

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Інститут прикладного системного аналізу
Кафедра штучного інтелекту

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2
з дисципліни «Операційні системи»
Варіант № 38

Виконав:
Студент II курсу
Групи КІ-32
Присяжнюк Владислав
Прийняв:
Коваленко А. Є.

Київ 2024

Завдання 1:

Дати загальну характеристику призначенню і вмісту файлів заданого системного підкаталога. Вивести на екран склад файлів заданого системного підкаталога Вашої операційної системи. Або пояснити можливу причину його відсутності.

/bin

Каталог /bin у Unix-подібних операційних системах, таких як Linux, призначений для зберігання основних виконуваних файлів, необхідних для базової роботи системи. Він містить команди, які використовуються як звичайними користувачами, так і системними адміністраторами для виконання основних завдань.

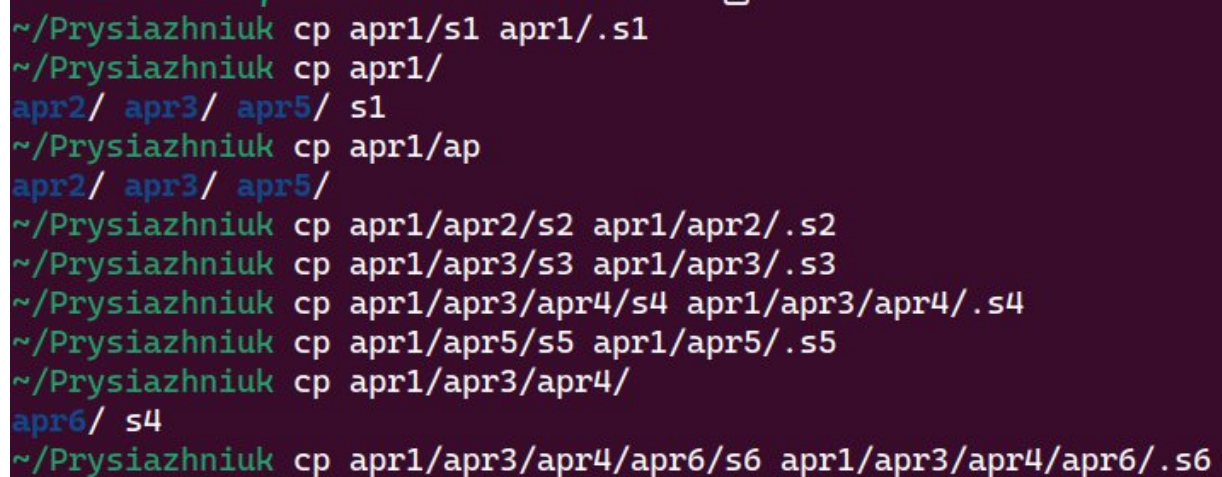
В деяких сучасних дистрибутивах Linux, таких як Ubuntu або Fedora, каталог /bin може бути об'єднаний з /usr/bin в рамках впровадження стандартизації FHS (Filesystem Hierarchy Standard). У такому випадку символічне посилання з /bin перенаправляє до /usr/bin.

```
~ ls -l /bin
Permissions Size User Date Modified Name
lrwxrwxrwx - root 6 жов 18:53 X11 -> .
lrwxrwxrwx - root 6 жов 19:37 1password -> /opt/1Password/1password
-rwxr-xr-x 15k root 31 бер 11:09 4l1toppm
-rwxr-xr-x 56k root 5 кві 17:36 [
-rwxr-xr-x 19k root 18 лип 21:28 aa-enabled
-rwxr-xr-x 19k root 18 лип 21:28 aa-exec
-rwxr-xr-x 19k root 18 лип 21:28 aa-features-abi
-rwxr-xr-x 60k root 17 лип 21:55 ab
lrwxrwxrwx - root 1 лют 21:46 aclocal -> /etc/alternatives/aclocal
-rwxr-xr-x 36k root 1 лют 21:46 aclocal-1.16
-rwxr-xr-x 23k root 7 кві 10:09 aconnect
-rwxr-xr-x 1,6k root 30 сер 11:32 acpidbg
-rwxr-xr-x 4,9k root 3 сер 13:04 activate-global-python-argcomplete
-rwxr-xr-x 16k root 18 кві 10:17 add-apt-repository
-rwxr-xr-x 15k root 9 сер 05:33 addpart
lrwxrwxrwx - root 29 бер 22:49 addr2line -> x86_64-linux-gnu-addr2line
-rwxr-xr-x 44k root 31 бер 11:27 afm2pl
-rwxr-xr-x 54k root 31 бер 11:27 afm2tfm
-rwxr-xr-x 159k root 8 кві 17:49 aircan-discover
-rwxr-xr-x 8,6M root 25 кві 01:04 alacrity
-rwxr-xr-x 536k root 31 бер 11:27 aleph
-rwxr-xr-x 48k root 7 кві 10:09 alsabat
-rwxr-xr-x 85k root 7 кві 10:09 alsaloop
-rwxr-xr-x 82k root 7 кві 10:09 alsamixer
-rwxr-xr-x 76k root 7 кві 10:09 alsatplg
-rwxr-xr-x 32k root 7 кві 10:09 alsaucm
-rwxr-xr-x 31k root 7 кві 10:09 amidi
-rwxr-xr-x 64k root 7 кві 10:09 amixer
lrwxrwxrwx - root 31 бер 04:25 animate -> /etc/alternatives/animate
lrwxrwxrwx - root 31 бер 04:25 animate-im6 -> /etc/alternatives/animate-im6
-rwxr-xr-x 15k root 31 бер 04:25 animate-im6.q16
-rwxr-xr-x 13k root 31 бер 11:09 anytopnm
-rwxr-xr-x 274 root 8 кві 18:54 apg
-rwxr-xr-x 27k root 8 кві 18:54 apgbfm
```

Рисунок 1.1 – Вміст системного підкаталогу /bin.

Завдання 2:

Створити копії прихованих файлів s1, s2, s3, s4, s5, s6 роботи 1 у відповідних каталогах. Вивести інформацію про ці файли у повному форматі. Пояснити права доступу для власника, групи, інших. Додати або вилучити права доступу за заданими умовами і вивести дані про ці файли у повному форматі. В s1, s4, s5, s6 додати права доступу на запис виконання власника, . В s2, s3, s5, s6 вилучити права доступу на читання групи, інших.



```
~/Prysiashniuk cp apr1/s1 apr1/.s1
~/Prysiashniuk cp apr1/
apr2/ apr3/ apr5/ s1
~/Prysiashniuk cp apr1/ap
apr2/ apr3/ apr5/
~/Prysiashniuk cp apr1/apr2/s2 apr1/apr2/.s2
~/Prysiashniuk cp apr1/apr3/s3 apr1/apr3/.s3
~/Prysiashniuk cp apr1/apr3/apr4/s4 apr1/apr3/apr4/.s4
~/Prysiashniuk cp apr1/apr5/s5 apr1/apr5/.s5
~/Prysiashniuk cp apr1/apr3/apr4/
apr6/ s4
~/Prysiashniuk cp apr1/apr3/apr4/apr6/s6 apr1/apr3/apr4/apr6/.s6
```

Рисунок 2.1 - Створюємо копії прихованих файлів для s1, s2, s3, s4, s5, s6.

```
~/Prysiashniuk ls apr1
Permissions Size User Date Modified Name
drwxrwxr-x - ubuntu 8 жов 17:58 apr2
drwxrwxr-x - ubuntu 8 жов 17:59 apr3
drwxrwxr-x - ubuntu 8 жов 18:00 apr5
.rw-rw-r-- 6,8k ubuntu 8 жов 17:46 s1
~/Prysiashniuk ls -a apr1
Permissions Size User Date Modified Name
drwxrwxr-x - ubuntu 8 жов 17:58 apr2
drwxrwxr-x - ubuntu 8 жов 17:59 apr3
drwxrwxr-x - ubuntu 8 жов 18:00 apr5
.rw-rw-r-- 6,8k ubuntu 8 жов 17:57 .s1
.rw-rw-r-- 6,8k ubuntu 8 жов 17:46 s1
~/Prysiashniuk ls -a apr1/apr2
Permissions Size User Date Modified Name
.rw-rw-r-- 20k ubuntu 8 жов 17:58 .s2
.rw-rw-r-- 20k ubuntu 8 жов 17:46 s2
~/Prysiashniuk ls -a apr1/apr3
Permissions Size User Date Modified Name
drwxrwxr-x - ubuntu 8 жов 17:59 apr4
.rw-rw-r-- 5,2k ubuntu 8 жов 17:59 .s3
.rw-rw-r-- 5,2k ubuntu 8 жов 17:46 s3
~/Prysiashniuk ls -a apr1/apr3/apr4
Permissions Size User Date Modified Name
drwxrwxr-x - ubuntu 8 жов 18:00 apr6
.rw-rw-r-- 6,7k ubuntu 8 жов 17:59 .s4
.rw-rw-r-- 6,7k ubuntu 8 жов 17:47 s4
~/Prysiashniuk ls -a apr1/apr5/
Permissions Size User Date Modified Name
.rw-rw-r-- 3,7k ubuntu 8 жов 18:00 .s5
.rw-rw-r-- 3,7k ubuntu 8 жов 17:47 s5
~/Prysiashniuk ls -a apr1/apr3/apr4/apr6/
Permissions Size User Date Modified Name
.rw-rw-r-- 3,8k ubuntu 8 жов 18:00 .s6
.rw-rw-r-- 3,8k ubuntu 8 жов 17:47 s6
~/Prysiashniuk
```

Рисунок 2.2 - Інформація про ці файли у повному форматі.

Пояснення прав доступу для власника, групи, інших:

Права записуються у вигляді трьох трійок символів, кожна з яких відповідає власнику, групі та іншим.

- **r** (read) — дозволяє читати вміст файлу або переглядати вміст директорії.
- **w** (write) — дозволяє змінювати файл або вносити зміни до директорії (додавати, видаляти файли).
- **x** (execute) — дозволяє виконувати файл як програму або заходити в директорію

```

~/Prysiashniuk chmod u+wx apr1/s1 apr1/apr3/apr4/s4 apr1/apr5/s5 apr1/apr3/apr4/apr6/s6
~/Prysiashniuk chmod go-r apr1/apr2/s2 apr1/apr3/s3 apr1/apr5/s5 apr1/apr3/apr4/apr6/s6
~/Prysiashniuk ls -l apr1/s1 apr1/apr2/s2 apr1/apr3/s3 apr1/apr3/apr4/s4 apr1/apr5/s5 apr1/apr3/apr4/apr6/s6
Permissions Size User Date Modified Name
-rwxrwx-r-- 6,8k ubuntu 8 жов 17:46 apr1/s1
-rw--w---- 20k ubuntu 8 жов 17:46 apr1/apr2/s2
-rw--w---- 5,2k ubuntu 8 жов 17:46 apr1/apr3/s3
-rwxrwx-r-- 6,7k ubuntu 8 жов 17:47 apr1/apr3/apr4/s4
-rwx-w---- 3,7k ubuntu 8 жов 17:47 apr1/apr5/s5
-rwx-w---- 3,8k ubuntu 8 жов 17:47 apr1/apr3/apr4/apr6/s6
~/Prysiashniuk

```

Рисунок 2.3 - Додаємо s1, s4, s5, s6 права доступу на запис виконання власника, в s2, s3, s5, s6 вилучаємо права доступу на читання групи, інших.

Виводимо інформацію про файли.

Завдання 3:

З використанням редактора vi (vim, gedit) створити текст із послідовності команд по рядках і записати його у файл каталога.

Об'єднати файли s1, s3, s5, s6 і записати його у файл X2 каталога apr2. Вивести дані про створений файл у повному форматі. Вивести на екран вміст створеного файла. Надати цьому файлу права на виконання запису для власника

```

~/Prysiashniuk vi fileText
~/Prysiashniuk cat fileText
mkdir Prysiashniuk
ls -l
touch textFile
cat textFile
vi textFile
~/Prysiashniuk

```

Рисунок 3.1 – Записуємо у файл текст створений за допомогою редактора vi.


```
~/Prysiazhniuk cat apr1/s1 apr1/apr3/s3 apr1/apr5/s5 apr1/apr3/apr4/apr6/s6 > apr1/apr2/X2
~/Prysiazhniuk ls -l X2
"X2": No such file or directory (os error 2)
~/Prysiazhniuk ls -l apr1/apr
apr2/ apr3/ apr5/
~/Prysiazhniuk ls -l apr1/apr2/X2
Permissions Size User Date Modified Name
-rw-rw-r-- 19k ubuntu 9 жов 18:20 [icon] apr1/apr2/X2
~/Prysiazhniuk cat apr1/apr2/X2
CHMOD(1) User Commands CHMOD(1)

NAME
    chmod - change file mode bits

SYNOPSIS
    chmod [OPTION]... MODE[,MODE]... FILE...
    chmod [OPTION]... OCTAL-MODE FILE...
    chmod [OPTION]... --reference=RFILE FILE...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of chmod. chmod changes the
    file mode bits of each given file according to mode, which can be ei-
    ther a symbolic representation of changes to make, or an octal number
    representing the bit pattern for the new mode bits.
```

Рисунок 3.2 – Об'єднуємо файли s1, s3, s5, s6 у файл X2.

```
~/Prysiazhniuk chmod u+w apr1/apr2/X2
~/Prysiazhniuk ls -l apr1/apr2/X2
Permissions Size User Date Modified Name
-rw-rw-r-- 19k ubuntu 9 жов 18:20 [icon] apr1/apr2/X2
```

Рисунок 3.3 – Додаємо права власнику на запис файлу X2.

Завдання 4:

Створити файл у каталозі, який включає опис файлів у повному форматі для заданих підкаталогів. На основі отриманого з використанням конвеєра і команди grep створити файл описів для каталогів і файл для опису регулярних файлів.

Створити файл F1 у власному каталозі у каталозі apr1 для підкаталогів а apr3, apr4, apr5, apr6. Створити файл описів F2 для каталогів і файл F3 для опису регулярних файлів.

```

~/Prysiazhniuk ls -lR apr1/apr3 apr1/apr3/apr4 apr1/apr5 apr1/apr3/apr4/apr6 > apr1/F1
~/Prysiazhniuk grep ^d apr1/F1 | tee apr1/F2
drwxrwxr-x    -  ubuntu  8 жов 17:59  apr4
drwxrwxr-x    -  ubuntu  8 жов 18:00  apr6
drwxrwxr-x    -  ubuntu  8 жов 18:00  apr6
~/Prysiazhniuk grep ^- apr1/F1 | tee apr1/F3
~/Prysiazhniuk cat apr1/F1
apr1/apr3:
Permissions Size User   Date Modified Name
drwxrwxr-x    -  ubuntu  8 жов 17:59  apr4
.rw--w----- 5,2k ubuntu  8 жов 17:46  s3

apr1/apr3/apr4:
Permissions Size User   Date Modified Name
drwxrwxr-x    -  ubuntu  8 жов 18:00  apr6
.rwxrw-r--   6,7k ubuntu  8 жов 17:47  s4

apr1/apr3/apr4/apr6:
Permissions Size User   Date Modified Name
.rwx-w----- 3,8k ubuntu  8 жов 17:47  s6

apr1/apr3/apr4:
Permissions Size User   Date Modified Name
drwxrwxr-x    -  ubuntu  8 жов 18:00  apr6
.rwxrw-r--   6,7k ubuntu  8 жов 17:47  s4

apr1/apr3/apr4/apr6:
Permissions Size User   Date Modified Name
.rwx-w----- 3,8k ubuntu  8 жов 17:47  s6

apr1/apr5:
Permissions Size User   Date Modified Name
.rwx-w----- 3,7k ubuntu  8 жов 17:47  s5

apr1/apr3/apr4/apr6:
Permissions Size User   Date Modified Name
.rwx-w----- 3,8k ubuntu  8 жов 17:47  s6
~/Prysiazhniuk cat apr1/F2
drwxrwxr-x    -  ubuntu  8 жов 17:59  apr4
drwxrwxr-x    -  ubuntu  8 жов 18:00  apr6
drwxrwxr-x    -  ubuntu  8 жов 18:00  apr6

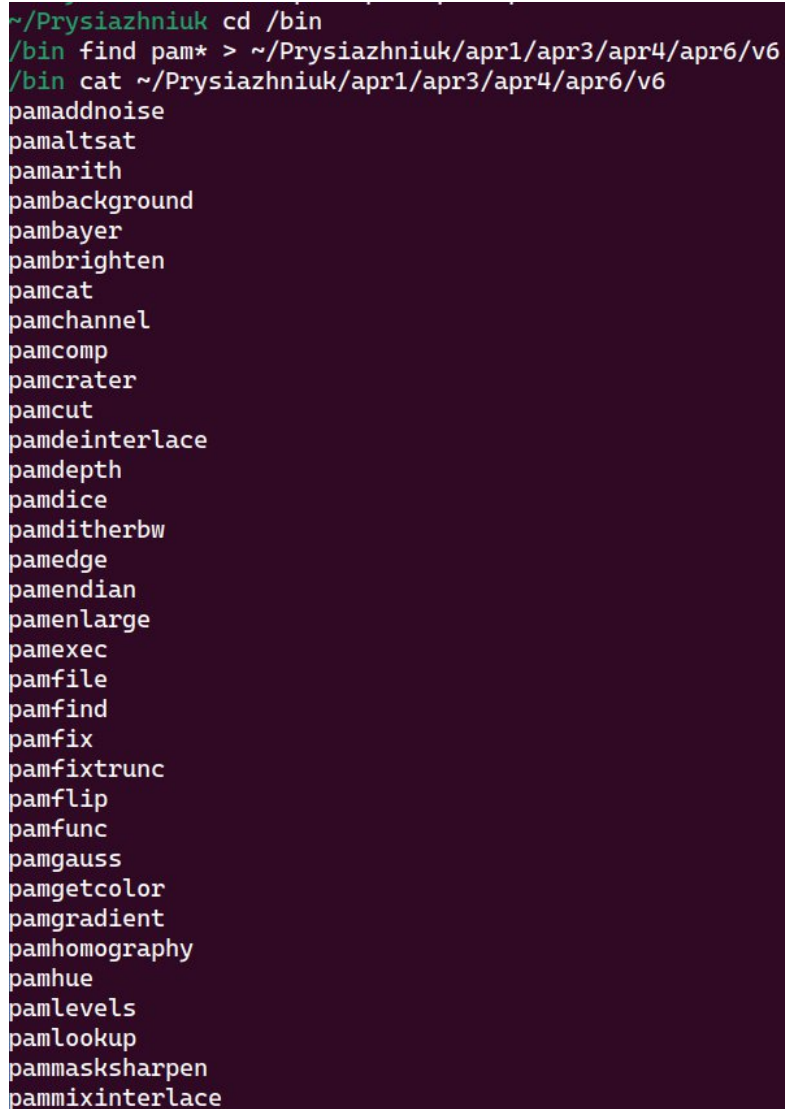
```

Рисунок 4.1 – Створюємо файл для підкаталогів, потім відокремлюємо опис каталогів та файлів в окремі файли

Завдання 5:

Провести пошук всіх файлів із визначеними параметрами на основі використання команди `find`. Записати дані про файли у окремий файл заданого каталога.

Провести пошук всіх файлів у каталозі `/bin` із визначеними іменами `pam*` на основі використання команди `find`. Записати дані про файли у окремий файл `v6` створеного раніше каталога. `apr6`.



```
~/Prysiashniuk cd /bin
/bin find pam* > ~/Prysiashniuk/apr1/apr3/apr4/apr6/v6
/bin cat ~/Prysiashniuk/apr1/apr3/apr4/apr6/v6
pamaddnoise
pamaltsat
pamarith
pambackground
pambayer
pambrighten
pamcat
pamchannel
pamcomp
pamcrater
pamcut
pamdeinterlace
pamdepth
pamdice
pamditherbw
pamedge
pamendian
pamenlarge
pamexec
pamfile
pamfind
pamfix
pamfixtrunc
pamflip
pamfunc
pamgauss
pamgetcolor
pamgradient
pamhomography
pamhue
pamlevels
pamlookup
pammasksharpen
pammixinterlace
```

Рисунок 5.1 – Проводимо пошук всіх файлів за допомогою команди `find` та записуємо результат у файл `v6`.

Висновки:

У ході виконання лабораторної роботи №2 з дисципліни «Операційні системи» були набуті практичні навички роботи з командною оболонкою операційної системи Linux. Зокрема, було здійснено пошук файлів за допомогою команди `find`, використання атрибутів файлів, а також налаштування прав доступу до файлів та директорій. У результаті виконання завдань ми:

1. Ознайомились із вмістом системного каталогу `/bin`, вивчивши, які базові команди зберігаються в цьому каталозі та яке їх призначення.
2. Навчилися створювати копії прихованих файлів, виводити інформацію про них у повному форматі, змінювати права доступу для власника, групи та інших користувачів.
3. Виконали об'єднання декількох файлів у один файл та надали цьому файлу необхідні права доступу.
4. Здійснили пошук файлів із визначеними параметрами та запис результатів пошуку у відповідні файли.
5. Засвоїли базові операції роботи з текстовими редакторами, такими як `vi`, та команди для обробки файлів і каталогів у командній оболонці.