

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 напряду 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.