

## Esercitazione 2

**NOTA 1:** Nel calcolo dello Speedup, impostare  $T_1 = T_s$  = tempo di esecuzione del programma sequenziale sviluppato nel punto 1.

**NOTA 2:** I programmi devono prevedere  $m$  ed  $n$  diversi tra di loro. Inoltre impostare la stampa a video di dati e risultati per  $m, n \leq 10$ .

1. Sviluppare il codice sequenziale per il calcolo del prodotto matrice-vettore. Valutare Speed Up ed Efficienza dell'algoritmo che effettua il prodotto matrice-vettore secondo la strategia a blocchi di righe (disponibile sulla piattaforma) su 2, 4 (ed eventualmente 8) processi. Impostare  $m=n \geq 100$ .
2. Sviluppare e implementare in linguaggio C-MPI l'algoritmo parallelo per il calcolo del prodotto matrice-vettore che adotti la strategia di parallelizzazione a blocchi di colonne. Valutare quindi Speed up ed Efficienza dell'algoritmo su 2, 4 (ed eventualmente 8) processi. Impostare  $m=n \geq 100$ .
3. (facoltativo) Modificare l'algoritmo in modo da contemplare anche il caso di matrici con dimensioni qualunque (non multiple del numero di processi).
4. (facoltativo) Modificare l'algoritmo utilizzando una diversa tecnica per la distribuzione della matrice (ad es. mediante la funzione `MPI_SCATTERV`, eventualmente insieme alle funzioni `MPI_Type_vector` e `MPI_Commit`).

Caricare sulla piattaforma e-learning gli elaborati realizzati (codici: file .c, tabelle e/o grafici: file PDF). Si prega di caricare un file alla volta, evitando cartelle compresse. E' sufficiente una consegna per gruppo.