

Лабораторна робота № 6

З дисципліни: Операційні системи

Тема: «Основи керування правами доступу до файлової системи»

Студента групи AI-202

Лобко Данііла

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

Перелік завдань:

Завдання до виконання

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.

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.

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 |

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

Хід роботи:

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.

2.2 Для кожного з вказаних файлів отримайте дескриптори файлів.

```
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls
2.3.sh  empfile      Lobko.docx  os.lab1.cpl251.html
dir     Lobko_5lab.pdf Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat*
-bash: stat*: command not found
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls
2.3.sh  empfile      Lobko.docx  os.lab1.cpl251.html
dir     Lobko_5lab.pdf Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ clear
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls
2.3.sh  empfile      Lobko.docx  os.lab1.cpl251.html
dir     Lobko_5lab.pdf Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat empfile
  File: 'empfile'
  Size: 0          Blocks: 0          IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd01h/64769d Inode: 758703      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54348/lobko_daniil)   Gid: (54354/lobko_daniil)
Access: 2021-04-06 19:23:23.375567350 +0300
Modify: 2021-04-06 19:23:23.375567350 +0300
Change: 2021-04-06 19:23:23.375567350 +0300
 Birth: -
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat dir
  File: 'dir'
  Size: 4096       Blocks: 8          IO Block: 4096   directory
Device: fd01h/64769d Inode: 789943      Links: 2
Access: (0775/drwxrwxr-x)  Uid: (54348/lobko_daniil)   Gid: (54354/lobko_daniil)
Access: 2021-04-06 19:20:06.984660675 +0300
Modify: 2021-04-06 19:20:06.984660675 +0300
Change: 2021-04-06 19:20:06.984660675 +0300
 Birth: -
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat 2.3.sh
  File: '2.3.sh'
  Size: 288        Blocks: 8          IO Block: 4096   regular file
Device: fd01h/64769d Inode: 637375      Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54348/lobko_daniil)   Gid: (54354/lobko_daniil)
Access: 2021-03-30 22:16:34.540262466 +0300
Modify: 2021-03-30 22:16:31.427184431 +0300
Change: 2021-04-06 19:19:40.216991906 +0300
 Birth: -
```

```
Change: 2021-04-06 19:19:40.216991906 +0300
Birth: -
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat Lobko_5lab.pdf
  File: 'Lobko_5lab.pdf'
  Size: 487075          Blocks: 952          IO Block: 4096   regular file
Device: fd0lh/64769d   Inode: 637809       Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54348/lobko_daniil)   Gid: (54354/lobko_daniil)
Access: 2021-04-06 19:16:38.714457200 +0300
Modify: 2021-04-06 19:16:38.707457025 +0300
Change: 2021-04-06 19:18:06.157641906 +0300
Birth: -
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat Lobko.txt
  File: 'Lobko.txt'
  Size: 0              Blocks: 0          IO Block: 4096   regular empty file
Device: fd0lh/64769d   Inode: 628996       Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54348/lobko_daniil)   Gid: (54354/lobko_daniil)
Access: 2021-03-10 10:46:27.709019248 +0200
Modify: 2021-03-10 10:46:27.709019248 +0200
Change: 2021-04-06 19:18:28.374196969 +0300
Birth: -
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat Lobko.docx
  File: 'Lobko.docx'
  Size: 568516          Blocks: 1112          IO Block: 4096   regular file
Device: fd0lh/64769d   Inode: 632196       Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54348/lobko_daniil)   Gid: (54354/lobko_daniil)
Access: 2021-03-16 15:45:10.572347908 +0200
Modify: 2021-03-16 15:43:13.509419441 +0200
Change: 2021-04-06 19:18:38.563451540 +0300
Birth: -
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat os.lab1.cpl251.html
  File: 'os.lab1.cpl251.html'
  Size: 568516          Blocks: 1112          IO Block: 4096   regular file
Device: fd0lh/64769d   Inode: 632148       Links: 1
Access: (0664/-rw-rw-r--)  Uid: (54348/lobko_daniil)   Gid: (54354/lobko_daniil)
Access: 2021-03-16 21:22:42.980207736 +0200
Modify: 2021-03-16 15:42:21.845126998 +0200
Change: 2021-04-06 19:18:53.885834358 +0300
Birth: -
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```

2.3 Отримайте значення inode для всіх файлів вашого домашнього каталогу

```
lobko_daniil@vpsj3IeQ:~/lobko_lab_6
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls
2.3.sh  empfile      Lobko.docx  os.lab1.cpl251.html
dir     Lobko_5lab.pdf Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls -li
637375 2.3.sh  637809 Lobko_5lab.pdf 632148 os.lab1.cpl251.html
789943 dir     632196 Lobko.docx
758703 empfile 628996 Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```

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

```
lobko_daniil@vpsj3IeQ:~/lobko_lab_6
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls
2.3.sh  empfile      Lobko.docx  os.lab1.cpl251.html
dir     Lobko_5lab.pdf Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ln Lobko.txt hard_link_1
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ln Lobko.txt hard_link_2
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls
2.3.sh  empfile      hard_link_2  Lobko.docx  os.lab1.cpl251.html
dir     hard_link_1  Lobko_5lab.pdf Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```

hard_link_1, hard_link_2

2.5 Отримайте значення inode для створених файлів жорстких зв'язків

```
lobko_daniil@vpsj3IeQ:~/lobko_lab_6  
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat --format="%i" hard_link_1  
628996  
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat --format="%i" hard_link_2  
628996  
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```

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

```
lobko_daniil@vpsj3IeQ:~/lobko_lab_6  
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls  
2.3.sh empfile hard_link_2 Lobko.docx os.lab1.cpl251.html  
dir hard_link_1 Lobko_5lab.pdf Lobko.txt  
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ln -s hard_link_1 sym_link_1  
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls -a  
.. 2.3.sh empfile hard_link_2 Lobko.docx os.lab1.cpl251.html  
.. dir hard_link_1 Lobko_5lab.pdf Lobko.txt sym_link_1  
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```

2.7 Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

```
.. dir hard_link_1 Lobko_5lab.pdf Lobko.txt sym_link_1  
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat --format="%i" sym_link_1  
758704  
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```

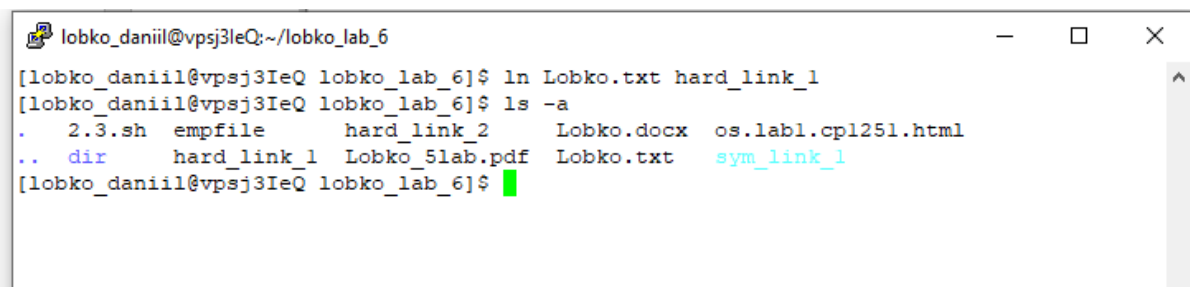

2.8 Видаліть файл жорсткого зв'язку, для якого був створений файл символічного зв'язку

```
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ rm hard_link_1
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls -a
. 2.3.sh empfile Lobko_5lab.pdf Lobko.txt sym_link_1
.. dir hard_link_2 Lobko.docx os.lab1.cpl251.html
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```

2.9 Отримайте значення inode для створеного файлу символічного зв'язку

```
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ stat --format="%i" sym_link_1
758704
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```

2.10 Повторно створіть файл жорсткого зв'язку



```
lobko_daniil@vpsj3IeQ:~/lobko_lab_6
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ln Lobko.txt hard_link_1
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls -a
. 2.3.sh empfile hard_link_2 Lobko.docx os.lab1.cpl251.html
.. dir hard_link_1 Lobko_5lab.pdf Lobko.txt sym_link_1
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```

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

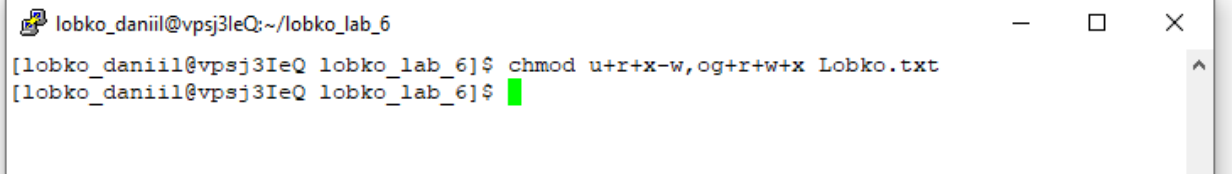
```
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls -l hard_link_1
-rw-rw-r-- 3 lobko_daniil lobko_daniil 0 Mar 10 10:46 hard_link_1
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls -l hard_link_2
-rw-rw-r-- 3 lobko_daniil lobko_daniil 0 Mar 10 10:46 hard_link_2
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls -l sym_link_1
lrwxrwxrwx 1 lobko_daniil lobko_daniil 11 Apr 6 19:52 sym_link_1 -> hard_link_1
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_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

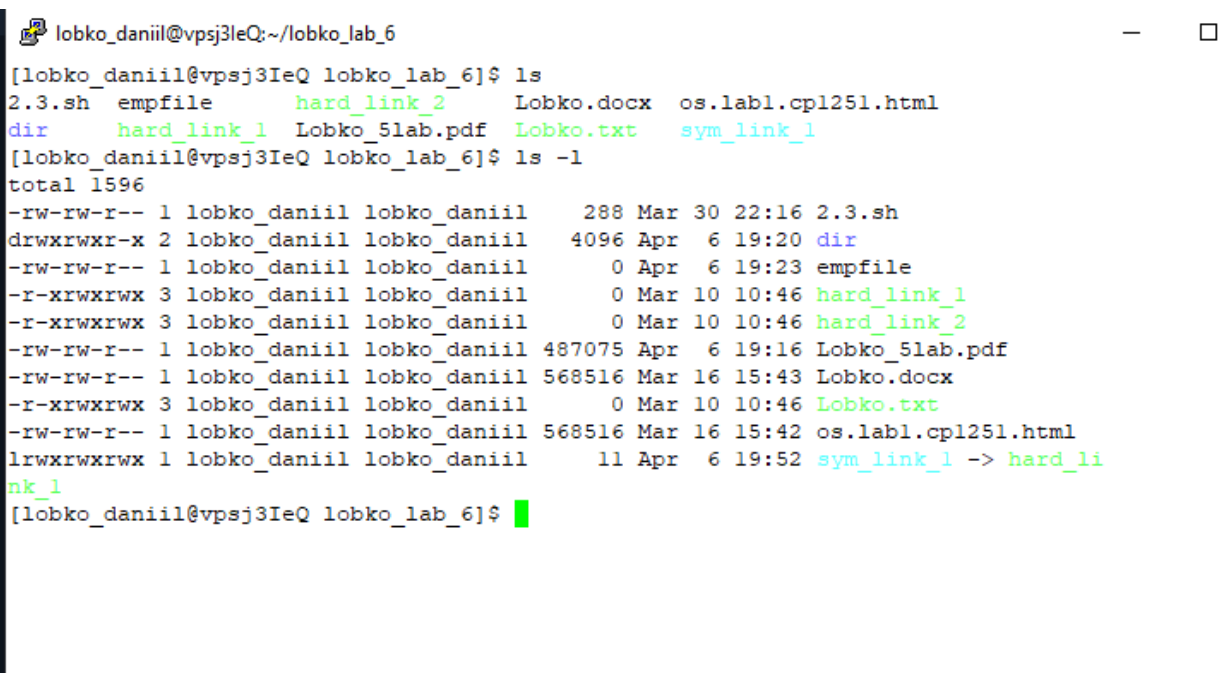
роботи з файлами:

- 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
```



```
lobko_daniil@vpsj3IeQ:~/lobko_lab_6
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ chmod u+r+x-w,og+r+w+x Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$
```



```
lobko_daniil@vpsj3IeQ:~/lobko_lab_6
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls
2.3.sh  empfile  hard_link_2  Lobko.docx  os.lab1.cpl251.html
dir     hard_link_1  Lobko_5lab.pdf  Lobko.txt  sym_link_1
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls -l
total 1596
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil  288 Mar 30 22:16 2.3.sh
drwxrwxr-x 2 lobko_daniil lobko_daniil 4096 Apr  6 19:20 dir
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil    0 Apr  6 19:23 empfile
-r-xrwxrwx 3 lobko_daniil lobko_daniil    0 Mar 10 10:46 hard_link_1
-r-xrwxrwx 3 lobko_daniil lobko_daniil    0 Mar 10 10:46 hard_link_2
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 487075 Apr  6 19:16 Lobko_5lab.pdf
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 568516 Mar 16 15:43 Lobko.docx
-r-xrwxrwx 3 lobko_daniil lobko_daniil    0 Mar 10 10:46 Lobko.txt
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 568516 Mar 16 15:42 os.lab1.cpl251.html
lrwxrwxrwx 1 lobko_daniil lobko_daniil   11 Apr  6 19:52 sym_link_1 -> hard_li
nk_1
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_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 2» таблиці 5;
- вказано лише права, які необхідно встановити та не вказано права, які необхідно

зняти;

- тип файлу не повинен протирічити визначеним правам.

```
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6j$ chmod u+r-w+x,g+r+w+x,o-r+w-x Lobko.txt
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6j$ ls -l
total 1596
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 288 Mar 30 22:16 2.3.sh
-rwxrwxr-x 2 lobko_daniil lobko_daniil 4096 Apr 6 19:20 dir
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 0 Apr 6 19:23 empfile
-r-xrwx-w- 3 lobko_daniil lobko_daniil 0 Mar 10 10:46 hard_link_1
-r-xrwx-w- 3 lobko_daniil lobko_daniil 0 Mar 10 10:46 hard_link_2
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 487075 Apr 6 19:16 Lobko_5lab.pdf
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 568516 Mar 16 15:43 Lobko.docx
-r-xrwx-w- 3 lobko_daniil lobko_daniil 0 Mar 10 10:46 Lobko.txt
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 568516 Mar 16 15:42 os.lab1.cpl251.html
-rwxrwxrwx 1 lobko_daniil lobko_daniil 11 Apr 6 19:52 sym_link_1 -> hard_link_1
lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6j$
```

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.

lobko_daniil@vpsj3IeQ: ~/lobko_lab_6/last_task

```
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ cp Lobko.txt last_task/Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls
2.3.sh  empfile      hard_link_2  Lobko_5lab.pdf  Lobko.txt      sym_link_1
dir      hard_link_1  last_task    Lobko.docx      os.lab1.cpl251.html
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ cd last_task/
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$ ls
Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$
```

```
cp: cannot create regular file 'last_task/Lobko2.txt': No such file or directory
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$ cp /home/lobko_daniil/lobko_lab_6/Lobko.txt Lobko2.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$ ls
Lobko2.txt  Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$ clear
```

lobko_daniil@vpsj3IeQ: ~/lobko_lab_6/last_task

```
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$ chmod ugo=wx Lobko.txt Lobko2.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$ ls -l
total 0
--wx--wx--wx 1 lobko_daniil lobko_daniil 0 Apr  6 20:25 Lobko2.txt
--wx--wx--wx 1 lobko_daniil lobko_daniil 0 Apr  6 20:23 Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$ ls
Lobko2.txt  Lobko.txt
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$
```

```
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ chmod a-r+w last_task
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ ls -l
total 1600
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 288 Mar 30 22:16 2.3.sh
drwxrwxr-x 2 lobko_daniil lobko_daniil 4096 Apr  6 19:20 dir
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 0 Apr  6 19:23 empfile
-r-xrwx-w- 3 lobko_daniil lobko_daniil 0 Mar 10 10:46 hard_link_1
-r-xrwx-w- 3 lobko_daniil lobko_daniil 0 Mar 10 10:46 hard_link_2
d-wx-wx-wx 2 lobko_daniil lobko_daniil 4096 Apr  6 20:25 last_task
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 487075 Apr  6 19:16 Lobko_5lab.pdf
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 568516 Mar 16 15:43 Lobko.docx
-r-xrwx-w- 3 lobko_daniil lobko_daniil 0 Mar 10 10:46 Lobko.txt
-rw-rw-r-- 1 lobko_daniil lobko_daniil 568516 Mar 16 15:42 os.lab1.cpl251.html
lrwxrwxrwx 1 lobko_daniil lobko_daniil 11 Apr  6 19:52 sym_link_1 -> hard_link_1
[lobko_daniil@vpsj3IeQ lobko_lab_6]$ cd last_task/
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$ ls
ls: cannot open directory .: Permission denied
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$ ls -a
ls: cannot open directory .: Permission denied
[lobko_daniil@vpsj3IeQ last_task]$
```

Висновки: Виконуючи цю лабораторну роботи ми закріпили навички роботи з правами доступу у ФС Linux.

Найскладнішим було завдання 2.14