

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»

Виконав:  
Студенти групи АІ-202  
Баранюк Д.А.  
Перевірили:  
Блажко О.А.  
Дрозд М.О.

Одеса 2020

## **Завдання для 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.

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 символні 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 2» 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.

Скріншоти:

2.2 Для кожного з вказаних файлів отримайте дескриптори файлів.

2.3 Отримайте значення inode для всіх файлів вашого домашнього каталогу

```
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ ls -li
637240 1 625961 exercise3.sh
637244 1.sh 638888 file1.txt
635666 2.csv 638886 file2.txt
624836 accounts.csv 638890 file.pdf
651143 baraniuk1234 638877 file.txt
712871 Baraniuk_lab_3 634965 home
658883 baranyuk1111 635887 kovach5.csv
651141 baranyuk12 666594 lab5
643400 baranyuk123 633877 my_change_directory.sh
635803 baranyuk_1.csv 637304 MyOSParam.sh
635860 baranyuk_2 635656 MyOSParam.sh.save
635865 baranyuk_2.csv 637473 MyOSParam.sh.save.1
635858 baranyuk_3.csv 658886 $name
635869 baranyuk_4.csv 637042 nano.save
635870 baranyuk_5.csv 637080 nano.save.1
633866 baranyuk.doc 650849 Operating-System,-Laboratory-Work-1-
635888 baranyukkovach.csv 634733 os.lab1.cp1251.html
651087 baranyuk_lab_3 633951 os.lab1.utf.html
635590 Baranyuk_lab_3 643343 нулик
651094 Baranyuk_Lab_3 637388 до загальної кількості
633952 baranyuk.pdf 666629 Усього одиниць
635882 common.csv 637392 фізичних осіб-підприємців"?
633830 Dmytro
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ file file.txt
file.txt: empty
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ file file2.txt
file2.txt: empty
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ file file1.txt
file1.txt: ASCII text, with no line terminators
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ file os.lab1.utf.html
os.lab1.utf.html: HTML document, UTF-8 Unicode text, with CRLF, LF line terminators
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ file file.pdf
file.pdf: empty
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ cat > file.doc
baranyuk dmytro
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ file file.doc
file.doc: ASCII text
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ file MyOSParam.sh
MyOSParam.sh: UTF-8 Unicode text
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ file home
home: empty
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ file ?home
?home: cannot open (No such file or directory)
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ stat file.txt
  File: 'file.txt'
  Size: 0          Blocks: 0          IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd0lh/64769d Inode: 638877     Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54349/baranyuk dmitro)   Gid: (54355/baranyuk d
```

```

baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ:~
File: 'os.lab1.utf.html'
Size: 8355          Blocks: 24          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 633951      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54349/baranyuk_dmitro)  Gid: (54355/baranyuk_dmitro)
Access: 2021-04-07 10:52:42.132196847 +0300
Modify: 2021-03-22 23:43:05.169041140 +0200
Change: 2021-03-22 23:56:10.298670191 +0200
Birth: -
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ stat file.pdf
File: 'file.pdf'
Size: 0            Blocks: 0            IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd01h/64769d Inode: 638890      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54349/baranyuk_dmitro)  Gid: (54355/baranyuk_dmitro)
Access: 2021-04-07 10:39:29.567352278 +0300
Modify: 2021-04-07 10:39:29.567352278 +0300
Change: 2021-04-07 10:39:29.567352278 +0300
Birth: -
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ stat file.doc
File: 'file.doc'
Size: 16           Blocks: 8            IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 638891      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54349/baranyuk_dmitro)  Gid: (54355/baranyuk_dmitro)
Access: 2021-04-07 10:54:34.503007019 +0300
Modify: 2021-04-07 10:54:24.837765311 +0300
Change: 2021-04-07 10:54:24.837765311 +0300
Birth: -
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ stat MyOSParam.sh
File: 'MyOSParam.sh'
Size: 676          Blocks: 8            IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 637304      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54349/baranyuk_dmitro)  Gid: (54355/baranyuk_dmitro)
Access: 2021-04-07 10:44:00.482139896 +0300
Modify: 2021-03-30 17:26:54.033713269 +0300
Change: 2021-03-30 17:26:54.033713269 +0300
Birth: -
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ stat home
File: 'home'
Size: 0            Blocks: 0            IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd01h/64769d Inode: 634965      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54349/baranyuk_dmitro)  Gid: (54355/baranyuk_dmitro)
Access: 2021-03-23 21:21:24.033064252 +0200
Modify: 2021-03-23 19:34:36.780926344 +0200
Change: 2021-03-23 19:34:36.780926344 +0200
Birth: -
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ ~

```

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

```
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ ln file.txt hard_link_1
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ ln file.txt hard_link_2
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ stat hard_link_1
  File: 'hard_link_1'
  Size: 0                Blocks: 0                IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd01h/64769d    Inode: 638877             Links: 3
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54349/baranyuk_dmitro)   Gid: (54355/baranyuk_dmitro)
Access: 2021-04-07 10:35:25.059226263 +0300
Modify: 2021-04-07 10:35:15.107976940 +0300
Change: 2021-04-07 11:08:41.711189533 +0300
 Birth: -
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ stat hard_link_2
  File: 'hard_link_2'
  Size: 0                Blocks: 0                IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd01h/64769d    Inode: 638877             Links: 3
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54349/baranyuk_dmitro)   Gid: (54355/baranyuk_dmitro)
Access: 2021-04-07 10:35:25.059226263 +0300
Modify: 2021-04-07 10:35:15.107976940 +0300
Change: 2021-04-07 11:08:41.711189533 +0300
 Birth: -
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ ln -s hard_link_1 sym_link_1
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ stat sym_link_1
  File: 'sym_link_1' -> 'hard_link_1'
  Size: 11               Blocks: 0                IO Block: 4096   symbolic link
Device: fd01h/64769d    Inode: 638884             Links: 1
Access: (0777/lrwxrwxrwx)  Uid: (54349/baranyuk_dmitro)   Gid: (54355/baranyuk_dmitro)
Access: 2021-04-07 11:10:45.722287886 +0300
Modify: 2021-04-07 11:10:45.722287886 +0300
Change: 2021-04-07 11:10:45.722287886 +0300
 Birth: -
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ rm hard_link_1
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ stat sym_link_1
  File: 'sym_link_1' -> 'hard_link_1'
  Size: 11               Blocks: 0                IO Block: 4096   symbolic link
Device: fd01h/64769d    Inode: 638884             Links: 1
Access: (0777/lrwxrwxrwx)  Uid: (54349/baranyuk_dmitro)   Gid: (54355/baranyuk_dmitro)
Access: 2021-04-07 11:11:08.291851775 +0300
Modify: 2021-04-07 11:10:45.722287886 +0300
Change: 2021-04-07 11:10:45.722287886 +0300
 Birth: -
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ ln file.txt hard_link_1
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$
```

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

```
lrwxrwxrwx 1 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro    11 Apr  7 11:10 sym_link_1 -> hard_link_1
drwxrwxr-x 2 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro   4096 Mar 22 23:23 вулик
-rw-rw-r-- 1 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro      0 Mar 30 22:46 до загальної кількості
drwxrwxr-x 2 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro   4096 Mar 30 22:55 Усього одиниць

-rw-rw-r-- 3 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro      0 Apr  7 10:35 hard_link_1
-rw-rw-r-- 3 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro      0 Apr  7 10:35 hard_link_2
-rw-rw-r-- 1 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro      0 Mar 23 19:34 home
```

2.12 Надайте символні 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.

Варіант: 5.1

Таблиця 5 – Варіанти завдань

№ команди	№ учасника команди	Права доступу 1			Права доступу 2		
		Власник	Група	Інші	Власник	Група	Інші
5	1	110	110	001	110	110	101
5	2	111	101	010	001	111	101
6	1	001	100	101	010	110	110

```
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ chmod u=rw baranyukdmytro.txt
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ chmod g=rx baranyukdmytro.txt
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ chmod g=rw baranyukdmytro.txt
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ chmod o=x baranyukdmytro.txt
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ ls -l

-rw-rw---x 1 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro      0 Apr  7 11:33 baranyukdmytro.
txt
-rw-rw-r-- 1 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro 793600 Mar 21 21:13 baranyuk.doc
-rw-rw-r-- 1 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro    68 Mar 30 21:02 baranyukkovach
```

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.

```
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ chmod 665 baranyukdmytro.txt
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ ls -l
total 1544

-rw-rw-r-x 1 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro      0 Apr  7 11:33 baranyukdmytro.txt
-rw-rw-r-x 1 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro 793600 Mar 21 21:13 baranyuk.doc
-rw-rw-r-x 1 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro    68 Mar 30 21:02 baranyukkovach.csv
drwxr-xr-x 2 baranyuk_dmitro baranyuk_dmitro 4096 Mar 17 10:40 baranyuk_lab_2
```

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.

```
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ cd dmytro
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ dmytro]$ ls -a
.  ..  filedm.txt  filed.txt  filefile.txt
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ dmytro]$ █

[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ chmod -r dmytro/
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ chmod +x dmytro/
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ ~]$ cd dmytro
[baranyuk_dmitro@vpsj3IeQ dmytro]$ ls
ls: cannot open directory .: Permission denied
```

**Висновок:** під час лабораторної роботи №6 ми отримали навички керування правами доступу до файлової системи в ОС Linux. Найскладнішими завданнями були 2.13 та 2.14.