

Programación de Servicios y Procesos

Ejercicio opcional 9: Desarrolla un programa en Python que simule un sistema de procesamiento de tareas con múltiples hilos. Se deben crear tres tipos de hilos que simulen tres tipos de procesos:

Proceso A, Proceso B y Proceso C.

1. Cada tipo de proceso debe realizar un cálculo diferente en un bucle de 5 iteraciones, ese cálculo puede ser un `time.sleep`(un tiempo pequeño aleatorio) y debe heredar de una clase base común.
2. Se debe sincronizar el acceso a una variable compartida (por ejemplo, un contador de tareas completadas cada vez que se haga un cálculo, que equivale a cada iteración del bucle anterior) usando un `Lock`.
3. Los hilos deben manejar excepciones utilizando la cláusula `with` y mostrar un mensaje si ocurre un error durante su ejecución.
4. Todos los hilos deben ser ejecutados simultáneamente y el programa principal debe esperar a que todos terminen usando `join()`.

Requisitos:

- Debe haber un total de 5 hilos en ejecución (por ejemplo, 2 del tipo **A**, 2 del tipo **B** y 1 del tipo **C**).
- Cada hilo debe realizar su cálculo en un bucle de 5 iteraciones.
- Utiliza `lock` para evitar que varios hilos accedan a la vez a la variable compartida.
- Implementa una captura de excepciones dentro de los hilos utilizando el bloque `with`.