“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №7**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: “Створення скриптових сценаріїв та визначення апаратної конфігурації системи”**

Виконали студенти

групи КСМ-13а

Команда “Viper”:

Малієнко А. М.,

Мішин А. О.

та Нерощин Д.О.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2023

**Мета роботи:**

**1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.**

**2. Знайомство знайомство з базовими діями при роботі зі скриптовими сценаріями.**

**Матеріальне забезпечення занять**

**1. ЕОМ типу IBM PC.**

**2. ОС сімейства Windows (Windows 7).**

**3. Віртуальна машина – Virtual Box (Oracle).**

**4. Операційна система GNU/Linux – CentOS.**

**5. Сайт мережевої академії Cisco netacad.com та його онлайн курси по Linux**

***Готувала матеріал студентка Малієнко А.***

***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. Вивчіть матеріали онлайн-курсу академії Cisco “NDG Linux Essentials”:***

***- Chapter 11 - Basic Scripting***

***- Chapter 12 - Understanding Computer Hardware***

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

***- Chapter 11 Exam***

***- Chapter 12 Exam***

***4. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:***

***4.1. Охарактеризуйте поняття скриптового сценарію у командній оболонці.***

A shell script is a simple text file containing a set of commands to be executed in the operating system shell. Scripting allows you to automate various tasks using a scripting language such as Bash, sh, or others.

The key features of scripting are:

-Command execution: You can list any command supported by the shell in the script, one after the other.

-Access to functional programs: Scripts have access to all commands and possible command combinations, including conditional statements, loops, and changes.

-Task automation: Scripts are used to automate repetitive or routine tasks, which saves a lot of time for the user.

-Use of variables: Scripts can use variables to store and manipulate data.

-Conditional statements: Scripts can make decisions based on conditions and perform actions accordingly.

-Loops: Scripts can perform the same actions multiple times using loops.

-Parameters and arguments: Scripts can use parameters and arguments to modify behavior at runtime.

Scripting is widely used to automate system administration, file processing, software deployment, and many other tasks in the operating system shell. It demonstrates convenience and performance in working with Linux and other systems that support command-line programming.

***4.2. Яким чином створюються та редагуються скрипти, що треба зробити щоб запустити скрипт?***

Choose a Text Editor (Notepad, Sublime Text or Visual Studio Code), then open it and write your script, which is a set of instructions written in the selected programming language. Save the script with the appropriate file extension for the language you're using (Python — "py", JavaScript — ".js"). Open your command prompt or terminal, navigate to the directory where your script is saved, and run it by typing the appropriate command (Python — "python script.py").

***4.3. Які основні компоненти материнської плати ви знаєте?***

Central Processing Unit (CPU), Chipset, RAM Slots, CPU Sockets and Cooling Connectors, Expansion Slots (PCIe, PCI, and others), Input/Output Ports (I/O ports), CMOS Battery, BIOS/UEFI Chip (Basic Input/Output System/Unified Extensible Firmware Interface), Power Connector, Sound Chips and Network Controllers.

***4.4. Коротко охарактеризуйте для яких пристроїв оперують поняттями MBR та GPT?***

In MBR, you can create up to four primary partitions, and if that's not enough for the user, you can divide partitions into logical ones. For example, you can store Windows 10 files in one partition and use another logical partition of the SSD for Linux or Windows 7.

In a modern GPT solution, there are no such limitations, and you have many more possibilities. You can partition an SSD in any way you like. You can create 128 separate sectors, eliminating the need for logical partitions. And this 128 limit is only for Microsoft OS; other OSs don't have this limitation.

In reality, it's logical that a more modern solution will always outperform the outdated one, as shown by the comparison – GPT is better. The new standard works very well with large-capacity SSDs in laptops or computers. GPT has also shown great reliability, as it is resilient to data corruption during failures. Even in case of a failure, everything can be quickly and easily restored. In general, for new and fast SSDs, GPT is a more preferable choice. It fully unleashes the potential of solid-state drives, allowing for speedy system boot times. However, there are nuances with other operating systems.

If you are installing an old OS, it's better to choose the old but reliable MBR, as it still serves its purpose. Many PC users still use Windows XP to this day. Although it's not recommended to use this OS on an SSD, as it significantly shortens the drive's lifespan.

***4.5. В чому суть операції монтування, для чого вона потрібна?***

Mounting a file system is a system process that prepares a disk partition for use by the operating system.

The operation of mounting consists of several steps:

1Determining the type of file system being mounted.

2Checking the integrity of the file system being mounted.

3Reading system data structures and initializing the corresponding file system manager module (file system driver).

4Setting a flag indicating the completion of the mounting process. When the file system is correctly unmounted, this flag is cleared. If the system detects at boot that the flag hasn't been cleared, it means the operation was not completed correctly, and the file system may require repair.

5Integrating the new file system into the overall namespace.

***5. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:***

***- Титульний аркуш, тема та мета роботи***

***- Словник термінів***

***- Відповіді на п.4.1 та п.4.5 з завдань для попередньої підготовки***

***Готував матеріал студент Мішин А.***

Хід роботи

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

1.1. 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.

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

1.3. Запустіть свою операційну систему сімейства Linux (якщо працюєте на власному ПК та її

встановили) та запустіть термінал.

2. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу NDG Linux Essentials -

Lab 11: Basic Scripting та Lab 12: Understanding Computer Hardware. Створіть таблицю для опису цих

команд\*\*\*

|  |  |
| --- | --- |
| Команда | Опис |
| echo "Hello, World!" | Вивести рядок "Hello, World!" на екран. |
| touch file.txt | Створити порожній файл з ім'ям file.txt. |
| ls | Вивести список файлів і каталогів у поточному каталозі. |
| ls -l | Вивести докладний список файлів та каталогів. |
| pwd | Вивести поточний каталог. |
| cd directory | Змінити поточний каталог на directory. |
| mkdir new\_dir | Створити новий каталог з ім'ям new\_dir. |
| cp file.txt new\_dir/ | Скопіювати файл file.txt до каталогу new\_dir. |
| mv file.txt new\_name.txt | Перейменувати файл file.txt на new\_name.txt. |
| rm file.txt | Видалити файл file.txt. |
| chmod +x script.sh | Надати права на виконання скрипту script.sh. |
| ./script.sh | Виконати скрипт script.sh. |
| nano file.txt | Відкрити файл file.txt для редагування в текстовому редакторі nano. |
| cat file.txt | Вивести вміст файлу file.txt на екран. |
| lscpu | Вивести інформацію про процесор. |
| free -h | Вивести інформацію про використання оперативної пам'яті. |
| df -h | Вивести інформацію про розмір та вільний простір на жорстких дисках. |
| ifconfig | Вивести інформацію про мережеві інтерфейси. |
| lsusb | Вивести інформацію про USB-порти. |
| lspci | Вивести інформацію про PCI-порти. |

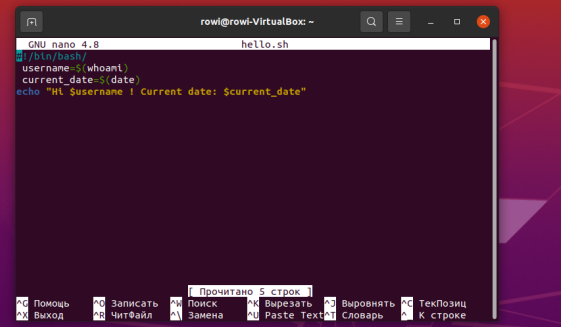
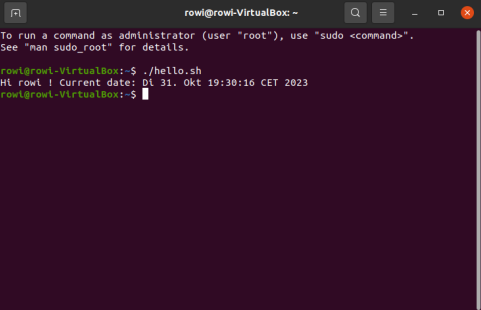
3. Створіть скриптові сценарії з виводом текстових повідомлень для користувача (продемонструйте

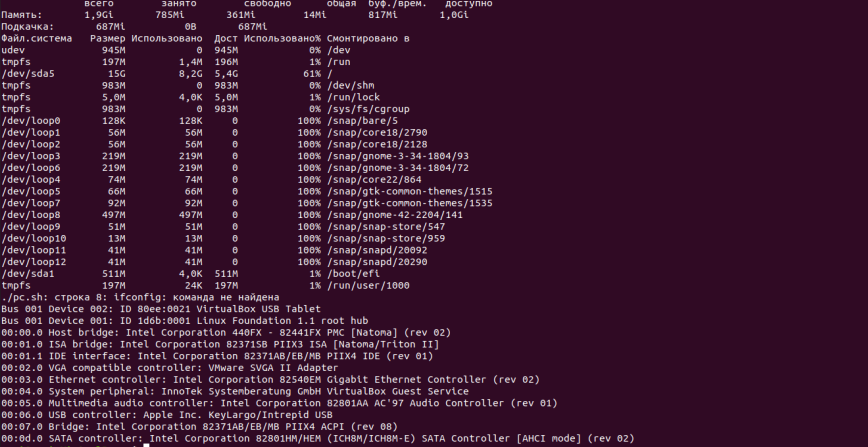
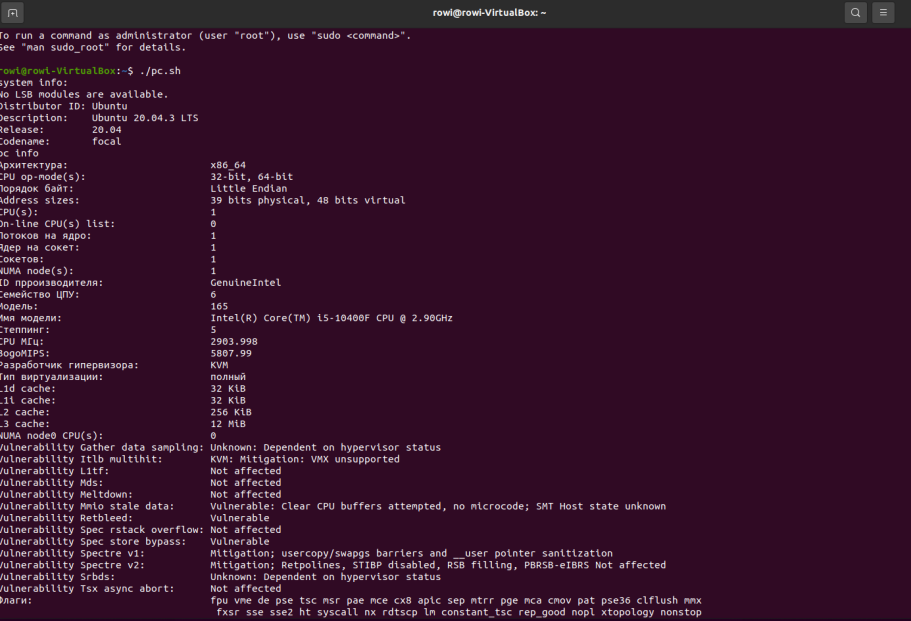
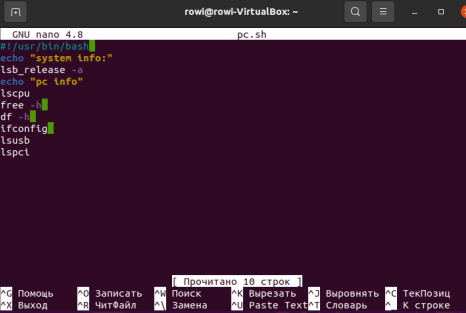
скріншоти):

- сценарій має виводити привітання до поточного користувача вказуючи поточну дату та інформацію

про поточну систему;

- сценарій має виводити інформацію про апаратну конфігурацію поточної системи (використовуйте

команди розглянуті в Lab 12). 



***Готував матеріал студент***

***Контрольні запитання***

***1. Яким чином у скриптах можна опрацьовувати змінні та створювати розгалужені та циклічні сценарії?***

***2. В чому відмінність між командами arch та lscpu?***

***3. Якою командою можна отримати інформацію про стан використання RAM поточною системою?***

***4. Які команди для перегляду стану підключення периферійних пристроїв можна використати в***

***терміналі?***

***5. Які можливості застунку gparted?***