“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 РПЗ-13А та РПЗ-13Б

Eleven Two Zeroes:

Vlad Sapozhnyk

Max Karpenko

Dmytro Onufriiev

Київ 2024

Робота студентів групи РПЗ-13А та РПЗ-13Б Eleven Two Zeroes: Vlad Sapozhnyk, Max Karpenko and Dmytro Onufriiev.

**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 та віртуальна машина Virtual Box (Oracle).
3. ОС GNU/Linux (будь-який дистрибутив).
4. Сайт мережевої академії Cisco netacad.com та його онлайн курси по Linux

**Завдання для попередньої підготовки: *Created by Dmytro Onufriiev***

**Словник термінів**

| **Термін** | **Переклад** |
| --- | --- |
| commands | команди |
| repetitive | повторюваний |
| option | варіант |
| buffer | буфер |
| scripting | скриптування |
| nano editor | нано-редактор |
| syllabus | навчальна програма |
| shebang | бах! |
| crunchbang | хрум-хрум |
| interpreter | інтерпретатор |

1. \*Охарактеризуйте поняття скриптового сценарію у командній оболонці.

A script in a shell is a text file containing a set of commands that the shell can execute sequentially. Scripts are used to automate tasks, which saves time and effort, because instead of manually entering commands, you can run a script that will do everything for you.

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

To write a script, first of all, you need to choose any convenient text editor, after writing the code, you need to save the script in .sh format

To edit the script, you just need to open the file and edit it.

To run the script, follow these steps:

1. Grant the file execution privileges:

*chmod +x script.sh*

1. Change to the directory where the script is located:

*cd /path/to/script*

1. Run the script:

*./script.sh*

1. \*\*Які основні компоненти материнської плати ви знаєте?

**Required components of the motherboard:**

CPU socket: for the CPU.

RAM slots: for RAM.

Power connectors: for connecting the power supply.

Other connectors: SATA, M.2, USB, etc., for connecting disks and peripherals.

**There are also:**

Chipset: сontrols how components communicate.

Expansion slots: for additional cards.

Controllers: for example, for networking or sound.

Heat sinks: for cooling.

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

**MBR (Master Boot Record):**

Applicable: HDDs and SSDs less than 2 TB.

Limitations: 4 primary partitions.

Compatibility: BIOS.

Advantages: Simple, widely compatible.

Disadvantages: Limitations on disk size and number of partitions.

**GPT (GUID Partition Table):**

Applicable to: HDDs and SSDs of any size.

Limitations: 128 primary partitions.

Compatibility: UEFI.

Advantages: More partitions, larger disk size, better security.

Disadvantages: Not compatible with the default BIOS.

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

The mount operation makes a file system available for use. It associates a mount point (folder) with a file system located on a disk, partition, or virtual image, providing access to files on different disks and partitions, access to files on virtual images, temporary connection of removable media such as USB drives, and organization of the file structure.

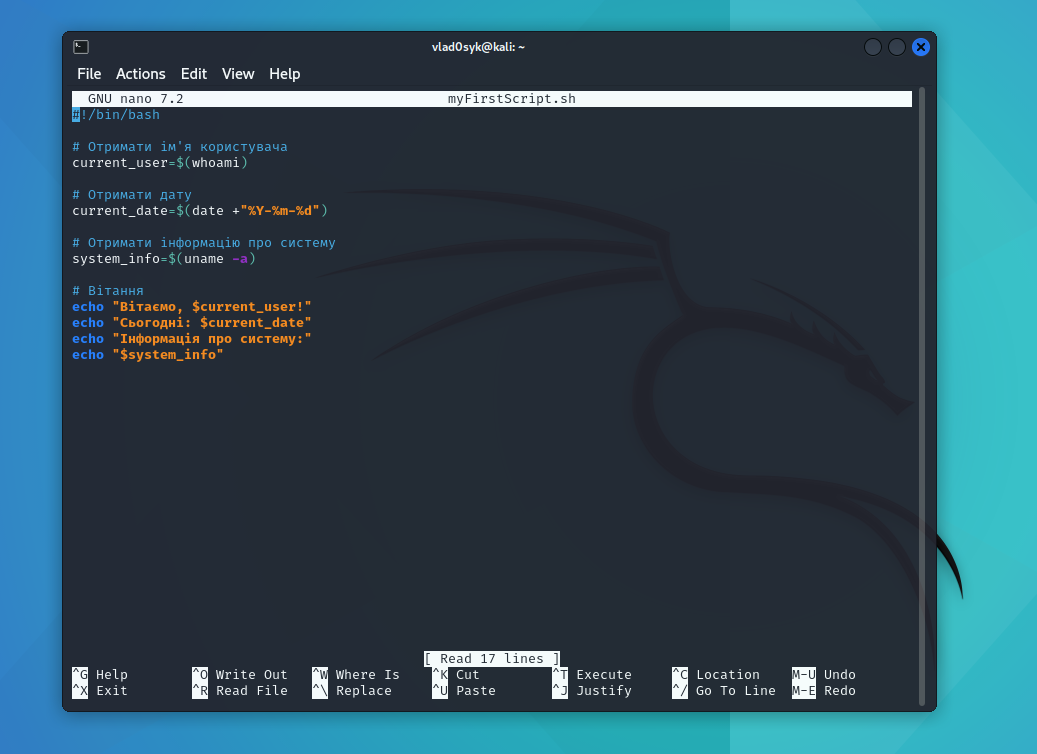
**Хід роботи. *Created by Vlad Sapozhnyk***

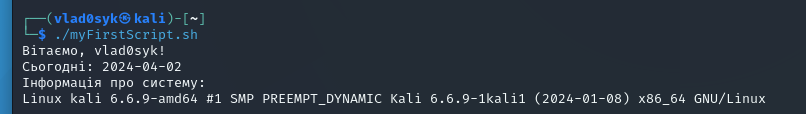
1. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу ***NDG Linux Essentials - Lab 11: Basic Scripting*** та ***Lab 12: Understanding Computer Hardware.*** Створіть таблицю для опису цих команд.

| Name of the command | Its purpose and functionality |
| --- | --- |
| vi myfile | The vi myfile command in the terminal launches the vi text editor to open or create a myfile file. |
| wq | Write the file to the disk and quit. |
| j | Moves cursor down one line (same as down arrow). |
| k | Moves cursor up line (same as up arrow). |
| l | Moves cursor to the right one character (same as right arrow). |
| h | Moves cursor to the left one character (same as left arrow). |
| w | Moves cursor to beginning of next word. |
| e | Moves cursor to end of word. |
| b | Moves cursor to beginning of previous word. |
| $ | Moves cursor to end of current line (same as **End** key). |
| 0 (zero) | Moves cursor beginning of current line (same as **Home** key). |
| 3G | Jumps to third line (nG jumps to the nth line). |
| 1G | Jumps to first line. |
| Shift + G | Jumps to the last line. |
| dw | Delete word. |
| u | Undo the last operation. |
| 2dw | Delete two words. |
| xxxx | Delete four characters, one at a time. |
| 4u | Undo the last 4 operations and recover the deleted characters. |
| 14x | Delete 14 characters. |
| 5x | Delete the five characters to the left of the cursor (type 5 then **Shift+x**). |
| dd | Delete the current line. |
| p | Whatever was lasted deleted or yanked can be “pasted”. Paste the deleted lines below the current line. |
| 4w  D | Move to the fourth word then delete from the current position to the end of the line **Shift+D**. |
| J | Join two lines, the current and the next by typing a capital J (**Shift+J**). |
| yw | Copy (or “yank”) the current word. |
| 1G  3J | Move to the first line, then join three lines. |
| :%s/text //g | Search for and delete the word text (add a space after the word text). |
| lscpu | In order to determine the type of CPU execute the lscpu command. |
| head -n 20 /proc/cpuinfo | Use the head command with the -n option to list the first 20 lines of the cpuinfo file. |
| free -m  free -g | To discover how much RAM and swap space is being used, use the free command. |
| lspci | To see what devices are connected to the PCI bus, use the lspci command. |
| lsusb | Attempt to list the USB connected devices. |
| lsmod | For hardware to function, the Linux kernel usually loads a driver or module. Use the lsmod command to view the currently loaded modules. |
| fdisk -l | Execute the fdisk command to list the disk devices. The -l option lists the partition tables for the specified devices and then exits. If no devices are given, those mentioned in /proc/partitions (if that file exists) are used. |

1. Створіть скриптові сценарії з виводом текстових повідомлень для користувача (продемонструйте скріншоти):

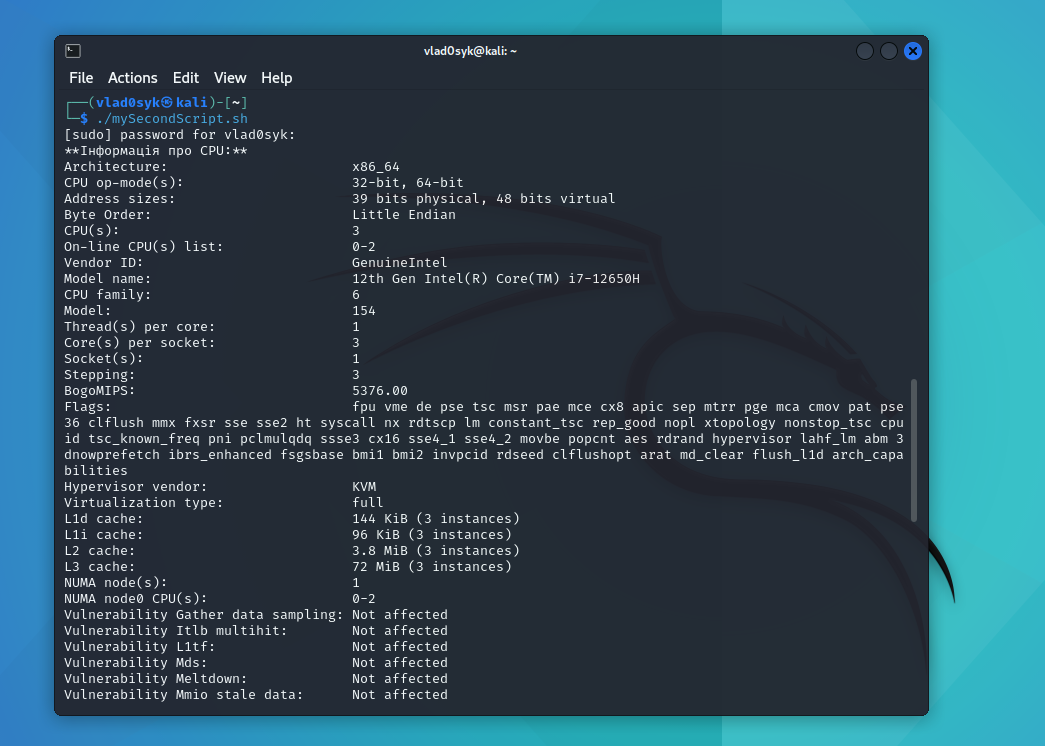
* сценарій має виводити привітання до поточного користувача вказуючи поточну дату та інформацію про поточну систему;





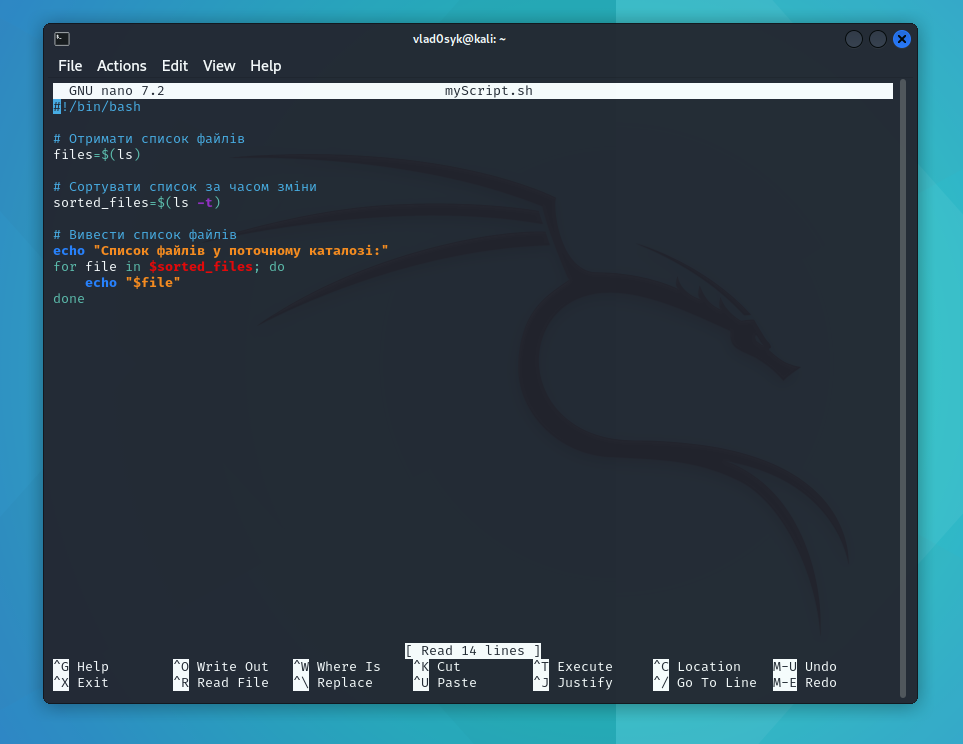
* \*сценарій має виводити інформацію про апаратну конфігурацію поточної системи (використовуйте команди розглянуті в Lab 12: Understanding Computer Hardware);

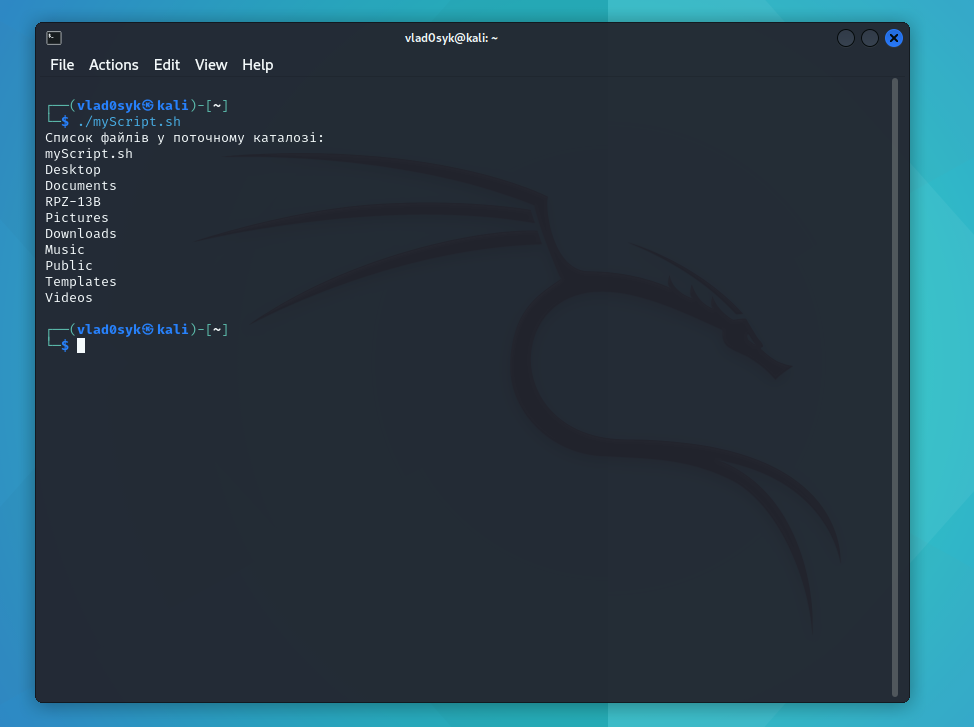




* \*\*наведіть свій приклад скриптового сценарію

Created a list of all files in the current directory, sorted by modification time.





**Контрольнi запитання: *Created by Max Karpenko***

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

Команда **arch** виводить архітектуру процесора системи, зазвичай повертаючи одне коротке значення, наприклад, x86\_64. Команда **lscpu** надає детальнішу інформацію про процесор, включаючи кількість ядер, потоків, архітектуру, робочу частоту та інші технічні характеристики.

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

Командою **free** можна отримати інформацію про стан використання **RAM** у системі.



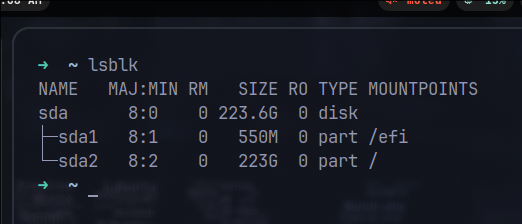
**3. \*Яким чином у скриптах можна опрацьовувати змінні та створювати розгалужені та циклічні сценарії?**

У скриптах опрацювання змінних відбувається за допомогою присвоєння значень і використання цих змінних у командах. Розгалужені сценарії створюються за допомогою умовних операторів, наприклад, if-else. Циклічні сценарії реалізуються за допомогою циклів, як-от for для обходу елементів списку чи while для виконання блоку коду до тих пір, поки виконується певна умова.

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

*Для перегляду стану підключення периферійних пристроїв в терміналі можна використати такі команди:*

* lsusb для перегляду USB-пристроїв.
* lspci для перегляду PCI-пристроїв.
* lsblk для перегляду блокових пристроїв (наприклад, жорстких дисків та флеш-накопичувачів).
* lscpu для перегляду інформації про процесор.
* lsmod для перегляду завантажених модулів ядра.



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

GParted дозволяє створювати, видаляти, змінювати розмір, переміщати, перевіряти та копіювати розділи на дисках. Також підтримує різноманітні файлові системи, забезпечуючи роботу з ними без втрати даних.

**Висновок:** Пiд час виконання лабораторної роботи ми: Отримали практичнi навики роботи з командною оболонкою Bash; Ознайомились з базовими діями при роботі зі скриптовими сценаріями.