

Práctica Nro. 2**Ejercicio a entregar**

La entrega debe ser en grupos de a lo sumo dos personas y debe ser enviado por la mensajería de la plataforma webunlp al JTP (Adrián Pousa).

La fecha límite es el miércoles 30 de Abril (inclusive). No se aceptan entregas pasada esta fecha.

Se debe entregar el ejercicio 6 de la práctica nro 2 cuyo enunciado es el siguiente:

Realizar un algoritmo paralelo con 4 threads que resuelva la siguiente operación:

$$C = (b * A) * (a * B)$$

Donde A y B son matrices de NxN, a es el valor promedio de los elementos de la matriz A y b es el valor promedio de los elementos de la matriz B.

Probar para N= 512, 1024 y 2048.

Calcular el speedup y la eficiencia comparando con la implementación secuencial optimizada del algoritmo. Se puede optar por el algoritmo secuencial optimizado sin usar bloques o bien por el optimizado usando bloques, de acuerdo a esto, el algoritmo paralelo debe seguir la misma estrategia, es decir, si se usa un algoritmo secuencial por bloques el algoritmo paralelo debe resolverse utilizando bloques.

La entrega debe consistir en 2 archivos:

-El archivo con extensión .c del ejercicio 6 resuelto.

-Un archivo con un breve informe explicando:

1. Estrategia del algoritmo secuencial.
2. Estrategia del algoritmo paralelo, es decir, que es lo que hace cada hilo y de qué forma se dividen las tareas entre estos.
3. Una tabla igual a la mostrada en el siguiente ejemplo:

| | Tiempo Secuencial | Tiempo Paralelo 4 Hilos | SpeedUp | Eficiencia |
|------|-------------------|-------------------------|---------|------------|
| 512 | 18 | 9 | 2 | 0,5 |
| 1024 | 26 | 8 | 3,25 | 0,81 |
| 2048 | 30 | 10 | 3 | 0,75 |

El algoritmo entregado debe poder compilarse sin problemas usando la librería Pthreads y ejecutarse sin errores. En caso de falla la entrega se considera desaprobada.

Si las pruebas no son ejecutadas en las máquinas provistas por la cátedra entonces se debe especificar cuál fue la arquitectura sobre la cual ejecutaron.

Restricciones para la arquitectura no provista por la cátedra:

- Se debe indicar solo el modelo de procesador.
- Se debe ejecutar sobre una máquina con 4 cores físicos. (Sin Hyperthreading ni turbo boost, de tenerlos se deben desactivar en la BIOS).
- Se debe ejecutar sobre un sistema operativo Linux.
- Se debe ejecutar sobre la maquina física, no virtual.