1001(rat2)
```

41. Создайте несколько файлов в каталоге, который был создан пользователем «rat2» из под пользователя «rat».

```
(root@kali)-[~rat2]  
# cd catalog  
  
(root@kali)-[~rat2/catalog]  
# ls  
  
(root@kali)-[~rat2/catalog]  
# touch 2.txt  
  
(root@kali)-[~rat2/catalog]  
# touch 3.txt  
  
(root@kali)-[~rat2/catalog]  
# ls  
2.txt 3.txt
```

42. Ознакомьтесь как удалить пользователя вместе с содержимым его домашнего каталога, пользуясь справочной документацией

userdel <создание нового пользователя>
\$ userdel <удаление пользователя>

43. Удалите пользователя «rat2» вместе с его домашним каталогом.

```
(root@kali)-[/home]
# userdel -r rat2
userdel: user rat2 is currently used by process 31488

(root@kali)-[/home]
# passwd --lock rat2
passwd: password expiry information changed.

(root@kali)-[/home]
# pgrep -u rat2
31488
31517
31530

(root@kali)-[/home]
# userdel -r rat2
userdel: user rat2 is currently used by process 31488

(root@kali)-[/home]
# killall -9 -u rat2

(root@kali)-[/home]
# userdel -r rat2
userdel: group rat2 not removed because it has other members.
userdel: rat2 mail spool (/var/mail/rat2) not found
```

```
(root@kali)-[/home]
# userdel -r -f -Z rat2
userdel: -Z requires SELinux enabled kernel

(root@kali)-[/home]
# ls
aquamerlie
```


T3

```
(root@kali)-[/home]
# man adduser

(root@kali)-[/home]
# man useradd

(root@kali)-[/home]
# useradd user_1 -m -d /home/user_1

(root@kali)-[/home]
# useradd user_2 -m -d /home/user_2

(root@kali)-[/home]
# useradd user_3 -m -d /home/user_3

(root@kali)-[/home]
# ls
aquamerlie user_1 user_2 user_3

(root@kali)-[/home]
#
```

```
(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# passwd user_1
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# passwd user_2
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# passwd user_3
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
#
```

```
(root@kali)-[/home/aquamerlie]
# cd files

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# touch file_1.txt

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# touch file_2.txt

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# touch file_3.txt

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# touch file_4.txt

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# touch file_5.txt

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# ls
file_1.txt  file_2.txt  file_3.txt  file_4.txt  file_5.txt

(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
#
```

```
(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_2.txt
-rw-r--r-- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_3.txt
-rw-r--r-- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_4.txt
-rw-r--r-- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_5.txt
```

1)

```
(root@kali)-[/home/aquamerlie/files]
# ls -l
total 0
-rwx----- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_1.txt
-rwx----- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_2.txt
-rwx----- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_3.txt
-rwx----- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_4.txt
-rwx----- 1 root root 0 Dec 20 13:23 file_5.txt
```

2)

```
(root@kali)-[~aquamerlie/files]
# ls -l
total 20
-rwxr----- 1 root r_file_1 20 Dec 20 15:15 file_1.txt
-rwx-w---x 1 user_1 user_2 18 Dec 20 16:33 file_2.txt
-rwx----- 1 user_2 root 19 Dec 20 15:16 file_3.txt
-rwx----- 1 root root 19 Dec 20 15:16 file_4.txt
-rwx----- 1 root root 19 Dec 20 15:16 file_5.txt
```

3)

```
total 20
-rwxr----- 1 root r_file_1 20 Dec 20 15:15 file_1.txt
-rwx-w---x 1 user_1 user_2 18 Dec 20 16:33 file_2.txt
-rw---xr-x 1 user_2 user_1 19 Dec 20 15:16 file_3.txt
-rwx----- 1 root root 19 Dec 20 15:16 file_4.txt
-rwx----- 1 root root 19 Dec 20 15:16 file_5.txt
```

4)

```
# ls -l
total 20
-rwxr----- 1 root    r_file_1    20 Dec 20 15:15 file_1.txt
-rwx-w---x 1 user_1 user_1      20 Dec 20 16:52 file_2.txt
-rw---xr-x 1 user_2 user_2      19 Dec 20 15:16 file_3.txt
--wxrw----- 1 user_3 user_3      19 Dec 20 15:16 file_4.txt
-rwx----- 1 user_2 aquamerlie 19 Dec 20 15:16 file_5.txt
```

5)

```
(root@kali)-[~aquamerlie/files]
# ls -l
total 20
-rwxr----- 1 root    r_file_1    20 Dec 20 15:15 file_1.txt
-rwx-w---x 1 user_1 user_1      20 Dec 20 16:52 file_2.txt
-rw---xr-x 1 user_2 user_2      19 Dec 20 15:16 file_3.txt
--wxrw----- 1 user_3 user_3      19 Dec 20 15:16 file_4.txt
----- 1 user_2 aquamerlie 19 Dec 20 15:16 file_5.txt
```

```
_gvm:x:143:
user_1:x:1002:user_2
user_2:x:1003:user_1
user_3:x:1004:user_1,user_2
r_file_1:x:1100:user_1,user_2,user_3
```