

Trabajo**Programación con memoria compartida**

La entrega es en grupos de a los sumo dos personas. Fecha límite 12 de mayo.

Se deben entregar los archivos .c con el código fuente de cada ejercicio y un informe en pdf que describa brevemente las soluciones planteadas y conclusiones.

*En todos los ejercicios se debe implementar un algoritmo secuencial optimizado. Paralelizar y calcular **Speedup** y **Eficiencia** con respecto a 2 y 4 hilos.*

El informe debe incluir las tablas con los tiempos de ejecución, el speedup y la eficiencia para cada caso de prueba.

1. Resolver con **Pthreads** y **OpenMP** la siguiente expresión:

$$R = AA$$

Donde A es una matriz de NxN. Analizar el producto AA y utilizar la estrategia que proporcione el mejor tiempo de ejecución.

Evaluar N=512, 1024 y 2048.

2. Realizar un algoritmo **Pthreads** y otro **OpenMP** que resuelva la expresión:

$$M = \overline{u.l}.AAC + \bar{b}LBE + \bar{b}DUF$$

Donde A, B, C, D, E y F son matrices de NxN. L y U son matrices triangulares de NxN inferior y superior, respectivamente. \bar{b} es el promedio de los valores de los elementos de la matriz B y $\overline{u.l}$ es el producto de los promedios de los valores de los elementos de las matrices U y L, *respectivamente*.

Evaluar N=512, 1024 y 2048.

3. Paralelizar con **OpenMP** un algoritmo que cuente la cantidad de número pares en un vector de N elementos. Al finalizar, el total debe quedar en una variable llamada pares.

Evaluar con valores de N donde el algoritmo paralelo represente una mejora respecto al algoritmo secuencial.