PROGRAMACION EN PARALELO II

Casiano Rodríguez León

31 de Mayo 1999

PRACTICA FINAL
RAMIFICACION Y ACOTACION EN BSP

La práctica consiste en llevar algunas de las ideas desarrolladas en el esqueleto de ramificación y acotación visto en clase para el modelo PRAM al modelo BSP y a HPF.

Un esquema del algoritmo (pero no te sientas limtado por él) puede ser el siguiente:

Cada procesador *name* comprueba que la cola global no esta vacia mediante una operación de reducción (se podría utilizar para ello bsp_sumI). También se podrma aprovechar ese momento para actualizar el valor de la mejor solución (BestSol). En este caso sería mas conveniente utilizar una reducción general (bsp_fold). Puedes encontrar un ejemplo de uso de bsp_fold() en:

`ftp.csi.ull.es/pub/asignas/PRGPAR1/bsp/prim/prim_ctes_bsp.c`

Después se intenta sacar un problema de la cola privada. Si existe tal problema, se ramifica el problema enviando los problemas hijo cíclicamente a los procesadores *name*, *name+1*, etc. mediante bsp_send. Después de un barrier (bsp_sync()), todos los procesadores proceden a recolectar los problemas recibidos e insertarlos en sus colas privadas.

Prueba a cambiar el grano de las sincronizaciones asi como el grano de la distribución. Ensaya otras políticas de distribución. Haz todas las modificaciones que consideres pueden mejorar el tiempo de ejecución. Es importante que tu programa tenga una estructura de esqueleto que lo haga suficientemente versátil. Se valorará que además de a la mochila 0-1 se lo apliques a algún otro caso. Realiza pruebas y cronometra el programa paralelo resultante en la cola *exclusiva* de cpu.ull.es. Cuando tengas una versión operativa, envíamela por correo electrónico a *casiano@ull.es* e intentare ejecutarla en el CRAY, devolviéndote tan pronto como sea posible los resultados. Determina cual es la aceleración alcanzada. Para ello, realiza un generador aleatorio de problemas de la mochila.

Realiza una versión para HPF utilizando al máximo las propiedades vectoriales de F90. Ensaya varias distribuciones de la cola. Si tomas medidas de tiempo en la red del Centro compilando con adaptor, usa el comando *at* the unix para ejecutar tu programa en la red del centro durante la noche y asi minimizar el impacto de otros usuarios en tu programa.

El trabajo podra realizarse en grupos de no mas de tres personas. Dispones hasta el viernes 9 de Julio para realizar la entrega de la práctica. No te apures si no logras todos los objetivos trazados aqui. Eso si, el mínimo es tener el programa bsp funcionando.