

1. Una memoria DRAM de 1GiB cuesta 18 euros en una tienda especializada y una de 2GiB cuesta 32,40 euros. ¿qué modulo es más económico en función de la capacidad?
2. Un procesador trabaja a una f de 50MHz. Se desea acoplar una memoria caché SRAM cuyo tiempo de acceso coincide con la duración del ciclo del procesador. Si la memoria principal tiene un $T_a=80\text{ns}$ y se sabe que la tasa de aciertos de la caché h es 85%, averigua el tiempo medio que tomará el acceso al subsistema de memoria.
3. Determinar el tiempo medio de acceso a un sistema de memoria formado por una memoria caché (M_c), con un tiempo de acceso de 10 ns, y una memoria principal (M_p), con un tiempo de acceso de 60 ns. La probabilidad de acierto en la memoria caché es de 70%. Se desea situar un circuito integrado de memoria RAM de 1Kx8 al comienzo del mapa de memoria de un procesador que dispone de 15 líneas de dirección y 8 de datos.
4. Se desea situar un circuito integrado de memoria RAM de 1Kx8 al comienzo del mapa de memoria de un procesador que dispone de 15 líneas de dirección y 8 de datos. ¿Cuál es el tamaño del mapa de memoria? Dibujar el esquema para situar el modulo de 1Kx8 al principio del mapa, es decir, ocupando las direcciones comprendidas entre la 0000h y la 03FFh.
5. Se desea combinar varias PROM de 2Kx8 para producir una capacidad total de 8Kx8 ¿Cuántos CI se necesitan? ¿Cuantas líneas debe tener el canal de direcciones?
6. Un procesador tiene un mapa de memoria de 64Kx8. Se desea situar un bloque de memoria de 8Kx8 al principio del mapa de memoria, es decir, ocupando las posiciones 0000h a la 1FFFh. Diseñar la lógica que controle la señal CS (suponer activa a nivel alto).
7. Completar la tabla siguiente sobre DDR3

Nombre estándar	Frecuencia del reloj (MATRIZ DE CELDAS) = f	Frec. De los buffers de salida ($4 \cdot f$)	Palabras transferidos por segundo (2 por ciclo $f \cdot \text{buffer}$)	Nombre del módulo	Máxima capacidad de transferencia
DDR3-1066	133 MHz			PC3-8500	
DDR3-1200	150 MHz			PC3-9600	
DDR3-1333	166 MHz			PC3-10667	
DDR3-1375	170 MHz			PC3-11000	
DDR3-1466	183 MHz			PC3-11700	
DDR3-1600	200 MHz			PC3-12800	
DDR3-1866	233 MHz			PC3-14900	

