

Se consideră un fișier numbers.txt care conține N numere întregi (un număr pe linie). Scrieți un program MPI care citește un număr natural **X** și pornește **P** procese care modifică fiecare număr în paralel conform funcției:

f(numar,X):

- Dacă suma numerelor din șir este mai mică decât X, fiecare număr este înmulțit cu 2 (cazul 1).
- Dacă suma numerelor din șir este mai mare sau egală cu X, fiecare număr este împărțit la 2 (cazul 2).

Cerințe

Etapa 1:

- Procesul 0 citește valoarea X și toate șirurile de numere din fișierul numbers.txt, stocându-le într-un vector **numbers**.
- Procesul 0 transmite valoarea X prin MPI_Bcast tuturor proceselor.
- Procesul 0 distribuie datele în mod echitabil folosind **MPI_Send** către procese:
 - Numerele de pe **poziții pare** din fiecare șir sunt distribuite către procesele cu ID-uri **pare**.
 - Numerele de pe **poziții impare** din fiecare șir sunt distribuite către procesele cu ID-uri **impare**.

Etapa 2:

- Fiecare proces primește X-ul și numerele asignate, le prelucerează conform funcției **f(numar, X)** și numără câte numere au fost procesate în cazul 1 (A) și câte în cazul 2 (B).
- Procesele trimit datele procesate și valorile lui A și B înapoi către procesul 0 folosind **MPI_Recv**.

Etapa 3:

- Procesul 0 reconstruiește șirurile prelucrate, folosind datele primite, și le salvează în fișierul result.txt.
- Procesul 0 calculează și afișează totalul lui A și B pentru toate procesele.