

## Ejercicio: Midiendo tiempos

Crea dos programas en Java que muestren por pantalla los números del 1 al 400,000 (inclusive) y determinen si cada número es primo o no. En la primera parte, implementarás la solución de manera secuencial.

Para determinar si un número es primo, utiliza el siguiente método:

```
public static boolean esPrimo(int numero){
    // Los números menores o iguales a 1 no son
    primos if (numero <= 1) {
        return false;
    }

    // Comprobamos si es divisible por algún número desde 2
    hasta 'numero - 1'
    for (int i = 2; i < numero; i++) {
        if (numero % i == 0) {
            return false; // Si es divisible, no es primo
        }
    }

    return true; // Si no es divisible por ningún número, es
    primo
}
```

Aunque el método puede ser más eficiente (no hace falta llegar hasta el último número para saber si es primo), se implementa esta versión para que se note más la diferencia de tiempo entre la ejecución secuencial y la ejecución con hilos.

Mide el tiempo de ejecución del programa utilizando `System.currentTimeMillis()`. Investiga cómo utilizar este método.

En la segunda parte, crearás una nueva clase que tenga el método `run()`. Esta clase tendrá dos atributos, inicio y fin, para que desde el hilo principal se le pueda pasar el rango de valores que debe analizar.

Desde el hilo principal, crea 4 hilos y distribuye manualmente los rangos de valores de la siguiente manera:

Hilo 1: 1 a 100000

Hilo 2: 100001 a 200000

Hilo 3: 200001 a 300000

Hilo 4: 300001 a 400000

Calcula también el tiempo que tarda el programa en ejecutarse.

Una vez ejecutados responde las siguientes preguntas:

**Preguntas:**

**1. ¿Cuánto tiempo tardó el programa secuencial en ejecutarse?**

Ha tardado 9272 ms en ejecutarse.

**2. ¿Cuánto tiempo tardó el programa usando hilos?**

Ha tardado 6083 ms

**3. ¿Consideras que la diferencia de tiempo tiene sentido?**

Teniendo en cuenta que el programa que hace uso de los hilos tiene que procesar menos cantidad de texto, tendría sentido el resultado, ya que, el programa de hilos termina con más rapidez.

**4. ¿Esperabas un resultado diferente?**

Si, esperaba que el programa secuencial tardase menos, pero me guiaba solamente por cómo se codifican cada uno.

**5. ¿Crees que la carga de trabajo está distribuida adecuadamente entre los**

**hilos?**

El reparto de los está bien distribuido, ya que, tenemos 8 tareas distintas para 8

hilos distintos, en los que cada uno se encarga de operar su tarea.

Entrega: ficheros con el código y documento respondiendo las preguntas

anteriores.