

Parallel and Distributed Computing

Prof. G. Laccetti – a.a. 2022-2023

Università degli Studi di Napoli Federico II

Elaborato III

Sviluppare un algoritmo per il calcolo del prodotto matrice-matrice, in ambiente di calcolo parallelo su architettura MIMD a memoria distribuita, che utilizzi la libreria MPI.

Le matrici $A \in \mathbb{R}^{m \times m}$ e $B \in \mathbb{R}^{m \times m}$ deve essere distribuita a $p \times p$ processi (per valori di m multipli di p), disposti secondo una topologia a griglia bidimensionale.

L'algoritmo deve implementare la strategia di comunicazione BMR ed essere organizzato in modo da utilizzare un sottoprogramma per la costruzione della griglia bidimensionale dei processi ed un sottoprogramma per il calcolo dei prodotti locali.

Specifiche di consegna:

Gli studenti, entro e non oltre il 30 dicembre 2023 (mezzanotte prima di domenica 31), dovranno:

- Inviare all'indirizzo e-mail valeria.mele@unina.it, specificando il nome, il cognome ed il numero di matricola ed inserendo come oggetto la dicitura "PDC-consegna3":
 1. il codice sorgente dell'elaborato,
 2. il file .pbs utilizzato per eseguire il codice sul cluster SCOPE (o i file, per i diversi input)
 3. i file contenenti output ed errore generati dal sistema PBS
 4. una copia, in formato pdf, della documentazione esterna.
- Consegnare (appena possibile) copia cartacea della documentazione esterna che contenga:
 1. descrizione del problema,
 2. descrizione della strategia di parallelizzazione implementata,
 3. il codice opportunamente documentato
 4. almeno un esempio d'uso significativo per ogni tipo di input previsto dall'algoritmo, corredato dai grafici relativi al tempo d'esecuzione opportunamente commentati.