

Trabajo

Programación con memoria compartida

La entrega es en grupos de a los sumo dos personas. Fecha límite 10 de mayo.

Se deben entregar los archivos .c con el código fuente de cada ejercicio y un informe en pdf que describa brevemente las soluciones planteadas y conclusiones.

*En todos los ejercicios se debe implementar un algoritmo secuencial optimizado. Paralelizar y calcular **Speedup** y **Eficiencia** con respecto a 2 y 4 hilos.*

El informe debe incluir las tablas con los tiempos de ejecución, el speedup y la eficiencia para cada caso de prueba.

Los tiempos de ejecución deben tomarse en la sala de PC de postgrado.

1. Resolver, sin simplificar, utilizando **OpenMP** la siguiente expresión:

$$AA + AB + CD$$

Donde A, B, C y D son matrices de NxN.

Evaluar para N=512, 1024 y 2048.

Analizar que ocurre con el producto AA.

Analizar que ocurre con los tiempos de ejecución al tratar las multiplicaciones de matrices individualmente con respecto a tratarlas en conjunto.

2. Resolver utilizando **Pthreads** la siguiente expresión:

$$\sum_{i=0}^m \frac{\max M_i - \min M_i}{\text{avg} M_i} \cdot M_i$$

Donde M_i son matrices cuadradas de NxN.

$\min M_i$ y $\max M_i$ son el mínimo y el máximo valor de los elementos de la matriz M_i , respectivamente.

$\text{Avg} M_i$ es el valor promedio de los elementos de la matriz M_i .

Evaluar para N=512, 1024 y 2048 y m lo suficiente grande para que el tiempo del algoritmo paralelo supere el tiempo del algoritmo secuencial.