

TAREA 1

Se le entrega un código fuente que permite determinar (de una forma “lenta”) si un número es primo o no. Se requiere que Ud tome el código original (que se anexa) y haga los siguientes ejercicios:

1. Ejecutar el programa secuencial (versión 1) verificando números primos menores a UN MILLÓN y CINCO MILLONES, al menos 3 veces para tener un tiempo de ejecución promedio
2. Hacer una primera versión paralela usando OpenMP, resolviendo el problema de la contención de la variable sumatoria usando SECCIÓN CRÍTICA
3. Hacer una segunda versión paralela usando OpenMP, resolviendo el problema de la contención de la variable sumatoria usando REDUCTION
4. En ambas versiones, use las siguientes formas de distribución:
 1. Estática
 2. Guided
 3. Dinámica de 10 y 1000 elementos
5. Ejecutar ambas versiones al menos tres veces para 2, 4, 16, 20 y 100 hilos
6. Trate de obtener información del número de primos calculado por cada hilo, mediante un arreglo
7. Para todos los ejercicios, calcular Aceleración, Eficiencia y Costo, graficarlos y analizarlos
8. Repetir todo lo anterior, modificando el programa para que el cálculo de los primos sea hecho solamente hasta la raíz cuadrada del número a analizar (esto reduce sensiblemente los cómputos en caso que sea primo)

Condiciones:

- Sea vivo, intente hacer un script que automatice las pruebas
- Ejecute todo en la misma máquina
- Asegúrese que no haya procesos innecesarios en la máquina, que puedan afectar las pruebas
- Entregue un informe en pdf con su análisis de este problema, con respecto a las mejoras o desmejoras de tiempo y uso de recursos
- En el informe, detalle la plataforma utilizada

El informe es individual, y la fecha de entrega es: domingo 26 de enero de 2025