

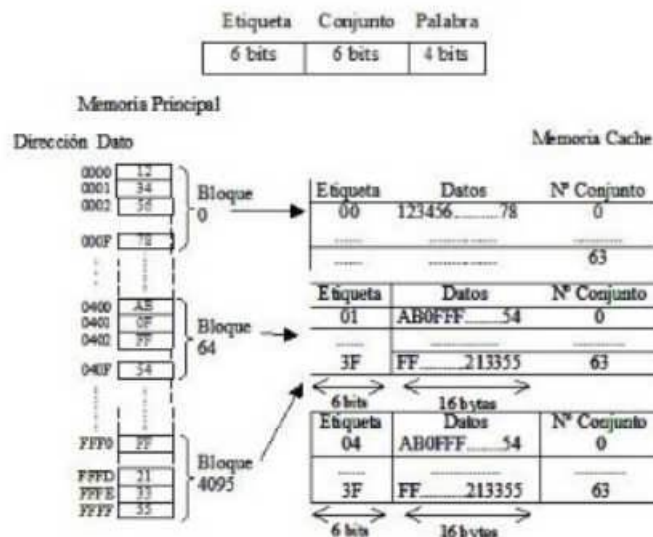
- **Sobre la funcion de correspondencia:**

- En la funcion de correspondencia directa cada bloque de memoria principal solo puede aparecer en una linea de la cache.

- **Calcula el tiempo promedio de acceso a un sistema de memoria con las siguientes características: el tiempo de acierto al nivel superior es de 2ns, la tasa de aciertos para el programa es de 45% y finalmente la penalización de fallo medio es de 386ns.**

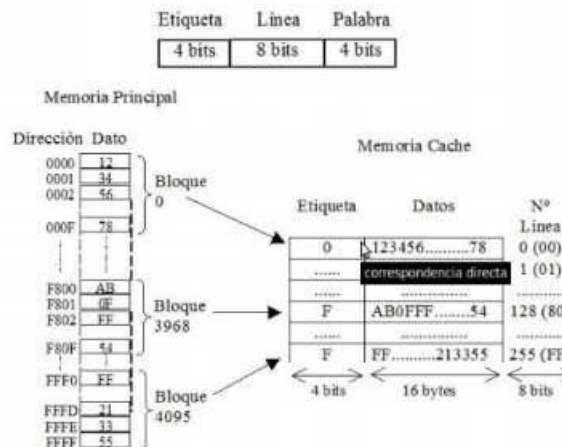
- $2 + 0,55 * 386 = 214,3$

- **Dada una memoria cache con correspondencia asociativa por conjuntos con el contenido que indica la figura. Si el procesador lanza la direccion 100F, indica la respuesta correcta:**



- Se accederia al conjunto 0, habria fallo y se traeria el bloque correspondiente de la memoria principal

- **Dada una memoria cache con correspondencia directa con el contenido que indica la figura. Si el procesador lanza la direcccion de memoria E803, indicar la respuesta:**



- Se accederia a la linea de la cache 80 y habria un fallo por lo que habría que remplazar el bloque

- **Teniendo en cuenta la definicion del tiempo medio de acceso a memoria:**

- Un diseñador de computadores prefiere un tamaño de bloques con el tiempo de acceso medio mejor que una frecuencia de fallos baja

- **Que afirmacion es la correcta;**

- El tiempo de transferencia de la penalizacion de fallos disminuye con el tamaño del bloque
- La parte del tiempo de acceso de la penalizacion de fallos no esta afectada por el tamaño del bloque

- **En que consiste el principio de localidad?**
  - El principio de localidad se basa en dos aspectos. Por un lado, si se referencia un elemento de memoria, tendera a ser referenciado pronto. Por otro, los elementos de memoria cercanos al elemento referenciado tenderan a ser referenciados pronto
- **Acerca del principio de localidad:**
  - Por el principio de localidad, los programas acceden a una porción relativamente pequeña del espacio de direcciones en cualquier instante de tiempo
- **Que afirmacion es correcta?**
  - Incrementar el tamaño del bloque hace disminuir la frecuencia de fallos hasta que se ve contrarrestada por el menor numero de bloques y la frecuencia de fallos comienza a aumentar
- **Calcula el tiempo promedio de acceso a un sistema de memoria con las siguientes características: el tiempo de acierto al nivel superior es de 4ns, la tasa de aciertos para el programa es de 70% y finalmente la penalizacion del fallo medio es de 493ns.**
  - $4 + 0,3 * 493 = 151,9$
- **Sobre la jerarquia de memoria:**
  - Una jerarquia de memoria consta de varios niveles, pero en cada momento se gestiona entre dos niveles: el nivel superior y el nivel inferior
- **A que tipo de correspondencia se refiere la expresion: linea = direccion de la estructura del bloque MOD n° lineas?**
  - Correspondencia directa
- **Cual de las siguientes afirmaciones son ciertas?**
  - Las memorias caches aprovechan la localidad temporal
  - La mayor parte de la capacidad de la jerarquia de memoria se encuentra en el nivel mas bajo
- **A que tipo de correspondencia se refiere la siguiente sentencia: “Cualquier combinacion de bloques de la memoria principal puede estar en la cache en un determinado instante”?**
  - Correspondencia completamente asociativa
- **Cual de las siguientes afirmaciones es falsa?**
  - El funcionamiento de la cache se basa en la transferencia de palabras individuales entre la memoria principal y la cache
- **Que afirmacion es verdadera;**
  - Una memoria cache con correspondencia totalmente asociativa con p bloques podria denominarse memoria cache con correspondencia asociativa por conjuntos de 1 via y p conjuntos.
- **Sobre la funcion de correspondencia:**
  - Todas son correctas.(Las restr.... Es necesaria.....)

8  
Puntos: 1

Sea una caché con correspondencia directa con direcciones de 32 bits, de los cuales 22 bits de la dirección se usan para la etiqueta y 6 bits para la línea. ¿Qué tamaño en palabras tiene la línea de caché? ¿De qué tamaño (en palabras) es la caché?

Seleccione una respuesta.

- ☐ a. El tamaño de la línea es de 64 palabras y el tamaño de la caché es de 1K palabras.
- ☒ b. El tamaño de la línea es de 16 palabras y el tamaño de la caché es de 1K palabras.
- ☐ c. El tamaño de la línea es 64 palabras y el tamaño de la caché es de 256Mpalabras.

Nota 5/29/2014 20:14:48

Andrea Opciones

Palabras por bloque:  $2^4$   
 Tamaño de la cache =  $n^{\circ} \text{lineas} * n^{\circ} \text{de palabras}$   
 $2^6 * 2^4$

9

Puntos: 1

Suponed que la dirección de la memoria principal de 16 bits es 5B3Bh. Si el tamaño del bloque es de 16 palabras. ¿Cuál es el valor de la etiqueta en binario para una caché completamente asociativa?

Seleccione una respuesta.

- ☒ a. La etiqueta es 0101.
- ☐ b. La etiqueta es 01011011.
- ☐ c. La etiqueta es 010110110011.



Nota 5/29/2014 20:15:20

Andrea Opciones -

16 = 2^4. Necesitas 4b para direccionar las palabras por lo que para la etiqueta nos quedan 16-4 = 12

7

Puntos: 1

Sabiendo que tenemos una memoria con un bus de direcciones y palabras de 16 bits, direccionable por palabra, una caché de 32KB, bloques de 4KB, y función de correspondencia completamente asociativa. ¿Qué etiqueta incluiría la cache para la dirección de memoria 0110 1111 0001 0001?

Seleccione una respuesta.

- ☒ a. La línea tendría la etiqueta 0110
- ☐ b. La línea tendría la etiqueta 011
- ☐ c. La línea tendría la etiqueta 01101



Nota 5/29/2014 20:15:37

Andrea Opciones -

Correspondencia asociativa:  
bits etiqueta + bits desplazamiento (palabra):  
Bits necesarios para la palabra:  
- Calcular palabras por bloque:  
4KB = 2^12; 16b = 2B = 2^4;  
2^12/2^4 = 2^8; .....16-11=5;.....

7

Puntos: 1

Sobre la función de correspondencia asociativa por conjuntos

Seleccione una respuesta.

- ☒ a. Un bloque de memoria principal se corresponde con un conjunto, pudiéndose ubicar en cualquiera de las líneas que lo componen
- ☐ b. El conjunto se escoge de forma similar a la correspondencia completamente asociativa
- ☐ c. Usualmente se emplean conjuntos de 6 vías, mejorando las tasa de acierto frente a la correspondencia directa

8

Puntos: 1

Sobre la jerarquía de memoria

Seleccione una respuesta.

- ☐ a. Según se desciende en la jerarquía de memoria, se aumenta el coste por bit, aumenta la capacidad y disminuye el tiempo de acceso
- ☐ b. La información se ubica en un nivel de la jerarquía que no varía durante la ejecución de un programa
- ☒ c. La información se ubica en un nivel dependiendo de su probabilidad de uso