

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка Факультет
електроніки та комп'ютерних технологій
Кафедра радіоелектронних і комп'ютерних систем

Звіт
Про виконання лабораторної роботи N1
Варіант 3
“Структура файлової
системи UNIX, основні команди, команди роботи з
файлами”

Виконав:
Студент. ФЕП-11
Букшований Максим

Перевірила:
Проф. Клим Г. І.

Львів 2026

Характеристика системи:

Для виконання цієї лабораторної було використано мій персональний пристрій, а саме Lenovo Thinkpad p14s з встановленим на ньому дистрибутив Arch Linux з графічним середовищем Gnome. Більше інформації можна побачити на рис.1.

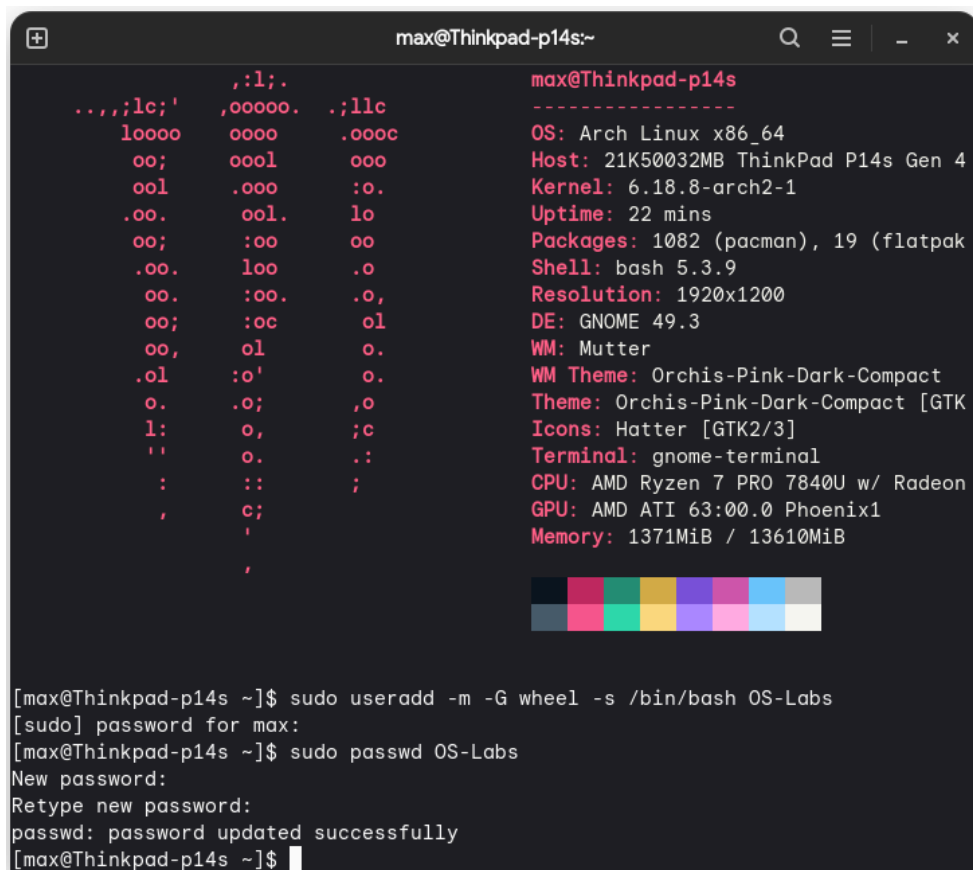
Мета роботи: Оволодіння практичними навичками роботи в системі UNIX. Знайомство із структурою файлової системи, основними командами роботи з файлами.

Хід Роботи

1.Підготовка та вхід у систему: Створив нового користувача OS-Labs за допомогою команди `useradd` та встановив пароль (номер залікової книжки) командою `passwd`. Результат: успішний вхід у систему через графічний менеджер GDM у середовищі GNOME.

2.Зміна пароля: Виконав вимогу щодо встановлення пароля, який містить номер залікової книжки "31250116С". Результат: пароль успішно оновлено

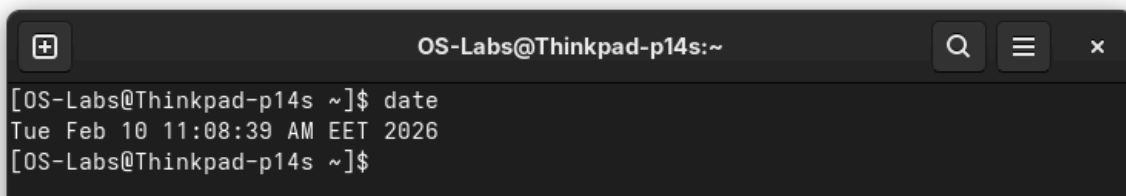
для користувача OS-Labs.



```
max@Thinkpad-p14s:~  
max@Thinkpad-p14s  
-----  
OS: Arch Linux x86_64  
Host: 21K50032MB ThinkPad P14s Gen 4  
Kernel: 6.18.8-arch2-1  
Uptime: 22 mins  
Packages: 1082 (pacman), 19 (flatpak)  
Shell: bash 5.3.9  
Resolution: 1920x1200  
DE: GNOME 49.3  
WM: Mutter  
WM Theme: Orchis-Pink-Dark-Compact  
Theme: Orchis-Pink-Dark-Compact [GTK  
Icons: Hatter [GTK2/3]  
Terminal: gnome-terminal  
CPU: AMD Ryzen 7 PRO 7840U w/ Radeon  
GPU: AMD ATI 63:00.0 Phoenix1  
Memory: 1371MiB / 13610MiB  
  
[max@Thinkpad-p14s ~]$ sudo useradd -m -G wheel -s /bin/bash OS-Labs  
[sudo] password for max:  
[max@Thinkpad-p14s ~]$ sudo passwd OS-Labs  
New password:  
Retype new password:  
passwd: password updated successfully  
[max@Thinkpad-p14s ~]$
```

Рис.1. Виконання завдання 1 - 2

3.Виведення системної дати: Використав команду `date` для перевірки часу. Результат: система вивела поточну дату, день тижня, час та часовий пояс (EET).

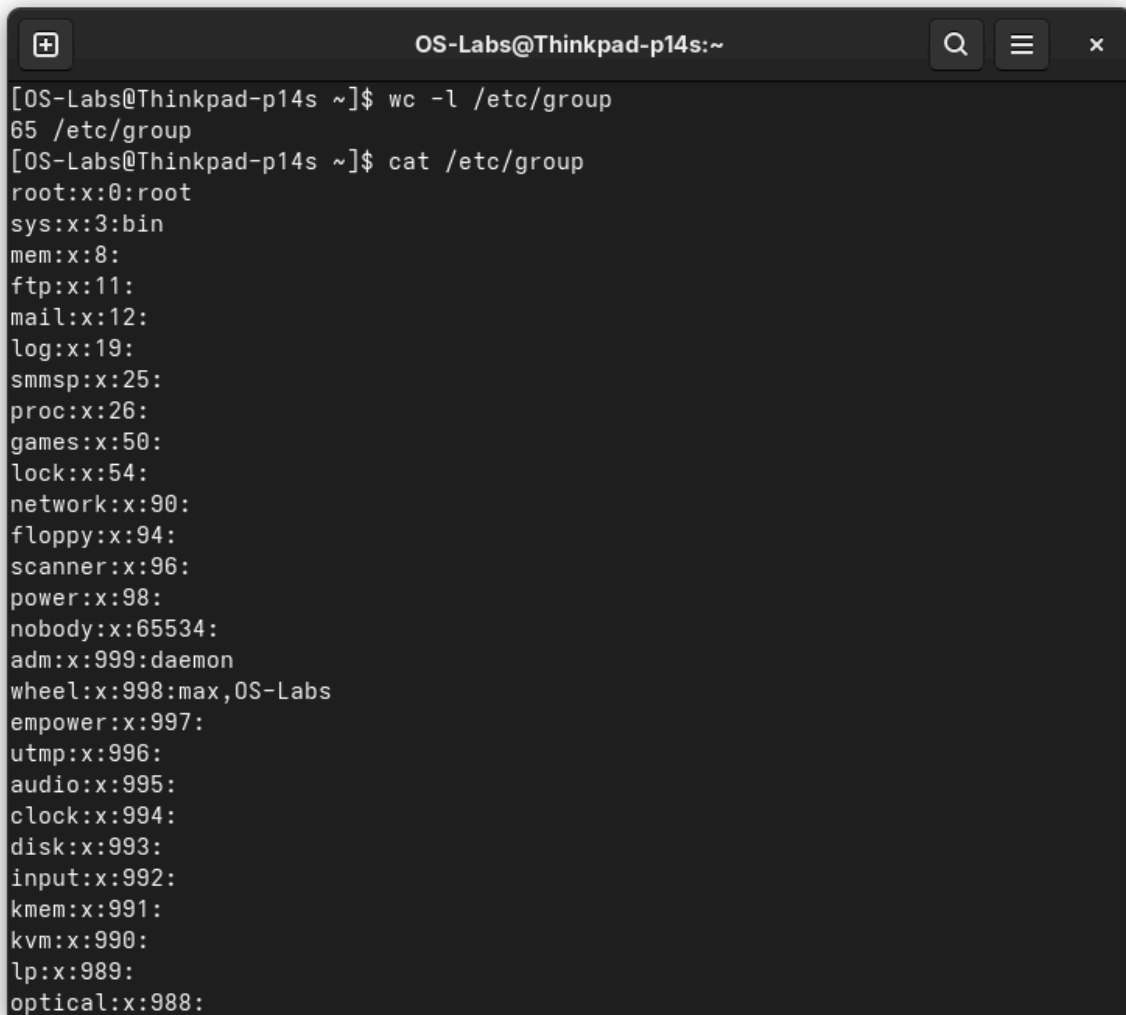


```
OS-Labs@Thinkpad-p14s:~  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ date  
Tue Feb 10 11:08:39 AM EET 2026  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$
```

Рис.2. Завдання 3, виведення дати

4.Підрахунок рядків у файлі: Виконав команду `wc -l /etc/group` відповідно до свого варіанту (№3). Результат: у файлі виявлено 65 рядків.

5.Перегляд вмісту файлу: Використав утиліти cat та more для виведення вмісту /etc/group. Результат: на екран виведено повний список груп, включаючи системні та користувацькі (wheel, OS-Labs).



```
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ wc -l /etc/group
65 /etc/group
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ cat /etc/group
root:x:0:root
sys:x:3:bin
mem:x:8:
ftp:x:11:
mail:x:12:
log:x:19:
smmssp:x:25:
proc:x:26:
games:x:50:
lock:x:54:
network:x:90:
floppy:x:94:
scanner:x:96:
power:x:98:
nobody:x:65534:
adm:x:999:daemon
wheel:x:998:max,OS-Labs
empower:x:997:
utmp:x:996:
audio:x:995:
clock:x:994:
disk:x:993:
input:x:992:
kmem:x:991:
kvm:x:990:
lp:x:989:
optical:x:988:
```

Рис.3. Виконання завдань 4-5

6.Виведення календаря на 1998 рік: Використав команду cal 1998 (розрахунок: \$1995 + 3\$). Результат: отримано повну сітку календаря на

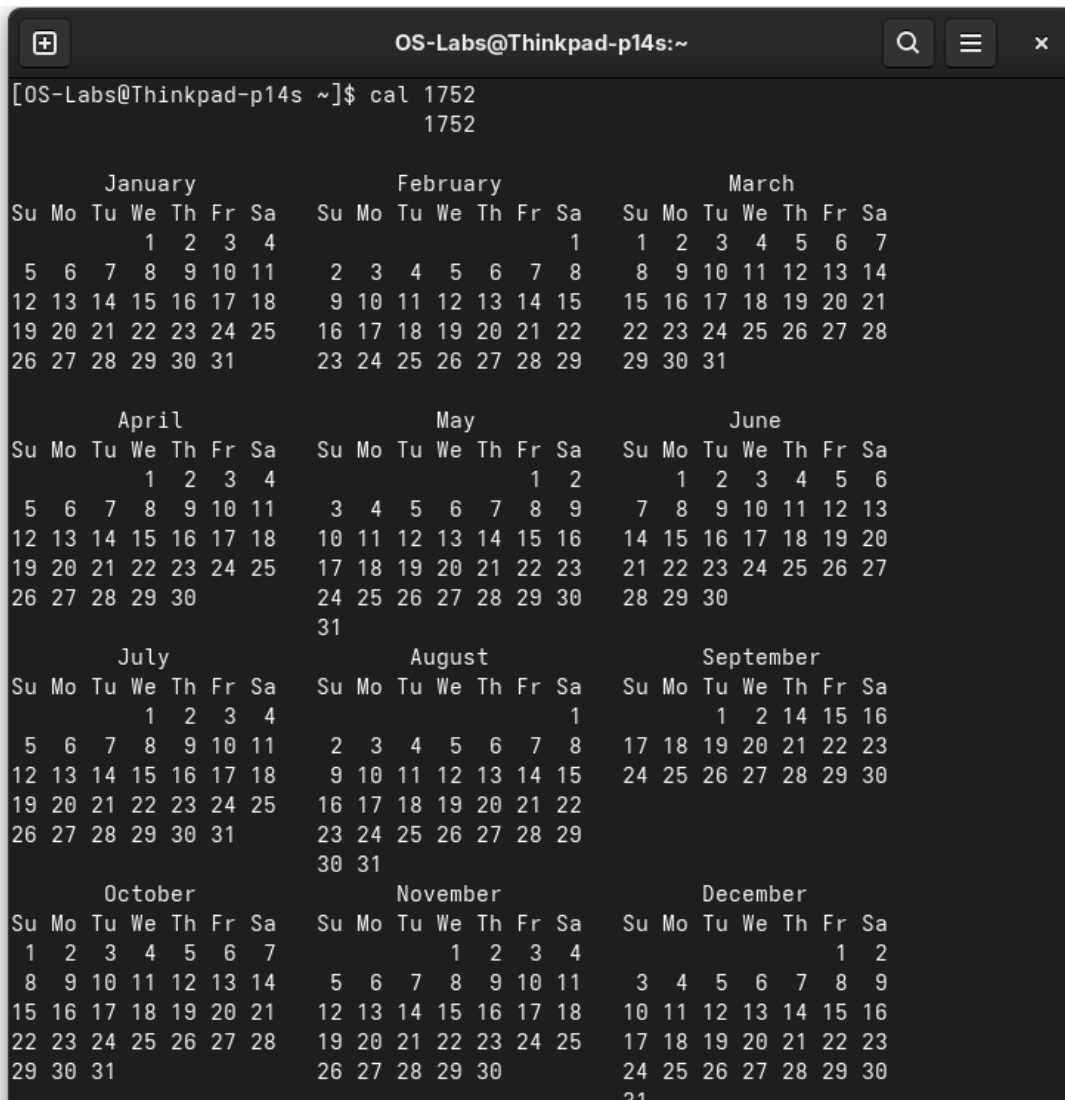
весь 1998 рік.

```
OS-Labs@Thinkpad-p14s:~  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ cal 1998  
1998  
  
January February March  
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa  
1 2 3 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7  
4 5 6 7 8 9 10 8 9 10 11 12 13 14 8 9 10 11 12 13 14  
11 12 13 14 15 16 17 15 16 17 18 19 20 21 15 16 17 18 19 20 21  
18 19 20 21 22 23 24 22 23 24 25 26 27 28 22 23 24 25 26 27 28  
25 26 27 28 29 30 31 29 30 31  
  
April May June  
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa  
1 2 3 4 1 2 1 2 3 4 5 6  
5 6 7 8 9 10 11 3 4 5 6 7 8 9 7 8 9 10 11 12 13  
12 13 14 15 16 17 18 10 11 12 13 14 15 16 14 15 16 17 18 19 20  
19 20 21 22 23 24 25 17 18 19 20 21 22 23 21 22 23 24 25 26 27  
26 27 28 29 30 24 25 26 27 28 29 30 28 29 30  
31  
  
July August September  
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa  
1 2 3 4 1 6 7 8 9 10 11 12  
5 6 7 8 9 10 11 2 3 4 5 6 7 8 13 14 15 16 17 18 19  
12 13 14 15 16 17 18 9 10 11 12 13 14 15 20 21 22 23 24 25 26  
19 20 21 22 23 24 25 16 17 18 19 20 21 22 27 28 29 30  
26 27 28 29 30 31 23 24 25 26 27 28 29 30 31  
30 31  
  
October November December  
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa  
1 2 3 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5  
4 5 6 7 8 9 10 8 9 10 11 12 13 14 6 7 8 9 10 11 12  
11 12 13 14 15 16 17 15 16 17 18 19 20 21 13 14 15 16 17 18 19  
18 19 20 21 22 23 24 22 23 24 25 26 27 28 20 21 22 23 24 25 26  
25 26 27 28 29 30 31 29 30 27 28 29 30 31
```

Рис.4. Виконання завдання 6, виведення календаря за 1998р.

7.Виведення календаря на 1752 рік: Виконав команду `cal 1752` для аналізу історичних змін. Результат: візуально підтверджено перехід на Григоріанський календар, через що вересень 1752 року є значно коротшим

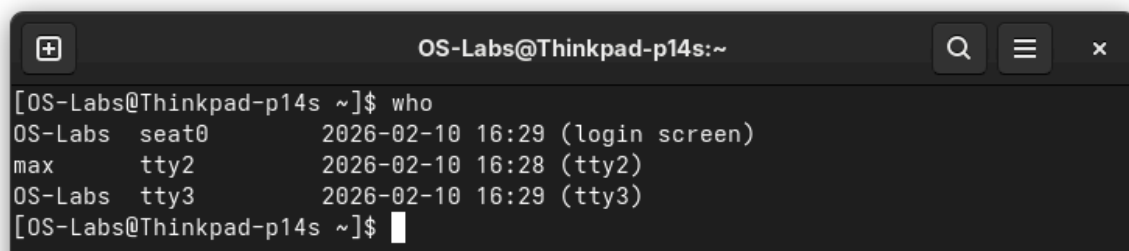
за інші місяці.



```
OS-Labs@Thinkpad-p14s:~  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ cal 1752  
1752  
  
January February March  
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa  
1 2 3 4 1 1 2 3 4 5 6 7  
5 6 7 8 9 10 11 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14  
12 13 14 15 16 17 18 9 10 11 12 13 14 15 15 16 17 18 19 20 21  
19 20 21 22 23 24 25 16 17 18 19 20 21 22 22 23 24 25 26 27 28  
26 27 28 29 30 31 23 24 25 26 27 28 29 29 30 31  
  
April May June  
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa  
1 2 3 4 1 2 1 2 3 4 5 6  
5 6 7 8 9 10 11 3 4 5 6 7 8 9 7 8 9 10 11 12 13  
12 13 14 15 16 17 18 10 11 12 13 14 15 16 14 15 16 17 18 19 20  
19 20 21 22 23 24 25 17 18 19 20 21 22 23 21 22 23 24 25 26 27  
26 27 28 29 30 24 25 26 27 28 29 30 28 29 30  
31  
  
July August September  
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa  
1 2 3 4 1 1 1 2 14 15 16  
5 6 7 8 9 10 11 2 3 4 5 6 7 8 17 18 19 20 21 22 23  
12 13 14 15 16 17 18 9 10 11 12 13 14 15 24 25 26 27 28 29 30  
19 20 21 22 23 24 25 16 17 18 19 20 21 22 30 31  
26 27 28 29 30 31 23 24 25 26 27 28 29  
30 31  
  
October November December  
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa  
1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 1 2  
8 9 10 11 12 13 14 5 6 7 8 9 10 11 3 4 5 6 7 8 9  
15 16 17 18 19 20 21 12 13 14 15 16 17 18 10 11 12 13 14 15 16  
22 23 24 25 26 27 28 19 20 21 22 23 24 25 17 18 19 20 21 22 23  
29 30 31 26 27 28 29 30 24 25 26 27 28 29 30  
31
```

Рис.5. Виконання завдання 7, виведення календаря за 1752р.

8.Визначення активних користувачів: Використав команду who. Результат: відображено активні сесії для користувачів max (tty2) та OS-Labs (tty3, login screen).



```
OS-Labs@Thinkpad-p14s:~  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ who  
OS-Labs  seat0      2026-02-10 16:29 (login screen)  
max      tty2        2026-02-10 16:28 (tty2)  
OS-Labs  tty3        2026-02-10 16:29 (tty3)  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$
```

Рис.6. Виконання завдання 8

9.Перевірка інтернет-трафіку: Виконав команду `ping google.com` для тестування з'єднання. Результат: отримано стабільний відгук від сервера з середнім часом затримки (rtt) близько 39 мс та 0% втрат пакетів.

```
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ ping google.com
PING google.com (142.250.120.139) 56(84) bytes of data.
64 bytes from zo-in-f139.1e100.net (142.250.120.139): icmp_seq=1 ttl=115 time=28.4 ms
64 bytes from zo-in-f139.1e100.net (142.250.120.139): icmp_seq=2 ttl=115 time=46.5 ms
64 bytes from zo-in-f139.1e100.net (142.250.120.139): icmp_seq=3 ttl=115 time=44.4 ms
64 bytes from zo-in-f139.1e100.net (142.250.120.139): icmp_seq=4 ttl=115 time=42.8 ms
64 bytes from zo-in-f139.1e100.net (142.250.120.139): icmp_seq=5 ttl=115 time=32.7 ms
64 bytes from zo-in-f139.1e100.net (142.250.120.139): icmp_seq=6 ttl=115 time=40.6 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5008ms
rtt min/avg/max/mdev = 28.386/39.228/46.478/6.519 ms
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$
```

Рис.7. Виконання завдання 9, використання `ping`

10.Копіювання системних файлів: Скопіював файли `/bin/ls` та `/bin/chown` (згідно з варіантом 3) у домашню директорію за допомогою `sudo cp`. Результат: файли з'явилися у списку вмісту `$HOME`.

```
OS-Labs@Thinkpad-p14s:~
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ sudo cp /bin/ls $HOME
[sudo] password for OS-Labs:
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ sudo cp /bin/chown /home/OS-Labs
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ ls
chown Desktop Documents Downloads ls Music Pictures Public Templates Videos
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$
```

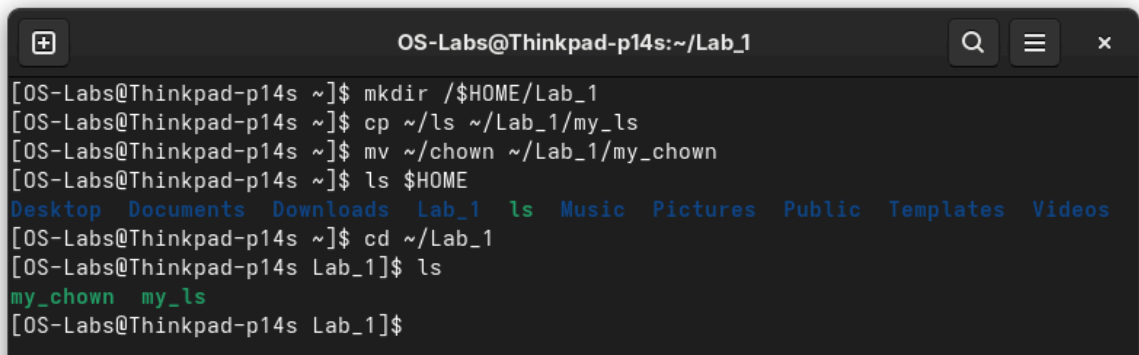
Рис.8. Виконання завдання 10

11.Створення каталогу lab_1: Використав команду `mkdir /$HOME/Lab_1`. Результат: створено нову директорію для подальшої роботи.

12.Маніпуляція копіями файлів: Скопіював `ls` до `Lab_1` під ім'ям `my_ls` та перемістив `chown` до `Lab_1` під ім'ям `my_chown`. Результат: у каталозі `Lab_1` з'явилися два перейменовані файли.

13.Перевірка результатів: Перейшов у домашню директорію (`cd ~`) та переглянув вміст `Lab_1` через `ls`. Результат: підтверджено наявність та

правильне іменування файлів my_ls та my_chown.



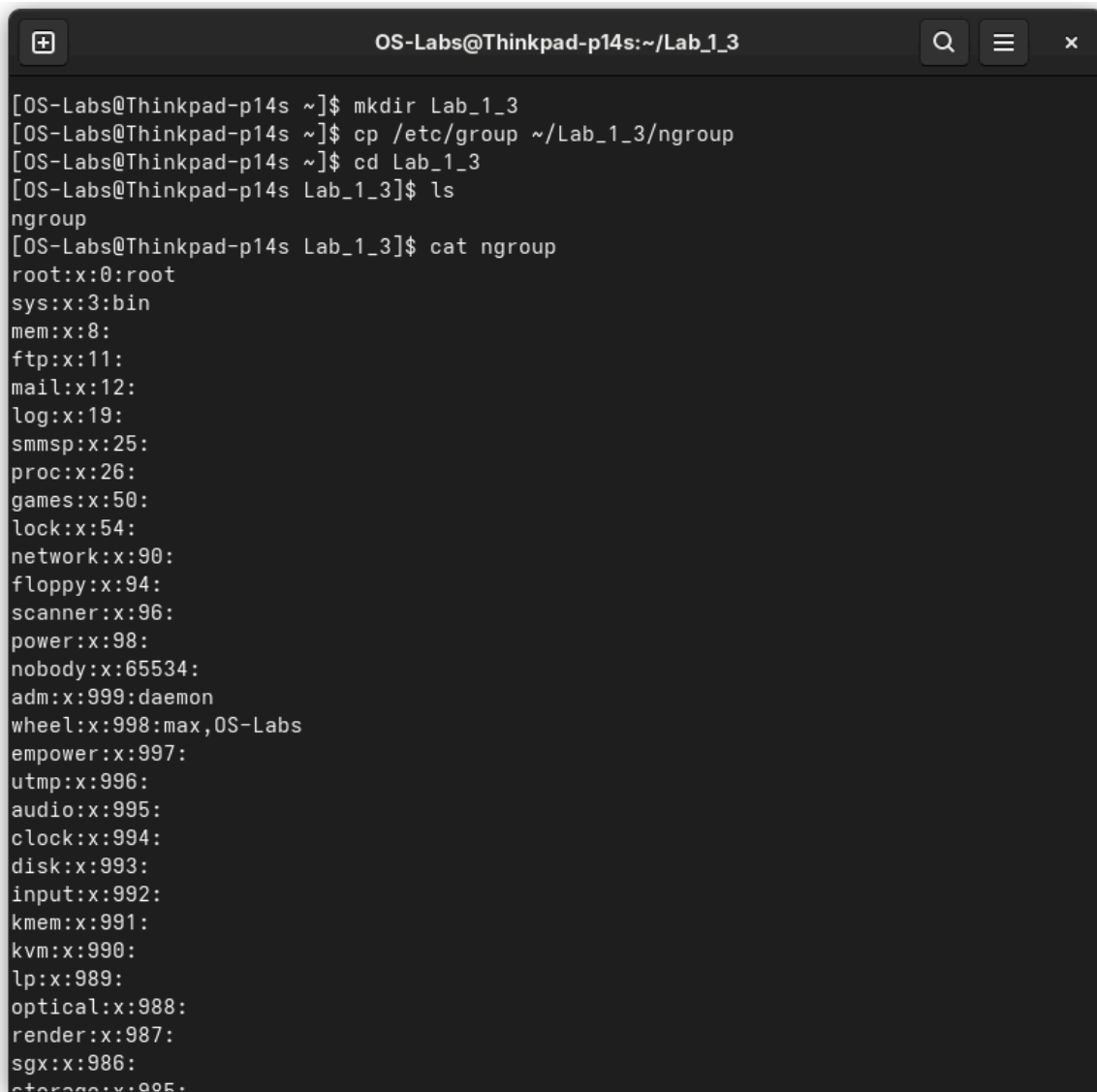
```
OS-Labs@Thinkpad-p14s:~/Lab_1
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ mkdir /$HOME/Lab_1
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ cp ~/ls ~/Lab_1/my_ls
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ mv ~/chown ~/Lab_1/my_chown
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ ls $HOME
Desktop  Documents  Downloads  Lab_1  ls  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ cd ~/Lab_1
[OS-Labs@Thinkpad-p14s Lab_1]$ ls
my_chown  my_ls
[OS-Labs@Thinkpad-p14s Lab_1]$
```

Рис.9. Виконання завдань 11-13

14.Створення специфічного каталогу: Створив директорію Lab_1_3 та перейшов у неї. Результат: поточний шлях змінено на ~/Lab_1_3.

15.Робота з файлом group: Скопіював файл /etc/group у поточний каталог під ім'ям ngroup. Результат: файл успішно продубльовано.

16.Перегляд вмісту копії: Використав команди `cat ngroup` та `more ngroup`. Результат: обидві утиліти вивели ідентичний вміст файлу груп.



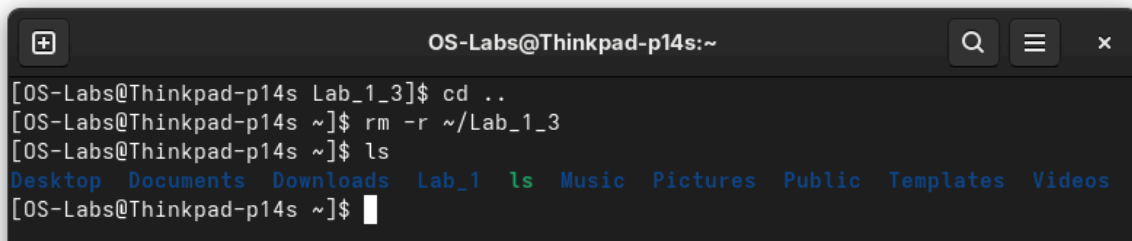
```
OS-Labs@Thinkpad-p14s:~/Lab_1_3
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ mkdir Lab_1_3
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ cp /etc/group ~/Lab_1_3/ngroup
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ cd Lab_1_3
[OS-Labs@Thinkpad-p14s Lab_1_3]$ ls
ngroup
[OS-Labs@Thinkpad-p14s Lab_1_3]$ cat ngroup
root:x:0:root
sys:x:3:bin
mem:x:8:
ftp:x:11:
mail:x:12:
log:x:19:
smmsp:x:25:
proc:x:26:
games:x:50:
lock:x:54:
network:x:90:
floppy:x:94:
scanner:x:96:
power:x:98:
nobody:x:65534:
adm:x:999:daemon
wheel:x:998:max,OS-Labs
empower:x:997:
utmp:x:996:
audio:x:995:
clock:x:994:
disk:x:993:
input:x:992:
kmem:x:991:
kvm:x:990:
lp:x:989:
optical:x:988:
render:x:987:
sgx:x:986:
starpc:x:985:
```

Рис.10. Виконання завдань 14 - 16

17.Повернення в домашній каталог: Виконав команду `cd ..`. Результат: повернувся на рівень вище в ієрархії файлової системи.

18.Видалення результатів: Видалив каталог `Lab_1_3` за допомогою команди `rm -r` та перевірів відсутність через `ls`. Результат: каталог успішно

видалено з системи.



```
OS-Labs@Thinkpad-p14s:~  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s Lab_1_3]$ cd ..  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ rm -r ~/Lab_1_3  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ ls  
Desktop Documents Downloads Lab_1 ls Music Pictures Public Templates Videos  
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$
```

Рис.11. Виконання завдань 17 - 18

Висновок: Виконуючи цю лабораторну роботу було протестовано різноманітні системні команди та утиліти систем UNIX, у моєму випадку це був дистрибутив Arch Linux. Виконуючи завдання лабораторної роботи не виникло ніяких проблем чи помилок, було отримано бажані результати, які є продемонстровані у цьому звіті на рисунках. У результаті, я можу зробити висновки що інтерфейс у вигляді командної стрічки має усі потрібні функції для повноцінної взаємодії з системою та файловою системою. Використання CLI утиліт, на мою думку є зручним та інтуїтивним навіть для нового користувача, а також має набагато кращу продуктивність та ефективність від своїх GUI аналогів.