“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №5**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: “Знайомство з командами навігації по файловій системі та керування файлами та каталогами”**

Виконали

студенти

групи

БІКС-13

Команда JRSY: Андрущик П.С. та

Бурбан Д.Ю.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

**Мета роботи:**1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.  
2. Знайомство з базовими командами навігації по файловій системі.  
3. Знайомство з базовими командами для керування файлами та каталогами.

**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.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Term in English** | **Term in Ukrainian** |
| Root Directory | Каталог верхнього рівня у файловій системі Linux, позначений символом косої риски (/). |
| Filesystem | Загальна структура, яка організовує та керує файлами на пристрої зберігання даних. |
| Glob Characters | Спеціальні символи в інтерфейсі командного рядка, які представляють шаблони, які використовуються для зіставлення імен файлів. |
| Removing Files (rm) | Команда, яка використовується для видалення файлів із файлової системи, з параметрами обробки кількох файлів і каталогів. |
| Deleting Directories (rmdir) | Команда, яка використовується спеціально для видалення порожніх каталогів із файлової системи. |

**2. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:  
2.1. Compare the file structures of Windows-like and Linux-like systems.**The file structure in Windows-like and Linux-like systems differs in the basic principles of organization: in Windows, the basic structure starts at the top level of "My Computer", where each device has its own drive letter (for example, C: or D:), then as in Linux, the base of the structure is the root directory, denoted by the '/' character, and there are no dedicated drive letters for devices, each of which is accessible through a directory that forms a hierarchical structure.  
 **2.2. Explain the concept of FHS. How is this standard used in the context of file systems?**FHS (Filesystem Hierarchy Standard) is a standard that defines the organization and structure of directories in the file system of operating systems, in particular in Linux. It provides a unified approach to file and directory placement, promoting ease of interaction between different programs and users by standardizing paths to different system and user resources.  
  
**2.3. List the basic commands for working with files and directories in Linux: create, move, copy, delete.**Basic commands for working with files and directories in Linux include creating new files or directories using the "touch" or "mkdir" command, moving files or directories to other locations using "mv", copying files from one location to another using "cp ", and removing files or directories using "rm", with the option to remove directories along with their contents using the "-r" option.

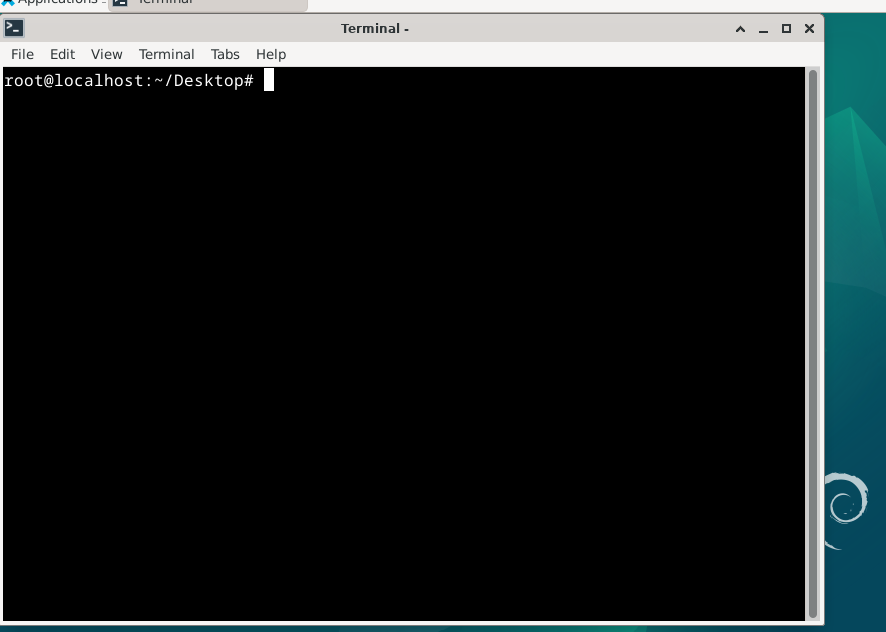
**Хід роботи.**

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

Запустіть віртуальну машину VirtualBox, оберіть CentOS та запустіть її. Виконайте вхід в систему під користувачем: CentOS, пароль для входу: reverse ***(якщо виконуєте ЛР у 401 ауд.)*** та запустіть термінал.

Запустіть віртуальну машину Ubuntu\_PC ***(якщо виконуєте завдання ЛР через академію netacad)***

Запустіть свою операційну систему сімейства Linux ***(якщо працюєте на власному ПК та її встановили)*** та запустіть термінал.

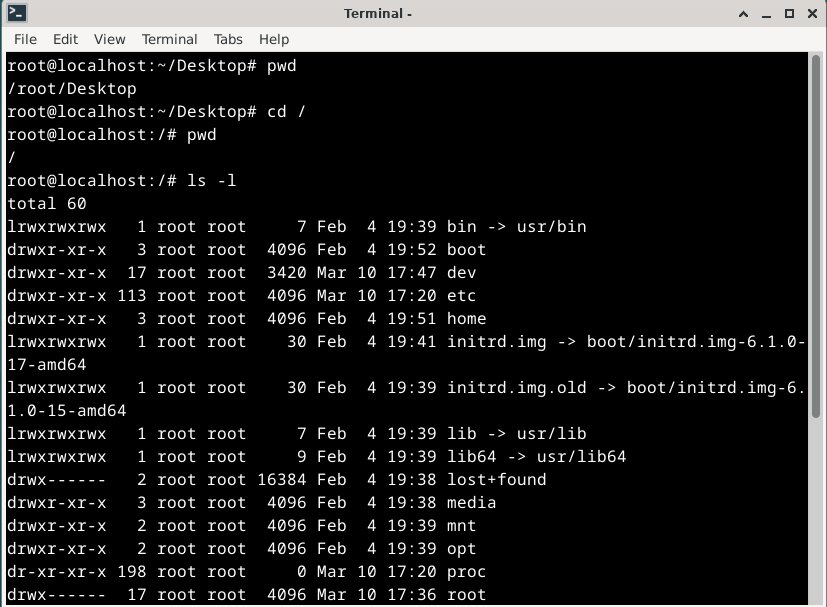


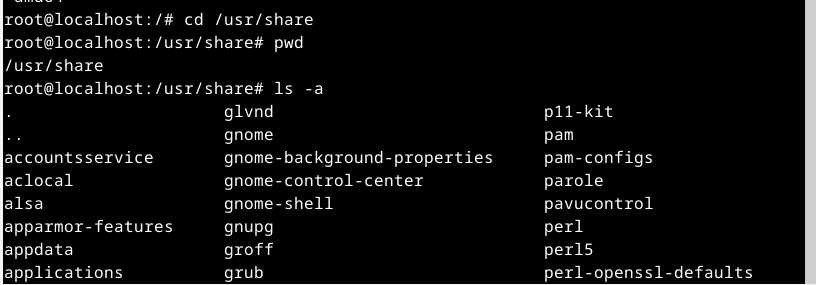
1. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу ***NDG Linux Essentials - Lab 7: Navigating the Filesystem*** та ***Lab 8: Managing Files and Directories.*** Створіть таблицю для опису цих команд\*\*\*

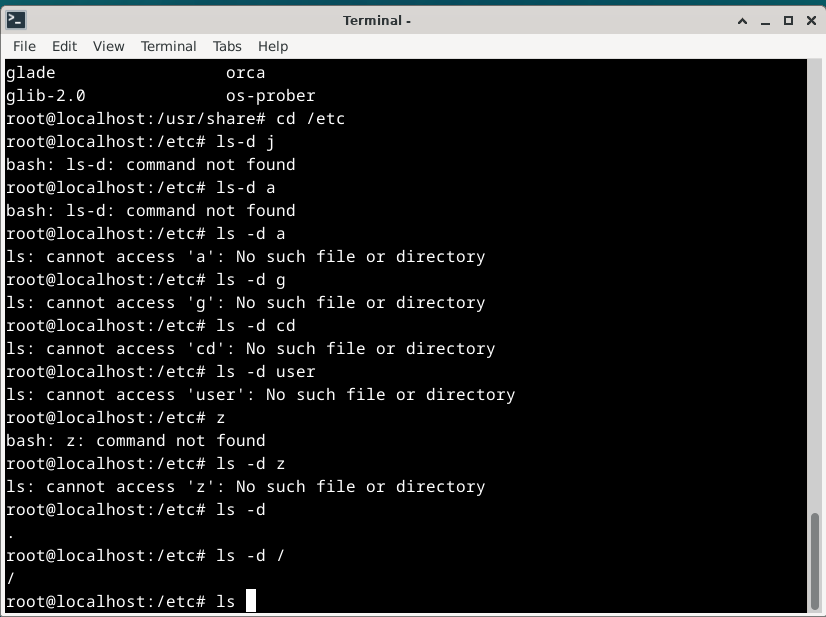
| **Command** | **Description** |
| --- | --- |
| pwd | Визначає місце знаходження користувача у файловій системі, показує поточну робочу директорію (print working directory) |
| cd Documents | Команда **cd** здійснює перехід до каталогу, який у неї вказаний як аргумент. В даному випадку це каталог **Documents** |
| **echo ~ ~sysadmin ~root ~mail ~nobody** | Displays the paths to the home directories of the users **sysadmin**, **root**, **mail**, and **nobody**. |
| **cd /usr/bin** | Changes the current working directory to **/usr/bin**. |
| **cd bash** | Changes the current working directory to the **bash** subdirectory in the current directory. |
| **cd ../dict** | Changes the current working directory to the parent directory, then into the **dict** subdirectory. |
| **ls -a** | Lists all files and directories (including hidden ones) in the current directory. |
| **ls -d /etc/????** | Lists directories in **/etc/** with exactly 4 characters in their names. |
| **echo /etc/t\*** | Displays paths to files in **/etc/** starting with **t**. |
| **echo /etc/\*.d** | Displays paths to files in **/etc/** with the extension **.d**. |
| **echo /etc/r\*.conf** | Displays paths to files in **/etc/** starting with **r** and having the extension **.conf**. |
| **cp source destination** | Copies a file or directory from the **source** path to the **destination** path. |
| **mv** | Moves (or renames) files or directories. |
| **cp** | Copies files or directories. |
| **touch** | Creates empty files or updates the access and modification times of an existing file. |
| **mkdir** | Creates new directories. |
| **rm** | Deletes files or directories. |

1. **Робота в в терміналі (закріплення практичних навичок) обов'язково представити свої скріншоти:**

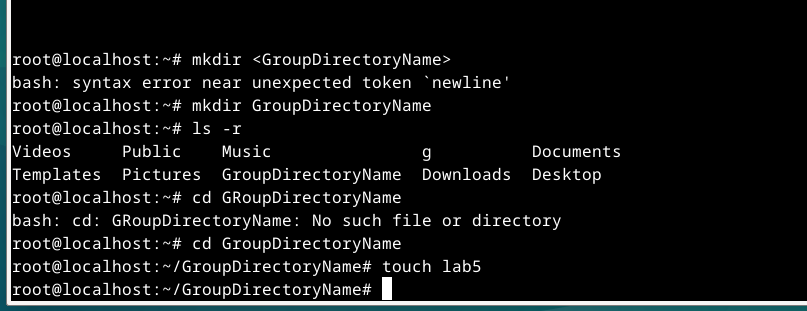
* Визначте ваш поточний робочий каталог;
* Перейдіть до кореневого каталогу та визначте Ваш поточний робочий каталог (дві команди);
* Перегляньте вміст поточного каталогу у довгому форматі (скористайтесь відповідним ключем команди ls);
* Перейдіть до каталогу /usr/share та визначте Ваш поточний робочий каталог (дві команди)
* Перегляньте вміст поточного каталогу включаючи і приховані файли (hidden files) (скористайтесь відповідним ключем команди ls);
* Перейдіть до каталогу /etc;
* Перегляньте вміст даного каталогу, але щоб виводило тільки назви файлів, що починаються з літери вашого імені;
* Перегляньте вміст даного каталогу, але щоб виводило тільки файли, назви яких складаються з 6 літер;
* Перегляньте вміст даного каталогу, але щоб виводило тільки файли, назви яких закінчуються на літери ваших імен, наприклад якщо ваші імена Ivan, Anna, Maks, то вибірку робиму, щоб назви файлів закінчувались на літери [i,a,m];
* Перейдіть до домашнього каталогу поточного користувача та перегляньте його вміст у рекурсивному (зворотному до алфавітного) форматі (виконати цю дію через конвеєр команд);
* В поточній директорії створити директорію з назвою вашої групи;
* Переглянути оновлений вміст домашнього каталогу поточного користувача. Скористайтесь ключем -r команди ls, яку інформацію ви отримаєте?
* Перейдіть у створену вами директорію з назвою Вашої групи та створіть у ній порожній файл *lab5*
* Створити в даній директорії 3 директорії з прізвищами студентів вашої команди *surname1, surname2, surname3\** (команда mkdir мульти аргумента, тому всі три каталоги можна створити однією командою);
* Перейдіть у перший підкаталог *surname1* та створіть порожній файл з ім'ям першого студента *name1*;
* За допомогою команди *echo "Hello, my name is Name1" > name1* внесіть у цей файл дані про студента (символ *>* дозволяє вивід команди *echo* перенаправити одразу у файл *name1*;
* Перегляньте вміст файлу *name1* за допомогою команди *cat name1* (має містити щойно введену Вами інформацію)
* Зробіть копію першого файлу *name1* та перейменуйте її у файл з другим ім'ям студенту Вашої команди *name2*;
* Перегляньте вміст каталогу, обидва файли мають з'явитися;
* Перегляньте вміст другого файлу *cat name2* (він має поки що містити повну копію вмісту файлу *name1*)
* Замініть зміст файлу name2, щоб він містив відповідне ім'я другого студента за допомогою команди *echo "Hello, my name is Name2" > name2*
* Перегляньте вміст другого файлу *cat name2* (він вже має містити оновлену інформацію)
* Перемістіть файл *name2* у директорію *surname2*;
* Зробіть копію першого файлу *name1* та перейменуйте її у файл з третім ім'ям студенту Вашої команди *name3*;
* Перемістіть файл *name3* у директорію *surname3*;
* Перейдіть до директорії *surname3;*
* Перегляньте вміст третього файлу командою *cat name3* (він має містити дані про другого студента)
* Замініть зміст файлу name3, щоб він містив відповідне ім'я третього студента за допомогою команди *echo "Hello, my name is Name3" > name3*
* Перегляньте вміст файлу за допомогою *cat name3* (він вже має містити оновлену інформацію)
* Поверніться до домашнього каталогу користувача;
* Перегляньте вміст даного каталогу, але щоб виводило тільки Ваш підкаталог з назвою групи та весь його вміст (підкаталоги *surname1, surname2, surname3* тафайли *name1, name2, name3*) до того ж файли та катлоги були відкоремлені кольорами (скористайтесь відповідним ключем -R команди ls та не забудьте використати спеціальний glob-шаблон [імя каталогу]\*)

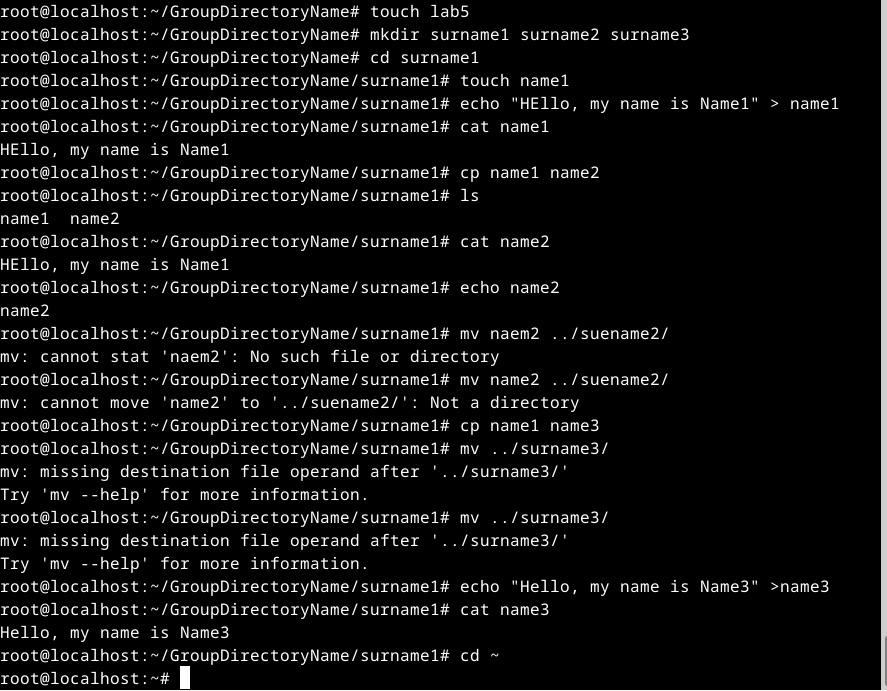


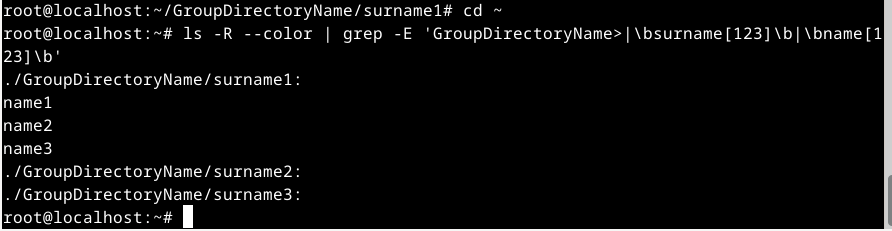












5. Опишіть дії, які виконують команди для переміщення по системі каталогів:

* команда cd /
* команда cd /home
* команда cd ~
* команда cd (без аргумента)
* команда cd ..
* команда cd ../..
* команда cd -

1. `cd /`: Change to the root directory.

2. `cd /home`: Change to the `/home` directory.

3. `cd ~`: Change to the home directory of the current user. This command is equivalent to `cd $HOME`.

4. `cd` (without arguments): Change to the home directory of the current user. This is also equivalent to `cd ~` or `cd $HOME`.

5. `cd ..`: Change to the parent directory (one level up).

6. `cd ../..`: Change to the parent directory twice (two levels up).

7. `cd -`: Change to the previous working directory, i.e., where you were before the last `cd` command.

**Control questions:  
1. How can you view the path to the user's home directory using the echo command? There are 2 ways, give both examples in the terminal (the answer is in the cisco academy materials on netacad.com)**To view the path to the user's home directory using the echo command, you can use the tilde character (~) or refer to the HOME environment variable. Examples of commands: echo ~ or echo $HOME.

**2. Is it possible to view the contents of the root directory while in the user's home directory without going to the root directory? Demonstrate this on the command line.**Yes, it is possible to view the contents of the root directory while in the user's home directory by using the absolute path to the root directory (/) when calling the ls command, for example: ls /.

**3. How can you add information to an empty file in the terminal?**In a terminal, you can add information to an empty file using the echo command, followed by the text you want to add, followed by a double forward sign >>, followed by the name of the file you want to add the information to, for example: echo "text , which you want to add" >> filename.txt.

**4. How to copy and delete an existing directory? Will there be a difference in the commands if the directory is not empty at the same time**To copy an existing directory in Linux, use the command cp -r [source] [destination], and to remove it, use rm -r [directory path]; if the directory is not empty, both commands will still work, but deleting a non-empty directory may require additional confirmation.

**5. In which of the following examples does a file move occur? renaming it? both actions at the same time?  
mv /work/tech/comp.png. /Desktop  
mv /work/tech/comp.png. /work/tech/my\_car.png  
mv /work/tech/comp.png. /Desktop/computer.png**Moving the file and renaming it at the same time happens in the third example: "mv /work/tech/comp.png. /Desktop/computer.png". In this case, the file "comp.png" is located in the directory "/work/tech/" and it is moved to the directory "/Desktop/" while renaming it to "computer.png".

**Conclusion:** Explored various aspects of working in the Linux terminal, including navigating the file system, creating and editing files and directories, using commands to view and manage files. Also, addressed questions related to program installation, working with package managers in graphical interfaces, and using commands for directory navigation, file creation, and editing. The cd commands allow moving between different directories. It is useful to use both absolute and relative paths for quick access to directories. Creating and editing files and directories: The mkdir and touch commands enable the creation of directories and files, respectively. Editing can be performed using text editors or commands such as echo and cat. The ls and ls -l commands are used to view the contents of directories in different formats. The cp command is for copying, mv for moving and renaming, and rm for deleting files and directories.