

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

Лабораторна робота № 6
За дисципліною: "Операційні системи"
Тема: «Основи керування правами доступу до файлової системи»

Виконав:
Студентка групи АІ-205
Светашов Д.В.
Перевірили:
Блажко О.А.
Дрозд М.О.

Одеса 2021

2 Завдання до виконання

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.

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ls -l
empty.txt  Lab_work4.pdf  OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.docx  scriptcsv.sh
katalog    notempty.txt   OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.html
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

2.2 Для кожного з вказаних файлів отримайте дескриптори файлів.

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat empty.txt
  File: 'empty.txt'
  Size: 1             Blocks: 8           IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638187       Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 09:00:13.382542137 +0300
Modify: 2021-04-05 08:40:08.699451595 +0300
Change: 2021-04-05 08:40:08.699451595 +0300
 Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat Lab_work4.pdf
  File: 'Lab_work4.pdf'
  Size: 342065        Blocks: 672          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638251       Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 09:00:43.287288364 +0300
Modify: 2021-04-05 08:57:10.000000000 +0300
Change: 2021-04-05 08:59:11.012985803 +0300
 Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.docx
File: 'OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.docx'
Size: 523399      Blocks: 1024      IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638213    Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 08:51:40.643747544 +0300
Modify: 2021-04-05 08:42:31.000000000 +0300
Change: 2021-04-05 08:51:10.376992285 +0300
Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat scriptcsv.sh
File: 'scriptcsv.sh'
Size: 512         Blocks: 8         IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638246    Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 07:26:51.929516428 +0300
Modify: 2021-04-05 07:09:15.829132582 +0300
Change: 2021-04-05 08:54:31.231004282 +0300
Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat katalog
File: 'katalog'
Size: 4096        Blocks: 8         IO Block: 4096   directory
Device: fd01h/64769d Inode: 658899    Links: 2
Access: (0775/drwxrwxr-x)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 08:53:21.802271797 +0300
Modify: 2021-04-05 08:53:21.802271797 +0300
Change: 2021-04-05 08:53:21.802271797 +0300
Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat notempty.txt
File: 'notempty.txt'
Size: 19          Blocks: 8         IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638196    Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 08:40:25.279866207 +0300
Modify: 2021-04-05 08:40:39.734227654 +0300
Change: 2021-04-05 09:53:26.169273934 +0300
Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.html
File: 'OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.html'
Size: 25408       Blocks: 56        IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638245    Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 08:51:42.780800871 +0300
Modify: 2021-04-05 08:51:42.780800871 +0300
Change: 2021-04-05 08:51:42.780800871 +0300
Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

2.3 Отримайте значення inode для всіх файлів вашого домашнього каталогу

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$ ls -l
635118 accounts.csv          634428 OC_svetashov_danilo_lab_2.docx
638148 change.txt           651057 Operating-System.-Laboratory-Work-1
658898 lab_6                 638150 scriptcsv.sh
638147 my_change_file.sh    759394 svetashov_shostack
634462 MyOSParam.sh          635121 table.csv
633315 OC_lab_work_3.doc     666642 Наявне населення на 1 лютого 2021 року
634460 OC_lab_work_3.pdf
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$
```

2.4 Для одного з текстових файлів створіть два файли жорстких зв'язки з назвами

hard_link_1, hard_link_1

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ln empty.txt hard_link_1.txt
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ln empty.txt hard_link_2.txt
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ls
empty.txt          katalog          OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.docx
hard_link_1.txt    Lab_work4.pdf    OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.html
hard_link_2.txt    notempty.txt     scriptcsv.sh
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

2.5 Отримайте значення inode для створених файлів жорстких зв'язків

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat hard_link_1.txt
  File: 'hard_link_1.txt'
  Size: 1             Blocks: 8          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638187       Links: 3
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 09:00:13.382542137 +0300
Modify: 2021-04-05 08:40:08.699451595 +0300
Change: 2021-04-05 10:19:28.487300768 +0300
 Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat hard_link_2.txt
  File: 'hard_link_2.txt'
  Size: 1             Blocks: 8          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638187       Links: 3
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 09:00:13.382542137 +0300
Modify: 2021-04-05 08:40:08.699451595 +0300
Change: 2021-04-05 10:19:28.487300768 +0300
 Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

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

назвою sym_link_1

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ln -s hard_link_1.txt sym_link_1.txt
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ls
empty.txt          Lab_work4.pdf          scriptcsv.sh
hard_link_1.txt    notempty.txt           sym_link_1.txt
hard_link_2.txt    OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.docx
katalog           OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.html
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

2.7 Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ stat sym_link_1.txt
  File: 'sym_link_1.txt' -> 'hard_link_1.txt'
  Size: 15                Blocks: 0          IO Block: 4096   symbolic link
Device: fd01h/64769d      Inode: 638223       Links: 1
Access: (0777/lrwxrwxrwx)  Uid: (54420/svetashov_danilo)   Gid: (54426/svetashov_danilo)
Access: 2021-04-05 10:22:42.857156536 +0300
Modify: 2021-04-05 10:22:41.297117563 +0300
Change: 2021-04-05 10:22:41.297117563 +0300
 Birth: -
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

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

зв'язку

```
$ rm hard_link_1.txt
```

2.9 Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

```
638187 empty.txt          638213 OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.docx
638187 hard_link_2.txt    638245 OC_Svetashov_Danilo_Lab_Work_3.html
658899 katalog           638246 scriptcsv.sh
638251 Lab_work4.pdf      638223 sym_link_1.txt
638196 notempty.txt
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

2.10 Повторно створіть файл жорсткого зв'язку

```
ln empty.txt hard_link_1.txt
```

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

```
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 empty.txt
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 hard_link_1.txt
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 hard_link_2.txt
drwxrwxr-x 2 svetashov_danilo svetashov_danilo    4096 Apr  5 08:53 katalog
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo  342065 Apr  5 08:57 Lab_work4.pdf
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     19 Apr  5 08:40 notempty.txt
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo  523399 Apr  5 08:42 OC_Svetashov_Dani
lo_Lab_Work_3.docx
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo   25408 Apr  5 08:51 OC_Svetashov_Dani
lo_Lab_Work_3.html
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     512 Apr  5 07:09 scriptcsv.sh
lrwxrwxrwx 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     15 Apr  5 10:22 sym_link_1.txt ->
hard_link_1.txt
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

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

```
touch svetashov.txt
```

роботи з файлами:

– варіант взяти з колонки «Права доступу 1» таблиці 5;

8	2	100	001	001	111	001	100
---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

– вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти;

– тип файлу не повинен протирічити визначеним правам.

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ chmod u=r,g=x,o=x svetashov.txt
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ls -l
total 900
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 empty.txt
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 hard_link_1.txt
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 hard_link_2.txt
drwxrwxr-x 2 svetashov_danilo svetashov_danilo    4096 Apr  5 08:53 katalog
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo   342065 Apr  5 08:57 Lab_work4.pdf
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     19 Apr  5 08:40 notempty.txt
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo  523399 Apr  5 08:42 OC_Svetashov_Dani
lo_Lab_Work_3.docx
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo   25408 Apr  5 08:51 OC_Svetashov_Dani
lo_Lab_Work_3.html
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     512 Apr  5 07:09 scriptcsv.sh
-r----x--x 1 svetashov_danilo svetashov_danilo      0 Apr  5 10:31 svetashov.txt
lrwxrwxrwx 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     15 Apr  5 10:22 sym_link_1.txt ->
hard_link_1.txt
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$
```

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.


```

-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo      0 Apr  5 10:36 svetashov2.txt
-r-----x--x 1 svetashov_danilo svetashov_danilo      0 Apr  5 10:31 svetashov.txt

[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ chmod 714 svetashov2.txt
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ls -l
total 900
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 empty.txt
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 hard_link_1.txt
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 hard_link_2.txt
drwxrwxr-x 2 svetashov_danilo svetashov_danilo    4096 Apr  5 08:53 katalog
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo   342065 Apr  5 08:57 Lab_work4.pdf
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     19 Apr  5 08:40 notempty.txt
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo   523399 Apr  5 08:42 OC_Svetashov_Dani
lo_Lab_Work_3.docx
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo   25408 Apr  5 08:51 OC_Svetashov_Dani
lo_Lab_Work_3.html
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     512 Apr  5 07:09 scriptcsv.sh
-rwx--xr-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo      0 Apr  5 10:36 svetashov2.txt
-r-----x--x 1 svetashov_danilo svetashov_danilo      0 Apr  5 10:31 svetashov.txt

```

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.

```

[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ chmod -r shadow/
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ chmod +x shadow/
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ls -l
total 904
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 empty.txt
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 hard_link_1.txt
-rw-rw-r-- 3 svetashov_danilo svetashov_danilo      1 Apr  5 08:40 hard_link_2.txt
drwxrwxr-x 2 svetashov_danilo svetashov_danilo    4096 Apr  5 08:53 katalog
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo   342065 Apr  5 08:57 Lab_work4.pdf
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     19 Apr  5 08:40 notempty.txt
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo   523399 Apr  5 08:42 OC_Svetashov_Dani
lo_Lab_Work_3.docx
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo   25408 Apr  5 08:51 OC_Svetashov_Dani
lo_Lab_Work_3.html
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     512 Apr  5 07:09 scriptcsv.sh
d-wx-wx--x 2 svetashov_danilo svetashov_danilo    4096 Apr  5 11:11 shadow
-rwx--xr-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo      0 Apr  5 10:36 svetashov2.txt
-r-----x--x 1 svetashov_danilo svetashov_danilo      0 Apr  5 10:31 svetashov.txt
lrwxrwxrwx 1 svetashov_danilo svetashov_danilo     15 Apr  5 10:22 sym_link_1.txt ->
hard_link_1.txt
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ ls -l shadow/
ls: cannot open directory shadow/: Permission denied
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ lab_6]$ cd shadow/
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ shadow]$ ls
ls: cannot open directory .: Permission denied
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ shadow]$ █

```

Висновок: На цій роботі ми вивчили основи керування правами доступу до файлової системи