“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”**

Виконавли студенти

групи КСМ-13а

MathematicainsLivesMatter: Дзизиль Д. Є., Чех І. В.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2023

**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 Дзизиль Д. Є.***

1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань класифікації ОС.

|  |  |
| --- | --- |
| Термін англійською | Термін українською |
| solid-state drive | Твердотільний накопичувач |
| Application Programming Interface (API) | Інтерфейс прикладного програмування |
| Major Applications | Основні програми |
| Server Applications | Серверні програми |
| Desktop Applications | Настільні програми |

1. CLI mode — a text-based user and computer interface where commands are entered as text strings.

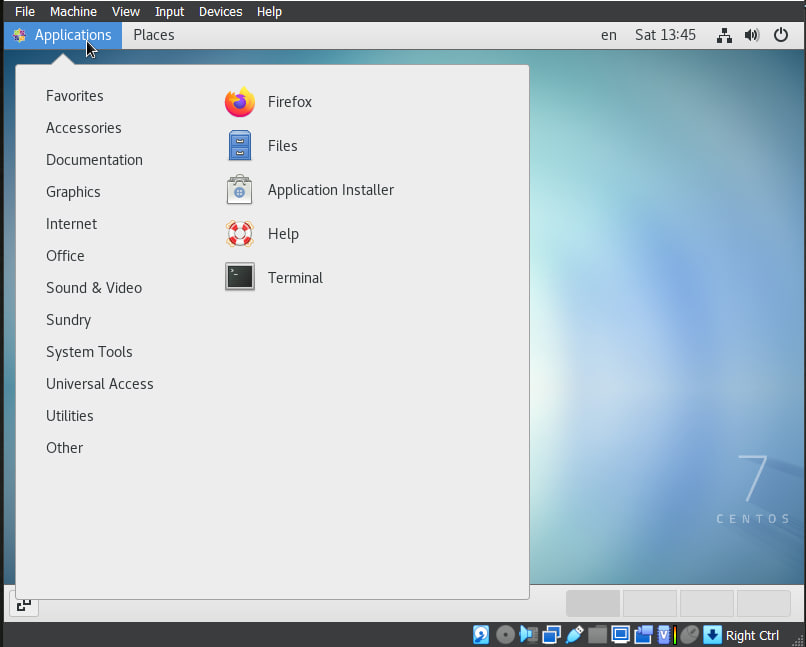
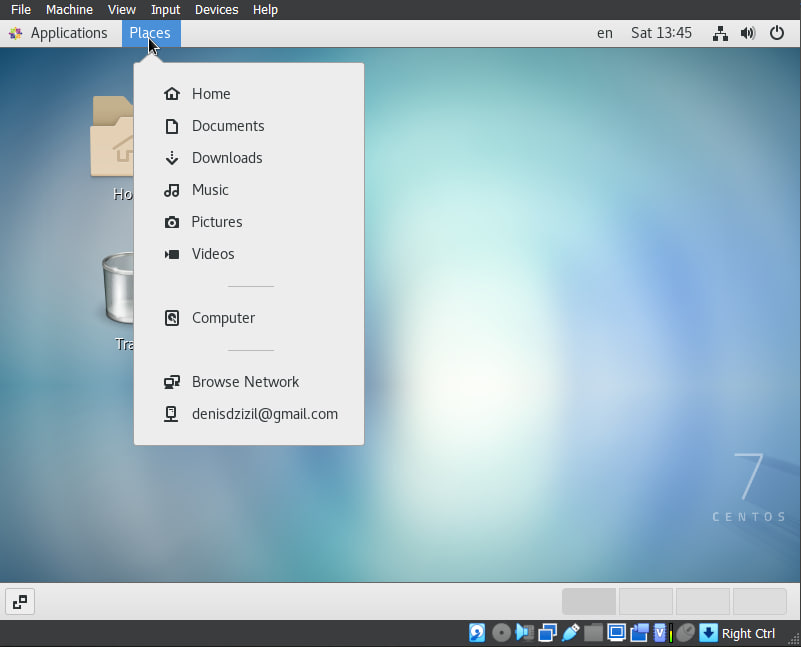
A terminal based on a GUI — is a software or application that enables users to interact with a computer or operating system using visual elements, such as windows, buttons, menus, and icons.

A virtual terminal — is a software or application that imitates the operations of a physical computer terminal. It enables the user to interact with a remote or host system, typically a mainframe, minicomputer, or server, using a physical terminal directly connected to that system.

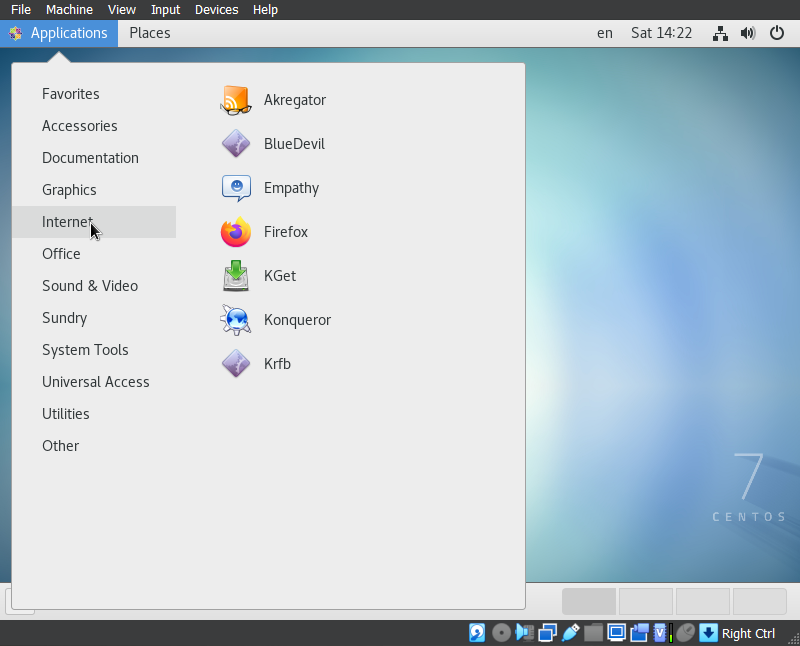
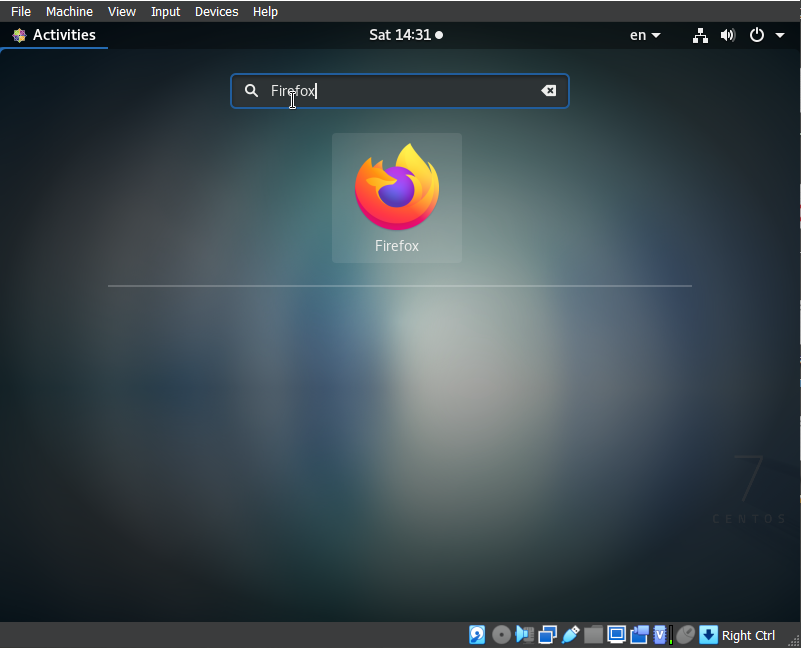
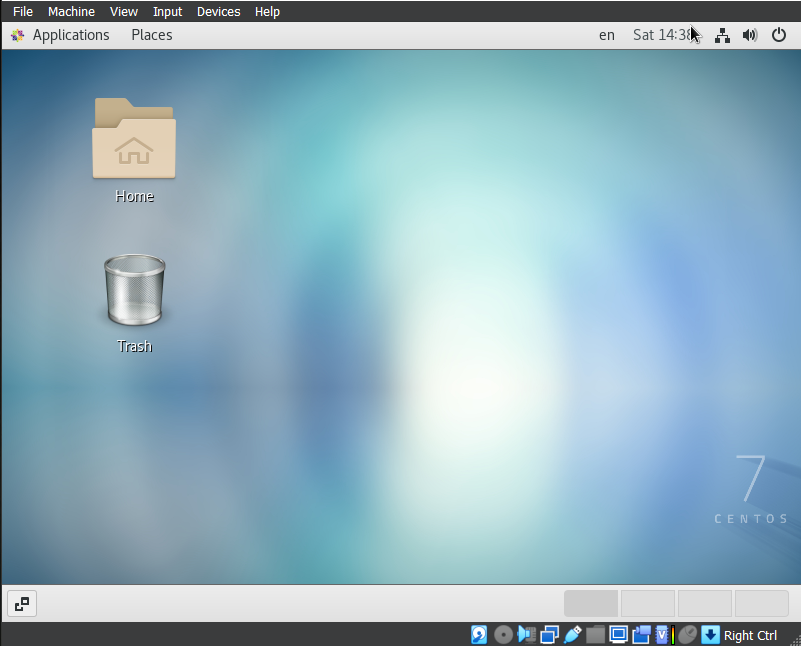
**Хід роботи:**

**(*Готував матеріал студент Дзизиль Д. Є.)***

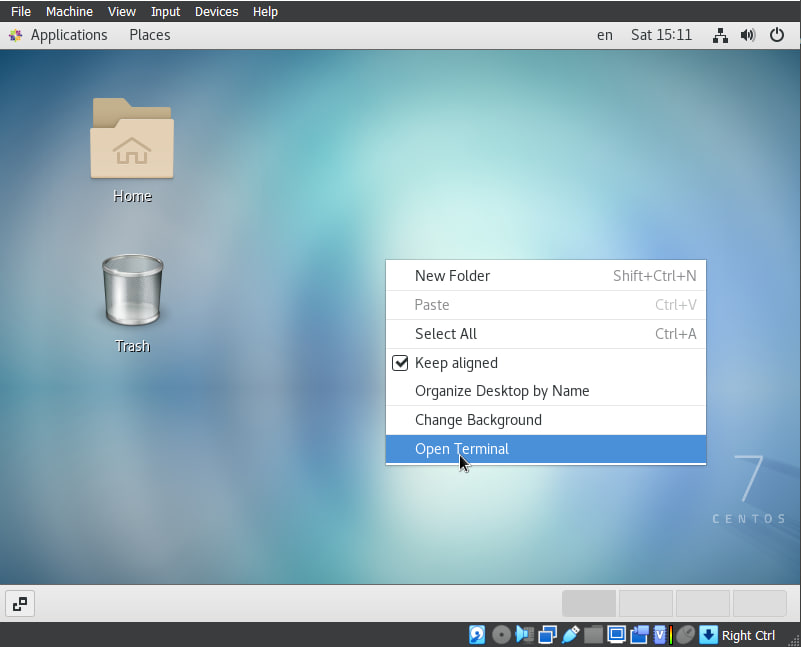
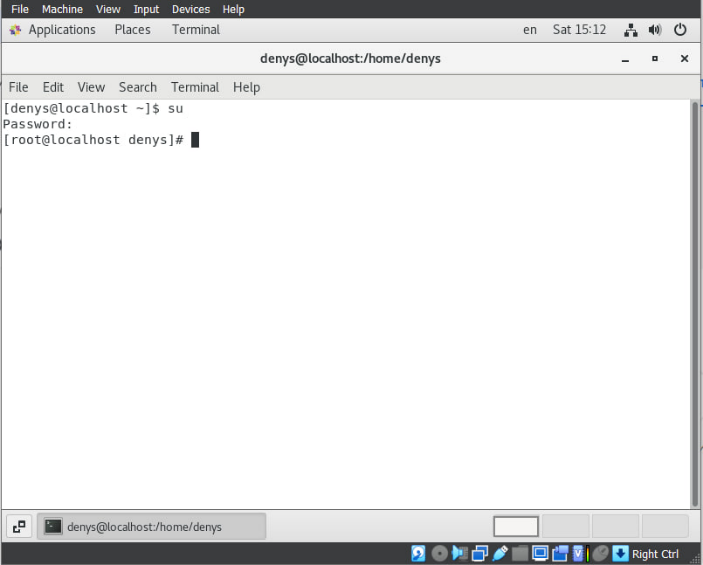
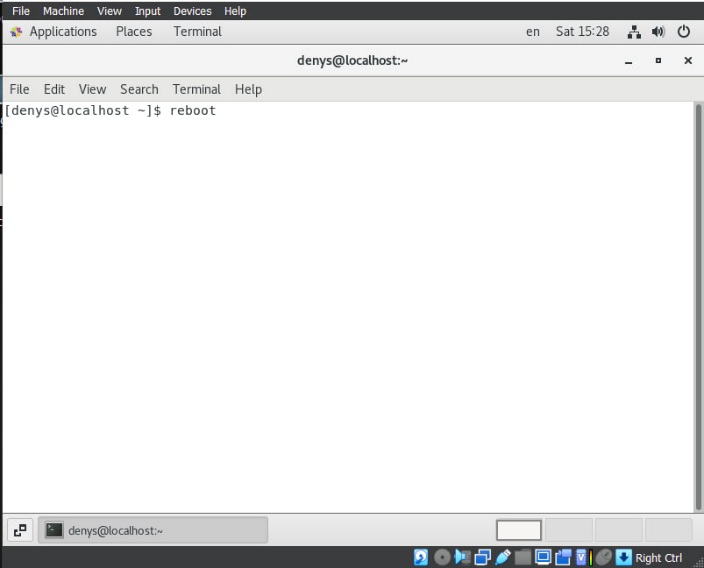
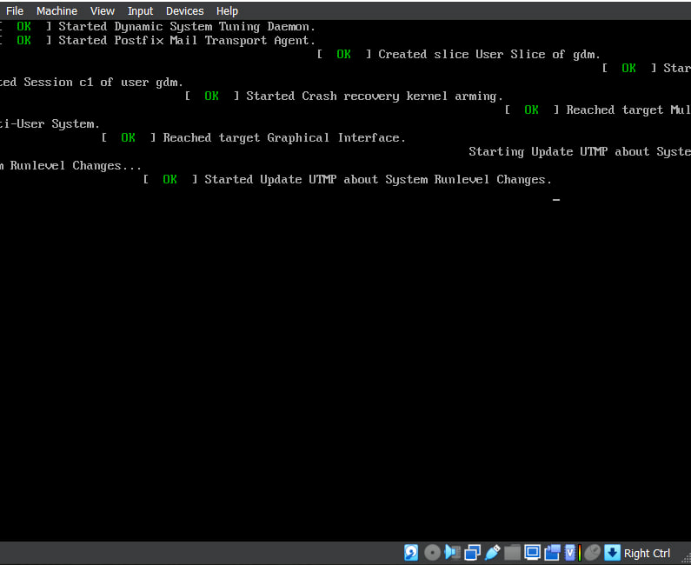
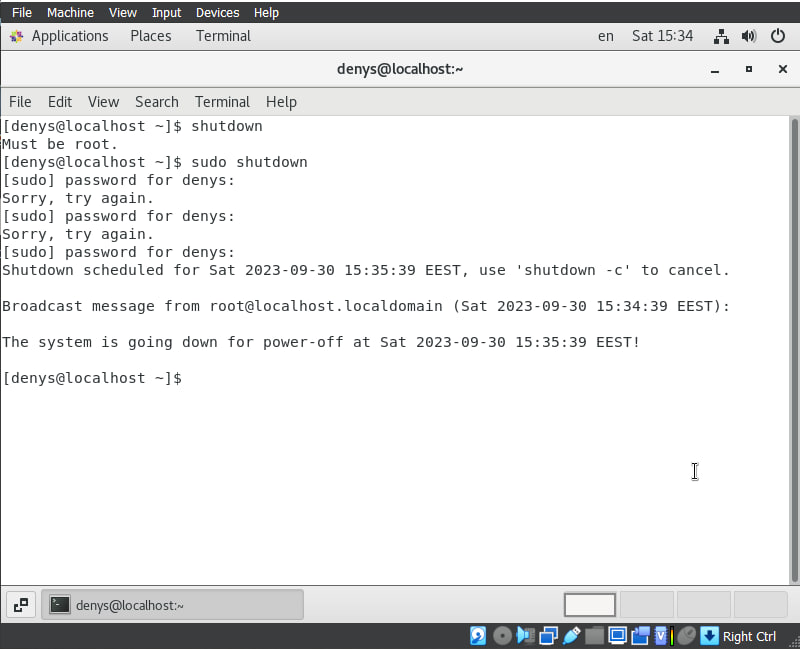
1. **Робота в графічному режимі в ОС сімейства Linux (робота з інтернет-джерелами):**
   1. Оберіть графічну оболонку для ОС сімейства Linux, яку ви хочете розглянути. Розгляньте структуру робочого простору користувача, та опишіть основні його компоненти (GNOME Classic):

* **Applications Tab:** this tab contains folders and subfolders that group installed applications into categories. Each category has a corresponding icon and the applications included in it.
* **Places Tab:** Provides quick access to various file system resources and folders. Usually, this tab contains the following items: Home, Documents, Downloads, Music, Pictures, Videos, Computer, Network.

**(*Готував матеріал студент Дзизиль Д. Є.)***

* 1. Запуск програм. Дослідіть можливості запуску додатків різними способами:
* **Launching programs through the quick launch panel (GNOME Classic):** you need to click the left button on the Application tab, then select the category and program.
* **Launching programs through the search in the menu (GNOME):** you need to click on the Super button (marked by the Windows logo on the keyboard), then in the search field write the name of the program that needs to be opened, then the program is located and we can open it.
* **Launching programs through the launcher widget:** find the launcher widget (I didn't find it), which is located at the bottom of the screen and contains the icons of the selected programs, then you need to find the icon of the program you want to open, click on the program icon, the whole program is launched.
* **Starting programs through the global menu:** you need to click the left mouse button in the upper part of the screen, next to the time, after activating the global menu, you need to find the desired program and open it.

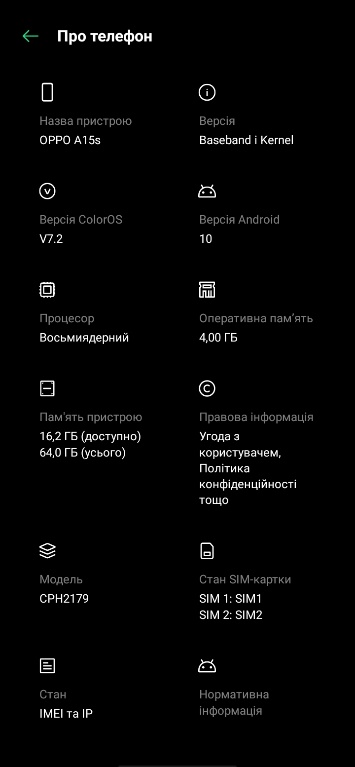
**(*Готував матеріал студент Дзизиль Д. Є.)***

* 1. Вихід з системи та завершення роботи в Linux. Як виконати в графічному інтерфейсі наступні дії:
* **Changing the user to root:** you need to go to the terminal, then you need to write the "su" command, write the password for root and you have changed the user to root.
* **Rebooting the system:** you need to go to the terminal and write the command "reboot".
* **Shutting down the system:** you need to go to the terminal be root and write the command "shutdown".

**(*Готував матеріал студент Чех І.В.)***

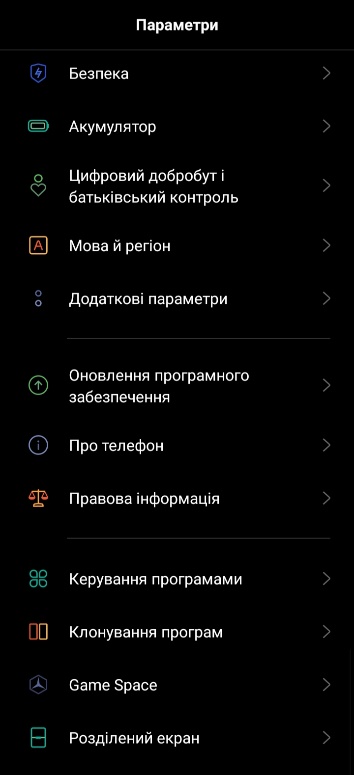
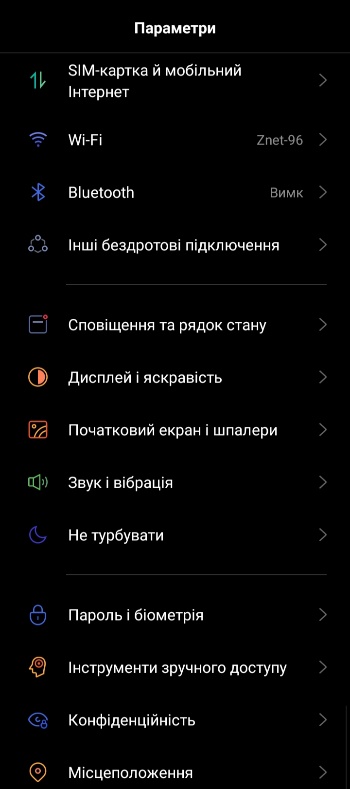
1. **Робота в середовищі мобільної ОС ColorOS v7.2:**
   1. Опишіть головне меню вашої мобільної ОС, який графічний інтерфейс вона використовує?

OS on my phone is ColorOS v7.2. This OS allows you to choose the style of the main menu: Standard mode (not the start screen displays all installed applications), Drawer mode (swipe up on the start screen to open the application bar), Simple mode (simpler screen layout and larger icons).



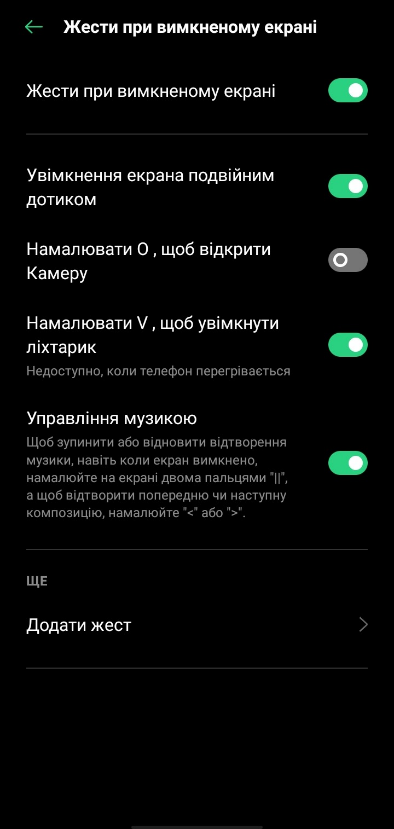
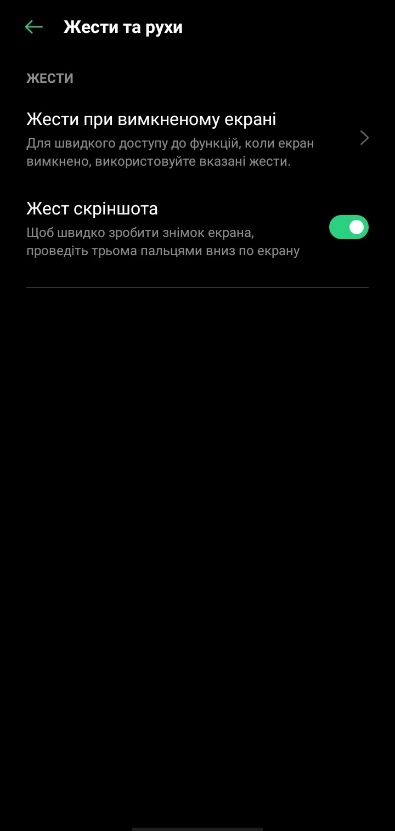
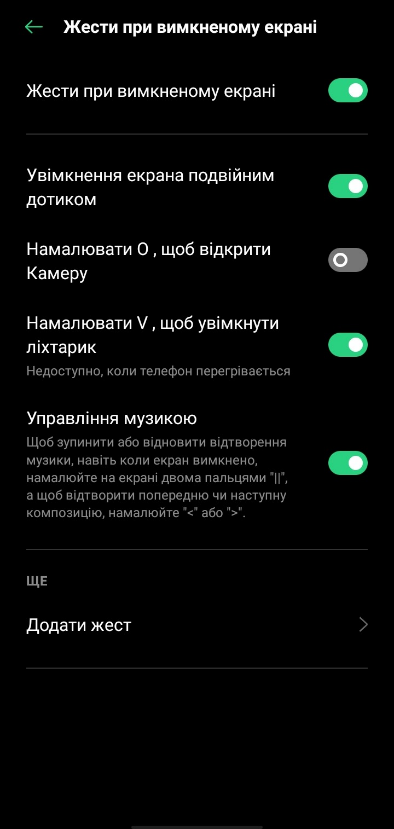
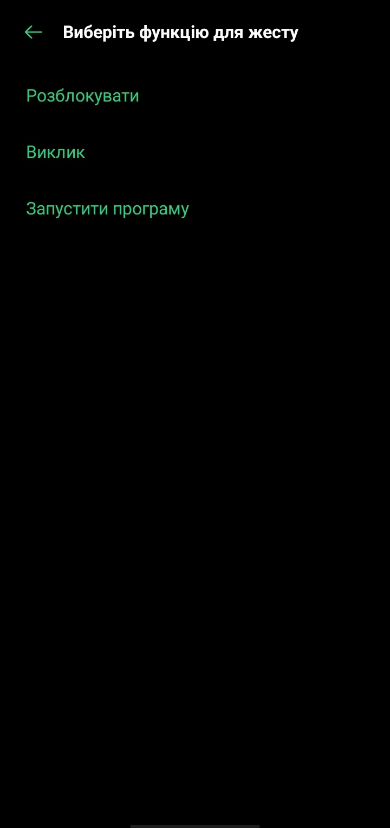
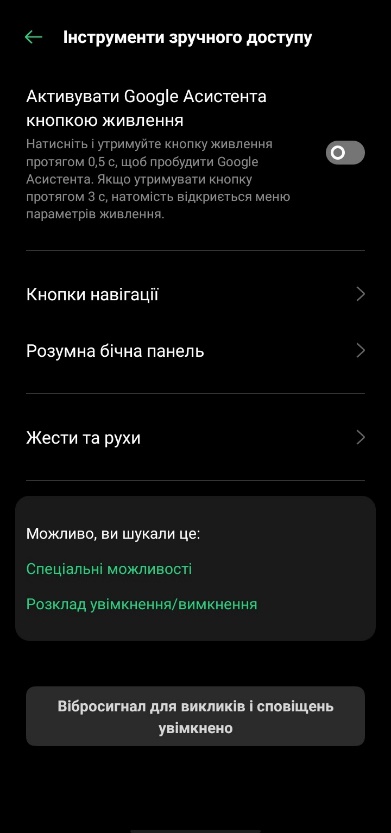
**(*Готував матеріал студент Чех І.В.)***

* 1. Опишіть меню налаштувань компонентів мобільного телефону.

In the mobile phone settings menu, you can configure: Sim cards and mobile Internet, Wi-Fi, Bluetooth, other wireless connections, notifications and status bar, display and brightness, home screen and wallpaper, sound and vibration, do not disturb mode, password and biometrics, easy access tool, privacy, location, security, battery, digital well-being and parental control, language and region, additional options, etc.

**(*Готував матеріал студент Чех І.В.)***

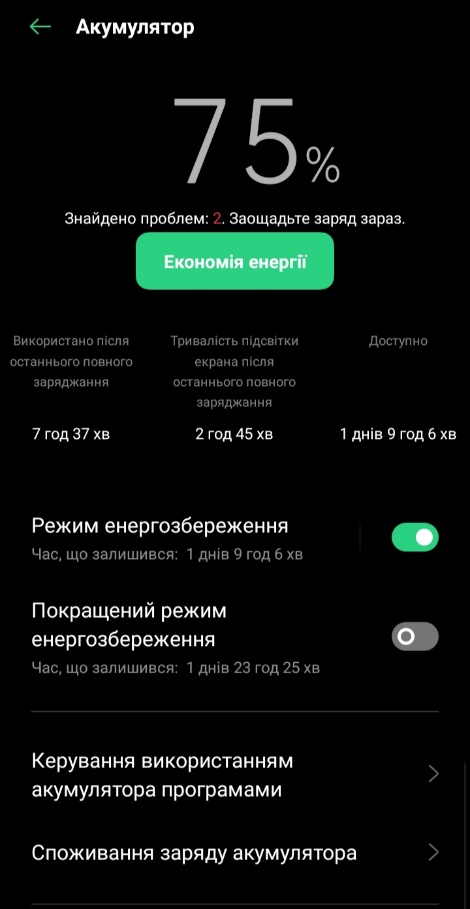
* 1. Використання комбінацій клавіш для виконання спеціальних дій.

In ColorOS v7.2, there are the following accessibility tools: screenshot gesture (requires a three-finger swipe down), double-tap to turn on the screen, draw O to open the camera (when the screen is off), draw V to turn on the flashlight (when the screen is off), music management, there is an opportunity to add your own gesture.****

**(*Готував матеріал студент Чех І.В.)***

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

In order to turn on or off the device, you need to press the power button, if the device is turned off, you need to hold it down. Features of the power settings include the following parameters:

* Power saving mode: This mode reduces battery usage by reducing background processes;
* Improved Power Saving Mode: This mode further reduces battery usage by minimizing background processes;

**Контрольні запитання:**

1. Наведіть приклади серверних додатків Linux для сервера баз даних, серверів розсилки повідомлень та файлообмінників. **(*Готував матеріал студент Дзизиль Д.Є.)***
2. Порівняйте оболонки Bourne, C, Bourne Again (Bash), the tcsh, Korn shell (Ksh) та zsh. **(*Готував матеріал студент Чех І.В.)***

The Bourne shell has a limited set of functions, while the C shell is not POSIX compliant. The Bourne Again Shell is extremely popular and has a rich set of features, making it suitable for interactive use and writing scripts. The Tenex C Shell has extended functionality compared to the C shell. The Korn shell is an improved version of the Bourne shell, offering advanced scripting functionality. The Z shell is currently very popular due to its advanced capabilities and support for plugins.

1. Для чого потрібен менеджер пакетів. Які менеджери пакетів ви знаєте у Linux? **(*Готував матеріал студент Дзизиль Д.Є.)***
2. Які засоби безпеки використовуються в Linux? **(*Готував матеріал студент Чех І.В.)***

* Access rights (File Permissions): Linux uses a system of access rights based on user roles such as owner, group, and others. The "chmod," "chown," and "chgrp" commands help set access rights to files and directories, thereby limiting other users' access.
* Firewall (iptables, firewall): Linux comes equipped with firewall configuration tools that help filter network traffic and control access to services and ports.
* SELinux (Security-Enhanced Linux): SELinux serves as a mandatory access control system that offers a higher level of security through security labels and management policies.
* AppArmor: Another mandatory access control system that allows limiting the actions of programs and ensures their security by using security profiles.
* Antivirus programs: Linux has several antivirus programs that scan the file system to detect and remove potential threats.
* Configurable Authentication (PAM): Pluggable Authentication Modules (PAM) enable configuring various authentication methods such as passwords, keys, biometrics, and more.
* Secure Shell (SSH): SSH provides encrypted access to a remote server and protects against the interception of passwords and data.
* Logging: Event logs help track system events and detect unusual activity. Some popular logging systems in Linux include syslog and journald.
* File and disk space encryption: Encryption tools and dm-crypt allow encrypting data at the disk or file level to protect against unauthorized access.

1. Чому використання віртуалізації зараз стало таким актуальним? **(*Готував матеріал студент Дзизиль Д.Є.)***
2. Як ви розумієте поняття контейнеризації? **(*Готував матеріал студент Чех І.В.)***

Containerization is a virtualization technology that allows software and its interactions to be packaged and run in isolated environments known as containers. Each container contains its own operating system and software libraries necessary to run applications, and they distinguish the resources of the host system from other containers.

1. Які переваги/недоліки використання програмного забезпечення з відкритим кодом? **(*Готував матеріал студент Дзизиль Д.Є.)***
2. Скільки активних віртуальних консолей (терміналів) може бути у процесі роботи Linux по замовчуванню. Як їх викликати та між ними перемикатися? Наведіть приклади? **(*Готував матеріал студент Чех І.В.)***

By default, Linux usually has 6 virtual consoles (terminals) available that can be used to enter text mode and execute commands. These virtual consoles are labeled tty1 through tty6. You can switch between them using special hotkeys (ctrl+alt+f1, f2, …, f6) or commands (sudo chvt 1/2/…/6).

1. Яка віртуальна консоль (термінал) виконує функцію графічної оболонки? **(*Готував матеріал студент Дзизиль Д.Є.)***
2. Чи можлива реєстрація в системі Linux декілька разів під одним і тим же системним ім’ям? Які переваги це може надати? **(*Готував матеріал студент Чех І.В.)***

In the Linux system, it is possible to register under the same system name several times, provided that different virtual consoles or sessions are used. This means that a user with the same name can log in from different workstations, and terminals, or through remote access via SSH or other protocols at the same time. Such an opportunity has its own uses and advantages:

* Admin convenience: remotely manage computers from different locations using a single login.
* Session monitoring: investigate active user sessions to respond to potential problems.
* Task segregation: log in to different workstations or terminals to perform separate tasks simultaneously.
* Workflow state saving: save the state of workflow between sessions under the same username.
* Collaborative work: multiple users can use the same login to work together on tasks.

**Висновки (*Готував матеріал студент Дзизиль Д.Є.)***