

Metodología de la Programación Paralela 2017-2018
Práctica 1: Sistemas de programación paralela + OpenMP

Evaluación CONTINUA

5 de octubre 2017, puntuación sobre 0.5
revisión individual la semana siguiente, con puntuación sobre 0.3

Se enviará un correo al profesor (domingo@um.es) contestando a las CUESTIONES que se plantean en este documento y adjuntando los documentos/programas que se indique. Si el correo se envía al final de la sesión de prácticas (hasta las 20:00) la puntuación máxima es sobre 0.5. Entregar después de esa hora supone una reducción en la puntuación máxima de 0.1, y cada 12 horas adicionales de retraso suponen una reducción adicional en la puntuación máxima de 0.1.

Se pondrá un anuncio en el aulavirtual para indicar la forma en que se hará la revisión individual, que empezará a partir del día 10 de octubre.

EJEMPLO BÁSICO EN C:

Tomamos como referencias los códigos:

`ejemplofork.cpp` del directorio C de los códigos del día 28 de septiembre en dis.um.es/~domingo/mpp.html, que realiza una ordenación por mezcla. Un proceso pone en marcha otro, cada uno ordena una parte de los datos, y el proceso padre realiza la mezcla.

el del problema B del concurso básico (día 5 de octubre), que realiza una multiplicación de matrices en OpenMP.

-CUESTIÓN 1: Hay que hacer una implementación de la multiplicación de matrices en C utilizando la estructura de `ejemplofork.cpp`: un proceso pondrá en marcha otro proceso hijo, y cada uno hará la mitad de la multiplicación. Hay que probarlo en el laboratorio, indicar cómo se ha compilado y el tiempo de ejecución que se obtiene con ejecución secuencial y paralela para tamaño de matriz 1000.

EJEMPLO BÁSICO EN PTHREADS

Tomando como referencia el mismo código de multiplicaciones de matrices anterior y el código `ejemplothreads.cpp` del directorio Pthreads del día 28 de septiembre.

-CUESTIÓN 2: Hay que hacer una versión paralela de la multiplicación de matrices usando Pthreads. Se usarán sólo dos threads y se comparará en los sistemas del laboratorio el tiempo de ejecución con el que se obtiene con la versión anterior con C.

-CUESTIÓN 3: Hacer una versión para cualquier número de threads y comparar en el laboratorio los tiempos de ejecución cuando se varía el número de threads.

EJEMPLO BÁSICO EN OpenMP

Usamos como código básico el del problema B del concurso básico (día 5 de octubre), que realiza una multiplicación de matrices en OpenMP.

-CUESTIÓN 4: Hay que ejecutarlo en el laboratorio y analizar los tiempos que se obtienen variando el número de threads, comparándolos con los de las versiones anteriores.

-CUESTIÓN 5: Ejecutar el programa en el concurso Basico en calisto.inf.um.es. Analizar el tiempo de ejecución variando el número de threads. Analizarlo también si se usa en el `parallel for` la cláusula `schedule` con `dynamic` y si se usa la cláusula `collapse`.