

## 1. Варіант № 19

### 1.1. Поясніть поняття «зміна контексту». З якою метою виконється зміна контексту в комп'ютерній системі?

В багатозадачних операційних системах і середовищах **зміна контексту** — це процес переключення процесора з однієї задачі на іншу. Під час зміни контексту процесор зупиняє виконання поточної задачі (процесу або потоку), зберігає її стан і всю інформацію, необхідну, щоб у майбутньому відновити виконання зупиненої задачі з місця, на якому вона була перервана, і завантажує нову задачу, до якої треба перейти.

Інформація, необхідна для подальшого відновлення задачі, містить стан регістрів, які використовувала задача, і дані про задачу, специфічні для операційної системи, які зазвичай зберігаються у блоці керування процесом (Process Control Block, PCB).

В комп'ютерній системі зміна контексту виконується для переключення між задачами, що дозволяє декільком задачам ділити один процесор між собою. В свою чергу, розподіл процесору між задачами створює можливість багатозадачності, обробки переривань, а також переключення між режимом користувача і режимом ядра.

### 1.2. Поясніть, що таке таблиця ідентифікаторів і для чого вона призначена?

Таблиця ідентифікаторів — це структура даних, в якій описані ідентифікатори (символи), які використовуються у початковому коді програми, а також інформація про них: ім'я символу, його атрибути переміщення (абсолютний, може бути переміщений), його місцезнаходження або адрес та інші.

Транслятори використовують таблиці ідентифікаторів, щоб аналізувати і створювати виконувані файли за допомогою файлів початкового коду. Під час аналізу таблиці ідентифікаторів можна використати, щоб перевірити, чи оголошена змінна, чи вірно вона використовується, чи правильний в неї тип і розмір та інше. Під час створення виконуваних файлів, таблиці ідентифікаторів використовуються для компонування — об'єднання декількох модулів програми в один. З їх допомогою транслятор визначає посилання на ідентифікатори, що використовуються різними модулями програми, і перетворює ці посилання таким чином, щоб до кожного ідентифікатора можна було отримати доступ.

### **1.3. Напишіть команду (або скрипт), яка (який) дозволить виконання скрипта `cleanup.sh` тільки адміністраторам системи**

Припустимо, що адміністратори системи знаходяться в групі `admins`. Тоді щоб дозволити виконання скрипта `cleanup.sh` тільки адміністраторам системи, треба змінити групу файлу `cleanup.sh` на `admins`, заборонити усім виконання скрипта `cleanup.sh` і дозволити виконання лише користувачам з групи файлу. Ці дії виконуються за допомогою такої команди:

```
chgrp admins cleanup.sh && chmod a-x cleanup.sh \  
&& chmod g+x cleanup.sh
```