

1 Un núcleo con multithread temporal es un núcleo superescalar que puede emitir a unidades funcionales instrucciones de múltiples threads distintos simultáneamente en el mismo ciclo de reloj por ese motivo se dice que ejecuta threads en paralelo.

FALSO \Rightarrow no se emiten instrucciones de varios threads, solo de uno en cada ciclo, (es decir, concurrentemente). 1 question

Cuestión 2

2 Un núcleo FGMT que no conmuta de threads por eventos, si en un ciclo i emite a ejecución instrucciones de un thread, en el ciclo $i+1$, emite instrucciones de un thread distinto, y esto para todo i.

VERDADERO

Cuestión 3

3 El protocolo MESI utiliza escritura inmediata (write-through).

FALSO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

Cuestión 4

4 El protocolo MSI utiliza escritura con invalidación (write-invalidate).

VERDADERO \Rightarrow y también posescritura (como MSI).

Ejercicio 5

5 Para un multiprocesador de memoria distribuida con 4 nodos se quiere implementar un protocolo para mantenimiento de coherencia basado en directorios distribuidos sin difusión. Suponiendo que se necesitan 2 bits de estado para un bloque en el directorio de memoria principal, que el tamaño de una línea de cache es de 64 bytes y que se va almacenar el subdirectorio en la memoria principal del nodo, calcular el porcentaje de la memoria del nodo que ocupará el subdirectorio de vector de bits completo. (No incluya el símbolo del % en el resultado, dé sólo 2 decimales redondeando al más cercano)

1'17

$$TMD = \frac{TMN}{TLC} \cdot 6 = \frac{TMN}{2^6 \cdot 2^3 \text{ bits}} \cdot 6 \Rightarrow \% = \frac{6}{64 \cdot 8} \cdot 100 = 1'172 \%$$

Cuestión 6 y 7

6 En un multiprocesador con protocolo MSI, un controlador de caché recibe de un procesador de su nodo una petición de lectura de un bloque que tiene en estado M en la caché de su nodo (su caché), entonces el estado siguiente del bloque en la caché de su nodo (su caché) será de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas):

MODIFICADO

7 En un multiprocesador con protocolo MESI, un controlador de caché recibe de un procesador de su nodo una petición de lectura de un bloque que está físicamente en su caché y que está en estado E en la caché de otro nodo distinto, entonces el estado actual de este bloque en su caché (la del controlador mencionado) es de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas, use "depende" si hay varias posibilidades):

INVÁLIDO

Cuestión 8

8 La latencia de acceso a memoria de peor caso es menor con protocolos de mantenimiento de coherencia basados en directorios con difusión que con los protocolos basados en directorios sin difusión.

VERDADERO \Rightarrow al ser con difusión se tarda lo mismo siempre, sin difusión hay que pasar por nodo 0 y al nodo P. | sin difusión \Rightarrow 4 paquetes \Rightarrow latencia con difusión \Rightarrow 3 paquetes 1 question

Cuestión 9

9 Si el modelo de consistencia de memoria de un multiprocesador no garantiza el orden W->R significa que una lectura de memoria de un procesador puede adelantar a una escritura en memoria del mismo procesador siempre que ambas accedan a la misma dirección de memoria.

FALSO \Rightarrow no tiene por qué ser misma dirección.

Cuestión 10

10 Para implementar un unlock() de un cerrojo con etiqueta se necesita usar una instrucción máquina de sincronización como, por ejemplo, Fetch&Add().

FALSO \Rightarrow si relajan W-W 1 question

OTRO EXAMEN EXAMEN 2

Cuestión 1

1 Un núcleo con multithread simultáneamente es un núcleo superescalar que puede emitir a unidades funcionales instrucciones de múltiples threads distintos simultáneamente en el mismo ciclo de reloj por ese motivo se dice que ejecuta threads concurrentemente.

FALSO \Rightarrow todo bien menos lo de decir que eso es concurrentemente, ya que es en paralelo. 1 pregunta

Cuestión 2

2 En el mercado se puede encontrar una mayor cantidad y variedad de placas NUMA que de placas UMA.

FALSO \Rightarrow al revés, son más comunes las UMA. 1 pregunta

Cuestión 3

3 El protocolo MSI utiliza escritura inmediata (write-through).

FALSO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

Cuestión 4

4 El protocolo MESI utiliza escritura con actualización (write-update).

FALSO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

Ejercicio 5

5 Para un multiprocesador de memoria distribuida con 2 nodos se quiere implementar un protocolo para mantenimiento de coherencia basado en directorios distribuidos sin difusión. Suponiendo que se necesitan 2 bits de estado para un bloque en el directorio de memoria principal, que el tamaño de una línea de cache es de 64 bytes y que se va almacenar el subdirectorio en la memoria principal del nodo, calcular el porcentaje de la memoria del nodo que ocupará el subdirectorio de vector de bits completo. (No incluya el símbolo del % en el resultado, dé sólo 2 decimales redondeando al más cercano)

0'78

$$\% = \frac{2+2}{64 \cdot 8} \cdot 100 = 0'781\%$$

Cuestión 6 y 7

6 En un multiprocesador con protocolo MESI, un controlador de caché recibe de un procesador de su nodo una petición de lectura de un bloque que tiene en estado E en su caché (la caché de su nodo), entonces el estado siguiente del bloque en esta caché será de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas, use "depende" si hay varias posibilidades):

EXCLUSIVO \Rightarrow porque dice que es de su PROPIO NODO.

Cuestión 7

7 En un multiprocesador con protocolo MESI, un controlador de caché recibe de un procesador de su nodo una petición de escritura de un bloque que no está en la caché de ningún nodo del multiprocesador, entonces el estado siguiente del bloque en la caché del nodo será de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas, use "depende" si hay varias posibilidades):

MODIFICADO \Rightarrow como no estaba en la caché de ningún nodo, estaba en EXCLUSIVO en la MP (tiene que estar en algún lado), y esta escritura lo pasa a MODIF. ya que invalida la de MP.

Cuestión 8

1 pregunta

8 La latencia de acceso a memoria de peor caso es menor con protocolos de mantenimiento de coherencia basados en directorios con difusión que con los protocolos basados en directorios sin difusión.

VERDADERO \Rightarrow al ser con difusión se tarda lo mismo siempre, sin difusión hay que pasar por nodo 0 y al nodo P. | sin difusión \Rightarrow 4 paquetes \Rightarrow + latencia
con difusión \Rightarrow 3 paquetes

Cuestión 9

1 pregunta

9 Si el modelo de consistencia de memoria de un multiprocesador no garantiza el orden W->R significa que una lectura de memoria de un procesador puede adelantar a una escritura en memoria del mismo procesador siempre que ambas accedan a la misma dirección de memoria.

FALSO \Rightarrow no tiene por qué ser misma dirección.

1 pregunta

Cuestión 10

1 pregunta

10 Se puede implementar un lock() de un cerrojo con etiqueta sin usar instrucciones máquina para sincronización en multiprocesadores con modelo de consistencia que relajen sólo W->R.

FALSO \Rightarrow no se puede porque la lectura del while podría adelantar al incremento de antes.

1 pregunta

OTRO EXAMEN

EXAMEN 3

1 pregunta

Cuestión 1

1 pregunta

1 Un núcleo con multithread temporal es un núcleo superescalar que ejecuta instrucciones de distintos threads concurrentemente.

VERDADERA

1 pregunta

Cuestión 2

1 pregunta

2 Un núcleo CGMT que no conmuta de threads por eventos, si en un ciclo i emite a ejecución instrucciones de un thread, en el ciclo $i+1$, emite instrucciones de un thread distinto, y esto para todo i .

FALSO \Rightarrow esto es lo que ocurre en FGMT.

1 pregunta

Cuestión 3

1 pregunta

3 El protocolo MESI utiliza posescritura (write-back).

VERDADERO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

1 pregunta

Cuestión 4

1 pregunta

4 El protocolo MESI utiliza escritura con actualización (write-update).

FALSO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

1 pregunta

Ejercicio 5

1 pregunta

5 Para un multiprocesador de memoria distribuida con 8 nodos se quiere implementar un protocolo para mantenimiento de coherencia basado en directorios distribuidos sin difusión. Suponiendo que se necesitan 2 bits de estado para un bloque en el directorio de memoria principal, que el tamaño de una línea de cache es de 64 bytes y que se va almacenar el subdirectorio en la memoria principal del nodo, calcular el porcentaje de la memoria del nodo que ocupará el subdirectorio de vector de bits completo. (No incluya el símbolo del % en el resultado, dé sólo 2 decimales redondeando al más cercano)

1/95

mery&aro:

Cuestión 1

1 pregunta

1 Un núcleo con multithread simultánea es un núcleo superescalar que puede emitir a unidades funcionales instrucciones de múltiples threads distintos simultáneamente en el mismo ciclo de reloj por ese motivo se dice que ejecuta threads concurrentemente.

FALSO \Rightarrow todo bien menos lo de decir que eso es concurrentemente, ya que es en paralelo.

1 pregunta

Cuestión 2

2 Un núcleo CGMT que no conmuta de threads por eventos, si en un ciclo i emite a ejecución instrucciones de un thread, en el ciclo $i+1$, emite instrucciones de un thread distinto, y esto para todo i .

FALSO \Rightarrow esto es lo que ocurre en FGMT.

1 pregunta

Cuestión 3

1 pregunta

3 El protocolo MSI utiliza escritura inmediata (write-through).

FALSO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

1 pregunta

Cuestión 4

1 pregunta

4 El protocolo MSI utiliza escritura con actualización (write-update).

FALSO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

1 pregunta

Ejercicio 5

1 pregunta

5 Para un multiprocesador de memoria distribuida con 2 nodos se quiere implementar un protocolo para mantenimiento de coherencia basado en directorios distribuidos sin difusión. Suponiendo que se necesitan 2 bits de estado para un bloque en el directorio de memoria principal, que el tamaño de una línea de cache es de 64 bytes y que se va almacenar el subdirectorio en la memoria principal del nodo, calcular el porcentaje de la memoria del nodo que ocupará el subdirectorio de vector de bits completo. (No incluya el símbolo del % en el resultado, dé sólo 2 decimales redondeando al más cercano)

0'78

2 preguntas

Cuestión 6 y 7

6 En un multiprocesador con protocolo MESI, un controlador de caché observa en el bus una petición de lectura de un bloque que tiene en estado E en su cache, entonces el estado siguiente del bloque en esta caché será de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas, use "depende" si hay varias posibilidades):

SHARED

7 En un multiprocesador con protocolo MESI, un controlador de caché recibe de un procesador de su nodo una petición de lectura de un bloque que tiene en estado E en su caché (la caché de su nodo), entonces el estado siguiente del bloque en esta caché será de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas, use "depende" si hay varias posibilidades):

EXCLUSIVO \Rightarrow pq es del MISMO nodo

Cuestión 6 y 7

2 preguntas

- 6 En un multiprocesador con protocolo MESI, un controlador de caché recibe de un procesador de su nodo una petición de lectura de un bloque que tiene en estado E en su caché (la caché de su nodo), entonces el estado siguiente del bloque en esta caché será de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas, use "depende" si hay varias posibilidades):

Exclusivo

- 7 En un multiprocesador con protocolo MSI, un controlador de caché recibe de un procesador de su nodo una petición de lectura de un bloque que tiene en estado M en la caché de su nodo (su caché), entonces el estado siguiente del bloque en la caché de su nodo (su caché) será de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas):

Modificado

Cuestión 8

1 pregunta

- 8 La latencia de acceso a memoria de peor caso es menor con protocolos de mantenimiento de coherencia basados en directorios sin difusión que con los protocolos basados en directorios con difusión.

FALSO \Rightarrow al ser con difusión se tarda lo mismo siempre, sin difusión hay que pasar por nodo 0 y al nodo P. | sin difusión \Rightarrow 4 pequeños \Rightarrow + latencia con difusión \Rightarrow 3 pequeños

Cuestión 9

CON DIFUSIÓN TARDA MENOS

1 pregunta

- 9 Si el modelo de consistencia de memoria de un multiprocesador no garantiza el orden W->R significa que una lectura de memoria puede adelantar a una escritura en memoria del mismo procesador siempre que la lectura y la escritura no accedan a la misma dirección de memoria.

VERDADERO

Cuestión 10

1 pregunta

- 10 Para implementar un unlock() de un cerrojo con etiqueta se necesita usar una instrucción máquina de sincronización como, por ejemplo, Fetch&Add().

V/F

V

V

Cuestión 1

1 pregunta

- 1 Un núcleo con multithread temporal es un núcleo superescalar que ejecuta instrucciones de distintos threads concurrentemente.

VERDADERO

Cuestión 2

1 pregunta

- 2 Un núcleo FGMT que no comunica de threads por eventos, si en un ciclo i emite a ejecución instrucciones de un thread, en el ciclo i+1, emite instrucciones de un thread distinto, y esto para todo i.

VERDADERO

Cuestión 3

1 pregunta

- 3 El protocolo MSI utiliza escritura inmediata (write-through).

FALSO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

1 pregunta

Cuestión 4

1 pregunta

- 4 El protocolo MESI utiliza escritura con actualización (write-update).

FALSO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

1 pregunta

Ejercicio 5

2 preguntas

- 5 Para un multiprocesador de memoria distribuida con 10 nodos se quiere implementar un protocolo para mantenimiento de coherencia basado en directorios distribuidos sin difusión. Suponiendo que se necesitan 2 bits de estado para un bloque en el directorio de memoria principal, que el tamaño de una línea de cache es de 64 bytes y que se va almacenar el subdirectorio en la memoria principal del nodo, calcular el porcentaje de la memoria del nodo que ocupará el subdirectorio de vector de bits completo. (No incluya el símbolo del % en el resultado, de sólo 2 decimales redondeando al más cercano)

2.34

2'34

GABI

Cuestión 1

1 pregunta

- 1 Un núcleo con multithread temporal es un núcleo superescalar que ejecuta instrucciones de distintos threads concurrentemente.
V/F

VERDADERO

Cuestión 2

1 pregunta

- 2 En el mercado se puede encontrar una mayor cantidad y variedad de placas UMA que de placas NUMA.
V/F

VERDADERO

Cuestión 3

1 pregunta

- 3 El protocolo MESI utiliza posescritura (write-back).
V/F

VERDADERO

Cuestión 4

1 pregunta

- 4 El protocolo MESI utiliza escritura con actualización (write-update).
V/F

FALSO \Rightarrow usa posescritura y escritura con invalidación.

Ejercicio 5

1 pregunta

- 5 Para un multiprocesador de memoria distribuida con 6 nodos se quiere implementar un protocolo para mantenimiento de coherencia basado en directorios distribuidos sin difusión. Suponiendo que se necesitan 2 bits de estado para un bloque en el directorio de memoria principal, que el tamaño de una línea de cache es de 64 bytes y que se va almacenar el subdirectorio en la memoria principal del nodo, calcular el porcentaje de memoria del nodo que ocupará el subdirectorio de vector de bits completo. (No incluya el símbolo del % en el resultado, dé sólo 2 decimales redondeando al más cercano)

1'95

Cuestión 6 y 7

2 preguntas

- 6 En un multiprocesador con protocolo MESI, un controlador de caché observa en el bus una petición de lectura de un bloque que tiene en estado E en su cache, entonces el estado siguiente del bloque en esta caché será de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas, use "depende" si hay varias posibilidades):
Texto

COMPARTIDO en el bus \Rightarrow OTRO nodo

- 7 En un multiprocesador con protocolo MESI, un controlador de caché recibe de un procesador de su nodo una petición de lectura de un bloque que está en estado M en la caché de otro nodo, entonces el estado siguiente del bloque en su caché será de (ponga el nombre completo del estado, no la inicial, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas):
Texto

COMPARTIDO

Cuestión 8

1 pregunta

- 8 Los protocolos de mantenimiento de coherencia basados en directorios sin difusión permiten un número mayor de accesos a memoria por unidad de tiempo que los protocolos basados en directorios con difusión.
V/F

VERDADERO

Cuestión 9

1 pregunta

- 9 Si el modelo de consistencia de memoria de un multiprocesador garantiza el orden W->W significa que una escritura en memoria de un procesador no puede adelantar a una escritura en la misma dirección del mismo procesador.
V/F

VERDADERO

Cuestión 10

1 pregunta

- 10 Se puede implementar un lock() de un ~~ce~~rojo con etiqueta sin usar instrucciones máquina para sincronización en multiprocesadores con modelo de consistencia que relajan sólo W->R.
V/F

FALSA

FALSO \Rightarrow no se puede porque la lectura del while podría adelantar al incremento de antes.

