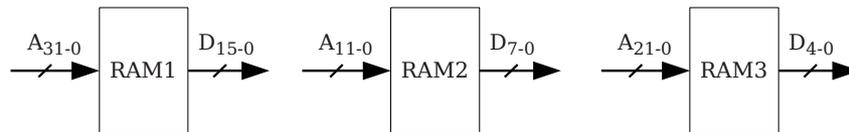




# Estructura de Computadores

## Boletín 1 - Memorias

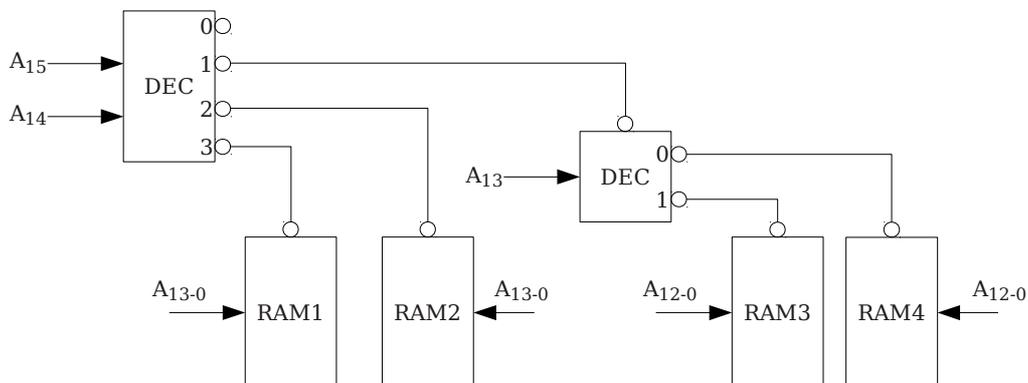
**Problema 1.-** La figura muestra el esquema de tres memorias. Indique la capacidad de cada uno de los chips usando las unidades adecuadas en Bytes: KBytes, MBytes, GBytes, etc.



**Problema 2.-** Dibuje los esquemas de las memorias indicadas a continuación:

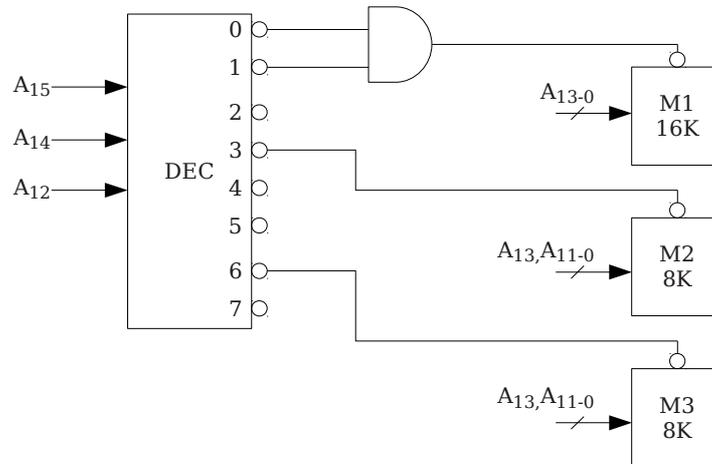
- (a) Una memoria 2Kx8
- (b) Una memoria 4Mx16
- (c) Una memoria 1Gx32

**Problema 3.-** El banco de memoria mostrado en la figura es de 16 líneas de dirección y 8 bits de datos. Conteste las cuestiones planteadas tras la figura expresando las unidades en Kbytes:



- (a) Indique las capacidades todas la memorias expresadas en KBytes.
- (b) Indique las direcciones de memoria no ocupadas en el mapa de memoria.
- (c) Indique las direcciones lógicas en las que empieza y termina nada uno de los chips de la figura.
- (d) Indique las direcciones físicas para las siguientes direcciones lógicas: \$489A, \$6B78, \$B800, \$E415.

**Problema 4.-** Considerando un banco de memoria de 64K, determine el mapa de memoria correspondiente al circuito de la figura.



**Problema 5.-** Se desea diseñar un banco de memoria que tenga 64Kbytes de memoria, de los cuales, 40K sean RAM y 16K ROM. Se dispone de chips de los siguientes tipos:

- ROMs: 16K×4
- RAMs: 16K×8
- RAMs: 4K×8

Diseñe el circuito de decodificación necesario.

**Problema 6.-** Se dispone de 3 circuitos de memoria con entrada de selección activa en nivel bajo: dos son de 8K palabras y el tercero de 32K. Estos circuitos van a estar direccionados por un procesador de 16 señales de direcciones ( $A_{15}/A_0$ ). Se requiere que los circuitos de 8K ocupen las direcciones menores y las mayores.

- (a) Proponga un mapa de memoria que utilice los tres circuitos y deje libre las 16K palabras de dirección sobrantes. Diseñe el circuito que realiza ese mapa.
- (b) Indique el circuito de memoria y la posición en dicho circuito que se activa con cada una de las siguientes direcciones ( $\$A_{15}/A_0$ , en hexadecimal): \$0123, \$2345, \$4567, \$6789, \$89AB, \$ABCD, \$CDEF y \$EF01.

**Problema 7.-** Para un banco de memoria de 64K palabras y utilizando memorias 4K×4, diseñe un circuito de decodificación que permita situar 16 Kbytes a partir de la posición \$1000.

**Problema 8.-** El mapa de memoria de un microprocesador con bus de direcciones de 16 bits está ocupado por 8K ROM y 20K RAM. Diseñe el circuito de decodificación necesario si se dispone de chips de 8K×4 ROM, 16K×4 RAM y 4K×8 RAM.

**Problema 9.-** Utilizando circuitos de memoria 2K×4, realice una configuración 8K×8 que ocupe 8K posiciones a partir de la 4096<sub>(10)</sub> en un mapa de memoria de 64K.

**Problema 10.-** Diseñe un circuito decodificador que permita situar 20Kbytes de RAM a partir de la dirección \$5000 dentro de un mapa de memoria de 64K. Para ello se dispone de chips de 8K×8 y 4K×4.