

“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №2

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: “Знайомство з інтерфейсом та
можливостями ОС Linux”**

Виконали студенти
групи РПЗ-13А

Команда

Bananchiki:

Довбешко

В.А.,

Яковенко Н.Ю. та

Захаров А.С

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2024

Мета роботи:

1. Знайомство з інтерфейсами ОС Linux.
2. Отримання практичних навиків роботи в середовищах ОС Linux та мобільної ОС – їх графічною оболонкою, входом і виходом з системи, ознайомлення зі структурою робочого столу, вивчення основних дій та налаштувань при роботі в системі

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

Завдання для попередньої підготовки:**Готував матеріал студент Яковенко Н.Ю**

1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеликий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.

English	Ukrainian
Server Applications	Серверні програми
Desktop Applications	Десктопні програми
virtual terminal	віртуальний термінал
Application Programming Interface	Інтерфейс прикладного програмування
kernel	ядро

Готував матеріал студент Захаров А.С

2. Дайте визначення наступним поняттям:
 - CLI-режим
це спосіб взаємодії з комп'ютерною системою, при якому користувач вводить команди за допомогою клавіатури в текстовому форматі, а система відповідає текстовими повідомленнями. В CLI-режимі користувач може виконувати різноманітні завдання, такі як управління файлами, встановлення програм, адміністрування системи тощо, використовуючи команди оперативної системи.
 - Термінал на основі графічного інтерфейсу користувача
це програма або програмний інтерфейс, який надає користувачу можливість взаємодіяти з операційною системою та іншими програмами шляхом використання графічних елементів, таких як вікна, кнопки, меню тощо.
 - Віртуальний термінал
це інтерфейс, який дозволяє користувачеві одночасно працювати з декількома оболонками командного рядка в одній або кількох вікнах. Це особливо корисно в операційних системах, які підтримують багатозадачність, оскільки користувач може виконувати кілька різних завдань одночасно без необхідності запускати кілька фізичних екземплярів терміналу.

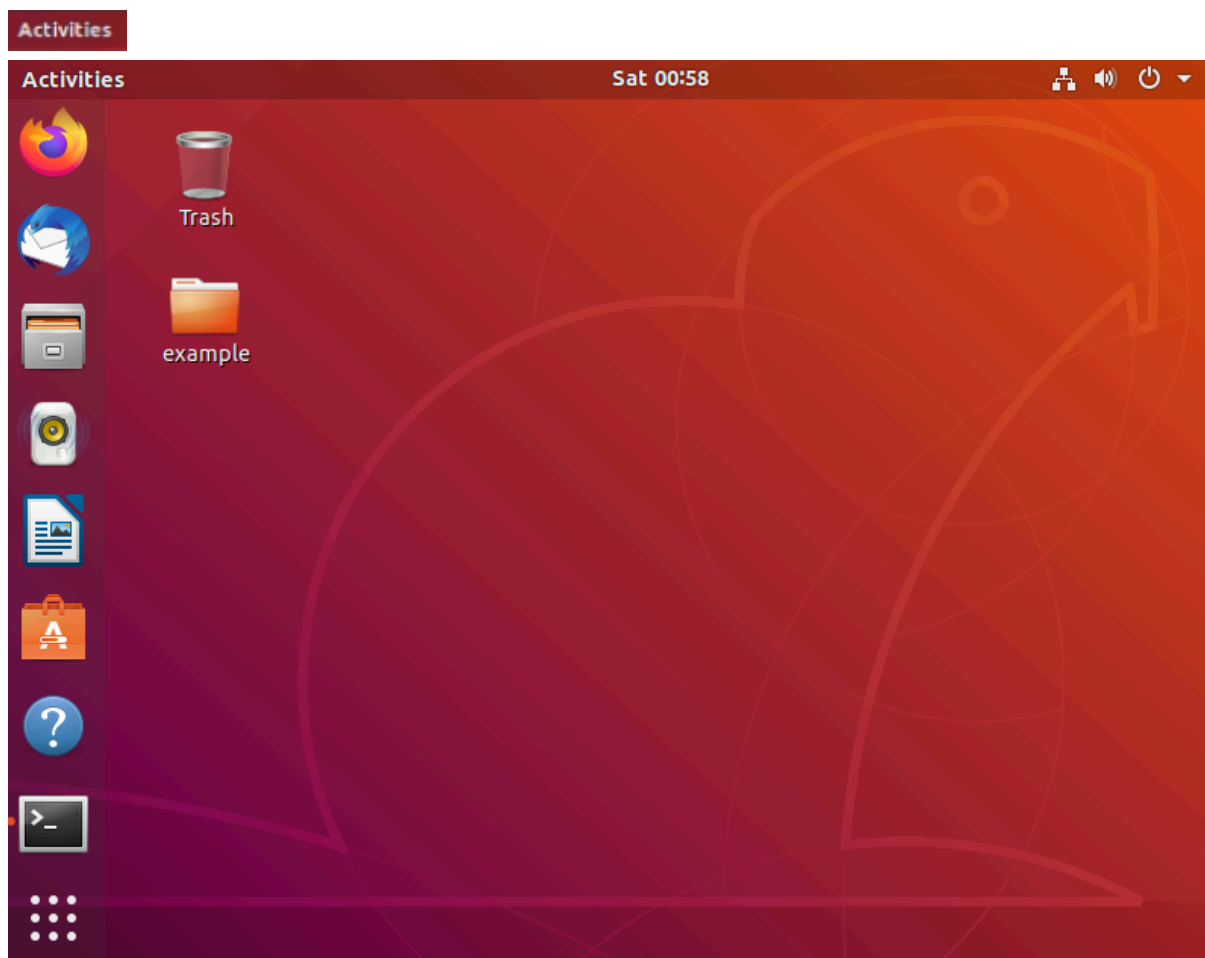
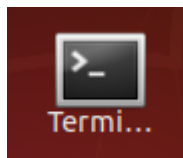
Хід роботи:

Готував матеріал студент *Яковенко Н.Ю*

1. Робота в графічному режимі в ОС сімейства Linux (робота з інтернет-джерелами):
 - 1.1. Оберіть графічну оболонку для ОС сімейства Linux, яку ви хочете розглянути. Розгляньте структуру робочого простору користувача, та опишіть основні його компоненти (**показано основні компоненти оболонки Gnome):

We chose Ubuntu because it is one of the most popular Linux distributions.

This is icon of terminal at my Ubuntu`s version.



Now let's analyze what we see when we launch this OS. On the left is the quick access panel where you can launch some programs, such as Firefox. In the lower left corner there is a menu where you can view all the programs. In the upper left corner is the "Activities" tab where running processes are displayed. At the top center, by clicking on the date, you can open the calendar. In the upper right corner you can manage recordings, sound and network connection.

This is how the Ubuntu desktop looks like, which I installed through the virtual side. By the way, my version is Ubuntu 18.04.6.

Готував матеріал студент Яковенко Нікіта

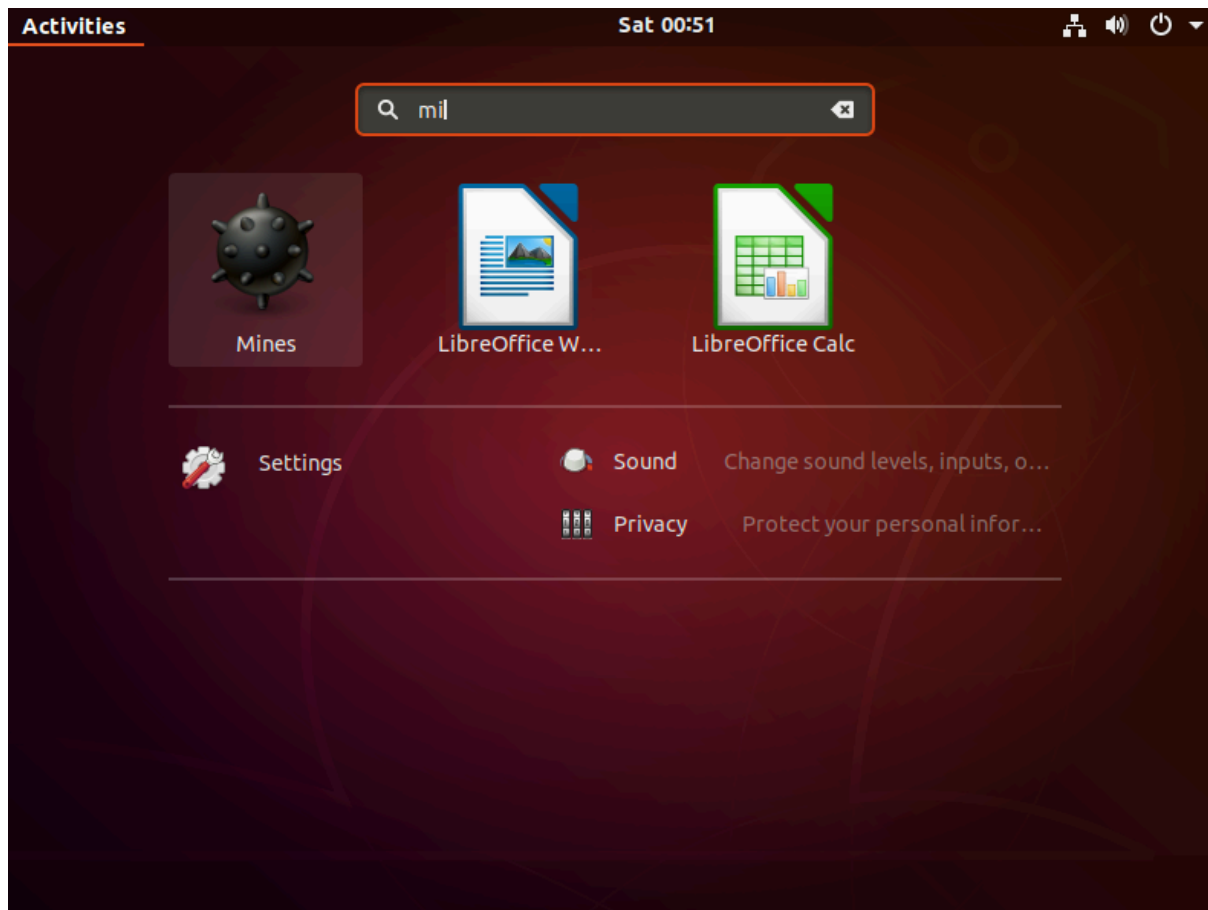
1.2. Запуск програм. Дослідіть можливості запуску додатків різними способами (описати спосіб і по-можливості показати скріншоти):

- Запуск програм через панель швидкого запуску

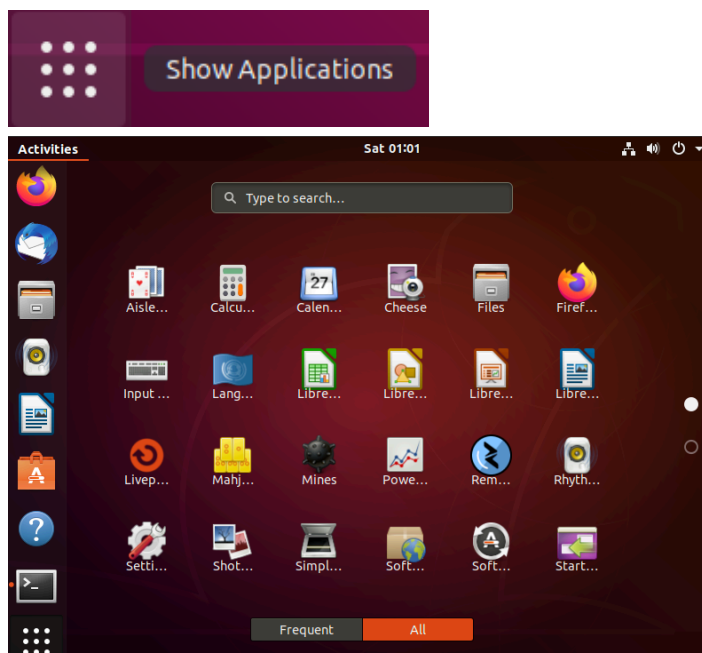
For this u can use this:



- Запуск програм через пошук в меню



- Запуск програм через глобальне меню

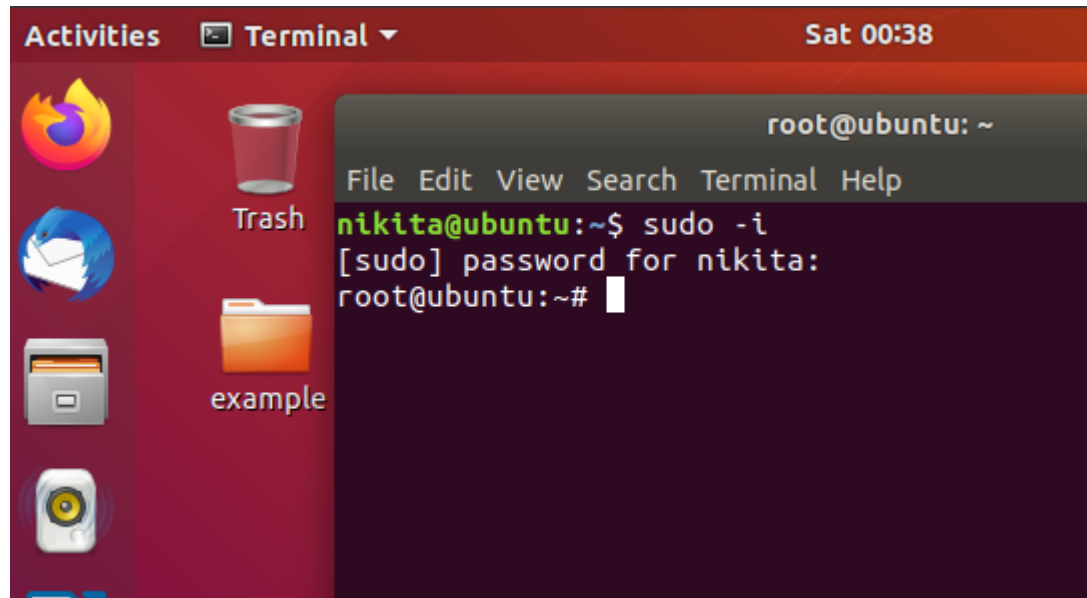


*Готував матеріал студент **Яковенко Нікіта***

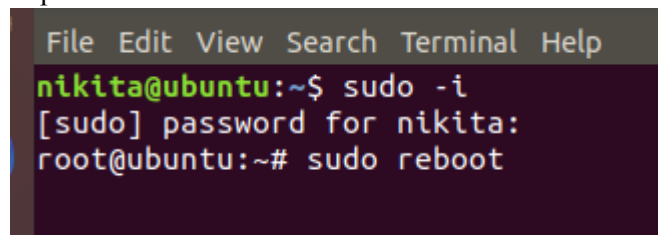
1.3. Вихід з системи та завершення роботи в Linux. Як виконати в графічному інтерфейсі наступні дії (наведіть скріни):

- Зміна користувача на root

You should enter in terminal and enter command “sudo -i” and then enter the password.

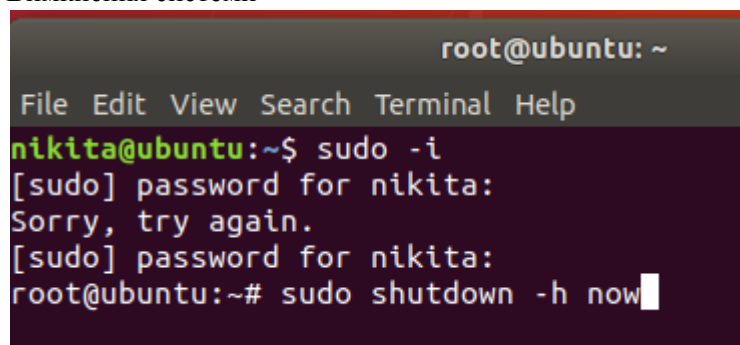


- Перезавантаження системи



This command for reboot system

- Вимкнення системи



With this command, you can disable

Готував матеріал студент Довбешко В.А

2. Робота в середовищі мобільної ОС.

- 2.1. Опишіть головне меню вашої мобільної ОС, який графічний інтерфейс вона використовує?

The IOS Home menu is a set of icons called Springboard that allow you to conveniently access any of the following services offered by default or later downloaded through the app store: apps, view widgets, find the apps you want, or customize how they appear on the Home screen.

- 2.2. Опишіть меню налаштувань компонентів мобільного телефону.

In the Settings menu, you can change various phone settings, such as Wi-Fi, Bluetooth, display, sound (volume, calls), notifications, apps, security and privacy, battery power, iCloud, apps, advanced settings, and more.

2.3. Використання комбінацій клавіш для виконання спеціальних дій.

Turning off the phone: press the on/off and volume up or down keys simultaneously

SOS call: two options the first is to quickly press the power button 5 times or do the same as with turning off the phone in the first.

Quickly switch between applications: Slide your finger across the bottom of the screen.

2.4. Вхід у систему та завершення роботи пристрою. Особливості налаштувань живлення батареї.

To log in on IOS, press the power button and swipe up on the screen. This will bring up the screen unlock mode using Face ID or entering a password. To turn off the device completely, hold down the power button and simultaneously turn down the volume. After that, the power slider will appear on the screen, which you can use to turn off the device. In iPhone settings, there's a Battery section where you can view battery usage statistics, find out how long the device has been in standby mode, and turn on power saving mode.

Відповіді на контрольні запитання:

Готував матеріал студент Довбешко В.А.

1. Наведіть приклади серверних додатків Linux для сервера баз даних, серверів розсилки повідомлень та файлообмінників.
 - **Database server:** MySQL, PostgreSQL, MongoDB, SQLite, Microsoft SQL Server (using Wine or custom solutions)
 - **Messaging servers:** Postfix, Sendmail, Exim, Qmail, Courier
 - **File sharing services:** Samba, vsftpd, ProFTPD, Pure-FTPd

2. Порівняйте оболонки Bourne, C, Bourne Again (Bash), the tcsh, Korn shell (Ksh) та zsh.
 - **Bourne Shell (sh):** Developed in the 1970s, minimal functionality, few built-in features, minimal feature set.
 - **C Shell (csh):** Appeared in 1978, has some convenient features for interactive use,

but limited compared to other shells, limited features compared to modern shells.

- **Bourne Again Shell (Bash):** Released in 1989, a standard shell with rich functionality and a wide range of features, many built-in functions, scripting, shell management and much more.
- **TENEX C Shell (tcsh):** Released in the 1980s, has a command history, the ability to edit the command line, etc., has many features such as command history, variable support, etc.
- **Korn Shell (Ksh):** Released in 1983, a powerful shell with many Bash-like features, has a large number of Bash-like features.
- **Z Shell (Zsh):** Released in 1990, an extensible shell with many additional features such as autocomplete, themes, plugins, etc. an extensible shell with many additional features such as autocomplete, themes, plugins, etc.

3. Для чого потрібен менеджер пакетів. Які менеджери пакетів ви знаєте у Linux?

A package manager is a tool that allows you to easily manage software on an operating system by installing, updating, and uninstalling programs. It helps to automate the process of managing programs and their dependencies while ensuring system security and stability.

The most famous of them are:

- APT (Advanced Package Tool)
- YUM (Yellowdog Updater Modified)
- DNF (Dandified YUM)
- Pacman
- Portage
- Zypp

4. Які засоби безпеки використовуються в Linux?

Linux has a number of security tools that help protect the system from various threats. Some of them are built into the operating system itself, while others can be installed additionally.

For example:

Firewall:

- They allow you to control network traffic and protect your system from unwanted connections.

SELinux (Security-Enhanced Linux):

- SELinux is a set of security extensions to the Linux kernel that provide additional layers of security, allowing programs to restrict access to system

resources.

AppArmor:

- AppArmor is another access control system that allows you to set security profiles for individual programs. It allows you to restrict the access of programs to files, directories, and system resources.

Data encryption:

- Linux supports various methods of data encryption, including encrypting disk space with LUKS (Linux Unified Key Setup) or encrypting files and directories with various tools such as GPG (GNU Privacy Guard).

5. Чому використання віртуалізації зараз стало таким актуальним?

Efficient use of resources: Virtualization allows you to divide a physical server into multiple virtual machines, which allows you to make better use of hardware resources. The same physical servers can be used for different tasks and applications, which helps save money and energy.

Reduced hardware costs: Instead of purchasing multiple physical servers for each application or task, companies can use virtual machines.

Speed of deployment and scaling: Virtual machines can be quickly created, cloned, and deployed, making it easier to deploy new environments and scale infrastructure as needed.

Isolation of environments: Each virtual machine has its own isolated environment, allowing you to run different applications and services without affecting each other.

Testing and development: Virtual machines are ideal for software testing and development because you can quickly create and destroy environments for different stages of development.

6. Як ви розумієте поняття контейнеризації?

Containerization is a virtualization method that allows you to package and execute software and its dependencies together in a separate environment (container). Each container has its own isolated environment, which includes all the necessary libraries, configuration files, and other resources needed to run the program.

7. Які переваги/недоліки використання програмного забезпечення з відкритим кодом?

Advantages:

Free access to source code: Users can view, modify, and adapt the source code of the software to their needs, allowing for greater flexibility and control over the program.

Community support: Many open source projects have active communities of developers and users who provide assistance, solve problems, and make their own contributions to the program's development.

Greater security: Most open-source programs have a large number of open source reviews, which helps to identify and fix security bugs faster.

Low licensing costs: Using open source software usually does not require the purchase of expensive licenses, which can reduce IT costs.

Wide range of programs: There are a wide variety of open source programs for different needs, allowing users to choose the most suitable option.

Disadvantages:

Lack of guarantees: Free and open-source software often comes with no guarantee of compliance with requirements, as well as no support and maintenance.

Less support: In some cases, it can be difficult to find answers to questions or get support from the community for some open source projects.

Insufficient functionality: Some open source programs may have limited functionality or may not meet user requirements.

Compatibility and integration: Sometimes there may be problems with compatibility and integration of open source programs with other programs or systems.

8. ***Скільки активних віртуальних консолей (терміналів) може бути у процесі роботи Linux по замовчуванню. Як їх викликати та між ними перемикається? Наведіть приклади?

When Linux is running, 7 active virtual consoles (terminals) with numbers from tty1 to tty7 can be opened by default.

To switch between them, you can use keyboard shortcuts. Here are some of them:

Switch between consoles tty1-tty7: Ctrl+Alt+F1...F7

Some systems may also support more virtual consoles, such as tty8, tty9, and so on.

To open new virtual consoles, we can use the `openvt` command.

This command will open a new virtual terminal and automatically switch you to it.

9. ***Яка віртуальна консоль (термінал) виконує функцію графічної оболонки?

The virtual console (terminal) that serves as a graphical shell is usually called tty7. This virtual console typically runs a graphical user interface (GUI) such as X11 or Wayland, which provides a convenient environment for running graphical programs and interacting with the user via mouse and keyboard.

This virtual console is reserved for graphical mode and allows users to interact with a variety of graphical applications and desktop environments such as GNOME, KDE, Xfce, and others.

10. ***Чи можлива реєстрація в системі Linux декілька разів під одним і тим же системним ім'ям? Які переваги це може надати?

Yes, this process is also called "terminal multiplexing". For example, you can open multiple terminal windows or log in to multiple SSH sessions with the same user.

Benefits may include:

Increased productivity: Users can perform multiple tasks or processes simultaneously without having to log out of the current session.

Ease of management: For system administrators, this can be a convenient feature to remotely manage and administer multiple sessions with a single username.

Performance monitoring: The user can monitor and interact with various processes in different terminal windows.

Avoiding lockouts: If one session is blocked or becomes unavailable, the user can easily switch to another active session.

Conclusion:

The Bananchiki team has become familiar with Linux interfaces. They gained practical skills in working in Linux and mobile OS environments - their graphical shell, logging in and out of the system, got acquainted with the desktop structure, learnt the basic actions and settings when working in the system