

Lectia 7. Exerciții

1. Să se elaboreze și să se execute pe clusterul USM un program MPI în limbajul C++ în care se creează un grup de procese, al căror rank k se împarte fără rest la 3. Procesele din grupul nou creat tipăresc rankul lor și numele nodului.
2. . Sa se elaboreze un program MPI in care utilizand functia MPI_Reduce grupul de procese cu rankul par determina elementul maximal si grupul de procese cu rankul impar determina elementul minimal de pe coloanele unei matrici patrate de dimensiunea egala cu numarul de procese
3. Să se elaboreze și să se execute pe clusterul USM un program MPI în limbajul C++ în care se creează un comunicator cu topologie de tip cerc pentru un grup de procese extrase aleator din grupul părinte. Procesele din comunicatorul nou creat transmit unul altuia rankul lor.
4. Să se elaboreze și să se execute pe clusterul USM un program MPI în limbajul C++ în care se creează un comunicator cu topologie de tip cerc pentru un grup de procese cu rancurile pare din grupul părinte. Procesele din comunicatorul nou creat transmit unul altuia rankul lor.
5. Să se elaboreze și să se execute pe clusterul USM un program MPI în limbajul C++ în care se creează două grupe de procese, încât întrun grup se realizează transmiterea datelor pe cerc și în altul – în baza schemei master-slave.
6. Să se elaboreze și să se execute pe clusterul USM un program MPI în limbajul C++ în care se creează un comunicator cu topologie de tip cub. Să se realizeze comunicarea pe cerc a proceselor care aparțin unei și aceleiași fațete ale cubului.
7. Fie dată o matrice $A = \left\| a_{ij} \right\|_{\substack{i=1,m \\ j=1,n}}$ care este divizată în blocuri A_{kp} de dimensiunea $m_k \times m_p$. Să se elaboreze și să se execute pe clusterul USM un program MPI în limbajul C++ în care se creează un comunicator cu topologie carteziană de dimensiunea 2 și procesul cu rankul 0, care inițializează matricea, trimite procesului cu coordonatele (k, p) submatricea A_{kp} . Fiecare proces din topologia nou creată tipărește submatricea primită.