

Hacettepe Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
BİL431 Koşut İşlem
Genel Sınav 22-01-2010

Soru 1. İki boyutlu Torus topolojisiyle bağlanmış Dağıtılmış Bellekli MIMD türü bir bilgisayarda *birinden hepsine gönderme* (MPI_Bcast) işlevinin nasıl gerçekleştirildiğini çizim üzerinde kısaca anlatınız.

Soru 2. *Birinden hepsine gönderme* (MPI_Bcast) işlevini MPI kitaplığını kullanarak C programlama dili ile kodlayınız.

Soru 3. “Gauss Eleme Yöntemini” iki boyutlu dağıtım yoluyla gerçekleştiren koşut programda kullanılacak iki boyutlu veri dağıtım tekniğini anlatınız.

MPI_Bcast işlevi:

```
int MPI_Bcast(void *buf, int count, MPI_Datatype datatype, int
              source, MPI_Comm comm)
```

Kullanabileceğiniz MPI işlevleri:

```
int MPI_Init(int *argc, char ***argv)
int MPI_Finalize()
int MPI_Comm_size(MPI_Comm comm, int *size)
int MPI_Comm_rank(MPI_Comm comm, int *rank)

int MPI_Send(void *buf, int count, MPI_Datatype datatype, int dest,
             int tag, MPI_Comm comm)
int MPI_Recv(void *buf, int count, MPI_Datatype datatype, int source,
            int tag, MPI_Comm comm, MPI_Status *status)
int MPI_Sendrecv(void *sendbuf, int sendcount, MPI_Datatype
                senddatatype, int dest, int sendtag, void *recvbuf,
                int recvcount, MPI_Datatype recvdatatype, int
                source, int recvtag, MPI_Comm comm, MPI_Status
                *status)

int MPI_Get_count(MPI_Status *status, MPI_Datatype datatype, int
                 *count)
int MPI_Cart_create(MPI_Comm comm_old, int ndims, int *dims, int
                  *periods, int reorder, MPI_Comm *comm_cart)
int MPI_Cart_rank(MPI_Comm comm_cart, int *coords, int *rank)
int MPI_Cart_coord(MPI_Comm comm_cart, int rank, int maxdims, int
                  *coords)
int MPI_Cart_shift(MPI_Comm comm_cart, int dir, int s_step,
                  int *rank_source, int *rank_dest)
```

Kullanabileceğiniz değişmezler: MPI_COMM_WORLD, MPI_ANY_SOURCE, MPI_ANY_TAG