

Tema 4

Modificați codul mai jos pentru a crea subgrupuri de procese conform cu regulile următoare:

- Numărul proceselor este 16.
- Se consideră codificarea binară a rangurilor proceselor.
- Un subgrup va conține procesele ale căror ranguri au aceleași cifre binare pe primele două poziții.
- Exemplu: subgrupul 00={0000,0001,0010,0011}.

```
#include <stdio.h>
#include "mpi.h"
#define NPROCS 8

int main(int argc, char * argv[]) {
    int rank, new_rank, sendbuf, recvbuf, ranks1[4]={0,1,2,3},
        ranks2[4]={4,5,6,7};
    MPI_Group orig_group, new_group;
    MPI_Comm new_comm;
    MPI_Init(&argc,&argv);
    MPI_Comm_rank(MPI_COMM_WORLD, &rank);
    sendbuf = rank;
    /* Determinarea handler-ului grupului original */
    MPI_Comm_group(MPI_COMM_WORLD, &orig_group);
    /* Divizarea rangurilor in cele doua subgrupuri*/
    if (rank < NPROCS/2) {
        MPI_Group_incl(orig_group, NPROCS/2, ranks1, &new_group);
    } else {
        MPI_Group_incl(orig_group, NPROCS/2, ranks2, &new_group);
    }
    /* Crearea unui comunicator nou pentru a gestiona comunicatiile
       colective din cadrul fiecarui grup */
    MPI_Comm_create(MPI_COMM_WORLD, new_group, &new_comm);
    MPI_Allreduce(&sendbuf, &recvbuf, 1, MPI_INT, MPI_SUM, new_comm);
    MPI_Group_rank (new_group, &new_rank);
    printf("rank= %d newrank= %d recvbuf= %d\n",rank,new_rank,recvbuf);
    MPI_Finalize();
    return 0;
}
```

Baza 2 puncte