

Домашнее задание Урок 5

1. Создать файл file1 и наполнить его произвольным содержимым. Скопировать его в file2. Создать символическую ссылку file3 на file1. Создать жёсткую ссылку file4 на file1. Посмотреть, какие inode у файлов. Удалить file1. Что стало с остальными созданными файлами? Попробовать вывести их на экран.

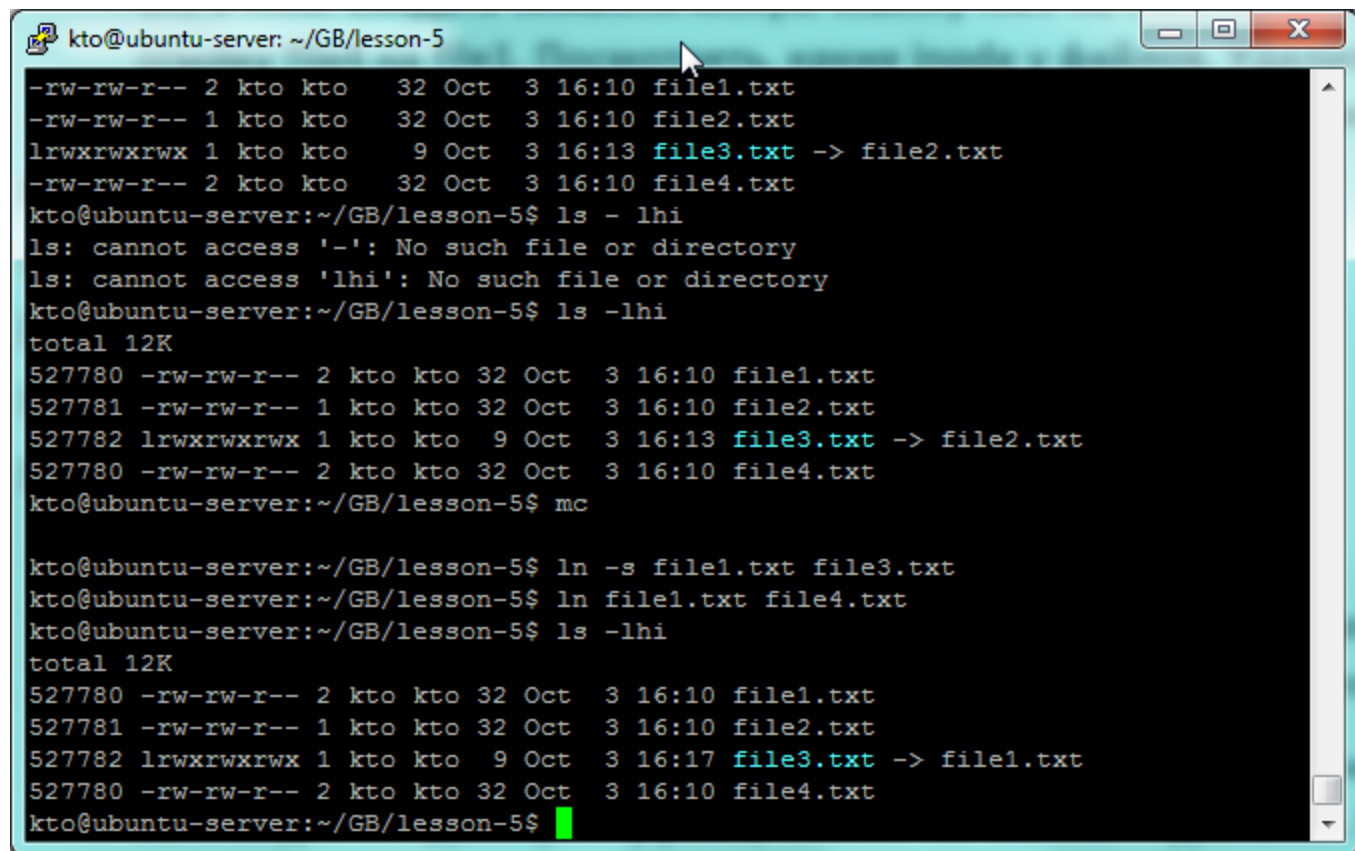
```
date > file1.txt
```

```
copy file1.txt file2.txt
```

```
ln -s file1.txt file3.txt
```

```
ln file1.txt file4.txt
```

```
ls -lhi
```

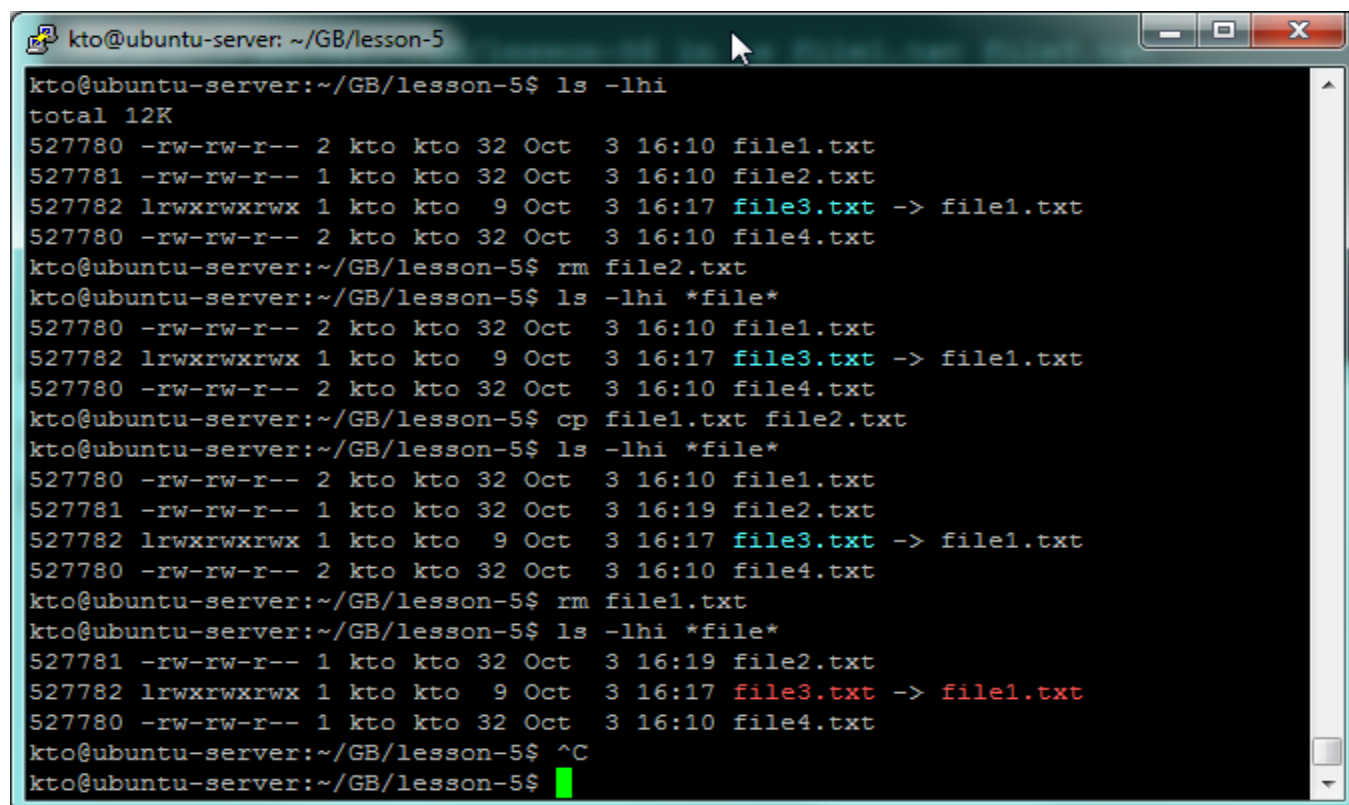


```
kto@ubuntu-server: ~/GB/lesson-5
-rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct 3 16:10 file1.txt
-rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct 3 16:10 file2.txt
lrwxrwxrwx 1 kto kto 9 Oct 3 16:13 file3.txt -> file2.txt
-rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct 3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi
ls: cannot access '-': No such file or directory
ls: cannot access 'lhi': No such file or directory
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi
total 12K
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct 3 16:10 file1.txt
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct 3 16:10 file2.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto 9 Oct 3 16:13 file3.txt -> file2.txt
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct 3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ mc

kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ln -s file1.txt file3.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ln file1.txt file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi
total 12K
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct 3 16:10 file1.txt
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct 3 16:10 file2.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto 9 Oct 3 16:17 file3.txt -> file1.txt
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct 3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$
```

rm file1.txt

ls -lhi *file*

A terminal window titled 'kto@ubuntu-server: ~/GB/lesson-5' with standard window controls. The terminal shows a series of commands and their outputs. The 'ls -lhi' command is used multiple times to show file details including permissions, size, owner, group, date, and file name. File 'file1.txt' is removed with 'rm file1.txt'. File 'file2.txt' is created by copying 'file1.txt' with 'cp file1.txt file2.txt'. File 'file3.txt' is shown with a symbolic link to 'file1.txt' in red. The window has a scrollbar on the right and a cursor at the bottom.

```
kto@ubuntu-server: ~/GB/lesson-5
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi
total 12K
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file1.txt
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct  3 16:10 file2.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto  9 Oct  3 16:17 file3.txt -> file1.txt
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ rm file2.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi *file*
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file1.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto  9 Oct  3 16:17 file3.txt -> file1.txt
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ cp file1.txt file2.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi *file*
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file1.txt
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct  3 16:19 file2.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto  9 Oct  3 16:17 file3.txt -> file1.txt
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ rm file1.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi *file*
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct  3 16:19 file2.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto  9 Oct  3 16:17 file3.txt -> file1.txt
527780 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct  3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ^C
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$
```

Символьная ссылка стала не действительной, жесткая не изменилась.

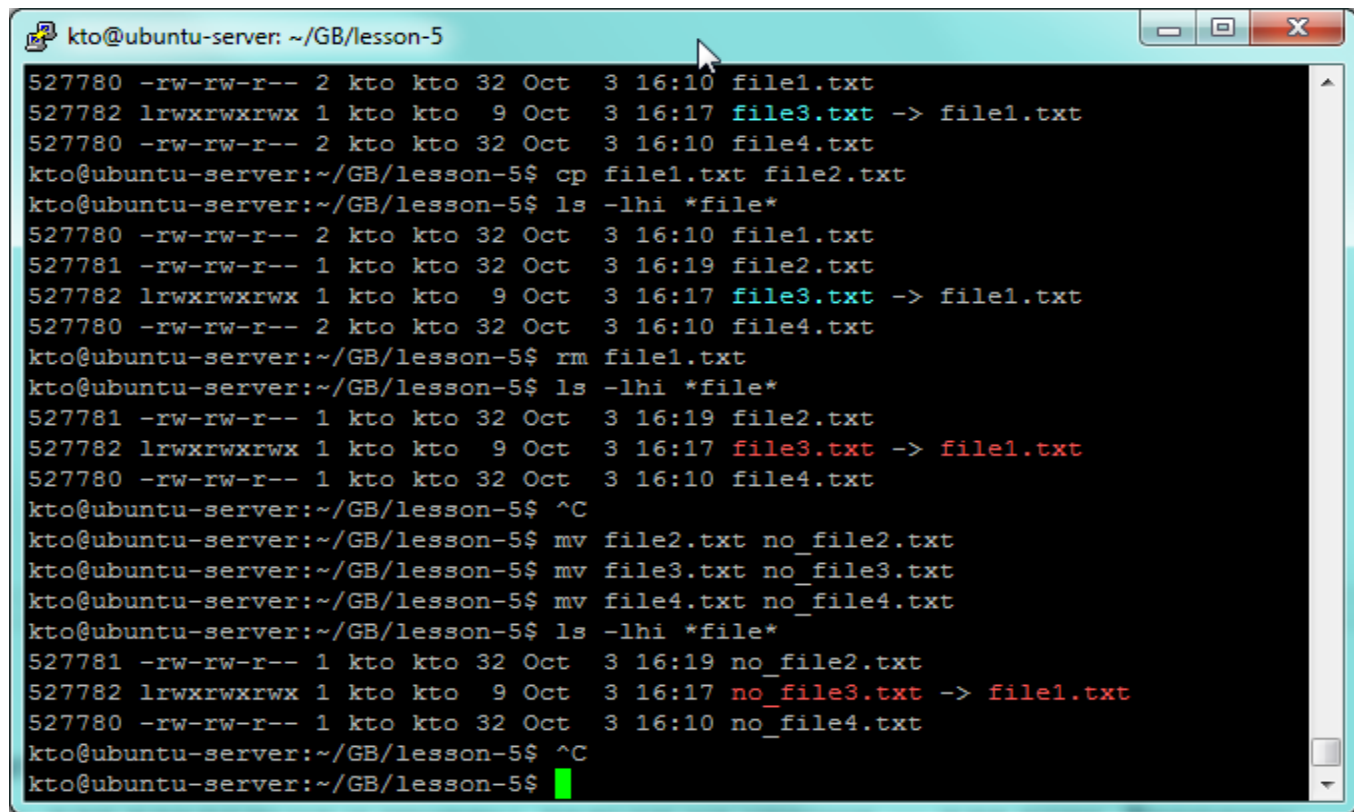
2. Дать созданным файлам другие, произвольные имена. Создать новую символическую ссылку. Переместить ссылки в другую директорию.

```
mv file2.txt no_file2.txt
```

```
mv file3.txt no_file3.txt
```

```
mv file4.txt no_file4.txt
```

```
ls -lhi *file*
```

A terminal window titled 'kto@ubuntu-server: ~/GB/lesson-5' showing a series of commands and their outputs. The user first copies 'file1.txt' to 'file2.txt'. Then they run 'ls -lhi *file*' showing four files: file1.txt, file2.txt, file3.txt (a symlink to file1.txt), and file4.txt. Next, they remove 'file1.txt'. Another 'ls -lhi *file*' shows file2.txt, file3.txt (symlink to file1.txt), and file4.txt. Finally, they rename 'file2.txt' to 'no_file2.txt', 'file3.txt' to 'no_file3.txt', and 'file4.txt' to 'no_file4.txt'. A final 'ls -lhi *file*' shows only 'no_file2.txt', 'no_file3.txt' (symlink to file1.txt), and 'no_file4.txt'. The prompt is at the end of the last line.

```
kto@ubuntu-server: ~/GB/lesson-5
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file1.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto  9 Oct  3 16:17 file3.txt -> file1.txt
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ cp file1.txt file2.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi *file*
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file1.txt
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct  3 16:19 file2.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto  9 Oct  3 16:17 file3.txt -> file1.txt
527780 -rw-rw-r-- 2 kto kto 32 Oct  3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ rm file1.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi *file*
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct  3 16:19 file2.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto  9 Oct  3 16:17 file3.txt -> file1.txt
527780 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct  3 16:10 file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ^C
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ mv file2.txt no_file2.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ mv file3.txt no_file3.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ mv file4.txt no_file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi *file*
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct  3 16:19 no_file2.txt
527782 lrwxrwxrwx 1 kto kto  9 Oct  3 16:17 no_file3.txt -> file1.txt
527780 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct  3 16:10 no_file4.txt
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ^C
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$
```

Кроме имен, ничего не изменилось.

```
Mkdir temp
```

```
mv no_file4.txt temp
```

```
mv no_file3.txt temp
```

Так же без изменений

3. Создать два произвольных файла. Первому присвоить права на чтение и запись для владельца и группы, только на чтение — для всех. Второму присвоить права на чтение и запись только для владельца. Сделать это в численном и символьном виде.

Date > file1

Date > file2

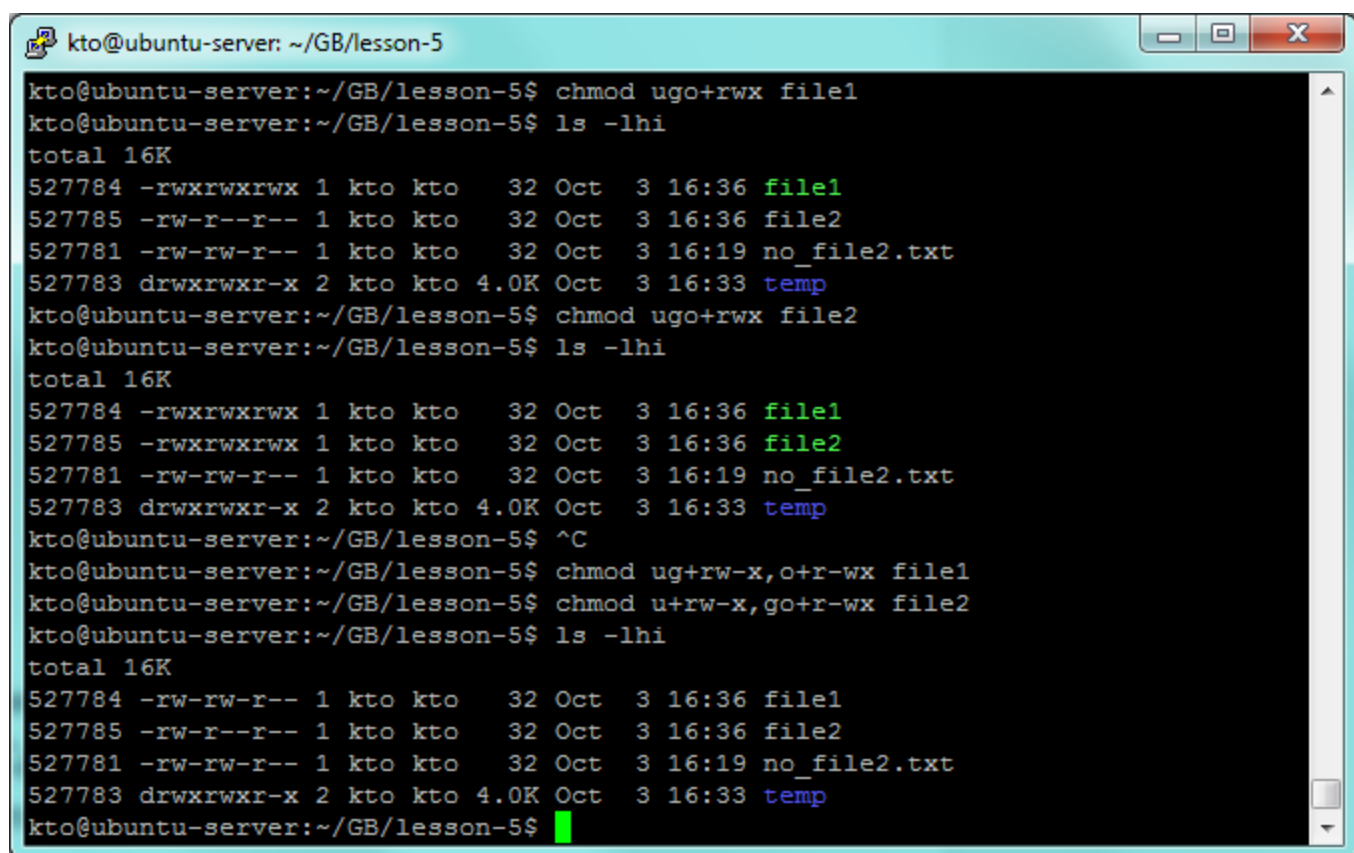
chmod ugo+rw file1

chmod ugo+rw file2

chmod ug+rw-x,o+r-wx file1

chmod u+rw-x,go+r-wx file2

ls -lhi

A terminal window titled 'kto@ubuntu-server: ~/GB/lesson-5' with standard window controls. The terminal shows a series of commands and their outputs. First, 'chmod ugo+rw file1' is executed. Then 'ls -lhi' is run, showing a directory listing with permissions '-rwxrwxrwx' for file1. Next, 'chmod ugo+rw file2' is executed. Another 'ls -lhi' shows file2 with permissions '-rwxrwxrwx'. The user then presses '^C' to cancel. Finally, 'chmod ug+rw-x,o+r-wx file1' and 'chmod u+rw-x,go+r-wx file2' are executed. A final 'ls -lhi' shows file1 with permissions '-rw-rw-r--' and file2 with permissions '-rw-r--r--'.

```
kto@ubuntu-server: ~/GB/lesson-5
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ chmod ugo+rw file1
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi
total 16K
527784 -rwxrwxrwx 1 kto kto 32 Oct 3 16:36 file1
527785 -rw-r--r-- 1 kto kto 32 Oct 3 16:36 file2
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct 3 16:19 no_file2.txt
527783 drwxrwxr-x 2 kto kto 4.0K Oct 3 16:33 temp
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ chmod ugo+rw file2
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi
total 16K
527784 -rwxrwxrwx 1 kto kto 32 Oct 3 16:36 file1
527785 -rwxrwxrwx 1 kto kto 32 Oct 3 16:36 file2
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct 3 16:19 no_file2.txt
527783 drwxrwxr-x 2 kto kto 4.0K Oct 3 16:33 temp
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ^C
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ chmod ug+rw-x,o+r-wx file1
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ chmod u+rw-x,go+r-wx file2
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi
total 16K
527784 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct 3 16:36 file1
527785 -rw-r--r-- 1 kto kto 32 Oct 3 16:36 file2
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto 32 Oct 3 16:19 no_file2.txt
527783 drwxrwxr-x 2 kto kto 4.0K Oct 3 16:33 temp
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$
```

chmod ugo+rw file1

chmod ugo+rw file2

chmod 664 file1

chmod 644 file2

```
kto@ubuntu-server: ~/GB/lesson-5
527784 -rw-rw-r-- 1 kto kto      32 Oct  3 16:36 file1
527785 -rw-r--r-- 1 kto kto      32 Oct  3 16:36 file2
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto      32 Oct  3 16:19 no_file2.txt
527783 drwxrwxr-x 2 kto kto     4.0K Oct  3 16:33 temp
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ chmod ugo+rw file1
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ chmod ugo+rw file2
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi
total 20K
 4692 drwxrwsr-x 2 kto developers 4.0K Oct  3 17:23 developers
527784 -rwxrwxrwx 1 kto kto      32 Oct  3 16:36 file1
527785 -rwxrwxrwx 1 kto kto      32 Oct  3 16:36 file2
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto      32 Oct  3 16:19 no_file2.txt
527783 drwxrwxr-x 2 kto kto     4.0K Oct  3 16:33 temp
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ chmod 664 file2
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ chmod 664 file1
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ chmod 644 file2
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$ ls -lhi
total 20K
 4692 drwxrwsr-x 2 kto developers 4.0K Oct  3 17:23 developers
527784 -rw-rw-r-- 1 kto kto      32 Oct  3 16:36 file1
527785 -rw-r--r-- 1 kto kto      32 Oct  3 16:36 file2
527781 -rw-rw-r-- 1 kto kto      32 Oct  3 16:19 no_file2.txt
527783 drwxrwxr-x 2 kto kto     4.0K Oct  3 16:33 temp
kto@ubuntu-server:~/GB/lesson-5$
```

4. * Создать группу developer и нескольких пользователей, входящих в неё. Создать директорию для совместной работы. Сделать так, чтобы созданные одними пользователями файлы могли изменять другие пользователи этой группы

mkdir developers

sudo su -

groupadd developers

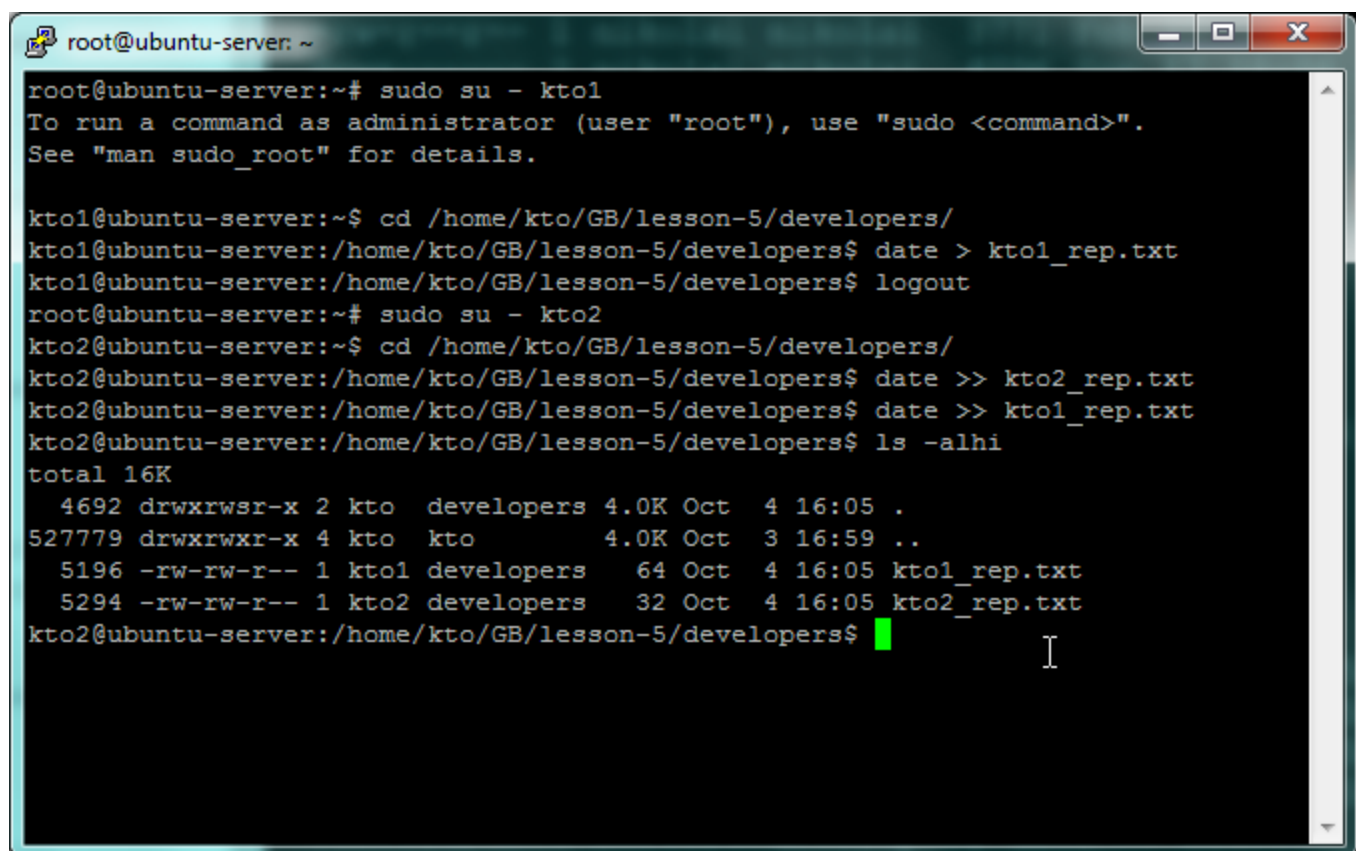
usermod -aG developers kto1

usermod -aG developers kto2

chown :developers developers/

chmod g+s developers/

установить директории флаг SGID



```
root@ubuntu-server: ~
root@ubuntu-server:~# sudo su - kto1
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

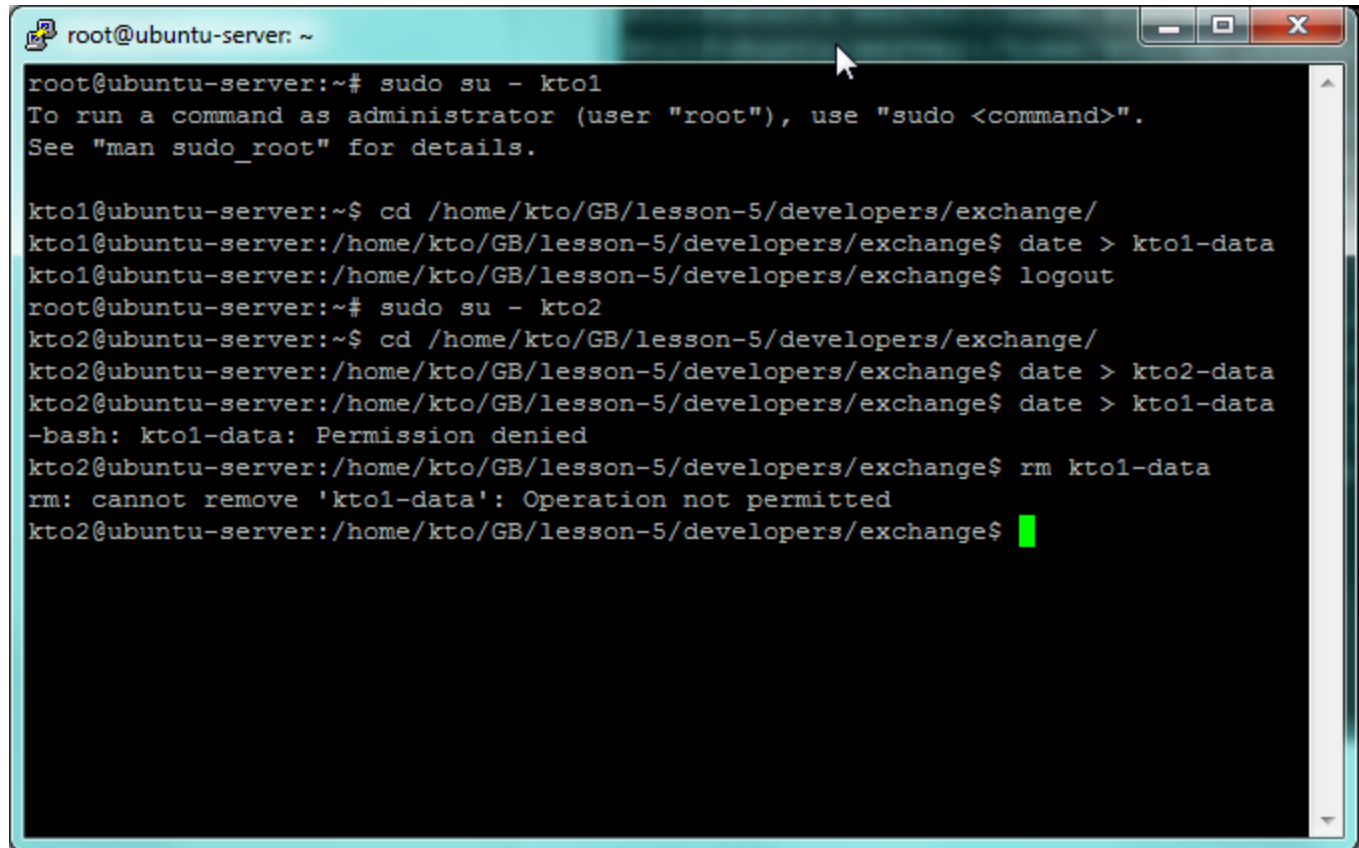
kto1@ubuntu-server:~$ cd /home/kto/GB/lesson-5/developers/
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers$ date > kto1_rep.txt
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers$ logout
root@ubuntu-server:~# sudo su - kto2
kto2@ubuntu-server:~$ cd /home/kto/GB/lesson-5/developers/
kto2@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers$ date >> kto2_rep.txt
kto2@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers$ date >> kto1_rep.txt
kto2@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers$ ls -alhi
total 16K
 4692 drwxrwsr-x 2 kto  developers 4.0K Oct  4 16:05 .
527779 drwxrwsr-x 4 kto   kto       4.0K Oct  3 16:59 ..
 5196 -rw-rw-r-- 1 kto1  developers  64 Oct  4 16:05 kto1_rep.txt
 5294 -rw-rw-r-- 1 kto2  developers  32 Oct  4 16:05 kto2_rep.txt
kto2@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers$
```

5. * Создать в директории для совместной работы поддиректорию для обмена файлами, но чтобы удалять файлы могли только их создатели.

`mkdir exchange`

`chmod +t,g+w exchange/`

установить директории флаг Sticky



```
root@ubuntu-server: ~  
root@ubuntu-server:~# sudo su - kto1  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
kto1@ubuntu-server:~$ cd /home/kto/GB/lesson-5/developers/exchange/  
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers/exchange$ date > kto1-data  
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers/exchange$ logout  
root@ubuntu-server:~# sudo su - kto2  
kto2@ubuntu-server:~$ cd /home/kto/GB/lesson-5/developers/exchange/  
kto2@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers/exchange$ date > kto2-data  
kto2@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers/exchange$ date > kto1-data  
-bash: kto1-data: Permission denied  
kto2@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers/exchange$ rm kto1-data  
rm: cannot remove 'kto1-data': Operation not permitted  
kto2@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/developers/exchange$
```

6. * Создать директорию, в которой есть несколько файлов. Сделать так, чтобы открыть файлы можно было, только зная имя файла, а через ls список файлов посмотреть было нельзя.

Для этого у текущего пользователя или группы нужно убрать право чтения каталога:

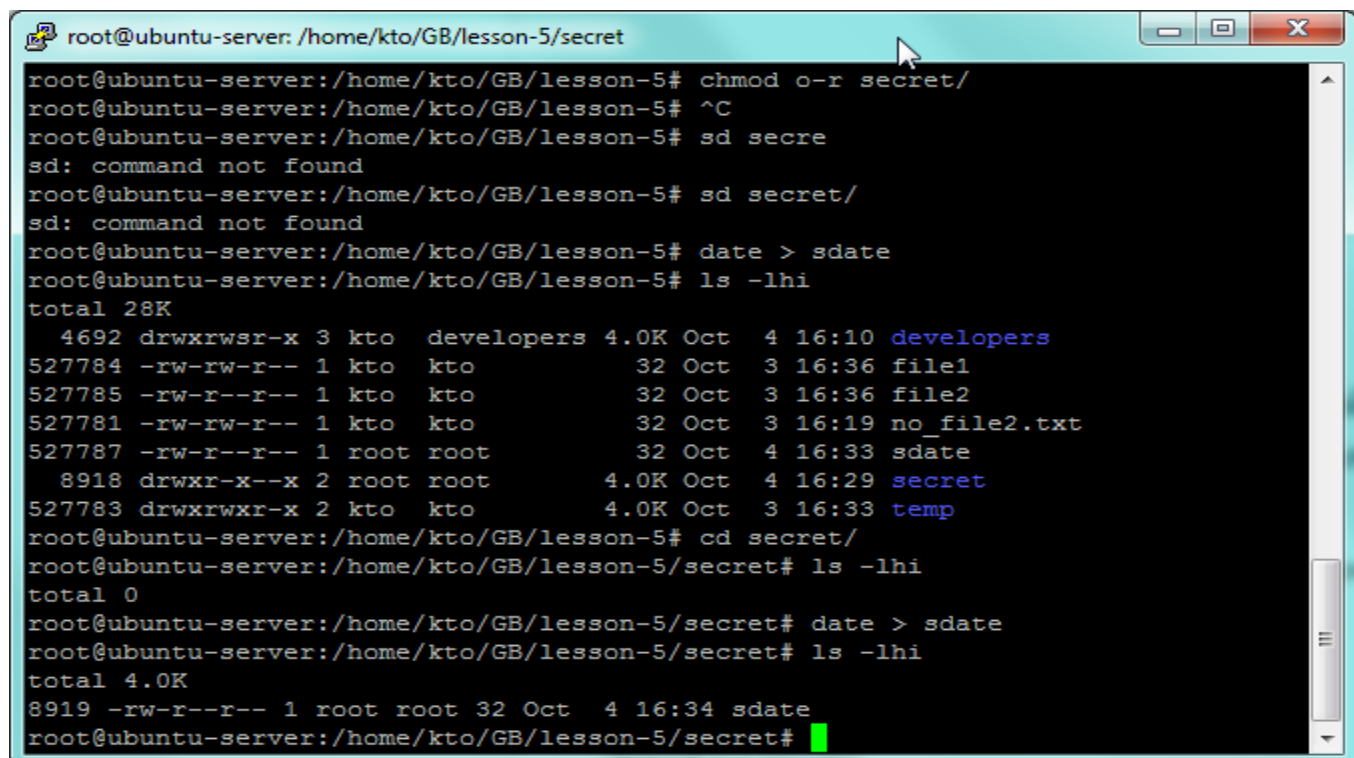
```
cd /home/kto/GB/lesson-5/
```

```
mkdir secret
```

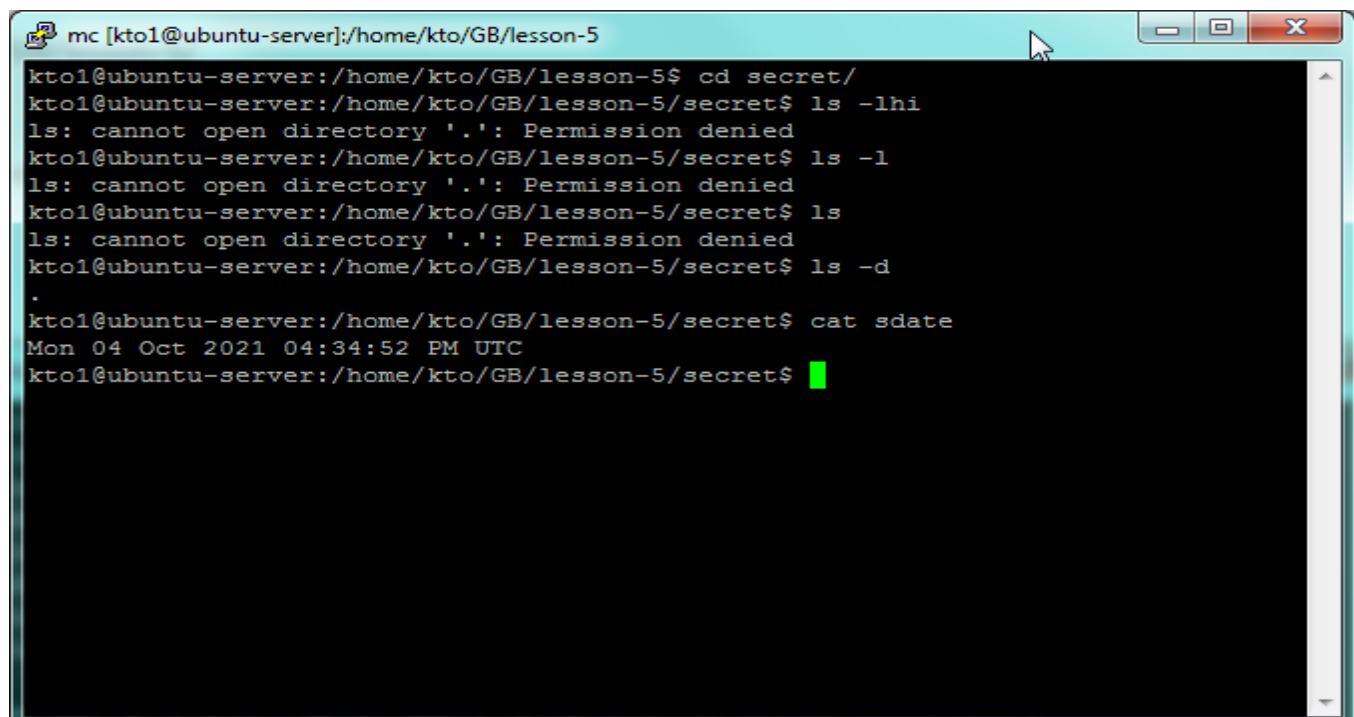
```
chmod o-r secret/
```

```
cd secret
```

```
date > sdate
```



```
root@ubuntu-server: /home/kto/GB/lesson-5/secret
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5# chmod o-r secret/
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5# ^C
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5# sd secre
sd: command not found
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5# sd secret/
sd: command not found
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5# date > sdate
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5# ls -lhi
total 28K
 4692 drwxrwsr-x 3 kto  developers 4.0K Oct  4 16:10 developers
527784 -rw-rw-r-- 1 kto  kto        32 Oct  3 16:36 file1
527785 -rw-r--r-- 1 kto  kto        32 Oct  3 16:36 file2
527781 -rw-rw-r-- 1 kto  kto        32 Oct  3 16:19 no_file2.txt
527787 -rw-r--r-- 1 root root       32 Oct  4 16:33 sdate
 8918 drwxr-x--x 2 root root       4.0K Oct  4 16:29 secret
527783 drwxrwxr-x 2 kto  kto        4.0K Oct  3 16:33 temp
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5# cd secret/
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret# ls -lhi
total 0
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret# date > sdate
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret# ls -lhi
total 4.0K
8919 -rw-r--r-- 1 root root 32 Oct  4 16:34 sdate
root@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret#
```



```
mc [kto1@ubuntu-server]:/home/kto/GB/lesson-5
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5$ cd secret/
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret$ ls -lhi
ls: cannot open directory '.': Permission denied
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret$ ls -l
ls: cannot open directory '.': Permission denied
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret$ ls
ls: cannot open directory '.': Permission denied
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret$ ls -d
.
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret$ cat sdate
Mon 04 Oct 2021 04:34:52 PM UTC
kto1@ubuntu-server:/home/kto/GB/lesson-5/secret$
```