

Tarea 1: Libro de “recetas” de OpenMP

Introducción de OpenMP

OpenMP (Open Multi-Processing) es una API que permita la programación multiproceso en memoria compartida, en este caso utilizaremos C++, con esta API podemos agregar paralelismo a nuestro código de una manera mas sencilla gracias a las directivas del compilador.

Debido a esto, somos capaces de dividir nuestro código en diferentes hilos ejecutándolos de manera simultánea, de esta manera conseguiremos reducir el tiempo de manera significativa.

Sintaxis

Empezaremos con las diferentes directivas y su funcionamiento, se declaran de manera sencilla, con una sola línea en la parte superior de código y una salida en la parte inferior.

Cada directiva utiliza unas cláusulas, estas son instrucciones para guiar el comportamiento de la directiva.

- **pragma omp parallel:** se trata de la directiva más básica, con esta podremos crear los hilos y ejecutarlos en paralelo, algunas de la cláusulas que podemos utilizar son las siguiente:

- private(list): variables privadas de cada hilo
- share(list): variables que se comparten en todos los hilos
- num_threads(int): cantidad de hilos de ejecución:

- **pragma omp for:** se utiliza en un bucle for, las iteraciones de este bucle se realizarán de forma paralela, algunas de las cláusulas son:

- private(list): variables privadas de cada hilo
- reduction(list): variables de reducción y su operación asociada.
- ordered: se utilizará si hay una zona ordenada en el ciclo.

- **pragma omp master:** esta directiva especifica que el hilo utilizado es el principal del equipo (master)

- **pragma omp critical:** restringe la ejecución asociada al bloque por un único hilo al mismo tiempo.

Bibliografía:

https://lsi2.ugr.es/jmantas/ppr/ayuda/omp_ayuda.php?ayuda=omp_directivas

http://venus.ceride.gov.ar/cursos/moodledata/24/Transparencias/Transp_OMP-1x2.pdf