

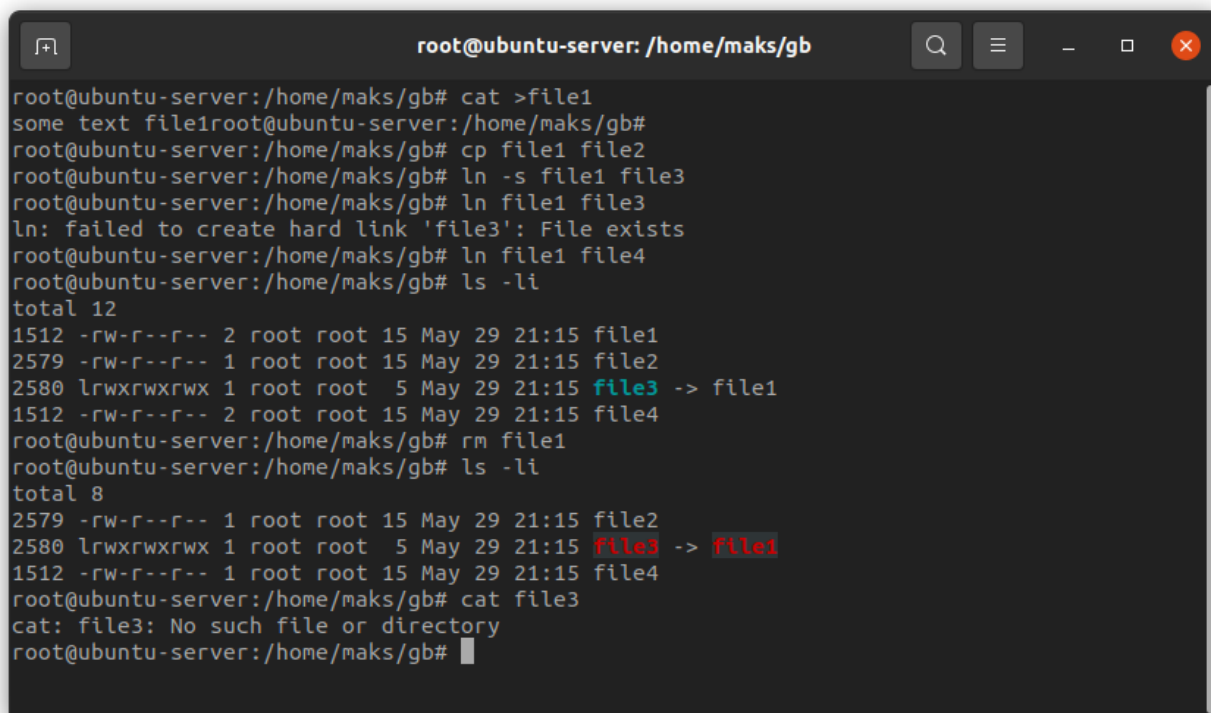
Урок 5. Устройство файловой системы Linux. Понятие Файла и каталога.

Задания:

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.
2. Дать созданным файлам другие, произвольные имена. Создать новую символическую ссылку. Переместить ссылки в другую директорию.
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.
- 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.
- 5*. Создать в директории для совместной работы поддиректорию для обмена файлами, но чтобы удалять файлы могли только их создатели.

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.

1.

A terminal window titled 'root@ubuntu-server: /home/maks/gb' with standard window controls. The terminal shows a series of commands and their outputs. First, 'cat >file1' creates 'file1' containing 'some text file1'. Then, 'cp file1 file2' creates a copy. Next, 'ln -s file1 file3' creates a symbolic link. An attempt to create a hard link 'ln file1 file3' fails with the message 'ln: failed to create hard link 'file3': File exists'. Then, 'ln file1 file4' creates another symbolic link. A 'ls -li' command shows four files: file1, file2, file3 (a symbolic link to file1), and file4. Finally, 'rm file1' removes the original file. A second 'ls -li' shows file2, file3 (still a link to file1), and file4. The command 'cat file3' results in an error: 'cat: file3: No such file or directory'.

```
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# cat >file1
some text file1root@ubuntu-server:/home/maks/gb#
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# cp file1 file2
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# ln -s file1 file3
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# ln file1 file3
ln: failed to create hard link 'file3': File exists
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# ln file1 file4
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# ls -li
total 12
1512 -rw-r--r-- 2 root root 15 May 29 21:15 file1
2579 -rw-r--r-- 1 root root 15 May 29 21:15 file2
2580 lrwxrwxrwx 1 root root 5 May 29 21:15 file3 -> file1
1512 -rw-r--r-- 2 root root 15 May 29 21:15 file4
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# rm file1
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# ls -li
total 8
2579 -rw-r--r-- 1 root root 15 May 29 21:15 file2
2580 lrwxrwxrwx 1 root root 5 May 29 21:15 file3 -> file1
1512 -rw-r--r-- 1 root root 15 May 29 21:15 file4
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# cat file3
cat: file3: No such file or directory
root@ubuntu-server:/home/maks/gb#
```

При выводе на экран символической ссылки в терминале появляется сообщение о том, что нет такого файла или директории, чего не скажешь об оставшихся файлах (жесткой ссылке и скопированном файле).

2.

```
root@ubuntu-server: /home/maks/gb
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# ls -li
total 20
 2581 drwxr-xr-x 3 root root 4096 May 29 21:36 dir1
 22709 drwxr-xr-x 3 root root 4096 May 29 21:36 dir2
 22715 drwxr-xr-x 3 root root 4096 May 29 21:36 dir3
  2579 -rw-r--r-- 1 root root   15 May 29 21:15 file2
  2580 lrwxrwxrwx 1 root root    5 May 29 21:15 file3 -> file1
  1512 -rw-r--r-- 1 root root   15 May 29 21:15 file4
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# mv file2 mvfile2 ; mv file3 mvfile3 ; mv file4 mvfile4
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# ln -s mvfile4 lnmvfile4
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# ls -li
total 20
 2581 drwxr-xr-x 3 root root 4096 May 29 21:36 dir1
 22709 drwxr-xr-x 3 root root 4096 May 29 21:36 dir2
 22715 drwxr-xr-x 3 root root 4096 May 29 21:36 dir3
 22717 lrwxrwxrwx 1 root root    7 May 29 21:45 lnmvfile4 -> mvfile4
  2579 -rw-r--r-- 1 root root   15 May 29 21:15 mvfile2
  2580 lrwxrwxrwx 1 root root    5 May 29 21:15 mvfile3 -> file1
  1512 -rw-r--r-- 1 root root   15 May 29 21:15 mvfile4
root@ubuntu-server:/home/maks/gb# mv mvfile4 lnmvfile4 mvfile3 dir1/
root@ubuntu-server:/home/maks/gb#
```

3.

```
root@ubuntu-server: /home/maks/gb/dir2
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dir2# ls -li
total 4
 22718 -rw-r--r-- 1 root root    0 May 29 21:49 somefile1
 22719 -rw-r--r-- 1 root root    0 May 29 21:49 somefile2
 22710 drwxr-xr-x 2 root root 4096 May 29 21:36 subdir2
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dir2# chmod 664 s
somefile1 somefile2 subdir2/
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dir2# chmod 664 somefile1 ; chmod g-r o-r
chmod: cannot access 'o-r': No such file or directory
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dir2# chmod 664 somefile1 ; chmod g-r o-r somefile2
chmod: cannot access 'o-r': No such file or directory
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dir2# chmod 664 somefile1 ; chmod g-r somefile2
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dir2# chmod o-r somefile2
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dir2# ls -li
total 4
 22718 -rw-rw-r-- 1 root root    0 May 29 21:49 somefile1
 22719 -rw----- 1 root root    0 May 29 21:49 somefile2
 22710 drwxr-xr-x 2 root root 4096 May 29 21:36 subdir2
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dir2#
```

(я понял как в chmod писать несколько параметров)

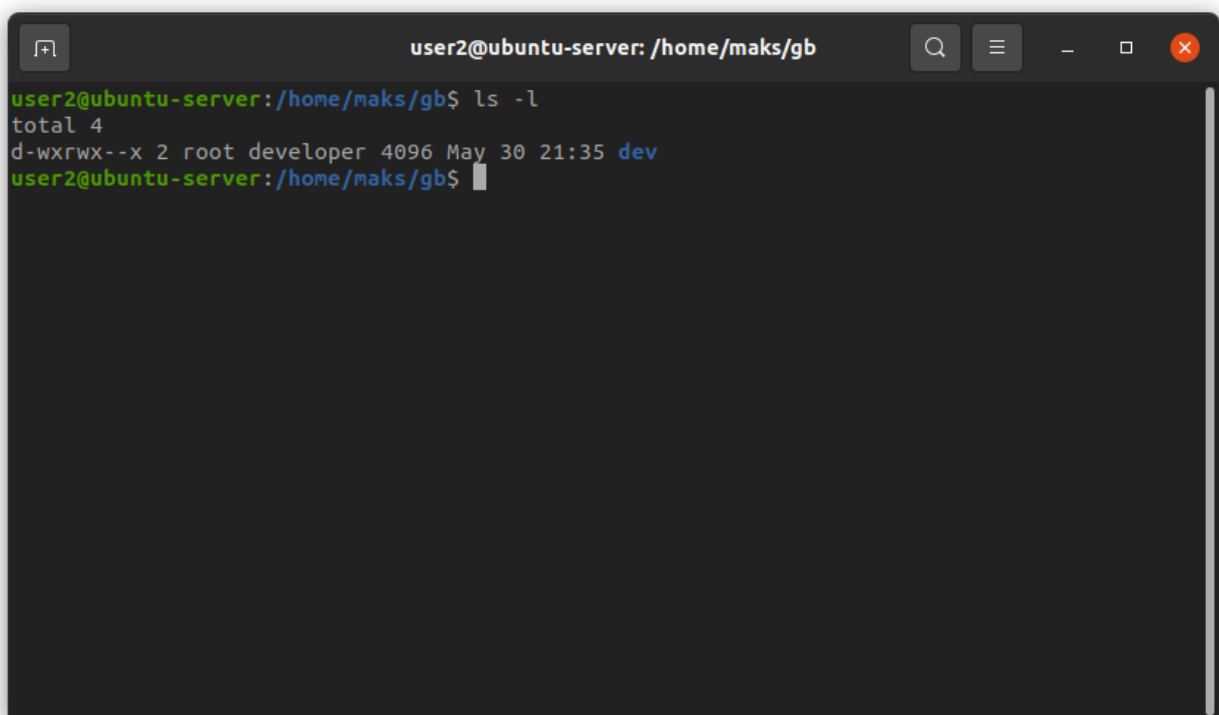
4.

Создал группу developer, создал 3 пользователя (user1, user2 и user3), добавил их в только что созданную группу.

В /home/maks/gb создал директорию dev, которой присвоил следующие права "chmod -R g=srwx dev".

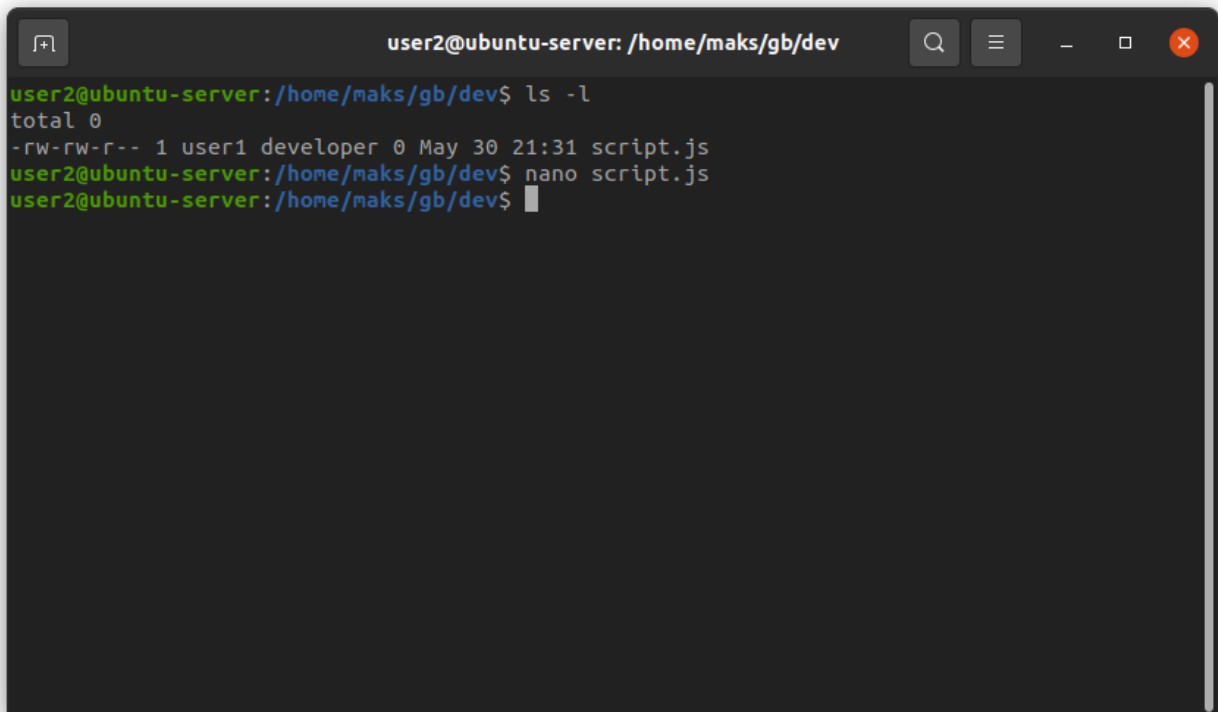
Командой "chgrp developer dev" я сменил группу директории dev. Теперь все пользователи, входящие в эту группу, имеют все права (rwx).

Права на общую директорию.

A terminal window titled 'user2@ubuntu-server: /home/maks/gb' with search, menu, and window control icons. The terminal shows the command 'ls -l' and its output: 'total 4' followed by 'd-wxrwX--x 2 root developer 4096 May 30 21:35 dev'. The prompt 'user2@ubuntu-server: /home/maks/gb\$' is visible at the bottom.

```
user2@ubuntu-server: /home/maks/gb$ ls -l
total 4
d-wxrwX--x 2 root developer 4096 May 30 21:35 dev
user2@ubuntu-server: /home/maks/gb$
```

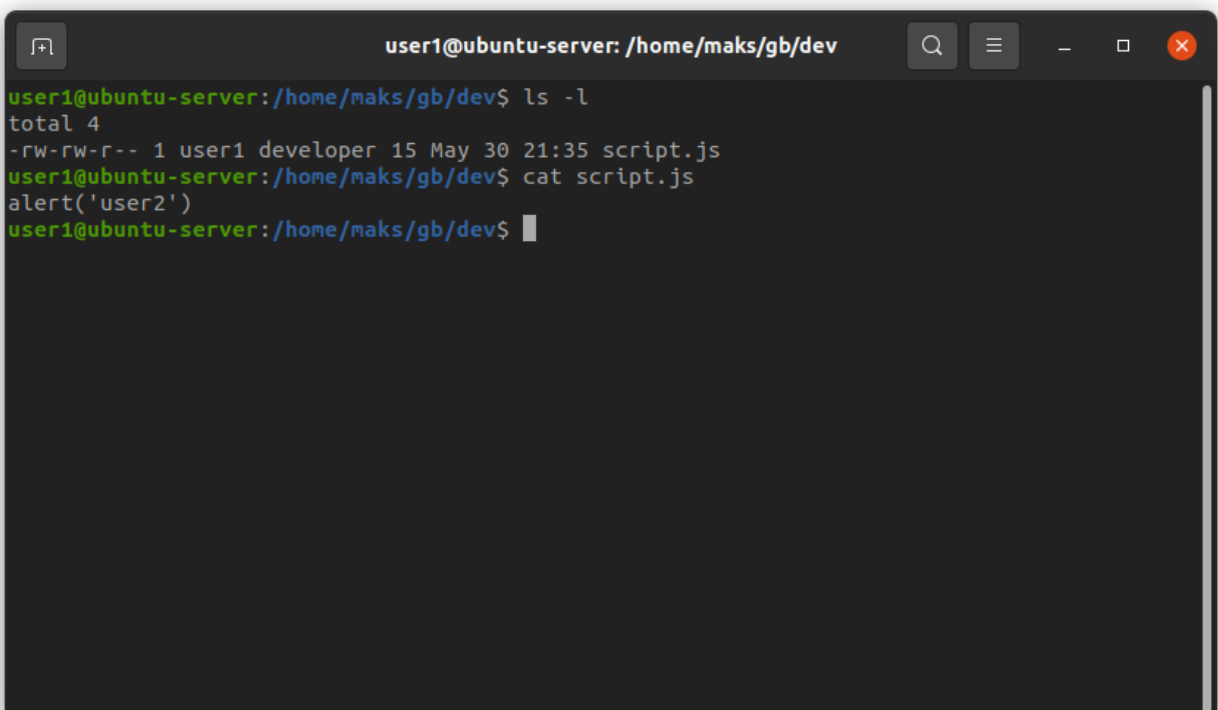
Пользователем user1 создаю файл script.js,
пользователем user2 наполняю его.



```
user2@ubuntu-server: /home/maks/gb/dev
user2@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev$ ls -l
total 0
-rw-rw-r-- 1 user1 developer 0 May 30 21:31 script.js
user2@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev$ nano script.js
user2@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev$
```

A terminal window titled 'user2@ubuntu-server: /home/maks/gb/dev'. The user runs 'ls -l' showing a file 'script.js' owned by 'user1 developer' with size 0. Then they run 'nano script.js' to edit it. The prompt returns to the shell.

Через user1 смотрю чем наполнен файл.



```
user1@ubuntu-server: /home/maks/gb/dev
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev$ ls -l
total 4
-rw-rw-r-- 1 user1 developer 15 May 30 21:35 script.js
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev$ cat script.js
alert('user2')
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev$
```

A terminal window titled 'user1@ubuntu-server: /home/maks/gb/dev'. The user runs 'ls -l' showing 'script.js' with size 15. Then they run 'cat script.js' displaying the content 'alert('user2')'.

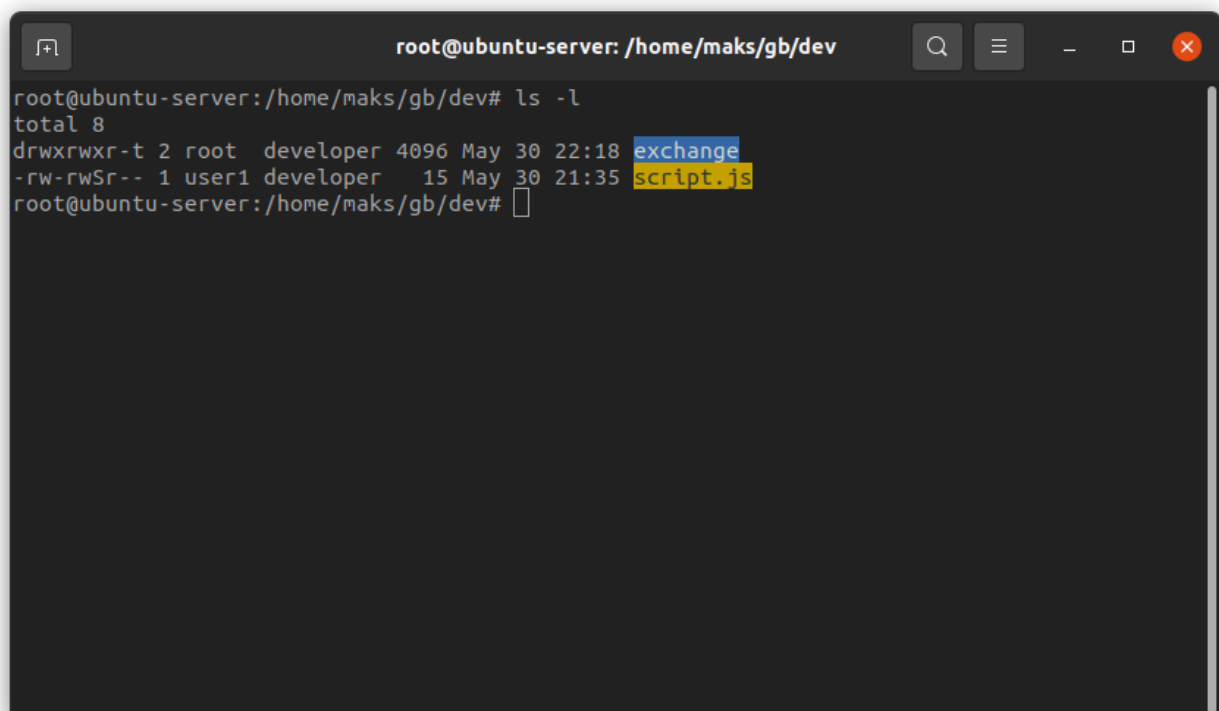
Пользователь, не входящий в группу developers.



```
maks@ubuntu-server: ~/gb/dev
maks@ubuntu-server:~/gb/dev$ ls -l
ls: cannot open directory '.': Permission denied
maks@ubuntu-server:~/gb/dev$
```

5.

Создал директорию exchange. Для группы дал права gwx рекурсивно и добавил бит t.



```
root@ubuntu-server: /home/maks/gb/dev
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev# ls -l
total 8
drwxrwxr-t 2 root  developer 4096 May 30 22:18 exchange
-rw-rwSr-- 1 user1 developer  15 May 30 21:35 script.js
root@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev#
```

От пользователя user1 создал в этой директории index.html и от user2 попытался удалить этот файл. Вот что вышло.

```
user2@ubuntu-server: /home/maks/gb/dev/exchange
user2@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/exchange$ ls -l
total 0
-rw-rw-r-- 1 user1 user1 0 May 30 22:18 index.html
user2@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/exchange$ rm index.html
rm: remove write-protected regular empty file 'index.html'? yes
rm: cannot remove 'index.html': Operation not permitted
user2@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/exchange$
```

6.

```
user1@ubuntu-server: /home/maks/gb/dev/fooolder
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/exchange$ ls
index.html
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/exchange$ cd ../
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev$ ls
exchange  fooolder  script.js
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev$ cd fooolder/
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/fooolder$ touch file1
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/fooolder$ ls
ls: cannot open directory '.': Permission denied
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/fooolder$ nano file1
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/fooolder$ cat file1
awdsawdsa
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/fooolder$ ls
ls: cannot open directory '.': Permission denied
user1@ubuntu-server:/home/maks/gb/dev/fooolder$
```

