

Práctica 3.

MPI: Comunicaciones Punto a Punto

Ejercicio 1

Este ejercicio ayuda a visualizar el desempeño relativo de los cuatro modos de comunicación (synchronous, ready, buffered, y standard). El programa indica el tiempo (wallclock) empleado en llamadas bloqueantes para los cuatro modos de comunicación.

Todos los receives son colocados antes que cualquier mensaje sea enviado, nótese que se obtendrían tiempos diferentes si los receives no se colocan así.

- Lea el programa
- Compílelo y ejecútelo
- Note el tiempo empleado por el blocking send en los cuatro modos.

Código en C: blocksends.c

(<http://ldc.usb.ve/~yudith/docencia/ci-6842/Practica3/blocksends.c>)

Ejercicio 2

Este ejercicio permite constatar que las rutinas no bloqueantes son más seguras que las bloqueantes

Código en C: deadlock.c (<http://ldc.usb.ve/~yudith/docencia/ci-6842/Practica3/deadlock.c>)

Compile el programa deadlock, ejecute el programa con dos procesos. Varíe el tamaño del mensaje dentro del programa. Dependiendo del tamaño del mensaje, el programa escribirá unas líneas y luego se detendrá. Aborto el programa con <ctrl. C>.

- ¿por qué el programa entra en interbloqueo?
- Corrija el programa de manera de evitar el interbloqueo
- Compare su solución con la dada.

Ejercicio 3

Este ejercicio demuestra que al reemplazar un blocking receive con un non-blocking receive puede reducirse el overhead de la sincronización en mensajes de tamaño mayor que 4K.

brecv es un programa mal hecho en el que la tarea 0 realiza un blocking send, y la tarea 1 duerme por diez segundos antes de realizar el blocking receive. La llamada a dormir pretende simular el tiempo a emplear realizando cálculos útiles.

Código en C: brecv.c (<http://ldc.usb.ve/~yudith/docencia/ci-6842/Practica3/brecv.c>)

- Compile el programa brecv. Ejecute el programa con dos nodos. El programa indicará el tiempo empleado por la tarea 0 en el blocking send.
- Edite brecv y reemplace el blocking receive con una llamada a **MPI_Wait**.
- Coloque un non-blocking receive antes de sleep. Compare el tiempo obtenido con el anterior.