“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія комп’ютерної та програмної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №5**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Знайомство з командами навігації по файловій системі та керування файлами та каталогами»**

Виконав студент

групи КСМ-33

Шульга О.Є.

Перевірила викладач

Сушанова В.С.

Київ 2025

**Завдання для попередньої підготовки:**

1. \*Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеликий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.
2. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. Порівняйте файлові структури Windows-подібної та Linux-подібної системи.  
      Файлова структура Windows-подібної системи організована так, що кожен диск має свій власний корінь, наприклад C:\, D:\. Кожний диск незалежний і містить власні папки, такі як Program Files, Windows, Users, Documents тощо. Визначення типу файлу у Windows часто відбувається за розширенням (.exe, .txt, .docx). Система не чутлива до регістру, тому File.txt та file.txt вважаються одним і тим же файлом. Дозволи доступу до файлів налаштовуються через властивості або ACL (Access Control List).  
      У Linux-подібних системах всі файли та диски об’єднані в єдине дерево з коренем /. Диски та розділи монтуються у певні точки деревоподібної структури, наприклад /mnt або /media. Тип файлу не залежить від розширення — система визначає його внутрішньо або за допомогою команди file. Linux є чутливим до регістру (/home/user/File.txt і /home/user/file.txt — різні файли). Дозволи доступу налаштовуються через rwx, chmod і chown, що дає гнучкий контроль над правами користувачів та груп.  
      Таким чином, основна різниця полягає в підході: Windows працює з окремими дисками та орієнтується на розширення файлів, тоді як Linux має єдину файлову ієрархію, дотримується стандарту FHS та оперує дозволами через права доступу, а не тільки властивості файлів.
   2. \*Розкрийте поняття FHS. Як даний стандарт використовується в контексті файлових систем?   
      FHS (Filesystem Hierarchy Standard) — стандарт організації каталогів у Linux. Він визначає, де розміщуються системні файли, програми та дані, щоб структура була однаковою на різних дистрибутивах.Основні директорії:  
      / — корінь системи  
      /bin — базові програми  
      /sbin — утиліти адміністратора  
      /usr — користувацькі програми та бібліотеки  
      /etc — конфігураційні файли  
      /home — домашні каталоги користувачів  
      /var — змінні дані (логи, бази)  
      /tmp — тимчасові файли  
      /boot — файли завантаження  
      Застосування: програми та служби знають, де шукати файли, полегшується управління системою та резервне копіювання.
   3. \*\*Перерахуйте основні команди для роботи з файлами та каталогами в Linux: створення, переміщення, копіювання, видалення.   
      Основні команди Linux для роботи з файлами та каталогами  
      Створення файлу: touch file.txt  
      Створення каталогу: mkdir myfolder  
      Переміщення або перейменування: mv file.txt /home/user/ або mv old.txt new.txt  
       Копіювання: cp file.txt /home/user/  
       Видалення файлу: rm file.txt  
       Видалення каталогу разом з вмістом: rm -r myfolder  
       Перегляд вмісту каталогу: ls  
       Перегляд поточного каталогу: pwd  
      Для безпечного видалення можна використовувати rm -i file.txt щоб система запитала підтвердження
3. Вивчіть матеріали онлайн-курсу академії Cisco “NDG Linux Essentials”:

* Chapter 7 - Navigating the Filesystem
* Chapter 8 - Managing Files and Directories

1. Пройдіть тестування у курсі NDG Linux Essentials за такими темами:

* Chapter 07 Exam
* Chapter 08 Exam

1. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:

* Титульний аркуш, тема та мета роботи
* Словник термінів
* Відповіді на п.2.1-2.3 з завдань для попередньої підготовки  
  **Хід роботи:**

Початкова робота в CLI-режимі в Linux ОС сімейства Linux:

* 1. Запустіть операційну систему Linux Ubuntu. Виконайте вхід в систему та запустіть термінал (якщо виконуєте ЛР у 401 ауд.).
  2. Запустіть віртуальну машину Ubuntu\_PC (якщо виконуєте завдання ЛР через академію netacad)
  3. Запустіть свою операційну систему сімейства Linux (якщо працюєте на власному ПК та її встановили) та запустіть термінал.
* Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу NDG Linux Essentials - Lab 7: Navigating the Filesystem та Lab 8: Managing Files and Directories. Створіть таблицю для опису цих команд

| **pwd** | | **Визначає місце знаходження користувача у файловій системі, показує поточну робочу директорію (print working directory)** | | --- |  |  | | --- | |
| --- | --- | --- | --- |
| | **cd Documents** | | --- |  |  | | --- | | | **Перехід до каталогу, вказаного як аргумент (у даному випадку каталог Documents)** | | --- |  |  | | --- | |
| **ls** | | **Показує вміст поточного каталогу або вказаного каталогу** | | --- |  |  | | --- | |
| | **mkdir myfolder** | | --- |  |  | | --- | | | **Створює новий каталог з ім’ям myfolder** | | --- |  |  | | --- | |
| | **ls -l** | | --- |  |  | | --- | | | **Показує детальний список файлів і каталогів з правами доступу, власником, розміром і датою зміни** | | --- |  |  | | --- | |
| | **touch file.txt** | | --- |  |  | | --- | | | **Створює новий порожній файл з ім’ям file.txt або оновлює дату існуючого** | | --- |  |  | | --- | |
| | **cp file.txt /home/user/** | | --- |  |  | | --- | | | **Копіює файл file.txt у вказане місце** | | --- |  |  | | --- | |
| | **mv file.txt /home/user/** | | --- |  |  | | --- | | | **Переміщує або перейменовує файл file.txt** | | --- |  |  | | --- | |
| | **rm file.txt** | | --- |  |  | | --- | | | **Видаляє файл file.txt** | | --- |  |  | | --- | |
| | **rm -r myfolder** | | --- |  |  | | --- | | | **Видаляє каталог myfolder разом з усім його вмістом** | | --- |  |  | | --- | |
| | **pwd** | | --- |  |  | | --- | | | **Показує поточну робочу директорію** | | --- |  |  | | --- | |
| | **cd ..** | | --- |  |  | | --- | | | **Повертає користувача на рівень вище у файловій системі** | | --- |  |  | | --- | |
| | **cd /** | | --- |  |  | | --- | | **Перехід у кореневий каталог файлової системи** |
| | **ls -lh** | | --- |  |  | | --- |  | **stat filename** | | --- |  |  | | --- | | | **Показує детальний список файлів з розміром у зручному для читання форматі (KB, MB)** | | --- |  |  | | --- |  | **Показує детальну інформацію про файл (дозволи, власник, час створення/зміни)** | | --- |  |  | | --- | |
| **tree** | **Виводить структуру каталогів у вигляді дерева (може вимагати встановлення пакету)** |
| | **find . -name "file.txt"** | | --- |  |  | | --- | | | **Шукає файл у поточному каталозі та підкаталогах** | | --- |  |  | | --- | |

**Висновок**

*В ході виконання лабораторної роботи на тему “Знайомство з командами навігації по файловій системі та керування файлами та каталогами” були досягнуті поставлені цілі та сформовані практичні навички роботи з командною оболонкою Bash у Linux.  
Було опрацьовано базові команди навігації по файловій системі, такі як pwd, cd, ls, що дозволяють визначати поточну робочу директорію, переміщуватися між каталогами та переглядати їх вміст у різних форматах, включно з прихованими файлами.****Опановано команди для роботи з файлами та каталогами:***  
**Створення файлів і каталогів: touch, mkdir  
Переміщення і перейменування: mv  
Копіювання: cp  
Видалення: rm, rmdir**  
*Також було використано можливості глобінгу (glob) для роботи з шаблонами файлів та підвищено ефективність виконання команд над множиною файлів одночасно.  
Практична робота дозволила зрозуміти відмінності між файловими системами Windows та Linux, зокрема концепції кореневого каталогу / у Linux та стандарту FHS (Filesystem Hierarchy Standard), який забезпечує уніфіковану структуру каталогів та спрощує пошук і організацію файлів на різних дистрибутивах Linux.  
В результаті виконання завдань підвищено рівень компетентності у командній роботі з файловою системою, здобуто досвід створення, копіювання, переміщення, редагування та видалення файлів і каталогів через CLI. Це створює надійну основу для подальшого вивчення адміністрування Linux та автоматизації процесів.*

**Conclusion**

*During the laboratory work on the topic “Introduction to File System Navigation and File and Directory Management Commands,” the objectives were successfully achieved, and practical skills in working with the Bash command line in Linux were developed.  
Basic commands for navigating the file system, such as pwd, cd, and ls, were practiced. These commands allow users to determine the current working directory, move between directories, and view their contents in different formats, including hidden files.*  
**Commands for managing files and directories were also mastered:**  
**Creating files and directories: touch, mkdir  
Moving and renaming: mv  
Copying: cp  
Deleting: rm, rmdir**  
*The use of globbing patterns was explored to efficiently manipulate multiple files at once, enhancing command-line productivity.  
The practical work helped to understand the differences between Windows and Linux file systems, including the concept of the root directory / in Linux and the FHS (Filesystem Hierarchy Standard), which provides a unified directory structure and simplifies file organization and navigation across different Linux distributions.  
As a result of completing the tasks, competence in command-line file system operations was significantly improved, including creating, copying, moving, editing, and deleting files and directories. This provides a solid foundation for further Linux administration and process automation.*