

Pràctica d'Arquitectures Especialitzades 2003/04

Enginyeria en Informàtica – Pere Millán

Objectiu:

A partir de l'enunciat de la pràctica de l'assignatura d'Arquitectures Paraleles, es demana implementar una solució distribuïda en C utilitzant la llibreria de pas de missatges MPI.

El programa s'ha d'adaptar automàticament a configuracions amb diversos nombres de computadors, que seran coneguts en temps d'execució (però no en temps de compilació) i es mantindrà constant durant tota l'execució.

El particionat i combinació de dades es pot realitzar amb el mètode que es vulgui, però les ordenacions parcials s'han de realitzar segons el mètode original (selecció). En el nostre cas, el valor de N és **200.000**. El resultat de l'ordenació ha de ser igual a la versió seqüencial. El temps de referència per a la versió seqüencial (compilada amb `gcc -O4 sel_sort.c`) és de **45 segons**.

Lliurament:

La pràctica es presentarà amb una demostració al laboratori DEIM II com a molt tard divendres 28 de maig de 2004 (1a convocatòria) o dijous 16 de setembre de 2004 (2a convocatòria). En el moment de la presentació es lliurarà l'informe de la pràctica, el qual contindrà les següents parts:

1. Descripció detallada de l'algorisme paral·lel.
2. Càlcul del temps d'execució respecte a una execució seqüencial per a configuracions de 1, 2, 4, 8 i 16 processadors combinats amb l'execució de 1, 2, 4, 8 i 16 processos (veure matriu annexa). Per a cada execució del programa, hi constarà:
 - a) Temps d'execució, *speed-up* i eficiència.
 - b) La traça d'execució del XMPI.
 - c) El diagrama Kiviat del XMPI.

La documentació es lliurarà dins d'un sobre amb el nom de l'estudiant o estudiants clarament visible i amb totes les pàgines numerades i sense grapar.

A més de la documentació impresa, s'enviarà per correu electrònic a l'adreça **pmillan@etse.urv.es** un fitxer **.tar** comprimit amb la comanda **gz** de Unix que contindrà un bolcat de tot el directori que conté la pràctica. Aquest fitxer haurà de tenir permisos de lectura per a tots els usuaris.

Dins del directori de la practica hi haurà un fitxer de comandes (**m**) que compilarà i executarà la pràctica per a un entorn d'un sol processador anomenat *localhost*.

Annex Matriu:

Processadors:→ ↓Processos:	1	2	4	8	16
1	· Texec · <i>Speed-up</i> · Eficiència				
2					
4					
8					
16					

Les notes de la pràctica s'assignaran d'acord al *speed-up* obtingut (a la 2a convocatòria la nota màxima serà de 8).