

Soru 1. İki boyutlu “Torus” ve “Hypercube” topolojilerini karşılaştırınız. 16 düğümlü iki boyutlu “Torus” ve 16 düğümlü “Hypercube” için özel bir durum var mıdır?

Soru 2. “MPI\_Barrier” işlevini, iki boyutlu “Torus” topolojisi için, diğer MPI işlevlerini kullanarak gerçekleştiren algoritmayı tasarlayınız. Tasarımınızı detaylandırdıktan sonra C programlama dili ile kodlayınız.

### 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)
```

```
int MPI_Barrier(MPI_Comm comm)
```

*The only argument of MPI\_Barrier is the communicator that defines the group of processes that are synchronized. The call to MPI\_Barrier returns only after all the processes in the group have called this function.*

**Kullanabileceğiniz değişmezler: MPI\_COMM\_WORLD, MPI\_ANY\_SOURCE, MPI\_ANY\_TAG**