

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:
Студент 1-го курсу
Гр. АІ-205
Щербаков Г.С.
Перевірили:
Блажко О.А.

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.

```
[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls
["????????????????? file.csv my_delete_directory.sh
-Operating-System.-Laboratiry-Work-1 george_1.txt os.lab.cp1251.html
-Operating-System.-Laboratory-Work-1 george_2.txt os.lab1.utf.html
MyOSParam.sh lab_2_george.doc table2.csv
_????????????? lab_2_george.html task3.sh
accounts.csv lab_2_george.pdf
[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ touch file.txt
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ file file.txt
file.txt: empty
[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ file george_1.txt
george_1.txt: ASCII text
[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ file lab_2_george.pdf
lab_2_george.pdf: PDF document, version 1.4
[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ file lab_2_george.html
lab_2_george.html: HTML document, UTF-8 Unicode text, with CRLF, LF line terminators
[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ file lab_2_george.doc
lab_2_george.doc: Composite Document File V2 Document, Little Endian, Os: Windows, Version 6.2, Cod
e page: 1251, Title: \020P9\322\375~, Author: Customer, Template: Normal.dotm, Last Saved By: Admin
, Revision Number: 2, Name of Creating Application: Microsoft Office Word, Create Time/Date: Wed Ma
r 17 23:06:00 2021, Last Saved Time/Date: Wed Mar 17 23:06:00 2021, Number of Pages: 6, Number of W
ords: 672, Number of Characters: 3834, Security: 0
[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ file task3.sh
task3.sh: Bourne-Again shell script, UTF-8 Unicode text executable
[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$
```

2.2 Для кожного з вказаних файлів отримайте дескриптори файлів.

Аналогічно для других файлів.

```
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ stat file.txt
  File: 'file.txt'
  Size: 0          Blocks: 0          IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd01h/64769d Inode: 638432    Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54411/sherbakov_georgij)  Gid: (54417/sherbakov_georgij)
Access: 2021-04-05 14:15:02.918323745 +0300
Modify: 2021-04-05 14:15:02.918323745 +0300
Change: 2021-04-05 14:15:02.918323745 +0300
 Birth: -
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ stat lab_2_george.html
  File: 'lab_2_george.html'
  Size: 9854       Blocks: 24          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 633098      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54411/sherbakov_georgij)  Gid: (54417/sherbakov_georgij)
Access: 2021-04-05 14:19:48.370453952 +0300
Modify: 2021-03-18 01:27:14.577659244 +0200
Change: 2021-03-18 01:27:14.577659244 +0200
 Birth: -
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ stat lab_2_geoege.html
stat: cannot stat 'lab_2_geoege.html': No such file or directory
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ stat lab_2_george.html
  File: 'lab_2_george.html'
  Size: 9854       Blocks: 24          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 633098      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54411/sherbakov_georgij)  Gid: (54417/sherbakov_georgij)
Access: 2021-04-05 14:19:48.370453952 +0300
Modify: 2021-03-18 01:27:14.577659244 +0200
Change: 2021-03-18 01:27:14.577659244 +0200
 Birth: -
[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$
```

2.3 Отримайте значення inode для всіх файлів вашого домашнього каталогу

```
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls -li
682129 "?????????????????"
630247 -Operating-System.-Laboratiry-Work-1
658728 -Operating-System.-Laboratory-Work-1
638074 MyOSParam.sh
689872 _?????????????????
637389 accounts.csv
637851 file.csv
638432 file.txt
633063 george_1.txt
633064 george_2.txt
633060 lab_2_george.doc
633098 lab_2_george.html
633097 lab_2_george.pdf
638075 my_delete_directory.sh
633100 os.lab.cp1251.html
633066 os.lab1.utf.html
637595 table2.csv
638076 task3.sh
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$
```

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

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

```
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ln george_1.txt hard_link_1
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ln george_1.txt hard_link_2
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls -li hard_link_1
633063 hard_link_1
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls -li hard_link_2
633063 hard_link_2
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ln -s hard_link_1 sym_link_1
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls -li sym_link_1
638437 sym_link_1
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ rm hard_link_1
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls -li sym_link_1
638437 sym_link_1
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ln george_1.txt hard_link_1
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$
```

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

```

[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls -l
total 1356
drwxrwxr-x 2 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4096 Apr  5 01:15 "?????????????????"
-rw-r--r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 13 Mar 13 20:42 -Operating-System.-Laboratiry-
Work-1
drwxrwxr-x 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4096 Mar 31 14:46 -Operating-System.-Laboratory-
Work-1
-rwxr-xr-x 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 1538 Apr  5 01:00 MyOSParam.sh
drwxrwxr-x 2 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4096 Apr  5 01:15 _?????????????????
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4764 Mar 30 22:27 accounts.csv
-rw-r--r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 2836 Mar 31 14:16 file.csv
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij  0 Apr  5 14:15 file.txt
-rw-rw-r-- 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 18 Mar 18 00:28 george_1.txt
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 17 Mar 18 00:29 george_2.txt
-rw-rw-r-- 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 18 Mar 18 00:28 hard_link_1
-rw-rw-r-- 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 18 Mar 18 00:28 hard_link_2
-rw----- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 686592 Mar 18 01:15 lab_2_george.doc
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 9854 Mar 18 01:27 lab_2_george.html
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 609871 Mar 18 01:20 lab_2_george.pdf
-rwxr-xr-x 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 420 Apr  5 01:02 my_delete_directory.sh
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 6642 Mar 18 01:32 os.lab.cp1251.html
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 9854 Mar 18 01:30 os.lab1.utf.html
lrwxrwxrwx 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 11 Apr  5 14:47 sym_link_1 -> hard_link_1
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij  0 Mar 31 13:59 table2.csv
-rwxr-xr-x 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 395 Apr  5 01:15 task3.sh
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ █

```

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;

```

[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ chmod u=rw george_1.txt
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ chmod g=w george_1.txt
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ chmod o=wx george_1.txt
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls -l
total 1356
drwxrwxr-x 2 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4096 Apr  5 01:15 "?????????????????"
-rw-r--r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 13 Mar 13 20:42 -Operating-System.-Laboratiry-
Work-1
drwxrwxr-x 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4096 Mar 31 14:46 -Operating-System.-Laboratory-
Work-1
-rwxr-xr-x 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 1538 Apr  5 01:00 MyOSParam.sh
drwxrwxr-x 2 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4096 Apr  5 01:15 _?????????????????
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4764 Mar 30 22:27 accounts.csv
-rw-r--r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 2836 Mar 31 14:16 file.csv
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij  0 Apr  5 14:15 file.txt
-rw--w--wx 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 18 Mar 18 00:28 george_1.txt
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 17 Mar 18 00:29 george_2.txt
-rw--w--wx 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 18 Mar 18 00:28 hard_link_1
-rw--w--wx 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 18 Mar 18 00:28 hard_link_2
-rw----- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 686592 Mar 18 01:15 lab_2_george.doc
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 9854 Mar 18 01:27 lab_2_george.html
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 609871 Mar 18 01:20 lab_2_george.pdf
-rwxr-xr-x 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 420 Apr  5 01:02 my_delete_directory.sh
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 6642 Mar 18 01:32 os.lab.cp1251.html
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 9854 Mar 18 01:30 os.lab1.utf.html
lrwxrwxrwx 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 11 Apr  5 14:47 sym_link_1 -> hard_link_1
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij  0 Mar 31 13:59 table2.csv
-rwxr-xr-x 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 395 Apr  5 01:15 task3.sh
[[sherbakov_georgij@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 1» таблиці 5;
- вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно зняти;
- тип файлу не повинен протирічити визначеним правам.

```
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ chmod 327 george_1.txt
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls -l
total 1356
drwxrwxr-x 2 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4096 Apr  5 01:15 "????????????????"
-rw-r--r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 13 Mar 13 20:42 -Operating-System.-Laboratiry-
Work-1
drwxrwxr-x 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4096 Mar 31 14:46 -Operating-System.-Laboratory-
Work-1
-rwxr-xr-x 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 1538 Apr  5 01:00 MyOSParam.sh
drwxrwxr-x 2 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4096 Apr  5 01:15 _?????????????
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 4764 Mar 30 22:27 accounts.csv
-rw-r--r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 2836 Mar 31 14:16 file.csv
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij  0 Apr  5 14:15 file.txt
--wx-w-rwx 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 18 Mar 18 00:28 george_1.txt
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 17 Mar 18 00:29 george_2.txt
--wx-w-rwx 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 18 Mar 18 00:28 hard_link_1
--wx-w-rwx 3 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 18 Mar 18 00:28 hard_link_2
-rw----- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 686592 Mar 18 01:15 lab_2_george.doc
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 9854 Mar 18 01:27 lab_2_george.html
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 609871 Mar 18 01:20 lab_2_george.pdf
-rwxr-xr-x 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 420 Apr  5 01:02 my_delete_directory.sh
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 6642 Mar 18 01:32 os.lab.cp1251.html
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 9854 Mar 18 01:30 os.lab1.utf.html
lrwxrwxrwx 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 11 Apr  5 14:47 sym_link_1 -> hard_link_1
-rw-rw-r-- 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij  0 Mar 31 13:59 table2.csv
-rwxr-xr-x 1 sherbakov_georgij sherbakov_georgij 395 Apr  5 01:15 task3.sh
[[sherbakov_georgij@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.

```
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ chmod +x dir1/
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ chmod -r dir1/
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$ ls -l dir1/
ls: cannot open directory dir1/: Permission denied
[[sherbakov_georgij@vpsj3IeQ ~]$
```

Висновок: у ході виконання цієї лабораторної роботи я надбав навички складної обробки текстових даних засобами оболонки Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка. Найскладнішим для мене було завдання 2.13, бо треба було важко розібратися щодо його виконання.