

## Задание 1.

Создал файл **file1** и наполнил его произвольным содержимым. Скопировал его в **file2**.

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~/Example
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cat > file1
domashnee zadanie #5
zdes` kakie-to randomnie testovie dannie
cifri 1234567890
bukviq qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm
speccimvoli [];'./^C
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cat file1
domashnee zadanie #5
zdes` kakie-to randomnie testovie dannie
cifri 1234567890
bukviq qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cat file1 > file2
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cat file2
domashnee zadanie #5
zdes` kakie-to randomnie testovie dannie
cifri 1234567890
bukviq qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm
```

Создал символическую ссылку **file3** на **file1**:

**ln -s file1 file3**

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~/Example
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ln -s file1 file3
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cat file3
domashnee zadanie #5
zdes` kakie-to randomnie testovie dannie
cifri 1234567890
bukviq qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -li
total 8
1048610 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:00 file1
1048611 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:02 file2
1048612 lrwxrwxrwx 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov   5 Feb  1 11:11 file3 -> file1
```

Создал жёсткую ссылку **file4** на **file1** - **inode** у файлов совпадает.

Удалил **file1**. Попробовал вывести на экран **file3**: получил ошибку, что такого файла не существует, потому что удалил исходный файл. Если удалить ссылку, то исходный файл останется на месте.

Попробовал вывести на экран **file4**: ничего не произошло и ссылка по-прежнему указывает на нужный участок диска.

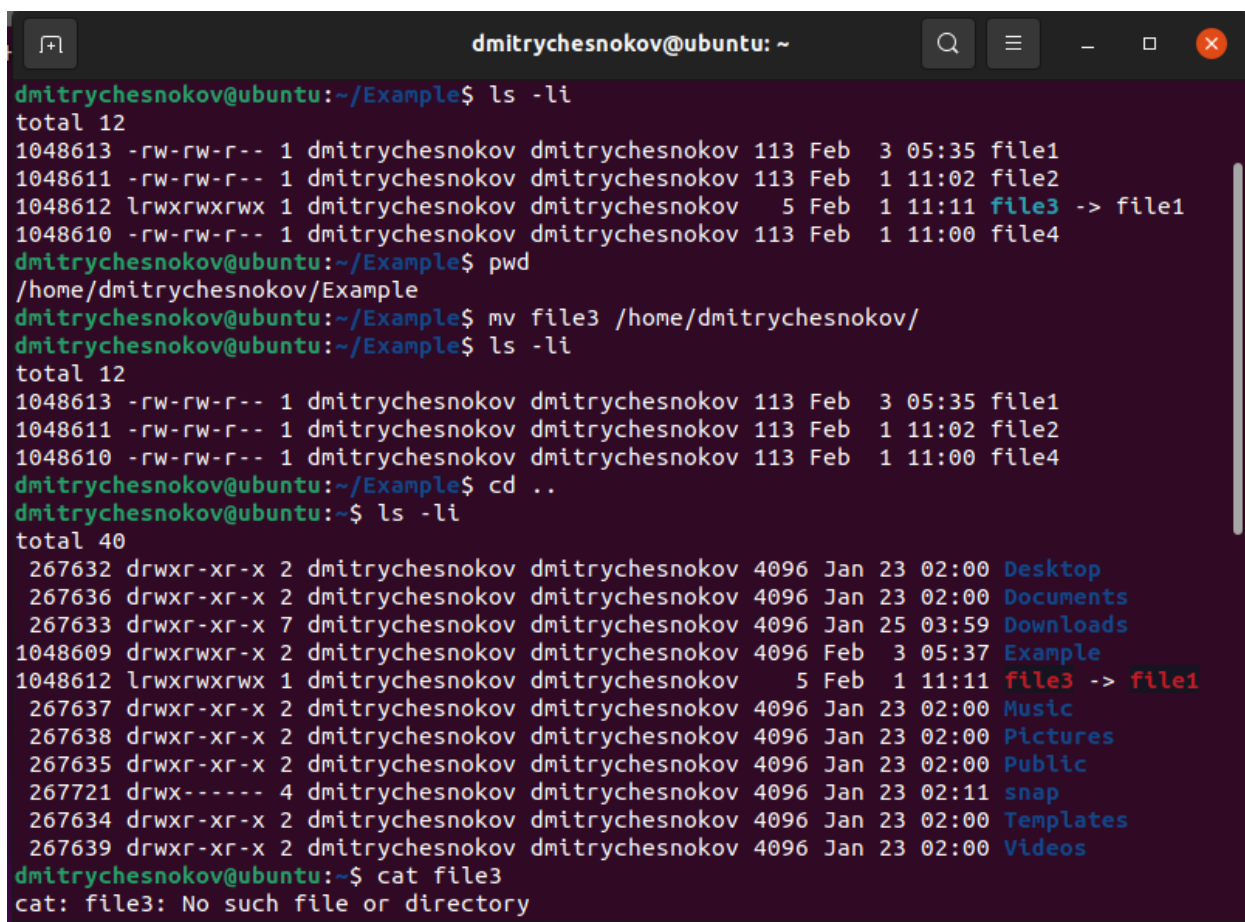
```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~/Example
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ln file1 file4
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cat file4
domashnee zadanie #5
zdes` kakie-to randomnie testovie dannie
cifri 1234567890
bukviq qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -li
total 12
1048610 -rw-rw-r-- 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:00 file1
1048611 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:02 file2
1048612 lrwxrwxrwx 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov   5 Feb  1 11:11 file3 -> file1
1048610 -rw-rw-r-- 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:00 file4
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ rm file1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cat file3
cat: file3: No such file or directory
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cat file4
domashnee zadanie #5
zdes` kakie-to randomnie testovie dannie
cifri 1234567890
bukviq qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -li
total 8
1048611 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:02 file2
1048612 lrwxrwxrwx 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov   5 Feb  1 11:11 file3 -> file1
1048610 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:00 file4
```

## Задание 2.

Создал новую символическую ссылку. Переместил ее в другую директорию:

```
mv file3 /home/dmitrychesnokov
```

Попробовал вывести на экран **file3**: получил ошибку, что такого файла не существует, т.к. ссылка привязывается по имени файла, которое после перемещения ярлыка изменилось: было **file3 -> file1**, стало **file3 -> Example/file1**



```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~  
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -li  
total 12  
1048613 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  3 05:35 file1  
1048611 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:02 file2  
1048612 lrwxrwxrwx 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov  5 Feb  1 11:11 file3 -> file1  
1048610 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:00 file4  
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ pwd  
/home/dmitrychesnokov/Example  
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ mv file3 /home/dmitrychesnokov/  
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -li  
total 12  
1048613 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  3 05:35 file1  
1048611 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:02 file2  
1048610 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:00 file4  
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cd ..  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ ls -li  
total 40  
267632 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Desktop  
267636 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Documents  
267633 drwxr-xr-x 7 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 25 03:59 Downloads  
1048609 drwxrwxr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Feb  3 05:37 Example  
1048612 lrwxrwxrwx 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov  5 Feb  1 11:11 file3 -> file1  
267637 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Music  
267638 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Pictures  
267635 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Public  
267721 drwx----- 4 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:11 snap  
267634 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Templates  
267639 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Videos  
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ cat file3  
cat: file3: No such file or directory
```

Создал новую жесткую ссылку. Переместил ее в другую директорию:

```
mv file5 /home/dmitrychesnokov
```

Попробовал вывести на экран **file5**: ничего не произошло и ссылка по-прежнему указывает на нужный участок диска.

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ cd Example
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ln file4 file5
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -li
total 16
1048613 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  3 05:35 file1
1048611 -rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:02 file2
1048610 -rw-rw-r-- 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:00 file4
1048610 -rw-rw-r-- 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:00 file5
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ mv file5 /home/dmitrychesnokov/
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cd ..
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ ls -li
total 44
267632 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Desktop
267636 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Documents
267633 drwxr-xr-x 7 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 25 03:59 Downloads
1048609 drwxrwxr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Feb  3 05:39 Example
1048612 lrwxrwxrwx 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov    5 Feb  1 11:11 file3 -> file1
1048610 -rw-rw-r-- 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 113 Feb  1 11:00 file5
267637 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Music
267638 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Pictures
267635 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Public
267721 drwx----- 4 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:11 snap
267634 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Templates
267639 drwxr-xr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Jan 23 02:00 Videos
dmitrychesnokov@ubuntu:~$ cat file5
domashnee zadanie #5
zdes` kakie-to randomnie testovie dannie
cifri 1234567890
bukviq qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm
dmitrychesnokov@ubuntu:~$
```

### Задание 3.

Создал два файла. Первому присвоил права на чтение и запись для владельца и группы, только на чтение — для всех. Второму присвоил права на чтение и запись только для владельца.

В символьном виде:

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~/Example
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ touch file1 file2
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l
total 0
----- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 0 Feb  3 06:09 file1
----- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 0 Feb  3 06:09 file2
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ chmod ug+rw file1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ chmod o=r file1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ chmod u=rw file2
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l
total 0
-rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 0 Feb  3 06:09 file1
-rw----- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 0 Feb  3 06:09 file2
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$
```

В численном виде:

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~/Example
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l
total 0
----- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 0 Feb  3 06:09 file1
----- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 0 Feb  3 06:09 file2
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ chmod ugo=664 file1
chmod: invalid mode: 'ugo=664'
Try 'chmod --help' for more information.
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ chmod 664 file1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ chmod 600 file2
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l
total 0
-rw-rw-r-- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 0 Feb  3 06:09 file1
-rw----- 1 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 0 Feb  3 06:09 file2
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$
```

## Задание 4\*.

Создал группу **developer** и нескольких пользователей, входящих в неё.

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~/Example
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ sudo groupadd developer
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ sudo useradd -g 'developer' developer1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ sudo useradd -g 'developer' developer2
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ sudo useradd -g 'developer' developer3
```

```
GNU nano 5.6.1 /etc/group
testGroup_2:x:1002:
testGroup_3:x:1003:
developer:x:1004:
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify  ^_ Go To Line
```

```
GNU nano 5.6.1 /etc/passwd
developer1:x:1002:1004::/home/developer1:/bin/sh
developer2:x:1003:1004::/home/developer2:/bin/sh
developer3:x:1004:1004::/home/developer3:/bin/sh
developer4:x:1005:1004::/home/developer4:/bin/sh
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify  ^_ Go To Line
```

Создал директорию **Dir1** для совместной работы. Изменил ей группу на **developer**.

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~/Example/Dir1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l
total 4
drwxrwxr-x 2 dmitrychesnokov dmitrychesnokov 4096 Feb  3 07:10 Dir1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ sudo chown dmitrychesnokov:developer Dir1
[sudo] password for dmitrychesnokov:
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l
total 4
drwxrwxr-x 2 dmitrychesnokov developer 4096 Feb  3 07:10 Dir1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cd Dir1
```

Под логином разных пользователей создал файлы, которые доступны членам группы и остальным только на чтение.

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~/Example/Dir1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$ su developer1
$ id
uid=1002(developer1) gid=1004(developer) groups=1004(developer)
$ touch file1
$ su developer2
$ id
uid=1003(developer2) gid=1004(developer) groups=1004(developer)
$ touch file2
$ su developer3
$ touch file3
$ su developer4
$ touch file4
$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 developer1 developer 0 Feb  3 07:37 file1
-rw-r--r-- 1 developer2 developer 0 Feb  3 07:37 file2
-rw-r--r-- 1 developer3 developer 0 Feb  3 07:38 file3
-rw-r--r-- 1 developer4 developer 0 Feb  3 07:38 file4
$ id
uid=1005(developer4) gid=1004(developer) groups=1004(developer)
$ nano file2
```

```
GNU nano 5.6.1 file2 *
xx

[ Error writing file2: Permission denied ]
^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute    ^C Location
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace    ^U Paste      ^J Justify    ^_ Go To Line
```

Сделал так, чтобы созданные одними пользователями файлы могли изменять другие пользователи этой группы (т.е. изменил права):

**su developer1**

**chmod 664 file1**

**su developer2**

**chmod 664 file2**

**su developer3**

**chmod 664 file3**

**su developer4**

**chmod 664 file4**



```
dmitychesnokov@ubuntu: ~/Example/Dir1
$ cat file2
testovie dannie developer2
$ chmod 664 file4
$ chmod 664 file2
chmod: changing permissions of 'file2': Operation not permitted
$ su developer1
$ chmod 664 file1
$ su developer2
$ chmod 664 file2
$ su developer3
$ chmod 664 file3
$ ls -l
total 4
-rw-rw-r-- 1 developer1 developer 0 Feb 3 07:37 file1
-rw-rw-r-- 1 developer2 developer 27 Feb 3 07:44 file2
-rw-rw-r-- 1 developer3 developer 0 Feb 3 07:38 file3
-rw-rw-r-- 1 developer4 developer 0 Feb 3 07:38 file4
$ cat file2
testovie dannie developer2
```

```
dmitychesnokov@ubuntu: ~/Example/Dir1
$ echo "izmenenie dannie" >> file2
$ cat file2
testovie dannie developer2
izmenenie dannie
$ id
uid=1004(developer3) gid=1004(developer) groups=1004(developer)
$ ls -l
total 4
-rw-rw-r-- 1 developer1 developer 0 Feb 3 07:37 file1
-rw-rw-r-- 1 developer2 developer 44 Feb 3 08:49 file2
-rw-rw-r-- 1 developer3 developer 0 Feb 3 07:38 file3
-rw-rw-r-- 1 developer4 developer 0 Feb 3 07:38 file4
$
```



## Задание 5\*.

Создал в директории для совместной работы поддиректорию **Exchange** для обмена файлами. Чтобы удалять файлы могли только их создатели, установил **sticky-бит**:

**chmod +t Exchange**

```
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$ mkdir Exchange
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$ sudo chown dmitrychesnokov:developer Exchange
[sudo] password for dmitrychesnokov:
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$ ls -l
total 8
drwxrwxr-x 2 dmitrychesnokov developer 4096 Feb  3 08:53 Exchange
-rw-rw-r-- 1 developer1      developer   0 Feb  3 07:37 file1
-rw-rw-r-- 1 developer2      developer  44 Feb  3 08:49 file2
-rw-rw-r-- 1 developer3      developer   0 Feb  3 07:38 file3
-rw-rw-r-- 1 developer4      developer   0 Feb  3 07:38 file4
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$ chmod +t Exchange
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$ ls -l
total 8
drwxrwxr-t 2 dmitrychesnokov developer 4096 Feb  3 08:53 Exchange
-rw-rw-r-- 1 developer1      developer   0 Feb  3 07:37 file1
-rw-rw-r-- 1 developer2      developer  44 Feb  3 08:49 file2
-rw-rw-r-- 1 developer3      developer   0 Feb  3 07:38 file3
-rw-rw-r-- 1 developer4      developer   0 Feb  3 07:38 file4
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$
```

```
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$ su developer1
$ id
uid=1002(developer1) gid=1004(developer) groups=1004(developer)
$ cp file1 Exchange/
$ cp file2 Exchange/
$ ls -l
total 8
drwxrwxr-t 2 dmitrychesnokov developer 4096 Feb  3 09:05 Exchange
-rw-rw-r-- 1 developer1      developer   0 Feb  3 07:37 file1
-rw-rw-r-- 1 developer2      developer  44 Feb  3 08:49 file2
-rw-rw-r-- 1 developer3      developer   0 Feb  3 07:38 file3
-rw-rw-r-- 1 developer4      developer   0 Feb  3 07:38 file4
$ cd Exchange/
sh: 5: cd: can't cd to Exchange/
$ ls -l Exchange/
total 4
-rw-r--r-- 1 developer1 developer   0 Feb  3 09:05 file1
-rw-r--r-- 1 developer1 developer  44 Feb  3 09:05 file2
```

Удаление файла создателем:

```
$ id
uid=1002(developer1) gid=1004(developer) groups=1004(developer)
$ rm Exchange/file2
$ ls -l Exchange/
total 0
-rw-r--r-- 1 developer1 developer   0 Feb  3 09:05 file1
```

Другие пользователи смогут писать файлы в такой каталог, но не смогут удалять чужие файлы.

```
$ su developer3
$ rm Exchange/file1
rm: remove write-protected regular empty file 'Exchange/file1'?
$ ls -l Exchange/
total 0
-rw-r--r-- 1 developer1 developer 0 Feb  3 09:05 file1
```

## Задание 6\*.

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

```
dmitrychesnokov@ubuntu: ~/Example
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l
total 4
drwxrwxr-x 3 dmitrychesnokov developer 4096 Feb  3 08:53 Dir1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l Dir1
total 8
drwxrwxr-t 2 dmitrychesnokov developer 4096 Feb  3 09:15 Exchange
-rw-rw-r-- 1 developer1 developer  0 Feb  3 07:37 file1
-rw-rw-r-- 1 developer2 developer 44 Feb  3 08:49 file2
-rw-rw-r-- 1 developer3 developer  0 Feb  3 07:38 file3
-rw-rw-r-- 1 developer4 developer  0 Feb  3 07:38 file4
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ chmod ug=wx,o=x Dir1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l
total 4
d-wx-wx--x 3 dmitrychesnokov developer 4096 Feb  3 08:53 Dir1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ ls -l Dir
ls: cannot access 'Dir': No such file or directory
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cd Dir1
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$ ls -l
ls: cannot open directory '.': Permission denied
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example/Dir1$ cd ..
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$ cat Dir1/file2
testovie dannie developer2
izmenenie dannie
dmitrychesnokov@ubuntu:~/Example$
```