

ANEXO A.

Guión de prácticas con el simulador

Para introducir a los alumnos en el uso del simulador, se entregó a los alumnos un guión con instrucciones y posibles ejercicios con el mismo. Esta información se muestra a continuación en este anexo.

SIJEM. Simulador didáctico de Jerarquías de memoria

En el ftp de la asignatura se encuentra el fichero Sijem.zip que incluye:

- Carpeta INSTALL -Instalador para windows de la aplicación y de su archivo de ayuda.

Los ficheros de configuración de traza y ejemplo se incluyen dentro de la carpeta <Directorio de instalación del programa>\ejemplos.

El archivo de ayuda se encuentra en <Directorio de instalación del programa>\sijem.hlp

- Encuesta.doc – Fichero de encuesta.

Es posible responderlo sobre el mismo fichero .doc usando la opción “Proteger formulario” de la barra de herramientas “Formularios” de MS Word.

- Leeme.pdf – Este mismo fichero.

El alumno deberá realizar pruebas del simulador usando los ficheros incluidos, o bien alguno propio, y responder las preguntas formuladas en la encuesta.

En las próximas semanas se llevará a cabo un test adaptativo informatizado en las salas del centro de cálculo de la ETSII a través del portal PORTAD.

El test adaptativo consistirá en una batería de 15 a 20 preguntas, de las cuales algunas serán de respuesta inmediata y otras requerirán del uso del simulador, (siempre con los ejemplos incluidos) y cuyo nivel de dificultad se adaptará al nivel

mostrado por el usuario, emitiendo al final una valoración de los conocimientos del mismo.

El objetivo de la encuesta y el test adaptativo es realizar una valoración de la capacidad didáctica de la aplicación SIJEM así como servir para que el propio alumno valore sus conocimientos.

La encuesta y el test adaptativo no influyen en la nota global de la asignatura pero si es necesaria su realización.

Cualquier sugerencia, consulta o aclaración puede ser enviada por correo (Asunto: Consulta SIJEM) y se tratará de responder a la mayor brevedad posible.

A continuación se muestran una serie de posibles ejercicios para realizar prácticas con el simulador:

Traducción de direcciones

1. Probar los ejemplos Ejem1.cfg (Transformación directa), Ejem2.cfg (Transformación asociativa-directa con TLB) y Ejem3.cfg (Transformación asociativa-directa con TLB dividida) y usando algunos de los ficheros de traza de ejemplo acabados en d (20bits de direcciones – 1024Kb memoria) observar las diferencias (funcionamiento, tasa de aciertos/fallos, nº ciclos, etc...) entre los diferentes mecanismos de traducción de direcciones.

Búsqueda de direcciones en la jerarquía de memoria

2. Probar los ejemplos Ejem4.cfg, Ejem5.cfg y Ejem11.cfg con algunos de los ficheros de traza acabados en a (32bits de direcciones – 4GB memoria) y observar las diferencias entre los diferentes algoritmos de colocación.
3. Probar los ejemplos Ejem5.cfg, Ejem6.cfg, Ejem7.cfg, Ejem8.cfg, Ejem9.cfg y Ejem10.cfg con algunos de los ficheros de traza acabados en a (32bits de direcciones – 4GB memoria) y observar las diferencias entre los diferentes algoritmos de reemplazamiento.

ANEXO B.

Preguntas del test adaptativo

Para la realización de la prueba con el test adaptativo se elaboraron una serie de preguntas que se muestran a continuación.

A.1. Concepto 1 – Nivel simple – Entorno de simulación

A.1.1. Preguntas de nivel Bajo

- ***Páginas***

1. (Ejem1.cfg y crafty_d.trd) Si el tamaño de la memoria principal es de 64KB y el tamaño de página es de 4KB, ¿Cuántas páginas puede almacenar la memoria principal?
 - a. 8
 - b. 16
 - c. 32

Solución b: $64/4 = 16$

NIVEL BAJO

- ***Tabla de páginas***

2. (Ejem1.cfg y crafty_d.trd) Teniendo en cuenta que el tamaño de la memoria secundaria/virtual es de 1024KB, el tamaño de la memoria principal de 64KB y el tamaño de página es de 4KB. ¿Cuál es el número de entradas de la tabla de páginas?
 - a. 256
 - b. 1024
 - c. 128

Solución a: $1024/4 = 256$

NIVEL BAJO

- **Páginas**

3. (Ejem4.cfg y crafty_d.trd) Teniendo en cuenta que el tamaño de la memoria principal es de 1024KB y el tamaño de página es de 4KB. ¿De cuantas páginas se compone la memoria principal?
 - a. 64
 - b. 128
 - c. 256

Solución c: $1024/4 = 256$

NIVEL BAJO

- **Memorias caché**

4. (Ejem4.cfg y crafty_d.trd) Si el tamaño de la memoria caché de nivel 3 es de 256KB y el tamaño de bloque es de 1KB, ¿Cuántas bloques puede almacenar la caché de nivel 3?
 - a. 32
 - b. 64
 - c. 256

Solución c: $256/1 = 256$

NIVEL BAJO

5. (Ejem4.cfg y crafty_d.trd) Si el tamaño de la memoria caché de nivel 2 es de 64KB y el tamaño de bloque es de 1KB, ¿Cuántos bloques puede almacenar la caché de nivel 2?
 - a. 16
 - b. 32
 - c. 64

Solución a: $64/1 = 64$

NIVEL BAJO

A.1.2. Preguntas de nivel intermedio

- **Dirección virtual y real**

6. (Ejem1.cfg y crafty_d.trd) Sabiendo que el tamaño de página es de 4KB, ¿Cuántos bits hacen falta para representar el desplazamiento dentro de la página?
 - a. 4
 - b. 8
 - c. 12

Solución c: $2^{\text{exp}12} = 4096$

NIVEL INTERMEDIO

• **Dirección virtual**

7. (Ejem1.cfg y crafty_d.trd) Si el tamaño de la memoria virtual es de 1024KB y el tamaño de página es de 4KB, ¿De cuantos bits se compone la dirección virtual?
- 4
 - 16
 - 20

Solución c: $2^{\text{exp}20} = 1048576 - 1024\text{kb}$

NIVEL INTERMEDIO

8. (Ejem1.cfg y crafty_d.trd) ¿Cuántos bits hacen falta para direccionar una página dentro de la tabla de páginas? (Parte p de la dirección virtual)
- 2
 - 4
 - 8

Solución c: $2^{\text{exp}8} = 256$ páginas

NIVEL INTERMEDIO

• **Dirección real**

9. (Ejem1.cfg y crafty_d.trd) Si el tamaño de la memoria principal es de 64KB y el tamaño de página es de 4KB, ¿De cuantos bits se compone la dirección real?
- 4
 - 16
 - 20

Solución b: $2^{\text{exp}16} = 65536 - 64\text{Kb}$

NIVEL INTERMEDIO

10. (Ejem1.cfg y crafty_d.trd) ¿Cuántos bits hacen falta para direccionar una página dentro de memoria principal? (Parte p' de la dirección real)
- 2
 - 4
 - 8

Solución b: $2^{\text{exp}4} = 16$ páginas

NIVEL INTERMEDIO

- **Memorias caché**

11. (Ejem4.cfg y crafty_a.trd) Si el tamaño de la memoria caché de nivel 1 es de 16KB y el tamaño de bloque es de 1KB, y teniendo en cuenta que está dividida en instrucciones y datos, ¿Cuántos bloques puede almacenar cada una de las divisiones de la caché de nivel 1?
- 4
 - 8
 - 16

Solución a: $16/1 = 16$

NIVEL INTERMEDIO

12. (Ejem4.cfg y crafty_a.trd) Si el tamaño del bloque de memoria caché es de 1024Bytes ¿Cuántos bits son necesarios para representar el desplazamiento dentro del bloque?
- 4
 - 8
 - 10

Solución c: $2^{\text{exp}10} = 1024$

NIVEL INTERMEDIO

A.1.3. Preguntas de nivel alto

- **Traducción de direcciones**

13. (TD - Ejem1.cfg y crafty_d.trd) El bit r de la tabla de páginas indica:
- Si la página se encuentra cargada en la memoria principal.
 - Si la página se encuentra cargada en la memoria secundaria.
 - Que la página ha sido reemplazada en memoria principal.

Solución a

NIVEL ALTO

14. (TD - Ejem1.cfg y crafty_d.trd) La tabla de páginas tiene tantas entradas como:
- Páginas reales.
 - Páginas virtuales.
 - Entradas tiene la TLB.

Solución a

NIVEL ALTO

• ***Búsqueda de páginas***

15. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿En qué campos se divide la parte correspondiente a bloque (b) de la dirección de memoria caché?
- Índice (Ind) y desplazamiento (d).
 - Índice (Ind) y página virtual (p).
 - Índice (Ind) y Etiqueta (Tag).

Solución c

NIVEL ALTO

16. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿Qué ventajas aporta que la memoria caché de nivel 1 esté dividida en dos?
- No aporta ventaja, sólo permite ordenar mejor las páginas.
 - Aumenta el tamaño de la caché de nivel 1.
 - Aprovecha mejor el principio de localidad.

Solución c

NIVEL ALTO

17. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) Ejecuta 2 o 3 pasos de la simulación y di cual de las siguientes afirmaciones es correcta:
- Las cachés de nivel 2 y de nivel 3 son inclusivas.
 - Todas las cachés son inclusivas.
 - Las cachés de nivel 1 y de nivel 2 son inclusivas.

Solución a

NIVEL ALTO

18. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿Aumenta la caché la capacidad de direccionamiento de la memoria principal?
- Si
 - No
 - No tiene porqué.

Solución b

NIVEL ALTO

A.2. Concepto 2 – Nivel intermedio – Traducción de direcciones

A.2.1. Preguntas de nivel bajo

• ***Funciones de la TLB***

19. (TD – Ejem2.cfg y crafty_d.trd) ¿Cuál es la función de la TLB?
- Acelerar la traducción almacenando las últimas direcciones traducidas.
 - Aumentar la capacidad de almacenamiento de la tabla de páginas.
 - Aumentar la capacidad de direccionamiento.

Solución a

NIVEL BAJO

20. (TD – Ejem2.cfg y crafty_d.trd) El número de entradas de la TLB es:
- Mayor que la tabla de páginas.
 - Menor o igual al de la tabla de páginas.
 - Menor que la tabla de páginas.

Solución b

NIVEL BAJO

A.2.2. Preguntas de nivel medio

21. (TD – Ejem1.cfg y crafty_d.trd) Ciclos. Ejecuta algunas líneas del programa y contesta. ¿Cuántos ciclos transcurren cuando hay que traer una página desde memoria secundaria hasta memoria principal?
12500. Consultar tabla de páginas (1000), leer desde memoria secundaria (10000), enviar a través del bus (1500).
 13500. Consultar tabla de páginas (1000), leer desde memoria secundaria (10000), enviar a través del bus (1500) y escribir en memoria principal (1000).
 14500. Consultar tabla de páginas (1000), leer desde memoria secundaria (10000), enviar a través del bus (1500), escribir en memoria principal (1000) y volver a consultar la tabla de páginas (1000).

Solución b

NIVEL MEDIO

22. (TD – Ejem1.cfg y crafty_d.trd) Ciclos. Ejecuta algunas líneas del programa y contesta. ¿Cuántos ciclos transcurren cuando la página ya se encuentra en memoria principal?
1000. Consultar la tabla de páginas (1000).
 11000. Consultar la tabla de páginas (1000) y leer desde memoria secundaria (10000).

- c. 13500. Consultar tabla de páginas (1000), leer desde memoria secundaria (10000), enviar a través del bus (1500) y escribir en memoria principal (1000).

Solución a

NIVEL MEDIO

A.2.3. Preguntas de nivel alto

- 23. Simula las configuraciones de traducción de direcciones Ejem1.cfg y Ejem2.cfg con el fichero de traza crafty_d.trd y contesta. El número de ciclos usando la TLB
 - a. Ha disminuido a la mitad.
 - b. Ha disminuido a menos de la mitad de tiempo.
 - c. Ha aumentado al doble.

Solución b

NIVEL ALTO

A.3. Concepto 3 – Nivel avanzado – Traducción de direcciones con TLB dividida

A.3.1. Preguntas de nivel bajo

- 24. (TD – Ejem3.cfg y crafty_d.trd) ¿Qué tipo de páginas se almacenan en la TLB de datos?
 - a. Páginas correspondientes a lecturas y/o escrituras en memoria.
 - b. Páginas correspondientes a búsquedas de instrucciones.
 - c. Páginas correspondientes a cualquier tipo de instrucciones.

Solución a

NIVEL BAJO

- 25. (TD – Ejem3.cfg y crafty_d.trd) ¿Qué tipo de páginas se almacenan en la TLB de instrucciones?
 - a. Páginas correspondientes a lecturas y/o escrituras en memoria.
 - b. Páginas correspondientes a búsquedas de instrucciones.
 - c. Páginas correspondientes a cualquier tipo de instrucciones.

Solución b

NIVEL BAJO

26. (TD – Ejem3.cfg y crafty_d.trd) ¿Qué ventajas aporta la TLB dividida en dos frente a la no dividida?
- No aporta ventaja, sólo permite ordenar mejor las páginas.
 - Aumenta el tamaño de la TLB
 - Aprovecha mejor el principio de localidad.

Solución c

NIVEL BAJO

A.3.2. Preguntas de nivel medio

27. (TD – Ejem3.cfg y crafty_d.trd) Ciclos. Ejecuta algunas líneas del programa y contesta. ¿Cuántos ciclos transcurren cuando hay que traer una página desde memoria secundaria hasta memoria principal?
11600. Consultar TLB (100), consultar tabla de páginas (1000), leer desde memoria secundaria (10000), enviar a través del bus (1500).
 13500. Consultar tabla de páginas (1000), leer desde memoria secundaria (10000), enviar a través del bus (1500) y escribir en memoria principal (1000).
 13600. Consultar TLB(100), consultar tabla de páginas (1000), leer desde memoria secundaria (10000), enviar a través del bus (1500) y escribir en memoria principal (1000).

Solución c

NIVEL MEDIO

28. (TD – Ejem3.cfg y crafty_d.trd) Ciclos. Ejecuta algunas líneas del programa y contesta. ¿Cuántos ciclos transcurren cuando la página buscada ya se encuentra en la TLB?
1100. Consultar TLB (100) y consultar tabla de páginas (1000).
 11100. Consultar TLB (100), consultar la tabla de páginas (1000) y leer desde memoria secundaria (10000).
 100. Consultar TLB(100).

Solución c

NIVEL MEDIO

29. (TD – Ejem3.cfg y crafty_d.trd) Ciclos. Ejecuta algunas líneas del programa y contesta. ¿Cuántos ciclos transcurren cuando la página buscada no se encuentra en la TLB pero si en la tabla de páginas?
1000. Consultar tabla de páginas (1000).
 1100. Consultar TLB (100) y consultar tabla de páginas (1000).
 11100. Consultar TLB (100), consultar la tabla de páginas (1000) y leer desde memoria secundaria (10000).

Solución b

NIVEL MEDIO

A.3.3. Preguntas de nivel alto

30. Simula las configuraciones Ejem2.cfg y Ejem3.cfg de traducción de direcciones con el fichero de traza crafty_d.trd y contesta ¿Cuál de los dos tipos de traducción es más rápida?
- La traducción por transformación directa sin TLB.
 - La traducción por transformación asociativa-directa con TLB conjunta.
 - Las dos traducciones por transformación asociativa son casi equivalentes.

Solución c

NIVEL ALTO

31. Simula las configuraciones Ejem2.cfg y Ejem3.cfg de traducción de direcciones con el fichero de traza crafty_d.trd y contesta ¿Qué propiedad manifiesta el programa de la traza de ejemplo?
- La localidad de las instrucciones es mayor que la de los datos.
 - La localidad de los datos es mayor que la de las instrucciones.
 - Las localidades de datos e instrucciones son prácticamente iguales.

Solución b

NIVEL ALTO

32. Simula las configuraciones Ejem1.cfg, Ejem2.cfg y Ejem3.cfg de traducción de direcciones con el fichero de traza crafty_d.trd y contesta ¿Cuál de los tres tipos de traducción es más rápida?
- La traducción por transformación directa sin TLB.
 - La traducción por transformación asociativa-directa con TLB conjunta.
 - Las dos traducciones por transformación asociativa son casi equivalentes.

Solución c

NIVEL ALTO

A.4. Concepto 4 – Nivel intermedio – Estrategias de colocación y reemplazamiento

A.4.1. Preguntas de nivel bajo

- ***Mapeado directo***

33. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿En qué posición se coloca un nuevo bloque dentro de la memoria caché sabiendo que estamos utilizando una estrategia de colocación de mapeado directo?
- a. En la posición dada por la fórmula $(\text{Index}) \text{ MOD } (\text{Número de bloques de caché})$
 - b. En la posición dada por la fórmula $(\text{Tag}) \text{ MOD } (\text{Número de bloques de caché})$
 - c. En la posición dada por la fórmula $(\text{Bloque}) \text{ MOD } (\text{Número de bloques de caché})$

Solución a

NIVEL BAJO

- ***Completamente asociativa***

34. (BD – Ejem5.cfg y crafty_a.trd) ¿En qué posición se coloca un nuevo bloque dentro de la memoria caché sabiendo que estamos utilizando una estrategia de colocación con una memoria completamente asociativa?
- a. En la posición dada por la fórmula $(\text{Index}) \text{ MOD } (\text{Número de bloques de caché})$
 - b. En la posición dada por la fórmula $(\text{Tag}) \text{ MOD } (\text{Número de bloques de caché})$
 - c. En cualquier posición libre que se encuentre.

Solución c

NIVEL BAJO

- ***Asociativa por conjuntos***

35. (BD – Ejem11.cfg y crafty_a.trd) ¿En qué posición se coloca un nuevo bloque dentro de la memoria caché sabiendo que estamos utilizando una estrategia de colocación con una memoria asociativa por conjuntos?
- a. En la posición dada por la fórmula $(\text{Index}) \text{ MOD } (\text{Número de bloques de caché})$
 - b. En la posición dada por la fórmula $(\text{Tag}) \text{ MOD } (\text{Número de bloques de caché})$
 - c. En cualquier posición del conjunto dado por la fórmula $(\text{Index}) \text{ MOD } (\text{Número de conjuntos en caché})$.

Solución c

NIVEL BAJO

36. (BD – Ejem11.cfg y crafty_a.trd) ¿Cuál es el tamaño del conjunto de una memoria asociativa de por conjuntos de 2 vías?
- 1
 - 2
 - 4

Solución b

NIVEL BAJO

• **Reemplazamiento al AZAR**

37. (BD – Ejem5.cfg y crafty_a.trd) ¿Qué ocurre cuando no existe ninguna posición en la memoria caché a la que copiar un nuevo bloque, y hemos elegido una política de reemplazamiento al azar?
- Se elige un bloque cualquiera para sustituir con el nuevo bloque.
 - El nuevo bloque no se escribe en la memoria caché.
 - Se elige el primer bloque de la memoria para sustituirlo con el nuevo bloque.

Solución a

NIVEL BAJO

• **Reemplazamiento FIFO**

38. (BD – Ejem6.cfg y crafty_a.trd) ¿Qué bloque de caché se reemplaza cuando elegimos una política de reemplazamiento FIFO?
- Un bloque cualquiera elegido al azar.
 - El bloque que lleva más tiempo en memoria.
 - Se reemplaza aquel bloque que lleva más tiempo en memoria sin ser usado.

Solución b

NIVEL BAJO

• **Reemplazamiento LRU**

39. (BD – Ejem7.cfg y crafty_a.trd) ¿Qué bloque se reemplaza cuando elegimos una política de reemplazamiento LRU?
- Un bloque cualquiera elegido al azar.
 - El bloque que lleva más tiempo en memoria.
 - Se reemplaza aquel bloque que lleva más tiempo en memoria sin ser usado.

Solución c

NIVEL BAJO

• **Reemplazamiento CLOCK**

40. (BD – Ejem8.cfg y crafty_a.trd) ¿Qué bloque se reemplaza cuando elegimos una política de reemplazamiento CLOCK?
- Un bloque cualquiera elegido al azar.
 - El bloque que lleva más tiempo en memoria.
 - Se reemplaza aquel bloque que lleva más tiempo en memoria sin ser usado.

Solución c

NIVEL BAJO

• **Reemplazamiento LFU**

41. (BD – Ejem9.cfg y crafty_a.trd) ¿Qué bloque se reemplaza cuando elegimos una política de reemplazamiento LFU?
- Un bloque cualquiera elegido al azar.
 - El bloque que lleva más tiempo en memoria.
 - Se reemplaza aquel bloque que haya sido usado el menor número de veces.

Solución c

NIVEL BAJO

• **Reemplazamiento NUR**

42. (BD – Ejem10.cfg y crafty_a.trd) ¿Qué bloque se reemplaza cuando elegimos una política de reemplazamiento NUR?
- Un bloque que no haya sido usado (referenciado y/o modificado) recientemente.
 - El bloque que lleva más tiempo en memoria.
 - Se reemplaza aquel bloque que lleva más tiempo en memoria sin ser usado.

Solución a

NIVEL BAJO

A.4.2. Preguntas de nivel medio

• **Mapeado directo**

43. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿Por qué no es necesaria una política de reemplazamiento utilizando mapeado directo?

- a. Porque nunca se reemplaza una página.
- b. Porque la página a reemplazar ya está determinada.
- c. Porque la página a reemplazar siempre se elige al azar.

Solución b

NIVEL MEDIO

44. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿Qué ocurre cuando la posición de la memoria caché a la que debemos copiar la nueva página procedente de memoria principal no está vacía sabiendo que estamos utilizando una estrategia de mapeado directo?
- a. La página de esa posición de memoria caché se sobrescribe con la nueva.
 - b. Se busca una nueva posición que esté libre.
 - c. La nueva página no se escribe en la memoria caché.

Solución a

NIVEL MEDIO

• ***Completamente asociativa***

45. (BD – Ejem5.cfg y crafty_a.trd) ¿Por qué no es necesaria la parte de índice en la dirección del bloque utilizando una estrategia de colocación con una memoria completamente asociativa?
- a. Porque la posición dentro de memoria caché no está definida, el bloque puede colocarse en cualquier posición.
 - b. Porque el tag determina la posición dentro de memoria caché.
 - c. Porque la memoria caché nunca se llena.

Solución a

NIVEL MEDIO

• ***Asociativa por conjuntos***

46. (BD – Ejem11.cfg y crafty_a.trd) ¿Para qué se utiliza la parte de índice en la dirección del bloque utilizando una estrategia de colocación con una memoria asociativa por conjuntos?
- a. Para obtener el conjunto donde colocar el bloque.
 - b. Para obtener la posición donde colocar el bloque.
 - c. Para obtener la posición del conjunto donde colocar el bloque.

Solución a

NIVEL MEDIO

- **Reemplazamiento FIFO**

47. (BD – Ejem6.cfg y crafty_a.trd) Teniendo en cuenta que hemos elegido una política de reemplazamiento FIFO, ¿Qué contador se asigna a un nuevo bloque que entra en memoria?
- a. 0
 - b. Esta política no utiliza contador.
 - c. Número de línea.

Solución a

NIVEL MEDIO

- **Reemplazamiento LRU**

48. (BD – Ejem7.cfg y crafty_a.trd) Teniendo en cuenta que hemos elegido una política de reemplazamiento LRU, ¿Qué contador se asigna a un nuevo bloque que entra en memoria?
- a. 0
 - b. Esta política no utiliza contador.
 - c. Número de línea.

Solución a

NIVEL MEDIO

- **Reemplazamiento CLOCK**

49. (BD – Ejem8.cfg y crafty_a.trd) Teniendo en cuenta que hemos elegido una política de reemplazamiento CLOCK, ¿Qué contador se asigna a un nuevo bloque que entra en memoria?
- a. 0
 - b. Esta política no utiliza contador.
 - c. Número de línea.

Solución b

NIVEL MEDIO

- **Reemplazamiento LFU**

50. (BD – Ejem9.cfg y crafty_a.trd) Teniendo en cuenta que hemos elegido una política de reemplazamiento LFU, ¿Qué contador se asigna a un nuevo bloque que entra en memoria?
- a. 0
 - b. Esta política no utiliza contador.
 - c. Número de línea.

Solución a

NIVEL MEDIO

• **Reemplazamiento NUR**

51. (BD – Ejem10.cfg y crafty_a.trd) Teniendo en cuenta que hemos elegido una política de reemplazamiento NUR, ¿Qué contador se asigna a un nuevo bloque que entra en memoria?
- 0(00) si es una escritura y 1(01) si es una lectura.
 - 1(01) si es una escritura y 0(00) si es una lectura.
 - Esta política no utiliza contador.

Solución b

NIVEL MEDIO

A.4.3. Preguntas de nivel alto

52. (BD – Ejem7.cfg y crafty_a.trd) En el algoritmo de reemplazamiento LRU la función de éxitos es:
- Monótona creciente
 - Monótona no decreciente
 - Ninguna de las tres anteriores

Solución b

NIVEL ALTO

53. (BD – Ejem6.cfg y crafty_a.trd) En el algoritmo de reemplazamiento FIFO la función de éxitos es:
- Monótona decreciente
 - Monótona no creciente
 - Ninguna de las tres anteriores

Solución c

NIVEL ALTO

A.5. Concepto 5 – Nivel complejo – Estrategias de coherencia

A.5.1. Preguntas de nivel bajo

54. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) El victim buffer se utiliza en:
- La escritura directa
 - La escritura retardada
 - Tanto en escritura directa como en escritura retardada

Solución a

NIVEL BAJO

55. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) Cuando se utiliza escritura directa:
- La información se escribe en la caché y en la memoria principal
 - La información se escribe sólo en la caché.
 - La información se escribe en la caché, en la memoria principal y en la memoria secundaria.

Solución a

NIVEL BAJO

56. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) Cuando se utiliza escritura retardada:
- La información se escribe en la caché y en la memoria principal
 - La información se escribe sólo en la caché.
 - La información se escribe en la caché, en la memoria principal y en la memoria secundaria.

Solución b

NIVEL BAJO

A.5.2. Preguntas de nivel medio

57. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿Qué es más rápido, la escritura directa o la escritura retardada?:
- La escritura directa
 - La escritura retardada
 - Si utilizamos el victim buffer, ambas son prácticamente iguales.

Solución c

NIVEL MEDIO

58. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿Se puede implementar la escritura directa sin victim buffer?
- No
 - Si
 - Si, siempre que las caches sean pequeñas.

Solución b

NIVEL MEDIO

59. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿Para que se utiliza el bit de modificación de la memoria caché?

- a. Indica si el bloque se ha modificado mientras se encontraba cargado en ese nivel de caché.
- b. Indica si el bloque se ha modificado mientras se encontraba cargado en cualquier nivel de caché.
- c. Indica que la página correspondiente a ese bloque en memoria principal se ha modificado.

Solución a

NIVEL MEDIO

A.5.3. Preguntas de nivel alto

60. (Ejem4.cfg y Crafty_a.trd) Ejecuta algunas líneas del programa y contesta, ¿Cuándo se actualiza el bit de modificación del bloque?
- a. Cuando se produce una escritura en memoria.
 - b. Cuando se produce una lectura de memoria.
 - c. Cuando hay una instrucción.

Solución a

NIVEL ALTO

61. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) Una página de memoria principal se corresponde con:
- a. Varios bloques de memoria caché en cada nivel.
 - b. Varios bloques de memoria caché en el nivel 1.
 - c. Un bloque de memoria caché en cada nivel.

Solución a

NIVEL ALTO

62. (BD – Ejem4.cfg y crafty_a.trd) ¿Se pueden tener más de un victim buffer en una jerarquía de memoria multinivel?
- a. No, en ningún caso.
 - b. Sí, uno por nivel.
 - c. Sí, pero dos como máximo.

Solución b

NIVEL ALTO