

Practicas de Multiprocesadores

Primavera 2007

Implementación de la sincronización tipo barrier en OpenMP

Objetivo de la practica

En esta práctica se llevarán a cabo implementaciones alternativas para la sincronización en barrera de OpenMP. Las implementaciones se basarán en las explicadas en clase de teoría:

- barrera centralizada
- barrera en árbol

Al final de la práctica, debereis entregar a través del “Racó de la FIB” las versiones paralelas, incluyendo vuestras implementaciones para los barriers, junto con las tablas que muestren la mejora o pérdida de rendimiento respecto a la implementación nativa en el runtime de OpenMP.

Material para la practica

Copiar ../acmp/barrier.tar. Mirar Barrier.c, Makefile y run.sh. Barrier.c contiene el esqueleto del programa de prueba que utilizareis para realizar vuestras implementaciones del barrier y comparar el tiempo respecto a la implementación nativa de OpenMP.

Vuestras implementaciones de la barrera las hareis en la función `my_barrier()`. Para ello debereis utilizar el `#pragma omp atomic` para garantizar que la modificación de las variables globales que controlan la barrera se hacen de forma atómica.

Barrier centralizado con un único contador

- P1. Implementar el barrier centralizado basado en contador explicado en clase.
- P2. Tabular los tiempos de ejecución de la implementación nativa y vuestra implementación, utilizando desde 2 a 16 procesadores.

Barrier en árbol

- P3. Implementar el barrier en árbol explicado en clase.
- P4. Completad la tabla de P2 para incluir también los tiempos de ejecución de esta nueva implementación.