

- Hay dos formas de representar valores numéricos fraccionarios (que contengan un valor antes de un punto y después de él) en las computadoras. La primera de ellas se llama representación de Punto Fijo (lado izquierdo de la Tabla 1) y la otra representación de Punto Flotante (lado derecho de la Tabla 1).

Responde lo siguiente, con argumentos que defiendan tu postura: ¿Por qué tener dos formas distintas de representar un mismo número fraccionario en las computadoras?

011010111.110 ₂		0	1	0	0	0	0	1	1
		0	1	0	1	0	1	1	1
		1	1	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0
= 215.75 ₁₀		= 2.1575 x 10 ²							
Representación en Punto Fijo Arriba: en binario Abajo: Equivalente decimal		Representación en Punto Flotante Arriba: Representación Punto flotante IEEE-754 (32-bits) Abajo: Equivalente decimal							
Tabla 1: Dos maneras de representar el número 215.75 ₁₀ en binario.									

- La Ley de Moore, establece que el número de transistores en un CPU se duplica cada 18 meses, aproximadamente. ¿Cuáles son las limitaciones de la Ley de Moore? ¿Por qué no puede ser valida por siempre la Ley de Moore? Explica argumentativamente.
- La Figura 3 muestra una tableta de memoria DDRx SDRAM 4G x 64, típicamente usada como memoria principal en las computadoras modernas. Notarás que está formada por 8 memorias más pequeñas Mem0 a Mem7, todas ellas con las mismas características y dimensiones.

Responde lo siguiente, con argumentos que defiendan tu postura:

- ¿Cuántas líneas de *Address* y *Data* tiene la DDRx SDRAM 4G x 64?
- ¿Cuál es la dimensión de cada una de las memorias Mem0 a Mem7?
- ¿Cuántas líneas de *Address* y *Data* tiene las Mem0 a Mem7?
- ¿Por qué crees que las memorias DDRx SDRAM se fabrican a partir de memorias más pequeñas, en lugar de usar una sola memoria que equivalga al tamaño deseado?

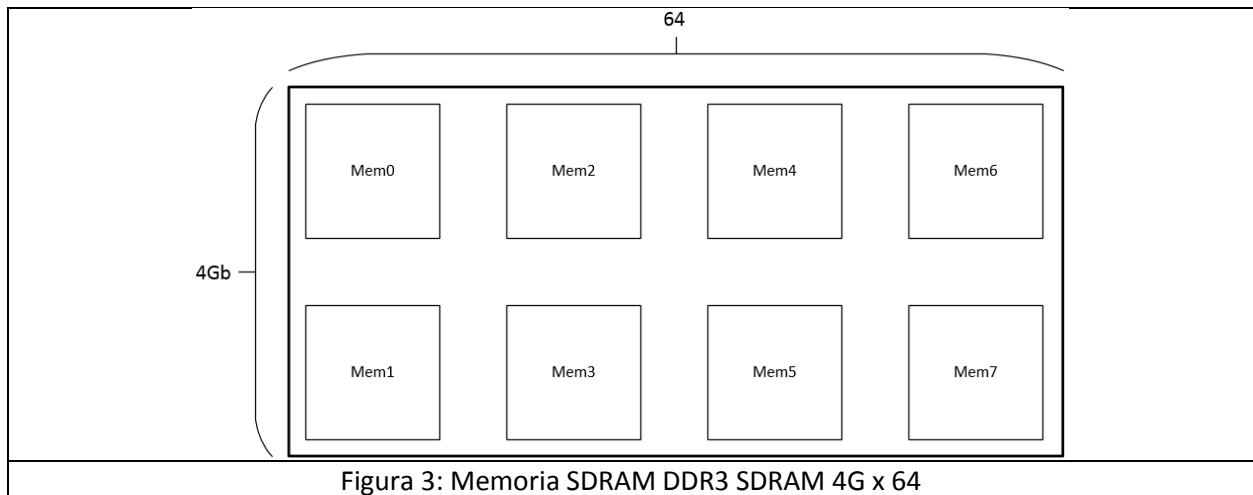


Figura 3: Memoria SDRAM DDR3 SDRAM 4G x 64

4. Analiza el código para el CPU MARIE mostrado en la Figura 4.

Responde lo siguiente, con argumentos que defiendan tu postura:

- Dibuja el diagrama de flujo del cual se obtuvo el código.
- ¿Cuál es el valor que tendrá el acumulador (AC) una vez que el programa termine?

Hex Address	Label	Instruction
100	Start,	LOAD A
101		ADD B
102		STORE D
103		CLEAR
104		OUTPUT
105		ADDI D
106		STORE B
107		HALT
108	A,	HEX 00FC
109	B,	DEC 14
10A	C,	HEX 0108
10B	D,	HEX 0000

Fig. 4: Programa misterioso para el CPU MARIE