HOMEWORK 2/ YAKOVENKO KRISTINA

Поясніть роль і значення кожного з наступних компонентів в архітектурі ОС Linux:

a) Kernel

b) Libraries

c) System utilities

**ВІДПОВІДЬ:**

**a) Kernel (Ядро)**

Kernel (Ядро) — це головна та найважливіша частина операційної системи Linux. Саме ядро є “серцем” всієї системи, бо воно напряму керує роботою апаратної частини комп’ютера (процесор, пам’ять, жорсткий диск, мережеві пристрої, відеокарта та інше).

**Роль:**

Це центральна частина операційної системи Linux, яка забезпечує зв’язок між апаратною частиною комп’ютера та програмами. Саме через ядро програми отримують доступ до ресурсів комп’ютера.

**Значення:**

• Забезпечує управління процесами (запуск, зупинка, переключення між ними).

• Розподіляє оперативну пам’ять між програмами.

• Керує файловими системами та доступом до даних.

• Забезпечує роботу з обладнанням через драйвери.

• Забезпечує безпеку та права доступу користувачів.

• Підтримує мережеву взаємодію.

• Контролює всі основні функції системи для її стабільної роботи.

**b) Libraries (Бібліотеки)**

Libraries (Бібліотеки) — це набір готових функцій та команд, які розробники використовують у своїх програмах. Завдяки бібліотекам програми можуть працювати з різними можливостями системи без необхідності писати власний код для кожної задачі. Наприклад, є бібліотеки для роботи з мережею, графікою, безпекою або файлами. В ОС Linux дуже популярними є динамічні бібліотеки (наприклад, glibc), які підключаються до програм під час їх виконання.

**Роль:**

Це набір готового коду та функцій, які допомагають програмам виконувати різні задачі без необхідності писати код з нуля.

**Значення:**

• Забезпечують повторне використання коду.

• Допомагають програмам працювати з системними ресурсами.

• Забезпечують стандартизацію роботи програм.

• Зменшують розмір програм, бо код зберігається у бібліотеках, а не в кожній окремій програмі.

• Спрощують оновлення системи — достатньо оновити бібліотеку, і всі програми автоматично працюють з новою версією.

• Підвищують безпеку та ефективність роботи програм.

**c) System utilities (Системні утиліти)**

System utilities (Системні утиліти) — це набір допоміжних програм, які дозволяють користувачам та адміністраторам працювати з системою. Вони виконують різні важливі функції, наприклад: налаштування системи, управління файлами, встановлення програм, перегляд інформації про процеси, моніторинг системи, створення резервних копій тощо. У Linux до системних утиліт належать такі популярні інструменти, як: ls, cp, mv, top, ps, apt, systemctl та інші.

**Роль:**

Це набір програм та інструментів для обслуговування, налаштування та управління операційною системою Linux.

**Значення:**

• Дають можливість користувачу керувати файлами та папками.

• Дозволяють моніторити роботу системи та її процеси.

• Допомагають налаштовувати мережу та інші параметри системи.

• Забезпечують встановлення та оновлення програм.

• Дають можливість переглядати та змінювати права доступу.

• Забезпечують роботу з системними журналами та логами.

• Дають можливість керувати службами та процесами системи.