

Práctica 4

Paralelismo a nivel de proceso

Objetivos

- Estudiar el problema de convertir un algoritmo sin incorporar paralelismo a un algoritmo paralelo basado en procesos.
- Evaluar la ganancia de rendimiento al introducir paralelismo a base de proceso frente a una solución tradicional sin paralelismo y otras soluciones paralelas

Desarrollo

En esta cuarta práctica los alumnos deben paralelizar a nivel de proceso la solución aportada al problema presentado en la práctica 2. El primer paso consistirá en analizar el algoritmo planteado en la práctica 2 y proponer qué partes (supuestamente las de mayor peso computacional) se van a paralelizar; a continuación se utilizará MPI para adaptar el algoritmo y que incorpore paralelismo a nivel de proceso; finalmente, se harán pruebas que comparen los resultados del algoritmo sin paralelizar, el algoritmo con paralelismo a nivel de hilo (implementado en la práctica 3) y el algoritmo a nivel de proceso.

Es importante que se justifique lo más detalladamente posible los cambios que se realicen para paralelizar el algoritmo. El análisis de rendimiento tendrá que ser detallado y lo más exhaustivo posible (probar varias cargas computacionales, probar con varios procesadores,...).

La implementación realizada tendrá que ejecutarse bajo el sistema operativo Linux.

Los alumnos entregarán, además de la aplicación desarrollada, una memoria, estructurada según indicaciones del profesor, con la información obtenida. También harán una breve presentación del trabajo realizado.

NOTA: La información referente a MPI se puede encontrar en www.open-mpi.org.

.

Observaciones

- La práctica se realizará por los mismos grupos que la práctica 2 y la práctica 3.
- Es **obligatorio** incluir la bibliografía utilizada, incluyendo los recursos *web* consultados.
- Cualquier copia de la práctica de otro grupo supondrá un suspenso a todos los alumnos de los dos grupos.
- La práctica se entregará durante la semana del 15 al 19 de diciembre, al principio de la sesión de prácticas correspondiente a cada grupo. En esa sesión se realizará la presentación.