

**Trabajo Nro. 3****Programación con memoria distribuida**

*La entrega es en grupos de a los sumo dos personas. Fecha límite 30 de junio.*

*Se debe utilizar el cluster homogéneo provisto por la cátedra.*

*En todos los ejercicios se debe calcular **Speedup** y **Eficiencia** con respecto a 4 y 8 procesos.*

*Las pruebas para 4 procesos se deben realizar sobre una sola máquina y sobre 2 máquinas (2 procesos en cada una).*

*En los ejercicios 1 y 2 comparar los resultados obtenidos para 4 procesos (ambos casos) con los obtenidos para 4 hilos en el trabajo de memoria compartida (OpenMP y/o Pthreads). Calcular el overhead que introducen las comunicaciones.*

1. Realizar un algoritmo **MPI** que resuelva la expresión:

$$M = \bar{d}ABC + \bar{b}DEF$$

Donde A, B, C, D, E y F son matrices de NxN.  $\bar{d}$  y  $\bar{b}$  son los promedios de los valores de los elementos de las matrices D y B, respectivamente.

Evaluar N=512, 1024 y 2048.

2. Paralelizar con **MPI** un algoritmo que ordene un vector de N elementos por mezcla.
3. Paralelizar con **MPI** un algoritmo que dado un vector de números enteros encuentre los 100 elementos más frecuentes.