

ARQUITECTURA AVANZADA DE PROCESADORES
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES II
Curso 2017 - Segundo parcial, flotante 20/12/2017

APELLIDO, Nombre	
Nº de alumno	

Práctica

Compare la ley de Amdhal con la de Gustafson-Barsis en el contexto de los sistemas paralelos con sección serie. En principio considere despreciable el efecto del tiempo de comunicación.

- a) Presente ambas leyes y muestre en qué aspecto se diferencian.
- b) Grafique la mejora que puede obtenerse en función del número de procesadores (ambas en el mismo gráfico). ¿Qué sucede con la eficiencia?
- c) Muestre un ejemplo numérico que contemple ambos casos. Ajuste correctamente las escalas de los gráficos.
- d) Considere ahora el efecto del tiempo de comunicación entre procesadores. Muestre cómo se verían afectados los ejemplos anteriores y los gráficos de mejora. Todo con unidades y en escala.

Teoría 1

Muestre cómo se relacionan la granularidad de una aplicación y el grado de acoplamiento de los procesadores con la escalabilidad de un sistema paralelo.

Teoría 2

- a) Describa la organización multiprocesador de acceso no uniforme a memoria (NUMA).
- b) Presente las diferencias, tanto en costo como en performance, respecto de una organización simétrica (SMP).
- c) Mencione cómo influye la diferencia entre ambas organizaciones sobre el problema de la coherencia de los caches.
- d) Indique también cómo la diferencia impacta en el modelo de programación.