

Segundo parcial – Segunda fecha 6/12/2011

APELLIDO, Nombre	
Nº de alumno	
Cantidad de hojas entregadas	
Firma	

Problema 1

Suponga dos opciones para interconectar 512 computadoras: i) interconexión en hipercubo y ii) interconexión en toroide 3D. Suponga que el costo de un enlace de alta velocidad tiene un costo igual a $\frac{1}{4}$ del costo del resto de la computadora. Dicho enlace ha sido medido punto a punto y tarda un 0.5% del tiempo total de ejecución del programa en un solo nodo (T_s) en transmitir el volumen total de información que se requiere para finalizar el programa en forma paralela. Suponiendo que el programa tiene una sección serie del 6%, ¿cuál de las dos opciones de interconexión tiene mejor relación costo/beneficio?

Problema 2

Un programa que tarda 3 horas en ejecutarse en un procesador único, lo hace en 10 minutos en una red de 36 procesadores equivalentes. Si el tiempo de comunicación es despreciable, calcule la métrica de Karp-Flatt para el programa y explique su significado.

Problema 3

Describa la arquitectura de las extensiones multimedia que se incluyen en los procesadores de propósitos generales actuales (recuerde la definición de arquitectura).

Problema 4

Por qué las arquitecturas multiprocesador con acceso no uniforme a memoria son consideradas “más escalables” que las de acceso uniforme. ¿En qué condiciones cree Ud. que es válida dicha afirmación?