“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія комп’ютерної та програмної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №2**

з дисципліни: «Операційні системи»

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

Виконав(ла/ли) студент(ка/и)

групи КСМ-33

Команда 1:Литвин А.Є.

Перевірила викладач

Сушанова В.С.

Київ 2025

### **Мета роботи:** Знайомство з інтерфейсами ОС Linux. 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.

### 

### **1. Словник базових англійських термінів**

| **Термін** | **Переклад** | **Значення** |
| --- | --- | --- |
| CLI | Режим командного рядка | Інтерфейс, що дозволяє виконувати команди введенням тексту |
| GUI | Графічний інтерфейс користувача | Інтерфейс ОС із візуальними елементами для взаємодії |
| Terminal | Термінал | Програма або середовище для введення команд в CLI |
| Virtual Terminal | Віртуальний термінал | Текстовий інтерфейс, доступний паралельно з GUI |
| Kernel | Ядро ОС | Основна частина ОС, що управляє апаратними ресурсами |
| Process | Процес | Одиниця виконання програми в ОС |
| Shell | Оболонка | Програма, що інтерпретує команди користувача |
| Package Manager | Менеджер пакетів | Інструмент для установки, оновлення та видалення програм |
| Updatedb | Оновлення бази даних locate | Команда для оновлення бази даних файлів |
| Locate | Пошук файлів | Команда для швидкого пошуку файлів по базі даних |
| man page | Сторінка довідки | Документація для команд і програм в Linux |

### 

### 

### 

### **2. Визначення понять**

* **CLI-режим** — текстовий інтерфейс операційної системи, що дозволяє вводити команди для керування комп’ютером.
* **Термінал на основі графічного інтерфейсу користувача** — вікно або програма в GUI, що емуляє текстовий термінал для введення команд.
* **Віртуальний термінал** — спеціальна консоль, що працює окремо від GUI, доступна через клавіші Ctrl+Alt+F1–F6.

### **3. Хід роботи**

#### **3.1 Графічна оболонка Linux (GNOME)**

Основні компоненти робочого простору GNOME:

* **Основне меню** — доступ до програм, системних налаштувань, пошуку файлів і документів.
* **Панель швидкого доступу** — панель для швидкого запуску програм і доступу до системних функцій.
* **Пошук** — інтегрований пошук додатків та файлів.
* **Віртуальні робочі столи** — можливість працювати з кількома робочими просторами одночасно.

#### **3.2 Запуск програм у GNOME**

1. **Через панель швидкого запуску:**
   * Натиснути на піктограму програми на панелі.
2. **Через пошук в меню:**
   * Натиснути "Activities" → набрати назву програми → Enter.
3. **Через віджет запуску:**
   * Використати спеціальний віджет у GNOME Shell або Dash.

#### **3.3 Вихід з системи та завершення роботи**

**Зміна користувача на root:** Відкрити термінал потім ввести: sudo su -

* Ввести пароль.

**Перезавантаження системи:** Натиснути на меню потім "Power" потім "Restart".  
 Або в терміналі: sudo reboot

* **Вимкнення системи:** Натиснути меню "Power" "Shut Down".  
   Або в терміналі: sudo poweroff

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### **4. Робота в мобільній ОС**

**Приклад — Android:**

* **Головне меню:** список встановлених додатків із можливістю пошуку та групування.
* **Графічний інтерфейс:** Material Design (Google).
* **Меню налаштувань:** налаштування Wi-Fi, Bluetooth, дисплею, звуків, безпеки, батареї.
* **Комбінації клавіш:**
  + Довге натискання кнопки живлення → меню живлення.
  + Натискання кнопки Home → повернення на головний екран.
* **Вхід у систему та завершення роботи:**
  + Вхід — розблокування пристрою.
  + Завершення роботи — довге натискання кнопки живлення "Вимкнути".
* **Налаштування живлення:** оптимізація використання батареї через налаштування енергозбереження.

### 

### **5. Контрольні запитання**

1. **Приклади серверних додатків Linux:**
   * Сервер баз даних: MySQL, PostgreSQL
   * Сервери розсилки повідомлень: Postfix, Sendmail
   * Файлообмінники: Samba, FTP (vsftpd)
2. **Порівняння оболонок:**
   * **Bourne shell (sh)** — базова оболонка, простий синтаксис.
   * **C shell (csh)** — синтаксис схожий на C, підходить для програмування.
   * **Bash** — розширена оболонка sh, підтримує скрипти.
   * **tcsh** — розширена версія C shell із автодоповненням.
   * **Ksh** — поєднує можливості sh та csh.
   * **zsh** — потужна оболонка з автодоповненням та кастомізацією.
3. **Менеджери пакетів:**
   * apt (Debian/Ubuntu)
   * yum/dnf (Fedora, CentOS)
   * pacman (Arch Linux)
4. **Засоби безпеки Linux:**
   * SELinux
   * AppArmor
   * iptables/ufw
   * Модулі контролю доступу (ACL)
5. **Віртуалізація:** економія ресурсів, тестування, ізоляція додатків.
6. **Контейнеризація:** створення ізольованих середовищ (Docker, Kubernetes).
7. **Переваги/недоліки ПО з відкритим кодом:**
   * Переваги: безкоштовність, гнучкість, безпека, спільнота підтримки.
   * Недоліки: відсутність офіційної підтримки, іноді складність у використанні.
8. **Віртуальні консолі:**
   * За замовчуванням — 6 консолей (Ctrl+Alt+F1–F6).
   * Ctrl+Alt+F7 — графічний інтерфейс.
9. **Можливість декількох входів:**
   * Так, можливе одночасне входження різних користувачів.
   * Перевага — мультикористувацька робота, тестування.

### **Висновок**

У ході лабораторної роботи ми ознайомились з інтерфейсами ОС Linux, вивчили принципи роботи графічних оболонок, способи запуску програм, особливості командного інтерфейсу. Ми розглянули роботу в CLI та GUI, а також особливості мобільних ОС. Практична робота надала навички роботи з основними елементами робочого середовища Linux, що є важливими для майбутнього адміністратора.

# **Laboratory Work №2**

**Topic:** Introduction to the Interface and Capabilities of the Linux OS

**Purpose of the Work:**  To get acquainted with Linux OS interfaces and gain practical skills in working in Linux and mobile OS environments — including graphical shells, logging in/out of the system, exploring the desktop structure, and learning basic actions and settings when working in the system.

## **1. Glossary of Basic Terms**

| **Term** | **Translation** | **Definition** |
| --- | --- | --- |
| CLI | Command Line Interface mode | An interface that allows executing commands by entering text. |
| GUI | Graphical User Interface | OS interface with visual elements for interaction. |
| Terminal | Terminal | A program or environment for entering commands in CLI. |
| Virtual Terminal | Virtual Terminal | A text-based interface available alongside the GUI. |
| Kernel | OS Kernel | The core part of the OS that manages hardware resources. |
| Process | Process | A unit of program execution in the OS. |
| Shell | Shell | A program that interprets user commands. |
| Package Manager | Package Manager | A tool for installing, updating, and removing programs. |
| Updatedb | Update file database | Command to update the file database used by locate. |
| Locate | File search | Command for quickly finding files based on the database. |
| Man page | Manual page | Documentation for commands and programs in Linux. |

## 

## **2. Definitions**

* **CLI mode** — a text-based OS interface that allows entering commands to manage the computer.
* **GUI-based terminal** — a window or program in the GUI that emulates a text terminal for entering commands.
* **Virtual terminal** — a special console that operates separately from the GUI, accessible via Ctrl+Alt+F1–F6.

## **3. Procedure**

### **3.1 Graphical Shell in Linux (GNOME)**

**Main Components of GNOME Workspace:**

* **Main Menu** — access to applications, system settings, file, and document search.
* **Quick Access Panel** — panel for quick application launch and access to system functions.
* **Search** — integrated search for applications and files.
* **Virtual Workspaces** — the ability to work with several workspaces simultaneously.

### 

### **3.2 Launching Applications in GNOME**

* **Through Quick Launch Panel:** Click the application icon on the panel.
* **Through Search in the Menu:** Click "Activities" type the application name press Enter.
* **Through Launcher Widget:** Use a special widget in the GNOME Shell or Dash.

### **3.3 Logging Out and Shutting Down**

**Switching to root user:** Open terminal enter: sudo su -

* Enter password.

**Restarting system:** Click menu "Power" "Restart".  
 Or in terminal: sudo reboot

**Shutting down system:** Click menu "Power" "Shut Down".  
 Or in terminal: sudo poweroff

## **4. Working in Mobile OS**

Example — Android:

* **Main Menu:** list of installed apps with search and grouping features.
* **Graphical Interface:** Material Design (Google).
* **Settings Menu:** Wi-Fi, Bluetooth, display, sounds, security, battery settings.
* **Key Combinations:**
  + Long press power button → power menu.
  + Press Home button → return to main screen.
* **Login and Shutdown:**
  + Login — device unlock.
  + Shutdown — long press power button → "Power Off".
* **Power Settings:** optimize battery use via power-saving mode.

## **5. Control Questions**

* **Examples of Linux server applications:**
  + Database servers: MySQL, PostgreSQL
  + Mail servers: Postfix, Sendmail
  + File sharing: Samba, FTP (vsftpd)
* **Comparison of shells:**
  + Bourne shell (sh) — basic shell, simple syntax.
  + C shell (csh) — C-like syntax, good for programming.
  + Bash — extended sh shell, supports scripting.
  + tcsh — extended C shell with autocompletion.
  + ksh — combines features of sh and csh.
  + zsh — powerful shell with autocompletion and customization.

* **Package managers:**
  + apt (Debian/Ubuntu)
  + yum/dnf (Fedora/CentOS)
  + pacman (Arch Linux)
* **Linux security tools:**
  + SELinux
  + AppArmor
  + iptables/ufw
  + Access control modules (ACL)
* **Virtualization:** saves resources, testing, application isolation.
* **Containerization:** creating isolated environments (Docker, Kubernetes).
* **Advantages/disadvantages of open-source software:**
  + Advantages: free, flexible, secure, community-supported.
  + Disadvantages: lack of official support, sometimes complexity in use.
* **Virtual consoles:**
  + By default — 6 consoles (Ctrl+Alt+F1–F6).
  + Ctrl+Alt+F7 — graphical interface.
* **Multiple logins:** Yes, multiple users can log in simultaneously.  
   Advantage — multi-user work, testing.

## **Conclusions**

During the laboratory work, we became familiar with Linux OS interfaces, learned the principles of graphical shells, ways to launch applications, and the features of the command-line interface. We examined working in CLI and GUI, as well as the features of mobile OS environments. The practical work gave us skills for working with basic elements of the Linux desktop environment, which is important for a future system administrator.