

Computación Paralela

Profesor Responsable: Héctor Fco Migallón Gomis hmigallon@umh.es			
Profesor de Laboratorio: Héctor Fco Migallón Gomis hmigallon@umh.es			
Departamento: INGENIERÍA DE COMPUTADORES			
Área de Conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores			
Curso: 3º	Docencia: 1Sem.	Tipo: Obligatoria	Créditos: 6 ECTS (60 + 90 horas)
Página web de la asignatura: (institucional)			

• **PRACTICA 2: OPENMP**

Desarrollar un programa que implemente en paralelo usando el paradigma OpenMP el siguiente esquema iterativo para $k=0..m$. Teniendo en cuenta que el vector x^0 será el vector unidad ($= 1.0, 1.0, \dots, 1.0$). El valor del número de iteraciones (m) se especificará como argumento.

Iteración 1: $x^1 = M x^0$
Iteración 2: $x^2 = x^1 - M x^1$;
Iteración 3: $x^3 = x^2 - M x^2$;

...

Tras cada iteración se normaliza el vector, es decir se calcula su norma euclídea y se dividen todos los elementos por dicha norma. (PROPUESTA: preguntar a una IA generativa que es la norma euclídea)

La matriz M (cuadrada de tamaño $N \times N$) estará almacenada en un fichero binario, si no existe dicho fichero se generan los valores de M , con elementos iguales a 1 en la diagonal y el resto se generarán aleatoriamente o pseudoaleatoriamente y cumplirán que $|M[i][j]| < 0.01$.

El número de iteraciones (m), el valor de N y los nombres de ficheros serán pasados en sentencia de ejecución.

NOTA: El procesamiento es el mismo que en la práctica 1

RESTRICCIÓN: Cada iteración debe computarse en una única región paralela usando o no automatizadores.

ENTREGA:

Ficheros fuente del código (COMENTADOS)

Fichero que incluya los resultados con $m=8$, $N=15000$ y usando 1 y 7 procesos, la sentencia de compilación, un ejemplo de sentencia de ejecución y una tabla de resultados con tiempos y valores de speed-up y eficiencia con $m=10$ y de 1 a 6 procesos (TODO JUNTO EN UN SOLO FICHERO TEXTO O PDF). Los tiempos empiezan a contarse antes de empezar la primera región paralela y se finaliza al salir del for de iteraciones (1:m).