

```
for(i=0; i<Niter; i++){
    MPI_Allreduce(buf, rbuf, 1, MPI_LONG, MPI_SUM, MPI_COMM_WORLD);
    usleep(Usec);
}
```

```
for(i=0; i<Niter; i++){
    if(myrank==0)
        MPI_Allreduce(buf, rbuf, 1, MPI_UNSIGNED_LONG,
                        MPI_SUM, MPI_COMM_WORLD);
    else
        MPI_Allreduce(buf, rbuf, 1, MPI_LONG, MPI_SUM, MPI_COMM_WORLD);
    usleep(Usec);
}
```

```
for(i=0; i<Niter; i++){
    if(myrank%2==0)
        MPI_Send(buf, 1, MPI_LONG, dest, tag, MPI_COMM_WORLD);
    else
        MPI_Recv(buf, 1, MPI_LONG, src , tag, MPI_COMM_WORLD, &stat);
    usleep(Usec);
    if(myrank%2==0)
        MPI_Recv(buf, 1, MPI_LONG, src , tag, MPI_COMM_WORLD, &stat);
    else
        MPI_Send(buf, 1, MPI_LONG, dest, tag, MPI_COMM_WORLD);
    usleep(Usec);
}
```

```
for(i=0; i<Niter; i++){
    if(myrank%2==0)
        MPI_Send(buf, 1, MPI_UNSIGNED_LONG, dest, tag, MPI_COMM_WORLD);
    else
        MPI_Recv(buf, 1, MPI_LONG, src , tag, MPI_COMM_WORLD, &stat);
    usleep(Usec);
    if(myrank%2==0)
        MPI_Recv(buf, 1, MPI_LONG, src , tag, MPI_COMM_WORLD, &stat);
    else
        MPI_Send(buf, 1, MPI_LONG, dest, tag, MPI_COMM_WORLD);
    usleep(Usec);
}
```

```
if(myrank==0)
    MPI_Allreduce(buf, rbuf, 1, MPI_LONG, MPI_MAX, MPI_COMM_WORLD);
else
    MPI_Allreduce(buf, rbuf, 1, MPI_LONG, MPI_MIN, MPI_COMM_WORLD);
```

```
if(myrank==0)
    MPI_Allreduce(buf, rbuf, 2, MPI_LONG, MPI_SUM, MPI_COMM_WORLD);
else
    MPI_Allreduce(buf, rbuf, 1, MPI_LONG, MPI_SUM, MPI_COMM_WORLD);
```