

**Arquitectura de Computadores. Examen extraordinario 1/09/2014. Teoría.**

1. El conjunto de programas patrón SPEC\_INT 2006 está formado por 12 programas: P1,P2,...,P12. Supongamos 2 computadores A y B tales que el valor de SPEC\_INT 2006 de A es 20 y el de B es 40. Se pide:

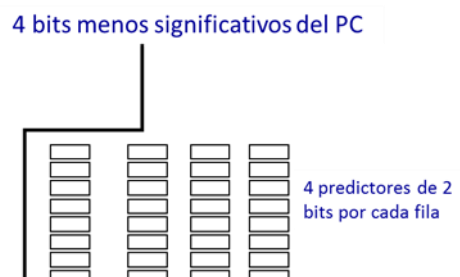
a) (1 punto) Si el tiempo total de ejecución de los 12 programas patrón se SPEC\_INT 2006 sobre el computador A es 2 horas ¿se puede deducir que el tiempo de ejecución sobre el computador B es 4 horas?

b) (1 punto) Si se hubiera usado otra máquina de referencia de tal manera que el valor de SPEC\_INT 2006 para A fuera 30 ¿se podría deducir en nuevo valor de SPEC\_INT 2006 para B? Razona la respuesta y en caso afirmativo deduce el nuevo valor.

a)

b)

2. Un predictor de saltos está compuesto por 16 filas de contadores saturados de 2 bits como muestra la figura. Para cada predicción la fila se selecciona usando los 4 bits menos significativos del PC. Además tiene un registro de desplazamiento de dos bits, mostrado en la parte inferior de la figura, que almacena el comportamiento de los dos últimos saltos ejecutados. Se asume que la



**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

que se hace.



a)

b)

**3.** (1,25 puntos) En un procesador con Planificación Dinámica mediante el algoritmo de Tomasulo sin especulación, explica brevemente qué son las Estaciones de Reserva, cuál es su función y qué información almacenan.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right, and a white shadow is cast beneath the text.

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

5. (1 punto) Describe brevemente en qué consiste la conmutación de paquetes, así como las diferencias entre sus dos variantes (Cut-Through y Store-and-Forward)

6. (1,25 puntos) Supongamos un multiprocesador (2 procesadores, P1 y P2) de bus compartido que utiliza el protocolo MSI explicado en clase. Dada la secuencia de instrucciones que se muestra a continuación, indica, para cada uno de los procesadores, el estado del bloque de memoria que contiene el dato X después de ejecutarse cada instrucción de la secuencia (Load y Store indican lectura y escritura respectivamente):

- 1) P1: Load X
- 2) P2: Load X
- 3) P2: Store X

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

7. (1,25 puntos) Dentro de la coherencia cache basada en directorio, uno de los problemas planteados es la denominada sobrecarga de almacenamiento. Describe brevemente en qué consiste este problema y qué soluciones conoces para reducir su impacto.



**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE**  
**LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

- - -

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS**  
**CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**