

Corso di Sistemi Distribuiti
Prof. Rocco Aversa
Prova scritta gennaio 2017

1. Scrivere un programma MPI (con un numero di processi **nproc**) che effettui le seguenti operazioni:

- Il processo di rango **0** legge da file una matrice di interi **A(dim×dim)** e **B(dim×dim)** e distribuisce a ciascun processo, compreso se stesso, **dim/nproc** righe di **A** e **dim/nproc** colonne di **B** (si fa l'ipotesi che **dim/nproc** sia un intero **k**)
- Ogni processo si calcola la propria matrice prodotto righe per colonne **C(k×k)**.
- A questo punto ciascun processo ordina in senso decrescente la prima colonna della propria matrice **C**.
- Viene calcolata con un'operazione di calcolo collettivo la media dei valori **C[0][0]**. (usare **MPI_MED**, supponendo che sia predefinita)
- Vengono formati due gruppi distinti di processi: quelli con **C[0][0] ≥ media** e quelli con **C[0][0] < media**.
- Infine i processi che appartengano al primo gruppo calcolano il max di **C[0][0]** ed i processi che appartengano al secondo gruppo calcolano il min di **C[0][0]** sempre utilizzando le operazioni di calcolo collettivo.

(N.B. Utilizzare le operazioni di calcolo collettivo).