

Antonio Oliver Albert

Ejercicio tema 7: Una máquina SMP usa protocolo SNOOPY de tipo MESI con invalidación para controlar la coherencia de los datos de caché. Los bloques de la caché son de 4 palabras. En un momento dado, los procesadores p1, p2 y p3 ejecutan las siguientes referencias:

P1: RD_1000

P2: WR_1002(#4)

P3: RD_1001

El contenido inicial de las direcciones accedidas es 0 y las cachés están vacías. Indica esquemáticamente cómo se van resolviendo las palabras (tráfico de control y datos), el estado y el contenido del bloque accedido en cada procesador, así como en memoria principal.

Solución:

$1000/4 = 250$ resto = 0

$1002/4 = 250$ resto = 2

$1001/4 = 250$ resto = 1

Se puede ver que todas las direcciones de memoria pertenecen al mismo bloque (250).

Operación	C1	C2	C3	Explicación
Inicio	I	I	I	Estado de inicio, todas las cachés están vacías y en estado inválido
P1: RD_1000	E	I	I	(p1) 0_0_0_0 : E M → C1 (p2) ?_?_?_? : I (p3) ?_?_?_? : I
P2: WR_1002(#4)	I	M	I	(p2) 0_0_4_0 : M P _{r2} W/BusRdX (p1) 0_0_0_0 : I BusRdX/Flush (p3) ?_?_?_? : I
P3: RD_1001	I	S	S	(p3) 0_0_4_0 : S P _{r3} Rd/BusRd(s) (p2) 0_0_4_0 : S BusRd(s)/Flush (p1) 0_0_0_0 : I