

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 №1
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.

The terminal window shows the following output:

```
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).

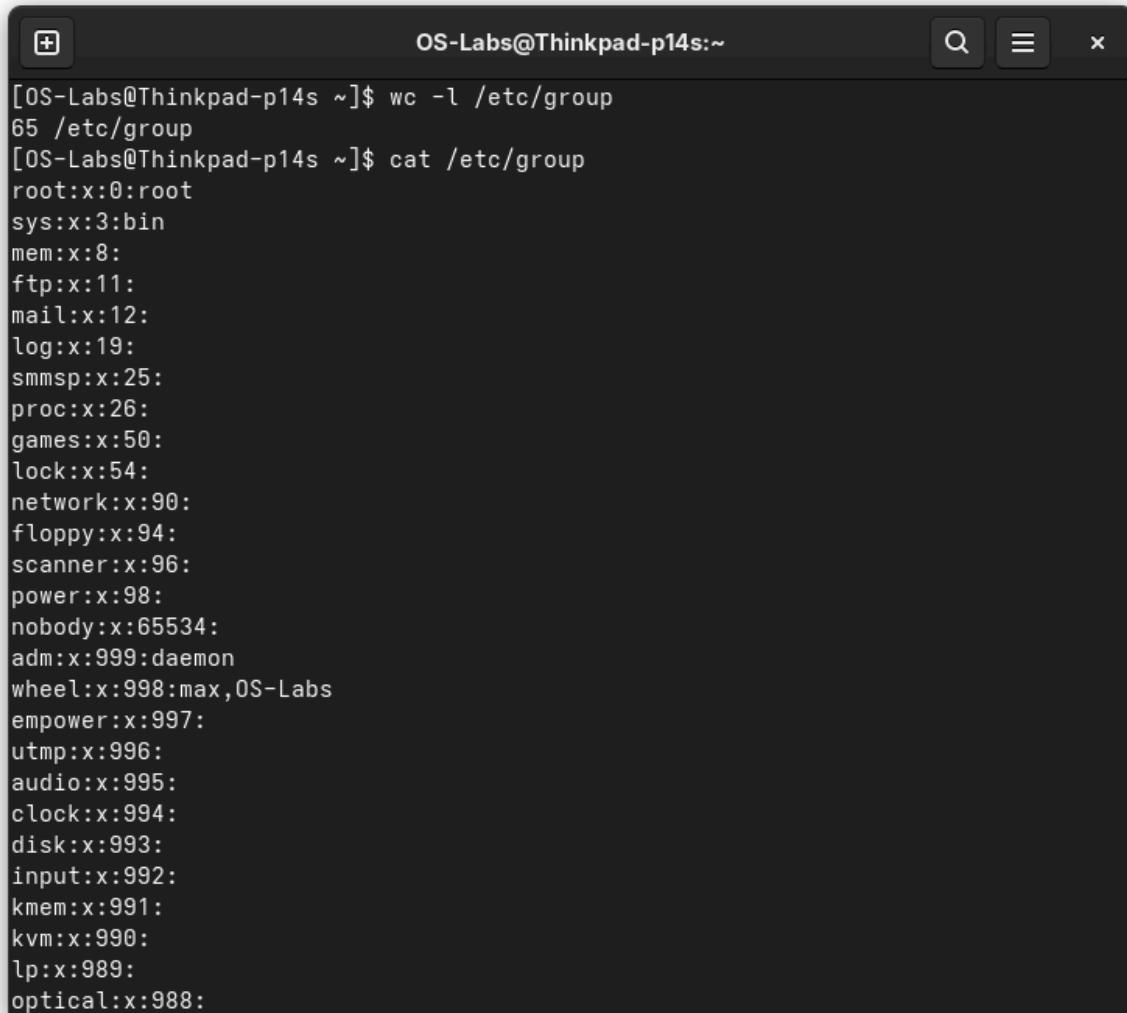
The terminal window shows the following output:

```
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 користувачькі (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:
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:
```

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.

The screenshot shows a terminal window titled "OS-Labs@Thinkpad-p14s:~". The command entered is "[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]\$ cal 1998". The output displays the calendar for the year 1998, showing months from January to December. The days of the week are labeled as Su Mo Tu We Th Fr Sa. The calendar highlights the transition to the Gregorian calendar where September has only 30 days.

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	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	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							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		1	2	3	4	5
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30			
							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	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.

The terminal window title is "OS-Labs@Thinkpad-p14s:~". The command entered is "[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]\$ cal 1752". The output displays the calendar for the year 1752, showing months from January to December. The days of the week are labeled as Su Mo Tu We Th Fr Sa. The months are as follows:

- January:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
- February:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
- March:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
- April:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
- May:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
- June:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
- July:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
- August:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
- September:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
- October:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
- November:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
- December:** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 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: відображені активні сесії для користувачів max (tty2) та OS-Labs (tty3, login screen).

The terminal window title is "OS-Labs@Thinkpad-p14s:~". The command entered is "[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]\$ who". The output shows the following active sessions:

Сессія	Користувач	Місце	Останнє з'явлення
seat0	OS-Labs		2026-02-10 16:29 (login screen)
tty2	max		2026-02-10 16:28 (tty2)
tty3	OS-Labs		2026-02-10 16:29 (tty3)

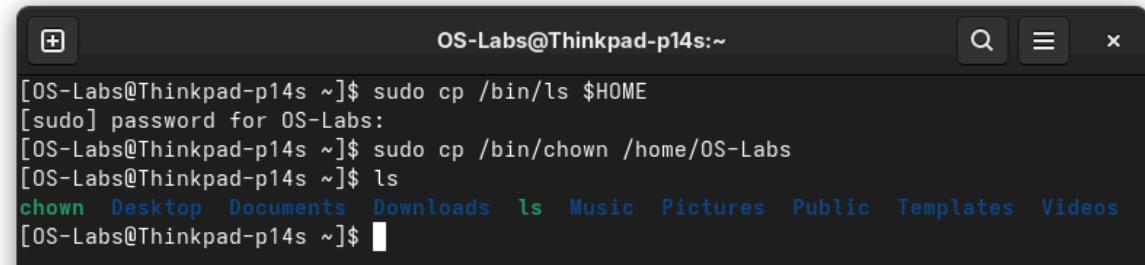
Рис.6. Виконання завдання 8

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 сп. Результат: файли з'явилися у списку вмісту \$HOME.



```
[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 ~]$
```

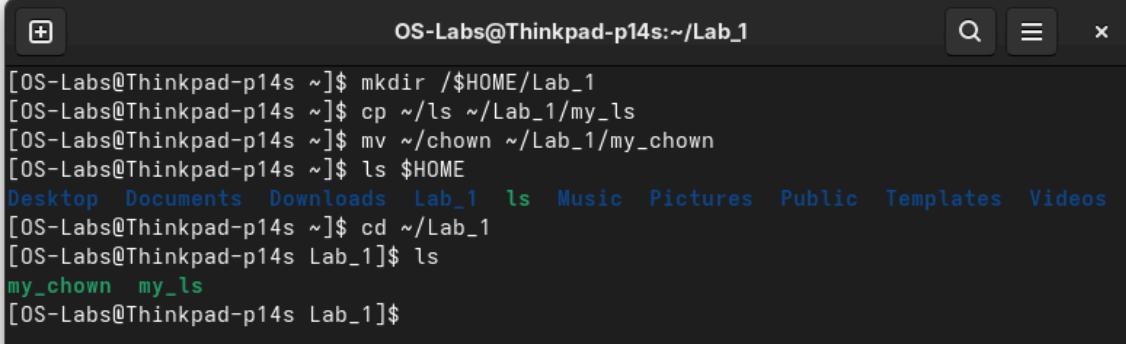
Рис.8. Виконання завдання 10

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 ~]$ mkdir ~/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.

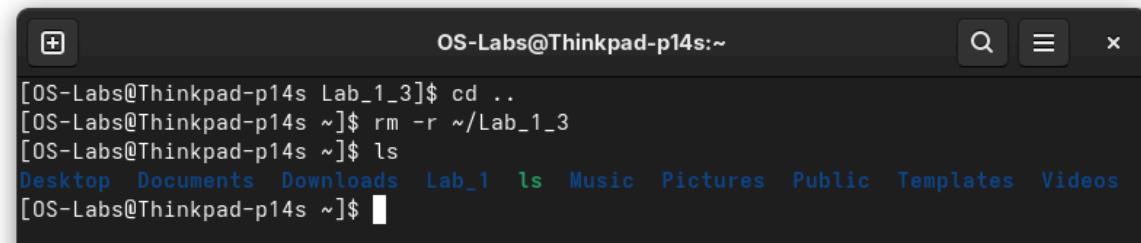
```
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ mkdir Lab_1_3
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ cp /etc/group ~/Lab_1_3/ngroup
[OS-Labs@Thinkpad-p14s ~]$ cd Lab_1_3
[OS-Labs@Thinkpad-p14s Lab_1_3]$ ls
ngroup
[OS-Labs@Thinkpad-p14s Lab_1_3]$ cat ngroup
root:x:0:root
sys:x:3:bin
mem:x:8:
ftp:x:11:
mail:x:12:
log:x:19:
smmsp:x:25:
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:
starman: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 перевірив відсутність через ls. Результат: каталог успішно

видалено з системи.



The screenshot shows a terminal window titled "OS-Labs@Thinkpad-p14s:~". The command history at the top of the terminal window shows:

```
[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 ~]$ █
```

The terminal window has a dark background with light-colored text. It includes standard window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

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.