

Esercitazione 1

1. Sviluppare e implementare in linguaggio C un algoritmo seriale per il calcolo della somma di n numeri reali.
2. Sviluppare e implementare in linguaggio C--MPI un algoritmo parallelo per il calcolo della somma di n numeri reali, che utilizzi la **II strategia** di parallelizzazione.
3. Sviluppare e implementare in linguaggio C--MPI un algoritmo parallelo per il calcolo della somma di n numeri reali, che utilizzi la **III strategia** di parallelizzazione.
4. Valutare Speed up ($S_p = T_s / T_p$) ed Efficienza ($E_p = S_p / p$) degli algoritmi sviluppati nei punti 2 e 3, al variare di n (raddoppiare n ad ogni test). Rappresentare i risultati in forma di tabella e di grafico (con Excel, Matlab o altro).
 - Utilizzare valori di n sufficientemente elevati ($n \geq 1.000.000$).
 - Il numero massimo di processi da usare deve essere minore o uguale al numero di core della macchina.
 - Il tempo di calcolo seriale T_s deve essere calcolato mediante l'algoritmo del punto 1.
5. **Facoltativo** (consigliato per coloro che già conoscono MPI): Negli esercizi 2 e 3, per la distribuzione dei dati, usare MPI_Scatter, almeno per il caso di n multiplo di p .

Modalità di consegna. Caricare sulla piattaforma e-learning: i codici (file .c), tabelle e/o grafici (file PDF). Caricare un file alla volta, evitando cartelle compresse. E' sufficiente una consegna per gruppo (di massimo 2 persone).