

Taller Multi-Threading. DYAS

Carlos Zuluaga Mora

El caso de uso propuesto para este taller está relacionado con un proyecto en el que estuve involucrado. Consiste en simular el comportamiento de una máquina dispensadora de según el peso del producto que se quiera dispensar.

Inicialmente, hemos definido dos expresiones lambda con el fin de retornar en Callable Strings el resultado de las dos funciones simuladas, dispensación y pesaje:

```
// Componentes de la máquina simulados
Callable<String> dispensarProducto = () -> {
    System.out.println("Dispensando producto...");
    Thread.sleep( millis: 1000 ); // Tiempo de dispensado
    return "Producto dispensado correctamente.";
};

Callable<String> verificarPeso = () -> {
    System.out.println("Verificando peso...");
    Thread.sleep( millis: 500 ); // Simulación del tiempo de verificación
    return Math.random() < 0.5 ? "Peso correcto." : "Error: peso excesivo.";
};
```

Una vez definidas dichas expresiones, creamos una lista que contiene las tareas a ejecutar; antes de ingresar, la tarea de dispensación, debemos verificar que el peso del producto no haya sido excesivo para los componentes físicos de la máquina, ya que esto puede ocasionar daños al sistema.

```
// Lista de tareas
List<Callable<String>> tasks = Arrays.asList(verificarPeso);
if(verificarPeso.equals("Peso correcto.")){
    tasks = Arrays.asList(dispensarProducto);
}
```

Habiendo creado el executor para las tareas en nuestra lista, almacenamos en un Future String el resultado de verificarPeso y se imprime en pantalla. Posteriormente, se verifica que el peso sea adecuado y se procede a realizar el mismo procedimiento con la dispensación del producto. Finalmente, se cierra el executor.

```
// Crear un grupo de hilos
ExecutorService executor = Executors.newFixedThreadPool( nThreads: 2 );

try {
    // Envía tareas al Executor. Se ejecutan simultáneamente
    Future<String> resultadoPeso = executor.submit(verificarPeso);

    // Verifica el peso del producto
    String pesoResultado = resultadoPeso.get(); // Reporta el resultado de verificarPeso
    System.out.println(pesoResultado);

    // Revisa si el peso es correcto y dispensa el producto en ese caso
    if ("Peso correcto.".equals(pesoResultado)) {
        Future<String> resultadoDispensado = executor.submit(dispensarProducto);
        System.out.println(resultadoDispensado.get()); // Imprime el resultado obtenido de dispensarProducto
    } else {
        System.out.println("No se dispensó el producto debido a peso excesivo.");
    }
} catch (InterruptedException | ExecutionException e) {
    e.printStackTrace();
} finally {
    executor.shutdown();
}
```