

Práctica 3

Paralelismo a nivel de hilo

Objetivos

- Estudiar el problema de convertir un algoritmo sin incorporar paralelismo a un algoritmo paralelo.
- Evaluar la ganancia de rendimiento al introducir paralelismo a base de hilos frente a una solución tradicional sin paralelismo

Desarrollo

En esta tercera práctica los alumnos deben paralelizar a nivel de hilo 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 el API OpenMP para transformar el algoritmo y que incorpore paralelismo a nivel de hilo; finalmente, se harán pruebas que comparen los resultados del algoritmo sin paralelizar y el algoritmo con paralelismo a nivel de hilo.

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,...).

No se deberá implementar ninguna paralelización a nivel de proceso.

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 OpenMP se encuentra en www.openmp.org. La versión a utilizar depende de la versión de GCC. La compilación se realizará en el GCC con la opción *-fopenmp*

.

Observaciones

- La práctica se realizará por los mismos grupos que la práctica 2.
- 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 16 al 20 de noviembre, al principio de la sesión de prácticas correspondiente a cada grupo. En esa sesión se realizará la presentación.