

Segundo parcial – Primera fecha 22/11/2011

APELLIDO, Nombre	
Nº de alumno	
Cantidad de hojas entregadas	
Firma	

Problema 1

Considere las siguientes opciones para interconectar un conjunto de computadoras en el caso que se desee realizar procesamiento paralelo con pasaje de mensajes:

- i) Interconexión en anillo.
- ii) Interconexión en toroide 3D.
- iii) Interconexión en hipercubo.

- a) Compare costos y prestaciones suponiendo que en todos los casos se utiliza la misma tecnología para la implementación de la red.
- b) Encuentre una expresión general para evidenciar la mejora que se obtiene al utilizar una u otra topología de red, en función del número de nodos y de la sección serie del programa.
- c) Proponga un ejemplo (con tecnología actual) en el cual la selección de alguna de las tres topologías tenga un efecto visible sobre la performance del conjunto.

Problema 2

Compare la aproximación multiprocesador del tipo simétrico (SMP) con la de acceso no uniforme a memoria (NUMA). ¿Cuál es el objetivo común de ambas? Enumere las ventajas y desventajas de cada una. Mencione algunos ejemplos de arquitecturas actuales.

Problema 3

Describa la arquitectura del procesador PowerXCell 8i de IBM (ver hoja de datos resumida). ¿Cómo calcula el fabricante la performance anunciada de 100GFLOP? ¿Qué performance es esperable si se desea ejecutar código “no vectorizado”?