

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інститут комп'ютерних систем
Кафедра інформаційних систем

Лабораторна робота №6
З дисципліни: «Операційні системи»
Тема: «Основи керування правами доступу до файлової системи»

Виконала:
ст.гр. АІ -204
Сіренко Марія

Перевірили:
Блажко О.А.
Дрозд М.О

Мета роботи: придбання навичок керування правами доступу до файлової системи в ОС Linux.

Завдання:

2.1 В своєму домашньому каталозі на віддаленому Linux-сервері підготуйте файли наступних типів, більшість з яких вже було створено у попередніх лабораторних роботах:

- текстовий пустий файл;
- текстовий файл;
- текстовий html-файл;
- бінарний pdf-файл
- спеціальний текстовий doc-файл;
- текстовий скриптовий файл;
- каталог.

2.2 Для кожного з вказаних файлів отримайте дескриптори файлів.

2.3 Отримайте значення inode для всіх файлів вашого домашнього каталогу

2.4 Для одного з текстових файлів створіть два файли жорстких зв'язки з назвами `hard_link_1`, `hard_link_2`

2.5 Отримайте значення inode для створених файлів жорстких зв'язків

2.6 Для одного з файлів жорсткого зв'язку створіть файл символічного зв'язку з назвою `sym_link_1`

2.7 Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

2.8 Видаліть файл жорсткого зв'язку, для якого був створений файл символічного зв'язку

2.9 Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

2.10 Повторно створіть файл жорсткого зв'язку

2.11 Перегляньте права доступу до створених файлів жорстких та символічного зв'язку

2.12 Надайте символічні права доступу до файлу, назва якого співпадає з вашим прізвищем латиницею, та перевірте обмеження прав доступу, виконавши відповідні команди роботи з файлами:

- варіант взяти з колонки «Права доступу 1» таблиці 5;
- вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти;
- тип файлу не повинен протирічити визначеним правам.

2.13 Надайте числові десяткові права доступу до файлу, назва якого співпадає з

вашим прізвищем латиницею, та перевірте обмеження прав доступу, виконавши відповідні команди роботи з файлами:

- варіант взяти з колонки «Права доступу 1» таблиці 5;
- вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти;
- тип файлу не повинен протирічити визначеним правам.

2.14 Створіть новий каталог з декількома текстовими файлами та зробіть з нього «темний» каталог. Вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти.

Таблиця 5 – Варіанти завдань

№ команди	№ учасника команди	Права доступу 1			Права доступу 2		
		Власник	Група	Інші	Власник	Група	Інші
1	1	001	111	101	111	101	010
1	2	010	110	110	001	100	101
2	1	011	101	111	010	011	110
2	2	100	100	001	011	010	001
3	1	101	011	010	100	001	010
3	2	110	010	011	011	010	111
4	1	111	001	100	100	001	001
4	2	101	111	111	101	111	010
5	1	110	110	001	110	110	101
5	2	111	101	010	001	111	101
6	1	001	100	101	010	110	110
6	2	010	011	110	011	101	111
7	1	011	010	001	100	100	001
7	2	100	001	010	101	011	010
8	1	011	010	111	110	010	011
8	2	100	001	001	111	001	100
9	1	101	111	010	101	111	111
9	2	110	110	101	110	110	001
10	1	001	111	101	111	101	010
10	2	010	110	110	001	100	101

Виконання завдань:

.1 В своєму домашньому каталозі на віддаленому Linux-сервері підготуйте файли наступних типів, більшість з яких вже було створено у попередніх лабораторних роботах:

- текстовий пустий файл;
- текстовий файл;
- текстовий html-файл;
- бінарний pdf-файл
- спеціальний текстовий dos-файл;

- текстовий скриптовий файл;
- каталог.

```
(sirenko_mariya) 91.219.60.189 — Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls
1 lab_2.odt Operating-System.Laboratory-Work-1 test.html
2021 lab_2.pdf os.lab1.cp1251.html на
3.csv lab5_1234567 os.lab1.utf.html населення
accounts.csv mkFileDir.sh sirenko_lab_3 Наявне
file1.txt my_change_file.sh sirenko_mariia_2.csv року
file.txt MyOSProgram.sh sirenko_mariia.csv січня
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

- текстовий пустий файл – **file.txt**
- текстовий файл; - **file1.txt**
- текстовий html-файл; - **test.html**
- бінарний pdf-файл -**lab_2.pdf**
- спеціальний текстовий дос-файл (использован .odt); - **lab_2.odt**
- текстовий скриптовий файл; - **mkFileDir.sh**
- каталог. - **sirenko_lab_3**

2.2 Для кожного з вказаних файлів отримайте дескриптори файлів.

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ stat file.txt
File: 'file.txt'
Size: 0          Blocks: 0          IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd01h/64769d Inode: 638222     Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54399/sirenko_mariya)   Gid: (54405/sirenko_mariya)
Access: 2021-04-05 10:26:13.222411902 +0300
Modify: 2021-04-05 10:26:13.222411902 +0300
Change: 2021-04-05 10:26:13.222411902 +0300
Birth: -
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ stat file1.txt
File: 'file1.txt'
Size: 7          Blocks: 8          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638238     Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54399/sirenko_mariya)   Gid: (54405/sirenko_mariya)
Access: 2021-04-05 10:36:37.635009534 +0300
Modify: 2021-04-05 10:36:43.064145131 +0300
Change: 2021-04-05 10:36:43.064145131 +0300
Birth: -
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ stat test.html
File: 'test.html'
Size: 80         Blocks: 8          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 630312     Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54399/sirenko_mariya)   Gid: (54405/sirenko_mariya)
Access: 2021-03-13 22:01:08.415458989 +0200
Modify: 2021-03-13 22:00:59.454234533 +0200
Change: 2021-03-13 22:00:59.454234533 +0200
Birth: -
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ stat lab_2.pdf
File: 'lab_2.pdf'
Size: 338360     Blocks: 664       IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 630327     Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54399/sirenko_mariya)   Gid: (54405/sirenko_mariya)
Access: 2021-03-13 21:43:51.593491130 +0200
Modify: 2021-03-13 21:40:10.627957588 +0200
Change: 2021-03-13 21:40:10.627957588 +0200
Birth: -
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

```
(sirenko_mariya) 91.219.60.189 — Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ stat lab_2.odt
  File: 'lab_2.odt'
  Size: 359471      Blocks: 704      IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 630294    Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54399/sirenko_mariya)   Gid: (54405/sirenko_ma
riya)
Access: 2021-03-13 21:40:09.574931218 +0200
Modify: 2021-03-13 21:37:38.065137025 +0200
Change: 2021-03-13 21:37:38.065137025 +0200
 Birth: -
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ stat mkFileDir.sh
  File: 'mkFileDir.sh'
  Size: 420        Blocks: 8        IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 627929    Links: 1
Access: (0775/-rwxrwxr-x)  Uid: (54399/sirenko_mariya)   Gid: (54405/sirenko_ma
riya)
Access: 2021-03-26 21:58:22.230793205 +0200
Modify: 2021-03-26 21:58:11.088514107 +0200
Change: 2021-03-26 21:58:11.088514107 +0200
 Birth: -
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ stat sirenko_lab_3
  File: 'sirenko_lab_3'
  Size: 4096       Blocks: 8        IO Block: 4096   directory
Device: fd01h/64769d Inode: 666093    Links: 2
Access: (0775/-rwxrwxr-x)  Uid: (54399/sirenko_mariya)   Gid: (54405/sirenko_ma
riya)
Access: 2021-03-24 10:34:49.953917479 +0200
Modify: 2021-03-13 21:25:30.617911039 +0200
Change: 2021-03-13 21:25:30.617911039 +0200
 Birth: -
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ █
```

2.3 Отримайте значення inode для всіх файлів вашого домашнього каталогу

```
(sirenko_mariya) 91.219.60.189 — Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -li
643369 1 625646 Operating-System.Laboratory-Work-1
643371 2021 630333 os.lab1.cp1251.html
633328 3.csv 630329 os.lab1.utf.html
633130 accounts.csv 666093 sirenko_lab_3
638238 file1.txt 633270 sirenko_mariia_2.csv
638222 file.txt 633248 sirenko_mariia.csv
630294 lab_2.odt 630312 test.html
630327 lab_2.pdf 643368 на
627931 lab5_1234567 643367 населення
627929 mkFileDir.sh 643366 Наявне
627928 my_change_file.sh 643372 року
627898 MyOSProgram.sh 643370 січня
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ █
```

2.4 Для одного з текстових файлів створіть два файли жорстких зв'язки з назвами `hard_link_1`, `hard_link_2`

```
(sirenko_mariya) 91.219.60.189 — Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls
1          lab_2.odt          Operating-System.Laboratory-Work-1  test.html
2021      lab_2.pdf          os.lab1.cp1251.html              на
3.csv     lab5_1234567         os.lab1.utf.html                населення
accounts.csv mkFileDir.sh        sirenko_lab_3                   Наявне
file1.txt my_change_file.sh   sirenko_mariia_2.csv           року
file.txt  MyOSProgram.sh     sirenko_mariia.csv             січня
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ln file1.txt hard_link_1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ln file1.txt hard_link_2
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls
1          hard_link_2          Operating-System.Laboratory-Work-1  на
2021      lab_2.odt          os.lab1.cp1251.html              населення
3.csv     lab_2.pdf          os.lab1.utf.html                Наявне
accounts.csv lab5_1234567         sirenko_lab_3                   року
file1.txt  mkFileDir.sh        sirenko_mariia_2.csv           січня
file.txt  my_change_file.sh   sirenko_mariia.csv
hard_link_1 MyOSProgram.sh     test.html
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

2.5 Отримайте значення inode для створених файлів жорстких зв'язків

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -i
643369 1          627898 MyOSProgram.sh
643371 2021      625646 Operating-System.Laboratory-Work-1
633328 3.csv     630333 os.lab1.cp1251.html
633130 accounts.csv 630329 os.lab1.utf.html
638238 file1.txt    666093 sirenko_lab_3
638222 file.txt    633270 sirenko_mariia_2.csv
638238 hard_link_1 633248 sirenko_mariia.csv
638238 hard_link_2 630312 test.html
630294 lab_2.odt   643368 на
630327 lab_2.pdf  643367 населення
627931 lab5_1234567 643366 Наявне
627929 mkFileDir.sh 643372 року
627928 my_change_file.sh 643370 січня
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$

[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -i hard_link_1 hard_link_2
638238 hard_link_1 638238 hard_link_2
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

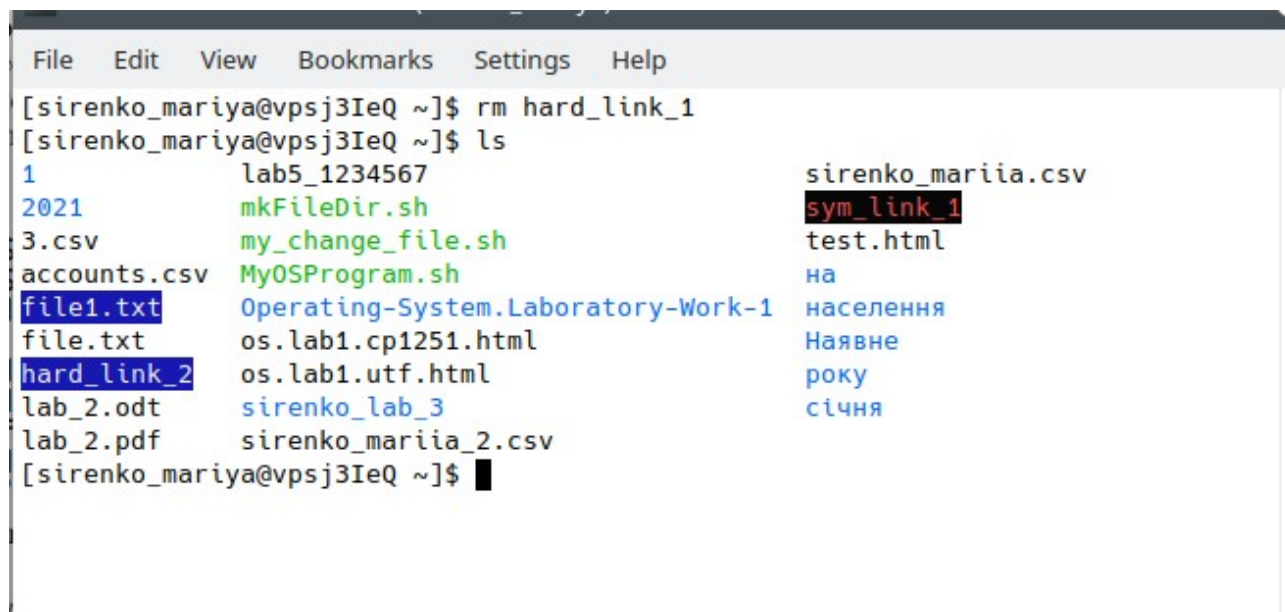
2.6 Для одного з файлів жорсткого зв'язку створіть файл символічного зв'язку з назвою sym_link_1

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ln -s hard_link_1 sym_link_1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls
1          hard_link_2          Operating-System.Laboratory-Work-1  test.html
2021       lab_2.odt             os.lab1.cp1251.html                на
3.csv      lab_2.pdf                 os.lab1.utf.html                   населення
accounts.csv lab5_1234567             sirenko_lab_3                     Наявне
file1.txt  mkFileDir.sh            sirenko_mariia_2.csv              року
file.txt   my_change_file.sh       sirenko_mariia.csv                січня
hard_link_1 MyOSProgram.sh          sym_link_1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

2.7 Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -li sym_link_1
638268 sym_link_1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

2.8 Видаліть файл жорсткого зв'язку, для якого був створений файл символічного зв'язку



```
File Edit View Bookmarks Settings Help
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ rm hard_link_1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls
1          lab5_1234567          sirenko_mariia.csv
2021       mkFileDir.sh          sym_link_1
3.csv      my_change_file.sh             test.html
accounts.csv MyOSProgram.sh                на
file1.txt  Operating-System.Laboratory-Work-1  населення
file.txt   os.lab1.cp1251.html              Наявне
hard_link_2 os.lab1.utf.html                 року
lab_2.odt  sirenko_lab_3                   січня
lab_2.pdf  sirenko_mariia_2.csv
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```


2.9 Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

```
(sirenko_mariya) 91.219.60.189 — Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -i sym_link_1
638268 sym_link_1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

2.10 Повторно створіть файл жорсткого зв'язку

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ln file1.txt hard_link_1
```

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -i
643369 1 638238 hard_link_2 625646 Operating-System.Laboratory-Work-1 630312 test.html
643371 2021 630294 lab_2.odt 630333 os.lab1.cp1251.html 643368 на
633328 3.csv 630327 lab_2.pdf 630329 os.lab1.utf.html 643367 населення
633130 accounts.csv 627931 lab5_1234567 666093 sirenko_lab_3 643366 Наявне
638238 file1.txt 627929 mkFileDir.sh 633270 sirenko_mariia_2.csv 643372 року
638222 file.txt 627928 my_change_file.sh 633248 sirenko_mariia.csv 643370 січня
638238 hard_link_1 627898 MyOSProgram.sh 638268 sym_link_1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

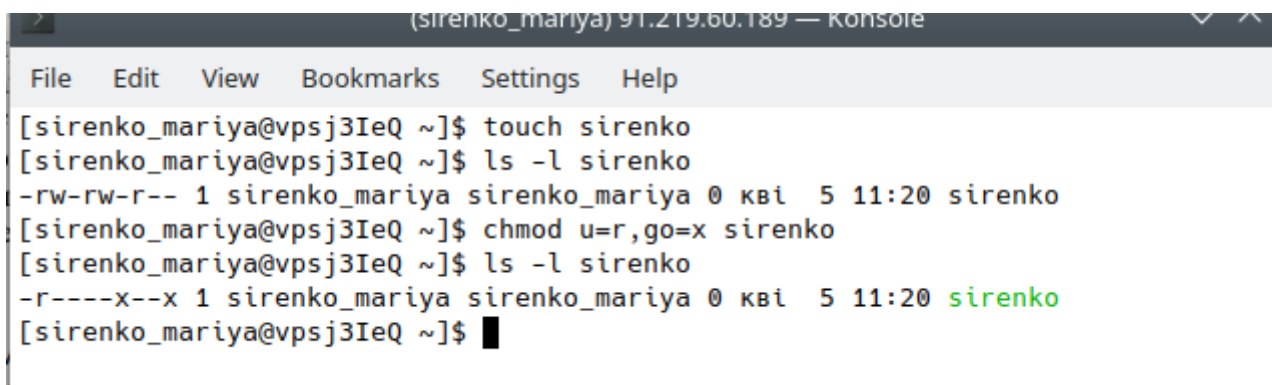
2.11 Перегляньте права доступу до створених файлів жорстких та символічного зв'язку

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -l hard_link_1 hard_link_2 sym_link_1
-rw-rw-r-- 3 sirenko_mariya sirenko_mariya 7 квіт 5 10:36 hard_link_1
-rw-rw-r-- 3 sirenko_mariya sirenko_mariya 7 квіт 5 10:36 hard_link_2
lrwxrwxrwx 1 sirenko_mariya sirenko_mariya 11 квіт 5 10:54 sym_link_1 -> hard_link_1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```


№ команди	№ учасника команди	Права доступу 1			Права доступу 2		
		Власник	Група	Інші	Власник	Група	Інші
8	2	100	001	001	111	001	100

2.12 Надайте символічні права доступу до файлу, назва якого співпадає з вашим прізвищем латиницею, та перевірте обмеження прав доступу, виконавши відповідні команди роботи з файлами:

- варіант взяти з колонки «Права доступу 1» таблиці 5;
- вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти;
- тип файлу не повинен протирічити визначеним правам.



```

(sirenko_mariya) 91.219.60.189 — Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ touch sirenko
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -l sirenko
-rw-rw-r-- 1 sirenko_mariya sirenko_mariya 0 квіт  5 11:20 sirenko
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ chmod u=r,go=x sirenko
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -l sirenko
-r-----x 1 sirenko_mariya sirenko_mariya 0 квіт  5 11:20 sirenko
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$

```

2.13 Надайте числові десяткові права доступу до файлу, назва якого співпадає з вашим прізвищем латиницею, та перевірте обмеження прав доступу, виконавши відповідні команди роботи з файлами:

- варіант взяти з колонки «Права доступу 2» таблиці 5;
- вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти;
- тип файлу не повинен протирічити визначеним правам.

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -l sirenko
-r---x--x 1 sirenko_mariya sirenko_mariya 0 квіт  5 11:20 sirenko
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ chmod 714 sirenko
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls -l sirenko
-rwx--xr-- 1 sirenko_mariya sirenko_mariya 0 квіт  5 11:20 sirenko
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ █
```

2.14 Створіть новий каталог з декількома текстовими файлами та зробіть з нього «темний» каталог. Вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти.

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ mkdir lab_6
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ cd ./lab_6
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ lab_6]$ touch f1 f2 f3
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ lab_6]$ ls
f1 f2 f3
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ lab_6]$ █

[sirenko_mariya@vpsj3IeQ lab_6]$ ls -l
total 0
-rw-rw-r-- 1 sirenko_mariya sirenko_mariya 0 квіт  5 11:27 f1
-rw-rw-r-- 1 sirenko_mariya sirenko_mariya 0 квіт  5 11:27 f2
-rw-rw-r-- 1 sirenko_mariya sirenko_mariya 0 квіт  5 11:27 f3
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ lab_6]$ █

[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ chmod +x,-r lab_6/
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ ls
1 lab5_1234567 sirenko_mariia_2.csv
2021 lab_6 sirenko_mariia.csv
3.csv mkFileDir.sh sym_link_1
accounts.csv my_change_file.sh test.html
file1.txt MyOSProgram.sh на
file.txt Operating-System.Laboratory-Work-1 населення
hard_link_1 os.lab1.cp1251.html Наявне
hard_link_2 os.lab1.utf.html року
lab_2.odt sirenko січня
lab_2.pdf sirenko_lab_3
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ █
```

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ pushd lab_6
~/lab_6 ~
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ lab_6]$ ls
ls: cannot open directory .: Permission denied
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ lab_6]$ cat>f1
hello
^C
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ lab_6]$ cat f1
hello
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ lab_6]$ █
```

Висновок: отримані навички р керування правами доступу до файлової системи в ОС Linux.